बी एच ई एल
BHEL

अरुणिमा

75 आज़ादी का अमृत महोत्सव

अंक-32

अर्धवार्षिक, 2022-23

भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड

कॉर्पोरेट कार्यालय, नई दिल्ली

भारी उद्योग मंत्रालय की हिंदी सलाहकार समिति की बैठक का आयोजन

भारी उद्योग मंत्रालय की हिंदी सलाहकार समिति की छठी बैठक सिक्किम की राजधानी गंगटोक में 15 मई, 2022 को आयोजित की गई। बैठक की अध्यक्षता माननीय केन्द्रीय भारी उद्योग मंत्री, डॉ महेंद्र नाथ पाण्डेय ने की।

बैठक में माननीय राज्यसभा सांसद, सुश्री सीमा द्विवेदी तथा बुलंदशहर से लोक सभा सांसद, श्री भोला सिंह सरकारी सदस्य के रूप में मौजूद थे। भारी उद्योग मंत्रालय के सचिव, श्री अरुण गोयल तथा संयुक्त सचिव, श्री विजय मित्तल भी बैठक में उपस्थित थे। गैर सरकारी सदस्यों में प्रो. पूरन चंद टंडन (दिल्ली विश्वविद्यालय), प्रो. ओकेन लेगो (राजीव गांधी विश्वविद्यालय, अरुणाचल प्रदेश), डॉ. संतराम वैश्य (सेवानिवृत्त प्रोफेसर, गुरुकुल काँगड़ी विश्वविद्यालय) और डॉ. वंदना पाण्डेय (गौतम बुद्ध विश्वविद्यालय, नोएडा) ने बैठक में भाग लिया। भारी उद्योग मंत्रालय के अधीन सार्वजनिक उपक्रमों के प्रमुखों ने भी बैठक में शिरकत की। बैठक में बीएचईएल का प्रतिनिधित्व माननीय निदेशक (पावर) एवं निदेशक (मानव संसाधन) अतिरिक्त प्रभार, श्री उपिन्द्र सिंह मठारू ने किया। बैठक के आयोजन का सम्पूर्ण समन्वय बीएचईएल द्वारा किया गया।

अपने अध्यक्षीय सम्बोधन में, माननीय मंत्री जी ने प्रधानमंत्री जी के आत्मनिर्भर भारत की तर्ज पर भाषाई आत्मनिर्भरता की अपील की और कहा कि सभी क्षेत्रीय भाषाओं के प्रति सम्मान रखते हुए हिंदी के प्रयोग को बढ़ाने की जरूरत है। उन्होंने यह भी कहा कि अपने कार्यालय में वे केवल हिंदी में फाइलें स्वीकार कर रहे हैं।

माननीय निदेशक (पावर) एवं निदेशक (मानव संसाधन) अतिरिक्त प्रभार, श्री उपिन्द्र सिंह मठारू ने समिति को बीएचईएल में राजभाषा कार्यान्वयन की दिशा में किए जा रहे प्रयासों से अवगत कराया। बीएचईएल ने कंपनी में राजभाषा गतिविधियों से संबंधित 5 मिनट का एक वीडियो फिल्म भी प्रदर्शित किया गया। माननीय मंत्री जी तथा समिति के सभी सदस्यों ने बीएचईएल के वीडियो फिल्म और राजभाषा संबंधी प्रयासों, विशेष रूप से 100 राजभाषा चक्रों के गठन की भूरि–भूरि प्रशंसा की।

हिंदी सलाहकार समिति केंद्र सरकार के प्रत्येक मंत्रालय में हिंदी में सरकारी कामकाज को बढ़ावा देने के लिए गठित की जाने वाली समिति है जिसकी वर्ष में कम से कम दो बैठकें आयोजित किए जाने का प्रावधान है।

आज़ादी का अमृत महोत्सव

हिंदी दिवस 2022 के अवसर पर

अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक का संदेश

प्रिय साथियो,

हिन्दी हमारी विविधताओं से परिपूर्ण संस्कृति की परिचायक रही है। राष्ट्रपिता महात्मा गांधी ने कहा था कि – **"राष्ट्रीय व्यवहार में हिंदी को काम में लाना देश की शीघ्र उन्नति के लिए आवश्यक है"**। हमारे संविधान निर्माताओं ने भी इसी बात को ध्यान में रखते हुए, 14 सितंबर, 1949 को हिन्दी को भारत संघ की राजभाषा के रूप में स्वीकार किया।

मुझे प्रसन्नता है कि हमारी सभी इकाइयां अपनी व्यावसायिक जिम्मेदारी के साथ–साथ राजभाषा कार्यान्वयन के प्रति भी जागरूक हैं और इस दिशा में आगे बढ़ने के लिए निरंतर प्रयास कर रही हैं। विभिन्न राजभाषा कार्यान्वयन समितियों और राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय ने हमारे प्रयासों की सराहना की है, और अनेक अवसरों पर हमें सम्मानित भी किया है। पिछले वर्ष राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय ने उनकी स्मृति आधारित (Memory Based) अनुवाद सॉफ्टवेयर 'कंठस्थ' में 8000 से अधिक वाक्य जोड़ने के लिए अनुवादक और जांचकर्ता, दोनों श्रेणियों में हमें पुरस्कृत किया।

सूचना क्रांति के इस दौर में, कम्प्यूटर पर हिंदी में काम करना बहुत सरल हो गया है। एक ओर जहाँ हिन्दी के माध्यम से ई–मेल एवं ई–ऑफिस में कार्य करना संभव है, तो वहीं डिजिटल ऐप के माध्यम से बोलकर हिन्दी में टाइप करने की सुविधा भी उपलब्ध है। अतः सबसे यह अपेक्षा है कि अपना अधिक से अधिक कार्यालयी कार्य हिंदी में करें। जहां तक संभव हो सरल हिंदी का प्रयोग करें, ताकि इसे अधिक से अधिक लोग आसानी से समझ सकें।

मुझे विश्वास है कि हम सबके सक्रिय प्रयासों से कम्पनी में राजभाषा का प्रयोग बढ़ेगा। आइए, हिन्दी दिवस के अवसर पर, हम यह संकल्प लें कि अपने दैनिक कामकाज में हिन्दी का अधिक से अधिक प्रयोग करके संविधान का सम्मान करेंगे और वार्षिक कार्यक्रम में निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त करने में अपना महत्वपूर्ण योगदान देंगे।

हिन्दी दिवस, 2022 की हार्दिक शुभकामनाएं!

आपका,

नलिन सिंघल

14 सितंबर, 2022

निदेशक (पावर)
एवं
निदेशक (मा.सं.)-अतिरिक्त प्रभार

संदेश

'अरुणिमा' शब्द का अर्थ है – उगते सूरज की लालिमा। जैसे रात के अंधेरे को छांटते हुए सुबह की पहली लालिमा हम सबमें ऊर्जा और उत्साह का संचार करती है, वैसे ही बीएचईएल की अर्धवार्षिक हिंदी पत्रिका अरुणिमा हिंदी प्रसार एवं राजभाषा कार्यान्वयन के क्षेत्र में पिछले 16 वर्षों से हम सबमें नए जोश और उमंग का संचार कर रही है।

भारतीय संविधान के अनुसार हिंदी भारत संघ की राजभाषा है और भारत सरकार का उपक्रम होने के नाते कार्यालयीन कार्य हिंदी में करना हमारा संवैधानिक दायित्व है। अधिकारियों – कर्मचारियों में हिंदी के प्रति रुचि पैदा करने तथा इसके प्रयोग के प्रति उन्हें जागरूक करने में हमारी हिंदी पत्रिकाओं का महत्वपूर्ण योगदान रहा है।

मुझे खुशी है कि कॉर्पोरेट कार्यालय द्वारा पत्रिका प्रकाशन की इस परम्परा को जारी रखते हुए, अरुणिमा के 32वें अंक का प्रकाशन किया जा रहा है।

मेरी कामना है कि अरुणिमा भविष्य में भी कर्मचारियों एवं उनके परिजनों की तकनीकी एवं साहित्यिक सृजनशीलता को उचित मंच प्रदान करती रहे।

मैं राजभाषा विभाग से जुड़े हमारे साथियों के साथ–साथ "अरुणिमा" के सभी पाठकों, लेखकों, संपादक मण्डल तथा पत्रिका के प्रकाशन में योगदान देने वाले सभी लोगों को हार्दिक बधाई देता हूँ।

शुभकामनाओं सहित,

(उपिन्द्र सिंह मठारू)

एम. इसादोर
कार्यपालक निदेशक (मानव संसाधन)
M. Isadore
Executive Director (Human Resources)

भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड
कॉर्पोरेट कार्यालय, नई दिल्ली
Bharat Heavy Electricals Limited
Corporate Office, New Delhi

संदेश

बीएचईएल में हिंदी के प्रचार–प्रसार तथा कर्मचारियों एवं उनके परिजनों की रचनाशीलता को उचित मंच प्रदान करने के उद्देश्य से विगत डेढ़ दशक से अधिक समय से अर्धवार्षिक हिंदी पत्रिका 'अरुणिमा' का प्रकाशन किया जा रहा है। इस क्रम में, अरुणिमा के 32वें अंक का प्रकाशन इसकी निरन्तरता को बनाए रखने के लिए महत्वपूर्ण कदम है।

'अरुणिमा' बीएचईएल की सभी इकाइयों / प्रभागों को एक सूत्र में पिरोने का कार्य भी करती है क्योंकि इसमें सभी इकाइयों के कर्मचारियों की रचनाओं को समाहित करने का प्रयास किया जाता है। इस पत्रिका में प्रकाशित रचनाएं बीएचईएल कर्मचारियों की उच्च स्तर की लेखन क्षमता का प्रमाण है।

बीएचईएल में हिंदी के प्रचार – प्रसार में अरुणिमा की अद्वितीय भूमिका रही है। इसमें प्रकाशित आलेख, कविताएं, कहानियाँ, इत्यादि हिंदी भाषी कर्मचारियों के साथ साथ हिंदीतर भाषी कर्मचारियों को भी आकर्षित करते रहे हैं जिसकी वजह से 'ग' क्षेत्र में स्थित इकाइयों में भी हिंदी कार्यान्वयन का कार्य तेज गति से आगे बढ़ा है।

बीएचईएल में 'अरुणिमा' साहित्यिक अभिव्यक्ति के साथ – साथ संवैधानिक दायित्वों के निर्वहन का भी सशक्त माध्यम रही है और मुझे विश्वास है कि यह भविष्य में भी इस भूमिका को बखूबी निभाती रहेगी।

हिंदी के प्रसार में अरुणिमा की अभूतपूर्व सफलता के लिए हार्दिक शुभकामनाएँ।

इसादोर

(एम. इसादोर)

आर.के. श्रीवास्तव
महाप्रबंधक (प्रशासन)
R.K. Srivastava
General Manager (Admn.)

भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड
कॉर्पोरेट कार्यालय, नई दिल्ली
Bharat Heavy Electricals Limited
Corporate Office, New Delhi

संपादकीय

हिंदी गृह पत्रिका 'अरुणिमा' के 32वें अंक को आप सबके समक्ष प्रस्तुत करते हुए मुझे अपार हर्ष का अनुभव हो रहा है। पिछले अंकों की भांति, यह अंक भी बीएचईएल के अनेक इकाइयों / प्रभागों में पदस्थ कर्मचारियों एवं उनके परिजनों द्वारा की गई साहित्यिक एवं तकनीकी रचनाओं से भरपूर है। साथ ही, इसमें कंपनी से जुड़ी अन्य महत्वपूर्ण सूचनाएँ भी दी गई हैं।

आज 'ग' क्षेत्र में स्थित इकाइयों में भी तेजी से हिंदी का प्रचार – प्रसार हो रहा है और वहाँ भी कार्यालयीन कार्य बड़े पैमाने पर हिंदी में किया जा रहा है। ऐसे में, सभी इकाइयों / प्रभागों में तैनात हमारे कर्मचारियों की रचनाओं से युक्त 'अरुणिमा' सम्पूर्ण बीएचईएल में कर्मचारियों को अपना समस्त कार्य हिंदी में करने के लिए प्रेरित करती है।

आपके द्वारा भेजी गई कविताओं, कहानियों, आलेखों, तकनीकी लेखों, यात्रा संस्मरणों इत्यादि के बल पर ही हम अरुणिमा का 32वां अंक प्रकाशित करने में सफल रहे हैं। भविष्य में भी आप सबसे इसी सहयोग की अपेक्षा है ताकि साहित्य एवं ज्ञान की यह सरिता निरंतर प्रवाहित होती रहे। विभिन्न तकनीकी एवं साहित्यिक विषयों पर हिंदी लेखन को प्रोत्साहित करने के उद्देश्य से पत्रिका में प्रकाशित श्रेष्ठ लेखों में से 15 लेखों को पुरस्कृत भी किया जाता है।

मुझे विश्वास है कि विविध विषयों पर लिखी गई उपयोगी सामग्री और जानकारी को समेटे हुए 'अरुणिमा' का 32वां अंक अपने उद्देश्य में सफल होगा।

हार्दिक शुभकामनाओं सहित,

(आर.के. श्रीवास्तव)

संपादक मण्डल

संरक्षक

डॉ. नलिन सिंघल
अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक

मार्गदर्शक

श्री उपिन्द्र सिंह मठारू
निदेशक (पावर) एवं
निदेशक (मा.सं.) - अतिरिक्त प्रभार

मुख्य परामर्शदाता

श्री एम. इसादोर
कार्यपालक निदेशक (मा.सं.)

मुख्य संपादक

श्री आर.के. श्रीवास्तव
महाप्रबंधक (प्रशासन)

संपादक

श्रीमती चन्द्रकला मिश्र
अपर महाप्रबंधक (राजभाषा)

सह संपादक

श्री अनुराग मिश्र
वरिष्ठ अधिकारी (राजभाषा)

परामर्श मंडल

श्री जी. के. सिन्हा
अपर महाप्रबंधक (मा.सं.)
कॉर्पोरेट कार्यालय, नई दिल्ली

श्री रितेश यादव
अपर महाप्रबंधक
(योजना, सू.प्रौ., मा.सं. एवं प्रशासन)
2x660 मेगावाट तालचेर प्रोजेक्ट साइट

सुश्री अर्चना महाराम यादव
प्रबंधक (वित्त)
कॉर्पोरेट कार्यालय, नई दिल्ली

संपादन सहयोग

सुश्री रेणू दास
वरि. कार्यपालक (राजभाषा)

श्री सुरेश कुमार
सहायक अधिकारी (अनुवाद)

श्री दिनेश कुमार सोनी
सहायक अधिकारी (अनुवाद)

संपर्क सूत्र :

कॉर्पोरेट राजभाषा विभाग,
बीएचईएल, कॉर्पोरेट कार्यालय, बीएचईएल हाउस, सीरी फोर्ट, नई दिल्ली – 110049
दूरभाष : 011–66337156, ईमेल : cmishra@bhel.in, मो.: 9810619923

(इस पत्रिका में प्रकाशित लेखों में व्यक्त विचार एवं दृष्टिकोण संबंधित लेखकों के हैं,
सरकार अथवा बीएचईएल का उनसे सहमत होना आवश्यक नहीं है।)

अनुक्रमणिका

क्र.	विवरण	रचना वर्ग	लेखक/रचयिता (सर्वश्री/सुश्री)	पृष्ठ सं.
1	अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक का का संदेश	संदेश		I
2	निदेशक (पावर) एवं निदेशक (मा.सं)–अतिरिक्त प्रभार का संदेश	संदेश		II
3	कार्यपालक निदेशक (मा.सं) का संदेश	संदेश		III
4	संपादकीय	संपादकीय	आर.के. श्रीवास्तव	IV
5	संपादक मण्डल परिचय	परिचय	राजभाषा विभाग	V
6	भाप से सेंसर तक : उद्योग 4.0 का इतिहास	तकनीकी लेख	साहिल जैन	1–4
7	बीएचईएल – हमारी पहचान	कविता	प्रतिभा शाही	4
8	मैं जो समझ पाया	लेख	रूपेश तैलंग	5
9	जिंदगी को सात सुरों में सजाता चल	कविता	रजनी वर्मा	5
10	हरित हाइड्रोजन की भावी संभावनाएं	तकनीकी लेख	विरला वैश्य	6–10
11	हार और चमत्कार	कहानी	गौरव अब्रोल	11
12	कोयले के उपयोगी रसायनों के उत्पाद की तकनीक	तकनीकी लेख	अनिकेश मणि त्रिपाठी	12–14
13	सेवानिवृत्ति के बाद नियमित आय	लेख	विवेक रंजन मल्लिक	15–16
14	आत्मनिर्भर भारत	कविता	विशाखा जैन	16
15	उन्नत (स्मार्ट) ट्रैफिक सिगनल्स	लेख	अरविंद कुमार पाण्डेय	17–18
16	तिरंगा और देशभक्ति राजभाषा गतिविधियां	कविता	राजेंद्र कुमार	18 19–25
17	भविष्य का निर्माण	लेख	आँचल चौधरी	26–27
18	धरती माँ का करो सम्मान	कविता	वैष्णवी शर्मा	27
19	अमरनाथ यात्रा	संस्मरण	देवेंद्र कुमार मिश्रा	28–29
20	जीवन शैली	कविता	विक्रांत कुमार	29
21	बैबिट बियरिंग्स के अल्ट्रासोनिक परीक्षण में टीवीजी तकनीक का प्रयोग	तकनीकी लेख	विजय कुमार सिंह	30–31
22	प्रकृति की चेतावनी	कविता	शशि रंजन चौधरी	31
23	सु–कुमार की अभिलाषा	कविता	दीन दयाल	32
24	व्यथित सादगी	कविता	नन्द किशोर गुप्ता	32
25	पोखरा (नेपाल) यात्रा	संस्मरण	दयाराम सिंह	33–36
26	प्रदूषण	कविता	महेंद्र कुमार	36
27	कहानी ब्लेंकिंग की	तकनीकी लेख	सोनेश्वर कुमार सोना	37–38
28	बचपन का जमाना	कविता	कांति राम	38
29	सुनो तिरंगा हमें हमारे प्राणों से भी प्यारा है	कविता	कमल कुलश्रेष्ठ	38
30	बच्चों में नींद का महत्व	लेख	डॉ. दीपा कर्मा शिल्पी	39–40
31	बीमारियों के साथ जिंदगी	कविता	ब्रह्म शंकर गुप्ता	40
32	माँ	कविता	राज शेखर	40
33	चिंता चिता समान है	लेख	टेक चंद	41–43
34	देश की मिट्टी	कविता	नरेंद्र कुमार	43
35	सार्वजनिक क्षेत्र में नैतिकता	लेख	कविता	44–45
36	आरंभ है ये अंत का	कविता	श्रीयांक उपाध्याय	45
37	इकाइयों/प्रभागों में राजभाषा पर्व/पखवाड़ा/उत्सव का आयोजन			46
38	अरुणिमा के पिछले अंक के पुरस्कृत लेखकों का विवरण			
39	मेरे दोस्त	कविता	शिरीन आनंद	

उद्योग 4.0 और उसका अनुप्रयोग

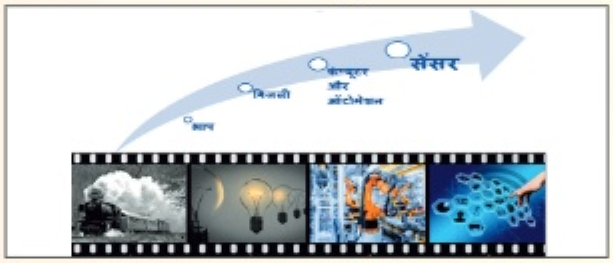
(राजभाषा उल्लास पर्व 2022 के दौरान दिल्ली–एनसीआर स्तर पर आयोजित तकनीक आलेख प्रतियोगिता में प्रथम पुरस्कार से सम्मानित लेख)

साहिल जैन

भाप से सेंसर तक : उद्योग 4.0 का इतिहास

उद्योग 4.0 को समझने से पहले, पिछली तीन औद्योगिक क्रांतियों के बारे में संक्षेप में जानना आवश्यक है।

- **उद्योग 1.0 :** यह 18वीं शताब्दी में शुरु हुआ था और मानव और पशु के बजाय वाष्प–शक्ति का उपयोग करके उत्पादन के यंत्रीकरण के बारे में था।
- **उद्योग 2.0 :** यह 19वीं शताब्दी में शुरू हुआ था और बिजली से चलने वाली मशीनों और असेंबली लाइन उत्पादन के बारे में था। इस क्रांति के दौरान, मास मैन्युफैक्चरिंग उत्पादन की प्रमुख शैली बन गया था।
- **उद्योग 3.0 :** यह 20 वीं शताब्दी के 70वें दशक में मेमोरी–प्रोग्रामेबल कंट्रोल और कंप्यूटर का उपयोग करके आंशिक ऑटोमेशन के माध्यम से शुरू हुआ था। यह हमें मानवीय सहायता के बिना पूरी उत्पादन प्रक्रिया को स्वचालित करने में सक्षम बनाता है।

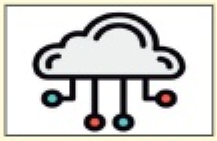


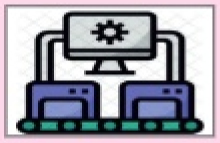
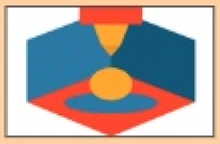
अब हम चौथी औद्योगिक क्रांति या **उद्योग 4.0** में हैं जो कि सेंसर, सॉफ्टवेयर, कनेक्टिविटी और बिग डेटा एनालिटिक्स के उपयोग से संचालित डिजिटलाइजेशन है। इसकी कुछ और विशेषताएं भी है जो कि निम्न प्रकार है :

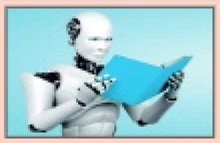
- उद्योग 3.0 की तुलना में और भी अधिक स्वचालन
- औद्योगिक इंटरनेट ऑफ थिंग्स द्वारा सक्षम साइबर फिजिकल सिस्टम के माध्यम से भौतिक और डिजिटल दुनिया को मिलाना
- सेंट्रल इंडस्ट्रियल कंट्रोल सिस्टम से हटके एक ऐसी जगह जहां स्मार्ट उत्पाद उत्पादन चरणों को परिभाषित करते हैं।
- क्लोज्ड लूप डेटा मॉडल और कंट्रोल सिस्टम
- उत्पादों का निजीकरण/अनुकूलन।

उद्योग 4.0 के अनुप्रयोग – बीएचईएल के परिप्रेक्ष्य में

उद्योग 4.0 में कई प्रौद्योगिकियां शामिल हैं और विभिन्न संदर्भों में इसका उपयोग किया जाता है। ये प्रौद्योगिकियां विनिर्माण 4.0 आंदोलन की पूरी क्षमता हासिल करने के लिए मिलकर काम करती हैं। ये कुछ इस प्रकार हैं :

<table>
<tr><th>उद्योग 4.0 प्रौद्योगिकियां</th><th>संक्षिप्त विवरण</th></tr>
<tr><td>इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) </td><td>यह भौतिक चीजों और इंटरनेट के बीच बातचीत के आधार पर विभिन्न प्रौद्योगिकियों और तकनीकों को जोड़ता है।</td></tr>
<tr><td colspan="2">बीएचईएल के परिप्रेक्ष्य में अनुप्रयोग
– ऊर्जा, प्रदूषण, एफिशिएंसी, मशीन उपयोग आदि पर कई स्रोतों से डेटा संग्रह की सुविधा
– निर्माण में लागत में कमी
– नैतिक और सस्टेनेबल मानकों के अनुसार प्रौद्योगिकी उन्नयन
– पुनः उपयोग को बढ़ावा देने के लिए प्रोडक्ट लाइफ साइकिल की जानकारी प्राप्त की जा सकती है।</td></tr>
<tr><td>क्लाउड कंप्यूटिंग </td><td>उपयोगकर्ता द्वारा प्रत्यक्ष सक्रिय भागीदारी के बिना, मांग पर कंप्यूटर सिस्टम संसाधनों की उपलब्धता खासकर डेटा स्टोरेज और कंप्यूटिंग</td></tr>
<tr><td colspan="2">बीएचईएल के परिप्रेक्ष्य में अनुप्रयोग
– उपलब्ध डेटा की किसी भी समय कहीं भी एक्सेस
– सप्लाई चेन की पारदर्शिता और अनुक्रियाशीलता
– महत्वपूर्ण डेटा की आसान शेयरिंग
– नैतिक और सस्टेनेबल संचालन सुधार करने में सप्लाई चेन भागीदारों का समर्थन
– प्रौद्योगिकी उन्नयन
– प्रोडक्ट लाइफ साइकिल पर डेटा संग्रहीत और पुनःप्राप्त किया जा सकता है।</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>उद्योग 4.0 प्रौद्योगिकियां</th><th>संक्षिप्त विवरण</th></tr>
<tr><td>लचीला विनिर्माण </td><td>यह अनुकूलन क्षमता के एक निश्चित स्तर की अनुमति देता है, जिससे परिवर्तनों पर प्रतिक्रिया करना आसान हो जाता है, चाहे वह अनुमानित हो या अप्रत्याशित।</td></tr>
<tr><td colspan="2">बीएचईएल के परिप्रेक्ष्य में अनुप्रयोग
– लीड टाइम में कमी
– उत्पादकता और गुणवत्ता में वृद्धि
– बेहतर मशीन उपयोगीकरण
– अधिक कुशल ऊर्जा खपत
– नैतिक और सस्टेनेबल प्रक्रियाएं</td></tr>
<tr><td>एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग / 3डी प्रिंटिंग </td><td>ऐसी तकनीकें जो सामग्री की परत–दर–परत जोड़कर 3डी वस्तुओं का निर्माण करती हैं, चाहे वह सामग्री प्लास्टिक, धातु, कंक्रीट या मानव ऊतक हो।</td></tr>
<tr><td colspan="2">बीएचईएल के परिप्रेक्ष्य में अनुप्रयोग
– नगण्य स्क्रैप उत्पादन
– पर्यावरण के अनुकूल प्रक्रिया
– अत्यधिक लचीला और लगातार (जटिल डिजाइन तैयार करना आसान है।)
– एमएसएमई के लिए परीक्षण और प्रोटोटाइपिंग आसान, सटीक और किफायती हो जाता है।</td></tr>
<tr><td>बिग डेटा एनालिटिक्स </td><td>बहुत बड़े, विविध डेटा सेट के लिये उन्नत विश्लेषणात्मक तकनीकों का उपयोग।</td></tr>
<tr><td colspan="2">बीएचईएल के परिप्रेक्ष्य में अनुप्रयोग
– कई आईओटी उपकरणों से एकत्रित डेटा को सूचना और रुझान प्राप्त करने के लिए विश्लेषण किया जा सकता है।
– एआई टूल्स की प्रोग्रामिंग के लिए डेटा का इस्तेमाल किया जा सकता है।
– मशीन और मानव संसाधन उपयोग को अनुकूलित किया जा सकता है।
– उत्पादों का पता लगाने की क्षमता से सीई एकीकरण और संचालन की नैतिक स्थिरता में सुधार होगा।</td></tr>
<tr><td>ऑगमेंटेड रियलिटी (एआर) </td><td>वास्तविक समय में उपयोगकर्ता के पर्यावरण के साथ डिजिटल जानकारी का एकीकरण।</td></tr>
<tr><td colspan="2">बीएचईएल के परिप्रेक्ष्य में अनुप्रयोग
– डिजिटल वातावरण में उपलब्ध कर्मचारियों और संसाधनों के सुचारू एकीकरण को सक्षम बनाता है।
– वास्तविक दुनिया को प्रतिस्थापित किए बिना मिश्रित करता है।
– प्रक्रियाओं की बहुविज्ञता, गति, एफिशिएंसी और नैतिक स्थिरता में वृद्धि
– अर्ध–कुशल कर्मचारी भी उच्च तकनीक पर काम कर सकते हैं।</td></tr>
</table>

उद्योग 4.0 प्रौद्योगिकियां	संक्षिप्त विवरण
साइबर फिजिकल सिस्टम्स (सीपीएस)	एक कंप्यूटर सिस्टम जिसमें कंप्यूटर आधारित एल्गोरिदम द्वारा एक तंत्र को नियंत्रित या मॉनिटर किया जाता है।
बीएचईएल के परिप्रेक्ष्य में अनुप्रयोग – मशीनों के उपयोगीकरण में सुधार होगा – मशीन टूल्स डेटा का उपयोग समग्र प्रदर्शन को बेहतर बनाने के लिए किया जा सकता है – सस्टेनेबल संचालन के लिए उपयोगकर्ता के अनुकूल मानव–मशीन संपर्क – स्वायत्त निर्णय लेने की क्षमता – ऐसे कार्य किए जा सकते हैं जो मनुष्य के लिए कठिन हैं।	
ऑटोनॉमस रोबोट्स 	एक रोबोट जो मानव नियंत्रण का सहारा लिए बिना कार्य करता है।
बीएचईएल के परिप्रेक्ष्य में अनुप्रयोग – जोखिम भरे परिवेश में औद्योगिक उपयोग के लिए उपयुक्तता – बढ़ी हुई बहुविज्ञता – विनिर्माण कार्यों की बढ़ी हुई नैतिकता और स्थिरता	

बीएचईएल में उद्योग 4.0 को लागू करने में चुनौतियां

उद्योग 4.0 का लक्ष्य एक अधिक कुशल और अनुकूल विनिर्माण प्रक्रिया का निर्माण करना है जो मांग में परिवर्तन का शीघ्रता से जवाब दे सके। परंतु, बीएचईएल में उद्योग 4.0 को लागू करने में कुछ चुनौतियां और जोखिम हैं जो कि कछ इस प्रकार हैं :

1. **पूंजी निवेश :** उद्योग 4.0 का कार्यान्वयन मुफ्त नहीं होगा, मौजूदा मशीनों पर उपयोग किए जाने वाले सस्ते आईओटी सेंसर या एकीकृत उद्योग 4.0 समाधानों के साथ बड़ी मशीनरी की खरीद से लागत मध्यम से उच्च श्रेणी की होगी। इन बड़ी परियोजनाओं में से कुछ के लिए आवश्यक पूंजी निवेश अल्पावधि में बीएचईएल की बैलेंस शीट को नुकसान पहुंचा सकता है।
2. **साइबर सुरक्षा :** सिस्टम का इंटरकनेक्शन और डिजिटलाइजेशन उद्योग 4.0 की एक प्रमुख विशेषता है, जिसका अर्थ है कि अधिक उपकरण इंटरनेट ऑफ थिंग्स से जुड़े हैं। यह बीएचईएल की डेटा सुरक्षा और इंटेलेक्चुअल प्रॉपर्टी के मामले में एक बड़ी साइबर सुरक्षा चुनौती है।
3. **रोज़गार :** उद्योग 4.0 के साथ रोजगार संरचना बदल जाएगा क्योंकि कर्मचारियों को इन बदलती भूमिकाओं में उत्कृष्टता प्राप्त करने के लिए विभिन्न या सभी नए कौशल हासिल करने की आवश्यकता होगी। एक ही काम बार–बार करने वाले श्रमिकों को उद्योग के साथ तालमेल बिठाने में चुनौतियों का सामना करना पड़ेगा क्योंकि उनकी नौकरियां धीरे–धीरे समाप्त हो जाएगी और उसकी जगह एक 24 घंटे चलने वाली स्वायत्त मशीन ले लेगी।
4. उद्योग 4.0 के लिए सरकारी नीतियों की जानकारी का अभाव है।
5. उद्योग 4.0 प्रौद्योगिकियों को अपनाने पर ग्राहकों और ओईएम की तरफ से कोई खास रुचि नहीं है।

बीएचईएल में उद्योग 4.0 को लागू करने हेतु महत्वपूर्ण कदम

उद्योग 4.0 के उपर्युक्त अनुप्रयोगों से अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए, बीएचईएल को निम्नलिखित योजना बनानी चाहिए :

1. **हमारी आज की स्थिति क्या है :** उद्योग 4.0 अपनाने में आगे बढ़ने से पहले, बीएचईएल को अपनी प्रारंभिक स्थिति को समझना होगा। इसका मतलब है कि इसकी परिपक्वता की वर्तमान स्थिति की समीक्षा करना और उन क्षेत्रों की पहचान करना जहां यह परिपक्वता प्रयासों में सुधार कर सकता है।
2. **पहले उद्योग 3.0 पर ध्यान देना होगा :** बीएचईएल इस समय दूसरी और तीसरी उद्योग क्रांति के बीच में है। उद्योग 3.0 सिद्धांतों को अपनाना, शुरुआत करने के लिए एक बेहतरीन जगह है। बीएचईएल अभी उद्योग 4.0 को लागू करने के लिए तैयार नहीं है क्योंकि इसने अभी तक उद्योग 3.0 को ही लागू नहीं किया है, जो उद्योग 4.0 के लिए एक पूर्वापेक्षा है।
3. **एक रणनीति बनानी होगी :** बीएचईएल को परिभाषित रणनीति के बिना उद्योग 4.0 को अपनाने के लिए आगे नहीं

बढ़ना चाहिए। यह प्रक्रिया का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। एक बार जब यह अपने लक्ष्य परिपक्वता के स्तर को परिभाषित कर लेता है, तो एक विस्तृत कार्यान्वयन योजना तैयार करना आवश्यक है जो इसे अपने उद्देश्यों को प्राप्त करने में मदद करेगी।

4. **पहले छोटे से शुरुआत करनी होगी :** बीएचईएल को उद्योग 4.0 में जल्दबाजी नहीं करनी चाहिए। चूँकि कुछ चुनौतियाँ दूसरों की तुलना में बहुत अधिक महत्वपूर्ण हैं, इसलिए एक समय में एक चुनौती के साथ आगे बढ़ना सबसे अच्छा है। एक बार जब यह यहां सफल हो जाता है, तो यह अगले स्तर पर आगे बढ़ सकता है।

5. **एक अनुकूल इकोसिस्टम बनाना होगा :** बीएचईएल को एक ऐसा विनिर्माण इकोसिस्टम बनाना होगा जिसमें उसके व्यवसाय के भौतिक और डिजिटल तत्व इंटरैक्ट करें। यह एक उद्योग 4.0–अनुकूल लैंडिंग पैड बनाएगा और एक व्यापक और सफल कार्यान्वयन के लिए आवश्यक चीजों में से एक है।

6. **प्रक्रियाओं के सुधार पर ध्यान देना होगा :** उद्योग 4.0 का अंतिम लक्ष्य विनिर्माण प्रक्रियाओं में सुधार करना है। इसलिए बीएचईएल को शुरू से अंत तक प्रक्रिया में सुधार और सहयोग को बढ़ावा देने वाली हर एक चीज पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए, हार्डवेयर से लेकर सिस्टम से लेकर कार्मिक मुद्दों तक। इसका अर्थ है शिक्षा और प्रशिक्षण में अधिक निवेश करना, प्रक्रिया स्वचालन को बढ़ावा देना, और ऐसे हार्डवेयर और सॉफ़्टवेयर अपनाना जो एक सुव्यवस्थित व्यवसाय को बढ़ावा दे सकें।

बीएचईएल 4.0 : आगे की राह

विनिर्माण उद्योग ने हाल के वर्षों में कई नए विकास देखे हैं। उद्योग 4.0 केवल इन विकासों की सबसे नवीनतम शुरुआत है। उद्योग 4.0 में पूरे विनिर्माण उद्योग को बदलने की क्षमता है। यह एक एक ऐसा दौर ला सकता है जहां स्वचालन एक मानक होगा और बीएचईएल कारखाने और बिजली संयंत्र हमारी सोच से भी ज्यादा स्मार्ट होंगे।

यदि उपर्युक्त कदमों पर अमल किया जाता है, तो बीएचईएल निश्चित रूप से उद्योग 4.0 को अपना सकता है, और एक नए बीएचईएल (बीएचईएल 4.0) का इज़ाद होगा, जो पहले की तुलना में अधिक उत्पादक होगा, जहाँ प्रक्रियाएं पहले से ज्यादा अनुकूलित होंगी, अधिक मशीन उपयोगीकरण होगा, सप्लाई चेन और नियंत्रण वास्तविक समय में संभव होगा और बीएचईएल फ्लेक्सिबल पावर प्लांट्स के अपराजेय सप्लायर के रूप में उभरेगा।

उप प्रबंधक (सीओएम)
कॉर्पोरेट कार्यालय, नई दिल्ली

बीएचईएल - हमारी पहचान

प्रतिमा शाही

रुकना नहीं थकना नहीं,
बढ़ना हमारा काम है
मुश्किलों का सामना करना,
यही हमारी पहचान है।

जरा पीछे मुड़कर देखो,
सन् चौंसठ (1964) का स्वर्णिम इतिहास है
विकास की आधारशिला रखी गई थी तब,
जिससे आज रौशन सारा हिंदुस्तान है।

हम वो नहीं जिन्हें,
सिर्फ जश्न मनाना आता है
संघर्ष की राहों से,
अपना पुराना नाता है।
हारना, हार से सीखना और
फिर से जीतना हमारा काम है
मुश्किलों का सामना करना,
यही हमारी पहचान है।

अर्थव्यवस्था के मुख्य क्षेत्रों में,
हमारा अहम योगदान है।
स्वदेशी विद्युत उत्पादन
के स्तंभ हैं हम,
बीएचईएल हमारा नाम है।

उतार–चढ़ाव बहुत देखे हैं हमने,
निरंतर प्रयत्न में हमारी आस्था है।
गुणवत्ता, उत्कृष्टता,
व्यवसाय में विविधिकरण
प्रतिस्पर्धा में बने रहने का रास्ता है।
देश को विकास के नए,
आयामों तक पहुंचाना हमारा काम है,
मुश्किलों का सामना करना,
यही हमारी पहचान है।

नई प्रौद्योगिकी का उन्नयन
और विकास हमारा ध्येय है।
अनुसंधान, तकनीक आत्मनिर्भरता और
'मेक इन इंडिया', हमारा उद्देश्य है।

संरक्षित बाजार हो या
आर्थिक मंदी का परिवेश हो
'Survive, Revive & Thrive'
का सिद्धांत अपनाकर,
प्रगति बनाए रखना हमारा काम है
मुश्किलों का सामना करना,
यही हमारी पहचान है।

एक विशाल परिवार हमारा
35,000 जनों का साथ है,
हमें मिटने का खौफ़ नहीं
मेहनत करने में हमारा विश्वास है।
हर चुनौती को स्वीकारना,
लड़ना और आगे बढ़ना हमारा काम है।
मुश्किलों का सामना करना,
यही हमारी पहचान है।

प्रबंधक
ईडीएन, बेंगलूरू

मैं जो समझ पाया
BODHI TREE (THE TREE OF AWAKENING)

रूपेश तैलंग

अपनी उत्तर पुस्तिका अपने हिसाब से जांचिए, दूसरे जांचेंगे तो फेल ही करेंगे। यह समझ जब आ जाए तब आप मान लीजिए की आप बोधि ट्री के नीचे भगवान बुद्ध के समान पूरा नहीं तो कुछ तो ज्ञान प्राप्त हो ही गया है।

आदमी सामान्यतः पूरा जीवन इसी में निकाल देता है कि दूसरों के पैमाने से वह सफल दिखे, जबकि सफल से सफल व्यक्ति सुखी तब होता है जब वह खुद के हिसाब से सफल होता है। बहुत सारा पैसा बना लेना या उच्च पदों पर पहुँच जाना हो सकता है कि खुद उसके पैमाने के हिसाब से सफलता न हो। आप अमीर हो जाते हैं फिर अपना घर किसी अमीर कालोनी या सोसाइटी में ले लेते हैं और फिर अपने आप को इस नई अमीर कालोनी में अपने नए पड़ोसियों की तुलना में वापस गरीब महसूस करने लगते हैं। आपके पास तीन कमरों का घर है तो पड़ोसी के पास पाँच कमरों का है, आपके पास ऑडी कार है तो दूसरे पड़ोसी के पास तीन–तीन लग्जरी कारें हैं, आप वापस हीन भावना से ग्रसित हो जाते हैं। इसी तरह जब आप उच्च पदों पर पहुँचते हैं तो आप आपके समकक्ष या आपसे भी ऊंचे पदों पर आसीन लोगों में घूमते हैं एवं फिर स्वयं को छोटा पाते हैं।

अतः यह स्वयं को निश्चय करना है कि आपके हिसाब से आपकी जिंदगी चल रही है या नहीं, दूसरों की नजर में सफल और स्वयं की नजर में असफल व्यक्ति कभी सुखी नहीं रह सकता। सफल व्यक्ति वह है जो स्वयं को चाहने लगे, स्वयं पर गर्व करने लगे कि वो जैसा है वो वैसा ही बनना चाहता था, वैसा ही बना है। जैसे आपके विचार होंगे वैसे ही आप बनेंगे। इसलिए कहा गया है कि अपने विचार हमेशा उच्चतम रखें।

आपने अपने लिए जिस मंजिल पर पहुँचने का अरमान रखा है, जो मुकाम सोचा है, हो सकता है वह आसानी से न मिले, हर कोई एक जैसा भाग्यशाली नहीं होता है। आप अपने कमतर भाग्य को अधिक श्रम से, कर्म से बराबर कर सकते हैं, असफलता से डरें नहीं, रुके नहीं, क्योंकि कमजोर असफलता से रुक जाते हैं पर विजेता तब तक नहीं रुकते, जब तक जीत न जाएँ। आप यह माने कि आपके असफल प्रयास सिर्फ प्रैक्टिस शार्ट्स हैं। यह नहीं मायने रखता कि आप गिर गए, मायने यह रखता है कि आप फिर उठ खड़े हुए हैं। असफल रहने का सबसे मुख्य कारण क्षणिक हार से डर जाना है। दूसरा बड़ा कारण आलस्य है, सदैव ऊर्जावान रहें। आपकी ऊर्जा दूसरों को भी प्रेरित करेगी। बहुत से लोग नैसर्गिक रूप से ही ऊर्जावान होते हैं। आप भी कसरत, योग, सुदर्शन क्रिया, पौष्टिक खान–पान, अच्छी किताबें, अच्छी संगत से अपने आपको ऊर्जावान रख सकते हैं। इस ऊर्जा को आप सही दिशा में लगाएँ। सिर्फ अपने आपको व्यस्त न रखें क्योंकि Most common form of laziness is keeping yourself Busy - ऐसे कार्य करें जिनसे Value Addition हो। बड़ी संस्था में जब आप कार्य करते हैं तो आपके लक्ष्य भी बड़े होते हैं। बड़े लक्ष्य आप अकेले दम पर नहीं प्राप्त कर सकते, एक टीम के साथ ही आप सफल हो सकते हैं। इस टीम में आप सूत्रधार रहें एवं वहीं अपने आपको शामिल करें जहां आप मूल्य संवर्धन कर सकें। अनावश्यक व्यस्तता रखने के लिए हर कहीं शामिल न हों। मैं बहुत व्यस्त हूँ, बहुत काम कर रहा हूँ, मरने की फुर्सत नहीं है, यह लक्षण यह बताता है कि आप सही प्रबन्धक नहीं हैं। जब भी आपको कार्य आपकी क्षमता से ज्यादा लगे तो इसे delegate कीजिए। 'Be strong enough to stand alone, Smart enough to know when you need help and Brave enough to ask for it'- आप कार्य delegate करेंगे तभी synergy develop होगी। हर एक व्यक्ति अपने आप में किसी न किसी कार्य का नायक होता है एवं लीडर के कई कार्यों में से एक बहुत बड़ी ज़िम्मेदारी यह भी है कि अपने साथियों को उनकी मंजिलों तक पहुँचने में सहायक बने। उनके सपने कैसे पूरे हों यह भी लीडर की ज़िम्मेदारी होती है। आप सिर्फ अपने सपने पूरे करेंगे, सिर्फ अपने बारे में सोचेंगे तो एक–आध बार सफल हो सकते हैं पर निरंतर सफलता सिर्फ और सिर्फ Synergy in Team Work से ही आती है, जिसके लिए आपको अपनी टीम के सदस्यों को भी उनके अरमानों को पूरा करने में सहायक होना है।

महाप्रबंधक
एफएसआईपी, जगदीशपुर

जिंदगी को सात सुरों में सजाता चल

जिंदगी को सात सुरों से सजाता चल,
नीरस नहीं, संगीतमय बनाता चल।

जीवन का कोई भरोसा नहीं,
गैरों को भी दोस्त बनाता चल,
गमों को दरकिनार कर, मधुर संगीत सुनाता चल।

नदियां, जैसे सागर में मिल एक सुर में गाती हैं,
हर धर्म इंसानियत में मिल जाए,

एकता का ऐसा प्रेम संगीत सुनाता चल।

रजनी वर्मा
पत्नी - श्री नरेंद्र वर्मा
अपर महाप्रबंधक
कॉर्पोरेट कार्यालय, नई दिल्ली

जिंदगी की राह फूलों की सेज नहीं
काँटों का संगम भी है,
सात सुरों का इत्र लगाता चल।

ख्वाबों में अपने पंख लगा कर,
खून पसीने का संगीत बनाता चल,
नील गगन में उड़ता चल।

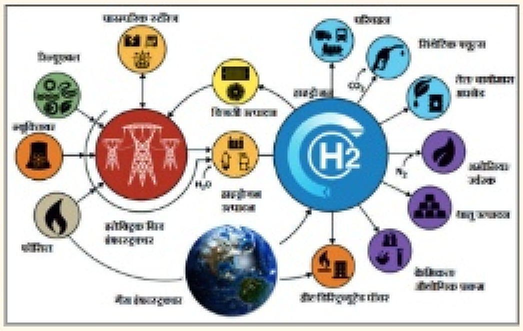
दिल दिमाग को उलझनों की
मकड़ी से आजाद करता चल,
मन में प्रेम का दीप जलाता चल,
ईद दिवाली मनाता चल।

हरित हाइड्रोजन की भावी सम्भावनाएं

(राजभाषा उल्लास पर्व 2022 के दौरान दिल्ली–एनसीआर स्तर पर आयोजित तकनीक आलेख प्रतियोगिता में द्वितीय पुरस्कार से सम्मानित लेख)

विरला वैश्य

हाइड्रोजन और ऊर्जा का संबंध काफी पुराना है। आज से करीब 200 साल पहले प्रथम इंटर्नल कम्बशन इंजन में हाइड्रोजन का प्रयोग इंधन की तरह किया गया था। 18वीं और 19वीं सदी में गर्म हवा के गुब्बारों और एअरशिपों को लिफ्ट देने के लिए हाइड्रोजन का प्रयोग हुआ था। 19वीं सदी के आरम्भ में जल इलेक्ट्रोलिसिस और फ्यूल सेल ने कई इंजीनियरों का ध्यान आकर्षित किया था। 60 के दशक में जब मानवता ने चांद की तरफ छलांग लगायी थी तो हाइड्रोजन ऊर्जा का ही उपयोग किया गया था। तेजी से बढ़ती जनसंख्या के भोजन की आपूर्ति करने में अमोनिया उर्वरक का प्रयोग किया जाता है जिसका मुख्य घटक हाइड्रोजन है। 20वीं सदी में तेल शोधन (ऑयल रिफाइनिंग) में भी हाइड्रोजन का प्रयोग होने लगा है। इस प्रकार कहा जा सकता है कि हाइड्रोजन ऊर्जा उद्योग का अभिन्न अंग बन गया है।



हाइड्रोजन क्या है ?

हाइड्रोजन आवर्त सारिणी का सबसे सरल तत्व है। यह सिर्फ एक प्रोटॉन और एक इलेक्ट्रॉन से बना होता है। हाइड्रोजन सभी तत्वों और गैसों में सबसे हल्का है और हवा से 14 गुना हल्का है। यह रंगहीन व गंधहीन है और विषैला नहीं है। यह ब्रह्मांड का सबसे प्रचुर तत्व है और ब्रह्मांड के द्रव्यमान का लगभग तीन चौथाई भाग इसी से बना है। हाइड्रोजन जल का भी एक घटक है जो पृथ्वी की 70% सतह को कवर करता है। जल सभी कार्बनिक पदार्थों में पाया जाता है। इस प्रकार हाइड्रोजन सभी कार्बनिक पदार्थों में जल के रूप में विद्यमान है।

हाइड्रोजन ऊर्जा का स्रोत नहीं है?

हाइड्रोजन ऊर्जा स्रोत नहीं है बल्कि आणविक रूप में एक केमिकल एनर्जी कैरियर है। शुद्ध रूप में हाइड्रोजन को एनर्जी कैरियर या इंड्स्ट्रियल रॉ मैटेरियल के रूप में उपयोग में लाया जा सकता है। हाइड्रोजन की आणविक प्रकृति के कारण इसको कार्बन और नाइट्रोजन जैसे अन्य तत्वों के साथ जोड़ कर हाइड्रोजन बेस्ड फ्यूल बनाया जा सकता है जिसे आसानी से हैंडल कर सकते है और उद्योगों में फीडस्टॉक के रूप में उपयोग कर सकते है। हाइड्रोजन बेस्ड फ्यूल्स और फीडस्टॉक बनाने के लिये किसी भी स्रोत से प्राप्त हाइड्रोजन का उपयोग किया जा सकता हैं, चाहे वह स्रोत बिजली हो या बायोमास या फॉसिल फ्यूल। इस प्रकार प्राप्त हाइड्रोजन बेस्ड फ्यूल्स और फीडस्टॉक को इंजन, टर्बाइन और रासायनिक प्रक्रियाओं जैसे एप्लीकेशन्स में आसानी से उपयोग किया जा सकता है।

हाइड्रोजन के भौतिक गुण

वर्तमान हाइड्रोजन बाज़ार हाइड्रोजन के कुछ प्रमुख गुणों पर निर्भर करता है, जैसे कि हाइड्रोजन हल्का है, भंडारण योग्य है, प्रतिक्रियाशील है, और औद्योगिक स्तर पर यह आसानी से बनाया जा सकता है। इस के प्रति यूनिट द्रव्यमान में नैचुरल गैस या गैसोलीन से अधिक एनर्जी कंटेंट है, जिस कारण इसे परिवहन ईंधन के लिए अच्छा माना जा रहा है।

हाइड्रोजन काफी हल्का होता है और इसके प्रति यूनिट आयतन में एनर्जी डेंसिटी बहुत कम होती है। इस करण किसी एनर्जी डिमांड को पूरा करने के लिये अन्य ईंधनों की तुलना में हाइड्रोजन का काफी बडा आयतन प्रयोग में लाना पड़ता है। इसीलिये हाइड्रोजन के मामले में एनर्जी डिमांड को पूरा करने के लिए बड़े व लम्बे पाइपलाइन तथा बड़े स्टोरज टैंकों का प्रयोग होता है।

हाइड्रोजन को कम्प्रेस कर सकते हैं, तरल रूप में परिवर्तित कर सकते हैं और हाइड्रोजन बेस्ड फ्यूल्स में बदल सकते हैं जिनकी एनर्जी डेंसिटी ज्यादा होती है,परंतु इस कंवर्जन में कुछ ऊर्जा का उपयोग करना पड़ता है।

आज ज़ीरो कार्बन एनर्जी सिस्टम हेतु बडे पैमाने पर हाइड्रोजन के प्रयोग पर वैज्ञानिकों और इंजीनियरों की बढ़ती दिलचस्पी प्रमुख तौर पर हाइड्रोजन के निम्नलिखित गुणों पर निर्भर करती है–

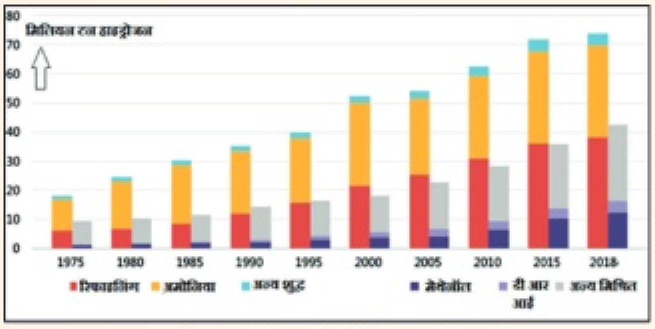
1. हाइड्रोजन को बिना किसी वायु प्रदूषक या ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन (एमीशन) के प्रयोग में लाया जा सकता है।
2. इसे विभिन्न कम–कार्बन (लो–कार्बन) ऊर्जा स्त्रोतों से प्राप्त किया जा सकता है। मुख्यतः रिन्यूएबल इलेक्ट्रिसिटी, बायोमास और न्यूक्लियर के द्वारा इसका उत्पादन किया जा सकता है। फॉसिल फ्यूल से भी हाइड्रोजन का लो–कार्बन उत्पादन सम्भव है। इसके लिए कार्बन कैप्चर, यूस और स्टोरेज (CCUS) तकनीक का प्रयोग होता है।

हाइड्रोजन की वर्तमान खपत एवम संबंधित कार्बन एमीशन

आज शुद्ध हाइड्रोजन की वैश्विक खपत लगभग 70 मिलियन टन प्रतिवर्ष (Mt H2/Yr) है। हाइड्रोजन की यह वर्तमान खपत 1975 की तुलना में तीन गुना से अधिक है और भविष्य में इस के निरंतर बढ़ने के ही आसार हैं।

वर्तमान में शुद्ध हाइड्रोजन की लगभग संपूर्ण आपूर्ति फॉसिल फ्यूल के द्वारा की जा रही है। शुद्ध हाइड्रोजन के उत्पादन में लगभग 205 बिलियन मी.³ नैचुरल गैस (वैश्विक खपत का 6%) और 107 MT कोयले (वैश्विक खपत का 2%) की खपत होती है।

परिणामस्वरूप हाइड्रोजन उत्पादन प्रतिवर्ष लगभग 830 मिलियन टन CO_2 उत्सर्जन का उत्तरदायी होता है। तुलनात्मक रूप से एक वर्ष में इतना CO_2 उत्सर्जन इंडोनेशिया और युनाइटेड किंगडम मिलकर कर पाते हैं।



1975 से हाइड्रोजन की वैश्विक वार्षिक मांग

हाइड्रोजन कैसे रिजीलिएंट और सस्टेनेबल ऊर्जा भविष्य बना सकता है?

मोटे तौर पर बोला जाए तो हाइड्रोजन निम्नलिखित दो तरीकों से एक रिजीलिएंट और सस्टेनेबल ऊर्जा भविष्य बनाने में योगदान कर सकता है –

1. हाइड्रोजन के मौजूदा एप्लीकेशन्स में ऐसी हाइड्रोजन का प्रयोग किया जाये जो लो–कार्बन ऊर्जा स्त्रोतों से प्राप्त हुई हो।
2. वर्तमान में ऐसी कई एप्लीकेशन्स हैं जहां हाइड्रोजन या तो फ्यूल या इनपुट का विकल्प हो सकता है या फिर इलेक्ट्रिसिटी के पूरक के रूप में प्रयोग में लाया जा सकता है। परिवहन, हीटिंग, स्टील उत्पादन और इलेक्ट्रिसिटी ऐसे क्षेत्र हैं जहां हाइड्रोजन या तो शुद्ध रूप में प्रयोग में लायी जा सकती है या हाइड्रोजन बेस्ड फ्यूल जैसे की सिंथेटिक मीथेन, सिंथेटिक तरल ईंधन, अमोनिया और मेथनॉल का प्रयोग किया जा सकता है।

हाइड्रोजन उत्पादन

आणविक रूप में हाइड्रोजन अन्य तत्वों के साथ मिश्रित अवस्था में पाया जाता है। हाइड्रोजन का उत्पादन करने के लिए इसे अन्य तत्वों से अलग करना होता है।

हाइड्रोजन के कई अलग–अलग स्रोत हैं। हाइड्रोजन के व्यावसायिक उत्पादन के चार मुख्य स्रोत हैं – प्राकृतिक गैस (नैचुरल गैस), तेल, कोयला और इलेक्ट्रोलिसिस।

हाइड्रोजन को ईंधन के रूप में उपयोग लायक बनाने के कई तरीके हैं। हाइड्रोजन के उत्पादन के लिए दो सबसे आम तरीके हैं– स्टीम–मीथेन रीफर्मिंग (SMR) और इलेक्ट्रोलिसिस (बिजली की मदद से पानी को विभाजित करना)।

हाइड्रोजन को फॉसिल फ्यूल और बायोमास से, या पानी से, या दोनों के मिश्रण से निकाला जा सकता है। आज हाइड्रोजन के उत्पादन के लिए लगभग 275 Mtoe ऊर्जा (कुल वैश्विक प्राथमिक ऊर्जा मांग का 2%) का उपयोग किया जाता है।

वर्तमान में नैचुरल गैस हाइड्रोजन उत्पादन का प्राथमिक स्रोत है। रिफाइनरियों और अमोनिया व मेथनॉल उद्योग में हाइड्रोजन का उत्पादन नैचुरल गैस से स्टीम–मीथेन रीफार्मिंग (SMR) तकनीक से किया जाता है। नैचुरल गैस से वार्षिक वैश्विक हाइड्रोजन उत्पादन का लगभग तीन–चौथाई हिस्सा प्राप्त होता है। प्रतिवर्ष लगभग 205 बिलियन क्यूबिक मीटर (bcm) नैचुरल गैस (वैश्विक नैचुरल गैस उपयोग का 6%) का उपयोग करते हुए लगभग 70 मिलियन टन हाइड्रोजन (MTH_2) का उत्पादन किया जाता है।

वैश्विक हाइड्रोजन उत्पादन का अनुमानित 18% हिस्सा कोयले से प्राप्त होता है। इसके लिये 107 मिलियन टन कोयले (वैश्विक कोयले के उपयोग का 2%) का उपयोग किया जाता है। हाइड्रोजन के शेष उत्पादन तेल और बिजली के जरिये होता है।

हाइड्रोजन उत्पादन के स्रोत	हाइड्रोजन उत्पादन %	तकनीक
नैचुरल गैस	48%	स्टीम–मीथेन रीफार्मिंग ऑटोथर्मल रीफार्मिंग आंशिक ऑक्सीकरण
कोयला	18%	कोयला गैसीकरण
बिजली	4%	इलेक्ट्रोलिसिस
तेल	30%	स्टीम–मीथेन रीफार्मिंग ऑटोथर्मल रीफार्मिंग आंशिक ऑक्सीकरण

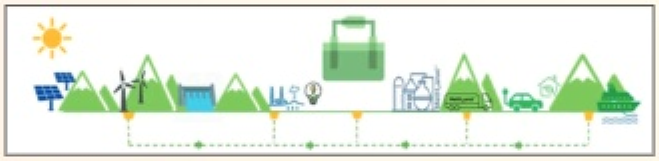
क्या हाइड्रोजन सच में रंगीन होती है ?

हाइड्रोजन अदृश्य और अपने आप में एक रंगहीन गैस है। फिर क्या हरा क्या नीला। रंगों का ये चक्कर कुछ भ्रमित करने वाला है। चलिये इसे विस्तार से समझते हैं।

हरा (हरित), नीला, भूरा, पीला, फ़िरोज़ी, गुलाबी इत्यादि असल में रंग कोड हैं, जिनका उपयोग ऊर्जा उद्योग के भीतर हाइड्रोजन के प्रकारों के बीच अंतर करने के लिए किया जाता है।

हाइड्रोजन उत्पादन के लिये उपयोग की गयी तकनीक के आधार पर हाइड्रोजन को अलग–अलग रंग दिए जाते हैं। इसकी कोई सार्वभौमिक नामकरण परंपरा नहीं है और इन रंगों की परिभाषाएं समय और देशों के साथ बदल सकती हैं। आज हाइड्रोजन के जो रंग कोड मौजूद हैं, वे हैं –हरा, नीला, ग्रे, भूरा या काला, फ़िरोज़ी, बैंगनी, गुलाबी, लाल और सफेद। असल में हाइड्रोजन के रंगीन विवरण के बावजूद विभिन्न प्रकार के हाइड्रोजनों के बीच कोई अंतर नहीं दिखता है।

हाइड्रोजन के प्रकार	उत्पादन प्रक्रिया	स्त्रोत
हरित हाइड्रोजन	जल इलेक्ट्रोलिसिस (बिजली का उपयोग कर पानी को हाइड्रोजन गैस और ऑक्सीजन में विघटित करने की प्रक्रिया)	नवीकरणीय बिजली का उपयोग करके बनाया जाता है। ज़ीरो कार्बन एमीशन उत्पादन है।
नीला हाइड्रोजन	स्टीम मीथेन रिफॉर्मिंग (SMR) मीथेन युक्त फॉसिल फ्यूल भाप के साथ प्रतिक्रिया करता है।	नैचुरल गैस और अन्य फॉसिल फ्यूल से प्राप्त होता है। कार्बन कैप्चर एंड स्टोरेज (CCS) प्रक्रिया का प्रयोग होता है। इस प्रक्रिया में CO_2 को कैप्चर करते है और भूमिगत (कार्बन स्टोरेज) संग्रहीत करते है। कंपनियां कार्बन कैप्चर, स्टोरेज एंड यूटिलाइजेशन (CCSU) प्रक्रिया से कैप्चर किए गए कार्बन का उपयोग करने की भी कोशिश कर रही हैं। इस प्रक्रिया से उत्पादित हाइड्रोजन लो – कार्बन तो जरुर है, लेकिन किसी भी तरह से कार्बन न्यूट्रल तो नहीं है। परंतु चूंकि इस ढंग से हाइड्रोजन बनाने में किसी भी प्रकार से CO_2 उत्सर्जित नहीं होती है, इसलिए नीली हाइड्रोजन उत्पादन प्रक्रिया को कार्बन न्यूट्रल के रूप में वर्गीकृत किया जाता है।
ग्रे हाइड्रोजन	स्टीम मीथेन रिफॉर्मिंग (SMR)	फॉसिल फ्यूल से प्राप्त होता है। प्रक्रिया के दौरान CO_2 का उत्पादन होता है जिसे अंततः वातावरण में छोड़ दिया जाता है। यह हाइड्रोजन का सबसे ज्यादा प्रदूषक प्रकार है।
काला या भूरा हाइड्रोजन	कोयले का गैसीकरण	कोयले से बनता है। बिटुमिनस कोयले से काला और लिग्नाइट कोयले से भूरा हाइड्रोजन बनता है। यह एक बहुत ही प्रदूषणकारी प्रक्रिया है और इससे उप–उत्पादों के रूप में उत्पन्न हुई CO_2 और कार्बन मोनोऑक्साइड को सीधे वातावरण में छोड़ दिया जाता है।
फ़िरोज़ी हाइड्रोजन	मीथेन पायरोलिसिस (मीथेन का थर्मल विभाजन)	इस प्रक्रिया में कार्बन को CO_2, गैस के बजाय ठोस रूप में प्राप्त होती है। यह प्रक्रिया अभी प्रायोगिक स्तर पर है।
बैंगनी हाइड्रोजन	पानी का कम्बाइंड कीमो थर्मल इलेक्ट्रोलिसिस विभाजन	इस प्रक्रिया में परमाणु ऊर्जा और ऊष्मा का उपयोग किया जाता है।
गुलाबी हाइड्रोजन	पानी का इलेक्ट्रोलिसिस	परमाणु ऊर्जा संयंत्र से उत्पन्न बिजली का उपयोग किया जाता है।
लाल हाइड्रोजन	पानी का हाई टेम्प्रेचर	थर्मल परमाणु ऊर्जा को ऊर्जा स्रोत के रूप में उपयोग में लाया जाता है। कैटेलिटिक विभाजन
सफेद हाइड्रोजन		प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला हाइड्रोजन है।



हरित हाइड्रोजन भविष्य की संभावनाएं

सरकार की भूमिका

एनर्जी सिस्टमों में हरित हाइड्रोजन को एक नए वेक्टर के रूप में एकीकृत करना एक जटिल प्रयास है। क्लाइमेट सम्बंधी महत्वाकांक्षाओं को पूरा करने के लिये जिस गति पर इसका निष्पादन होना चहिये उस के लिये सरकारी हस्तक्षेप अति अनिवार्य है। इसलिए कई सरकारें पहले से ही विभिन्न स्टेकहोल्डरों के साथ मिल कर काम कर रही हैं ताकि वे एक साथ मिल कर चुनौतियों का सामना व समाधान कर सके और ऐसी स्मार्ट नीतियां बना सके जो इस परिवर्तन को सुविधाजनक बनाये। चूंकि प्रत्येक देश और उद्योग की जरूरतें अलग–अलग हैं, इसलिए नीतियां और कार्यवाही भी संसाधन उपलब्धता, मौजूदा बुनियादी ढांचे सहित प्रासंगिक प्राथमिकताओं व बाधाओं पर आधारित होनी चाहिए। संपूर्ण एनर्जी सिस्टमों में हरित हाइड्रोजन को अपनाने हेतु निम्नलिखित पांच प्रमुख क्षेत्रों में सरकारों को व्यापक नीतिगत ढांचे को परिभाषित करने की आवश्यकता है –

1. लक्ष्य निर्धारण और दीर्घकालिक नीतियां बनाना।
2. मांग निर्माण / बढाने में सहायता करना।
3. निवेश जोखिम (इंवेस्टमेंट रिस्क) कम करना।
4. अनुसंधान व विकास, इन्नोवशन, स्ट्रेटेजिक प्रदर्शन परियोजनाओं और नॉलेज शेयरिंग को बढ़ावा देना।
5. मानकों में सामंजस्य स्थापित करना और बाधाओं को दूर करना।

स्वास्थ्य और सुरक्षा सम्बंधी जटिलताएं

अन्य एनर्जी कैरियर्स की तरह ही, बड़े पैमाने पर उपयोग किए जाने पर, हाइड्रोजन के भी कुछ स्वास्थ्य और सुरक्षा सम्बंधी

जोखिम है। यदि सम्भावित जोखिमों को अच्छी तरह से बताया नही गया और इन जोखिमों का उपाय नही सुझाया गया, तो सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए नई ऊर्जा प्रौद्योगिकी को प्रयोग में लाने की गति या तो काफी धीमी होगी या हो सकता है की नई प्रौद्योगिकी प्रयोग में लायी ही ना जाये।

हाइड्रोजन छोटे अणुओं से मिल कर बनी एक हल्की गैस है, इसीलिये इसे प्रयोग में लाने के लिए विशेष उपकरण और प्रक्रियाओं की आवश्यकता होती है। हाइड्रोजन इतना छोटा है कि यह कुछ प्रकार के लोहे और स्टील पाइपों मे डिफ्यूस हो सकता है और उन्हे कमजोर कर सकता है। बड़े अणुओं जैसे की प्राकृतिक गैस इत्यादि की तुलना में यह सीलिंग और कनेक्टरों से आसानी से लीक हो सकता है।

हाइड्रोजन विषैली गैस नहीं है, लेकिन इसकी उच्च फ्लेम वेलॉसिटी, ब्रॉड इग्नीशन रेंज और कम इग्नीशन एनर्जी इसे अत्यधिक ज्वलनशील बनाती है। हालांकि इस प्रभाव को इस की उच्च बॉयंसी और डिफ्यूसिविटी कम करती है, जिससे यह जल्दी डिसीपेट हो जाता है। इसकी फ्लेम नग्न आंखों से दिखाई नहीं देती है और साथ ही यह रंगहीन और गंधहीन है, जिस कारण हाइड्रोजन के मामले में लोगों के लिए आग और रिसाव का पता लगाना कठिन हो जाता है।

उद्योगों में हाइड्रोजन का उपयोग पहले से ही कई दशकों से होता आ रहा है। इन साइटों पर सुरक्षा सम्बंधी प्रोटोकॉल पहले से ही मौजूद हैं। हालांकि, वे अन्य एनर्जी कैरियर्स की तुलना में काफी जटिल और अपरिचित से ही हैं। अतः एनर्जी सिस्टम्स में हाइड्रोजन का व्यापक उपयोग नई चुनौतियां ले के आयेगा। यहां सुरक्षा के सम्बंध में और विकास की आवश्यकता है।

क्षेत्र अनुसार विकास

आधुनिक अर्थव्यवस्था में ऊर्जा की मांग के अनुसार हाइड्रोजन के संभावित एप्लीकेशन्स के पैमाने, परिपक्वता और एमीशन कम करने के लक्ष्य अलग अलग हैं। इसीलिये दुनिया भर में आने वाले वर्षों में नीतियां लागू होने की गति विभिन्न क्षेत्रों के बीच व्यापक रूप से भिन्न होगी।

विमानन, नौवहन, लोहा, इस्पात और रसायन जैसे कुछ क्षेत्रों में भविष्य में हरित हाइड्रोजन और हाइड्रोजन बेस्ड फ्यूल्स की मांग बहुत उच्च स्तर तक जाने की सम्भावना हैं। दीर्घकालिक एमीशन नॉर्म्स को पूरा करने के लिए निकट भविष्य में तेज़ विकास अति आवश्यक है, लेकिन फिर भी 2030 तक इस के अवसर सीमित हैं। अन्य क्षेत्रों को अधिक तेजी से निकट भविष्य में ऐसे अवसर मिल सकते हैं।

निकट भविष्य में बड़े पैमाने पर हाइड्रोजन की विशिष्ट परियोजनाओ को साकार करने से लो–कार्बन प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने में मदद मिलेगी। उदाहरण के लिए रिफाइनरी हाइड्रोजन उत्पादन के लिए CCUS तकनीक का प्रयोग और पावर ग्रिड में इलेक्ट्रोलाइजर्स और हाइड्रोजन स्टोरेज के संचालन के लिए बिजनेस मॉडल का विकास है।

अनुप्रयोग का प्रकार	अनुप्रयोग	2030 तक लो–कार्बन हाइड्रोजन की सम्भावित मांग (ktH2@yr)	लांग टर्म पोटेंशियल स्केल
वर्तमान प्रमुख हाइड्रोजन उपयोग	केमिकल (अमोनिया और मेथनोल)	100 से ज्यादा	उच्च
	तेल रिफाइनरी और जैव ईंधन	100 से ज्यादा	मध्यम
	लोहा और इस्पात (DRI में सम्मिश्रण)	10–100	निम्न
स्वच्छ ऊर्जा प्रणाली के लिए नये हाइड्रोजन उपयोग	इमारतें (100% हाइड्रोजन में रूपांतरण)	100 से ज्यादा	उच्च
	रोड फ्रेट	100 से ज्यादा	उच्च
	यात्री वाहन	100 से ज्यादा	मध्यम
	इमारतें (गैस ग्रिड में सम्मिश्रण)	100 से ज्यादा	निम्न
	लोहा और इस्पात (100% हाइड्रोजन में रूपांतरण)	10–100	उच्च
	विमानन और समुद्री परिवहन	10 से कम	उच्च
	विद्युत भंडारण	10 से कम	उच्च
	फ्लेक्सिबल और बैक–अप बिजली उत्पादन	10 से कम	मध्यम

टिप्पणी : यहां 'लांग टर्म पोटेंशियल स्केल' तकनीक क्षमता और इस एप्लिकेशन में हाइड्रोजन को अन्य निम्न–कार्बन विकल्पों से किस हद तक प्रतिस्पर्धा का सामना करना पड़ता है, इसका एक मूल्यांकन है। '2030 तक लो– कार्बन हाइड्रोजन की सम्भावित मांग' दुनिया भर में इन एप्लिकेशन्स में हरित हाइड्रोजन के प्रयोग पर घोषित योजनाओं और लक्ष्यों को दर्शाता है।

वर्तमान योजनाओं के आधार पर 2030 तक मौजूदा औद्योगिक एप्लिकेशन्स और गैस ग्रिड में लो–कार्बन हाइड्रोजन की मांग 100 ktH2@yr पार कर सकती है। लोहा और इस्पात, विमानन और शिपिंग में लंबी अवधि में ऐसी संभावनाएं हैं।

एप्लिकेशन्स के बीच के इन अंतरों का रणनीतिक उपयोग, चरण–दर–चरण, हाइड्रोजन सप्लाई चेन, अनुभव और बुनियादी ढांचा बनाने के लिए किया जा सकता है। एक क्षेत्र या अनुप्रयोग में निकट भविष्य के निवेश से अन्य संबंधित क्षेत्रों में दीर्घकालिक कार्यान्वयन को लाभ और गति मिल सकती है।

स्केल–अप : बड़े पैमाने पर निर्माण

एक प्रभावी स्प्रिंगबोर्ड बनाने के लिये लो–कार्बन/हरित हाइड्रोजन आपूर्ति को इस तरह स्केल–अप करना होगा जिससे आविष्कार, दक्षता और कम लागत को प्रोत्साहन मिले।

वर्तमान में दुनिया के अधिकांश हिस्सों में हाइड्रोजन का सस्ता उत्पादन फॉसिल फ्यूल्स से किया जाता है। क्षेत्र अनुसार नैचुरल गैस की कीमतों के आधार पर, हाइड्रोजन की लागत 0.50–1.70 अमेरिकी डॉलर/किग्रा H_2 है। अधिकांश जगहों पर रिन्यूएबल एनर्जी का उपयोग करके हाइड्रोजन 3.00–8.00 अमेरिकी डॉलर/किग्रा H_2 की लागत पर भी बनायी जा रही है, जोकि बहुत महंगी है। वास्तव में, रिन्यूएबल एनर्जी की लागत कुल उत्पादन खर्च का 50–90% है।

इलेक्ट्रोलाइज़र, फ्यूल सेल और ईंधन भरने वाले स्टेशनों के घटकों के बड़े पैमाने पर निर्माण से लागत में कमी आ सकती है, खासकर अगर ये अंतरराष्ट्रीय मानकों पर खड़े हो।

बड़े पैमाने पर निर्माण से प्रौद्योगिकियों में हुए निवेश से जुड़े लागत जोखिमों को भी कम किया जा सकता है। प्रौद्योगिकियों से यहा तात्पर्य है हाइड्रोजन बेस्ड फ्यूल्स और फीडस्टॉक्स बनाने की तकनीक, सामान्य बुनियादी ढांचे में प्रयोग की गयी तकनीक जैसे कि पाइपलाइन रूपांतरण, नई पाइपलाइन, CCUS के लिये बुनियादी ढांचा और शिपिंग टर्मिनल आदि।

इंफ्रास्ट्रक्चर का निर्माण

बड़े पैमाने पर हरित हाइड्रोजन डेप्लॉयमेंट के लिये एक प्रभावी और सस्ती भंडारण और परिवहन प्रणाली विकसित करने की आवश्यकता है, जिससे रणनीतिक रूप से आपूर्ति स्रोतों को मांग केंद्रों से जोड़ा जा सके। एक कुशल बुनियादी ढांचे का डिजाइन कई पहलुओं पर निर्भर करेगा; जैसे कि – मांग, उत्पादन संसाधनों (रिन्यूएबल और CO_2 भंडारण स्थल) के सापेक्ष बुनियादी ढांचे का स्थान, उत्पादन तकनीक, नैचुरल गैस और बिजली का मौजूदा नेटवर्क व उनका भावी विकास।

हाइड्रोजन को या तो गैसीय रूप में पाइपलाइनों और ट्यूब ट्रेलरों द्वारा या क्रायोजेनिक टैंकों में तरलीकृत रूप में ट्रांसपोर्ट किया जा सकता है। 1500 से 3000 किमी की दूरी के लिए पाइपलाइन आम तौर पर सबसे सस्ता विकल्प है। लंबी दूरी के लिए, तरलीकृत हाइड्रोजन, अमोनिया इत्यादि विकल्प अधिक आकर्षक होते हैं।

परंतु हाइड्रोजन पाइपलाइन केपिटल–इंटेंसिव प्रोजेक्ट्स हैं जिनकी अग्रिम निवेश लागत अधिक होती है। इसके अलावा, क्योंकि बड़े व्यास (डायामीटर) वाली पाइपलाइन में मोटी दीवारों की आवश्यकता होती है, हाइड्रोजन पाइपलाइनों की निर्माण लागत आमतौर पर नैचुरल गैस पाइपलाइनों की तुलना में अधिक होती है। एक समान व्यास वाली हाइड्रोजन के लिए बनायी जाने वाली विशिष्ट स्टील पाइपलाइनों का कैपेक्स नैचुरल गैस की तुलना में 10–50% अधिक है।

हाइड्रोजन रणनीतियों में निर्धारित लक्ष्यों तक पहुँचने के लिए हाइड्रोजन ट्रांसमिशन का तेज़ विकास आवश्यक है। 2030 के एमीशन लक्ष्यों को पूरा करने के लिये विश्व स्तर पर हाइड्रोजन पाइपलाइनों की कुल लंबाई को दोगुना करके 10000 किमी करने की जरुरत है और नेट ज़ीरो एमीशन लक्ष्य को पूरा करने के लिये हाइड्रोजन पाइपलाइनों की कुल लंबाई चौगुनी अर्थात 20000 किमी से अधिक करने की आवश्यकता है।

अच्छी बात ये है कि मौजूदा नैचुरल गैस इंफ्रास्ट्रक्चर हाइड्रोजन परिवहन को बढ़ाने के लिए उत्प्रेरक के रूप में कार्य कर सकते है। निकट से मध्यम भविष्य में, प्राकृतिक गैस में हाइड्रोजन का मिश्रण कर के व्यापार का प्रारंभिक विकास कर सकते है, साथ ही गैस पाइपलाइनों का ऐसा प्रयोग करने से कम लागत में राष्ट्रीय और क्षेत्रीय हाइड्रोजन नेटवर्क स्थापित किये जा सकते है।

एम्बिशस प्रैग्मटिस्म : महत्वाकांक्षी व्यावहारिकता

बड़े पैमाने पर कम लागत और लो–कार्बन/हरित हाइड्रोजन के विकास और हाइड्रोजन को प्रतिस्पर्धात्मक और दीर्घकालिक अवसरों के लायक बनाने के लिए 'महत्वाकांक्षी व्यावहारिकता' (एम्बिशस प्रैग्मटिस्म) आवश्यक है। महत्वाकांक्षी व्यावहारिकता से ही मूमेंटम बनाया जा सकता है। पिछले दस वर्षों में हाइड्रोजन के क्षेत्र में बहुत प्रगति हुई है, लेकिन नई ऊर्जा प्रौद्योगिकियों को मौजूदा बाजारों में प्रवेश करने में समय लगता है। हाइड्रोजन बाजार की सस्टेनेबिलिटी के बारे में सरकारों, निवेशकों, उपकरण आपूर्तिकर्ताओं और अन्य लोगों के बीच साझा विश्वास जगाने के लिए एक स्तर तक आपूर्ति और मांग का विस्तार करना होगा और इस के लिए एक दशक का समय लंबा नहीं है। रिन्यूएबल बिजली के लिए पहले बाजार–निर्माण फीड–इन–टैरिफ की शुरुआत से वैश्विक बिजली उत्पादन का 1% हिस्सा बनने में लगभग 25 साल लग गए।

फोर्ब्स के अनुसार, 2023 तक हरित हाइड्रोजन उत्पादन में प्रतिवर्ष USD 1 बिलियन डॉलर से अधिक निवेश होने की उम्मीद है। गोल्डमैन सैक का दावा है कि 2050 तक हाइड्रोजन दुनिया की ऊर्जा मांग का 25% आपूर्ति कर सकता है और 10 ट्रिलियन डॉलर का एड्रेसेबल मार्केट बन सकता है। हरित हाइड्रोजन आज भी महंगा है और व्यावसायिक तौर पर, इलेक्ट्रोलिसिस के माध्यम से उत्पादन के लिए, बड़ी मात्रा में सस्ती रिन्यूएबल एनर्जी की आवश्यकता है। परिवहन और ऊर्जा क्षेत्रों में हाइड्रोजन समाधानों को अपनाने के लिए हरित हाइड्रोजन के उत्पादन की लागत को कम करना जरूरी है। ज़ीरो–कार्बन अर्थव्यवस्था के लिये हरित हाइड्रोजन को समाधान के रूप में समर्थन करने वाले कई प्रमुख देशों के साथ अब सवाल यह उठता है कि क्या हम हाइड्रोजन को बड़े पैमाने पर अपनाते हुए देखेंगे?

उप प्रबंधक
अंतरराष्ट्रीय परिचालन प्रभाग, नई दिल्ली

हार और चमत्कार

गौरव अब्रोल

शहर के उद्यान में नव वर्ष की चहल पहल देखते ही बन रही थी। ऐसा लग रहा था मानो सारे संसार की खुशियाँ इस पार्क में आ गई हो। क्या बच्चे क्या बूढ़े सभी नव वर्ष का जी भर कर आनन्द ले रहे थे। लेकिन इसी पार्क के एक कोने में महेश चुपचाप उदास बैठा था। ज़िन्दगी से बिल्कुल निराश एवं हताश! वह बिना अपने घर वालों को बताए सुबह से ही पार्क में था।

आखिर अपने मन की व्यथा कहता भी किसको, कौन था उसका अपना अब इस संसार में जो उसको सुनता, समझता और आगे बढ़ने के लिए हिम्मत देता। पिछले वर्ष शहर में फैली महामारी के चलते उसके माता–पिता का देहावसान हो गया था। शायद ही किसी ने ऐसी महामारी की कल्पना की होगी कि जब मृत्यु के समय माँ–बाप अपने बेटे को ना देख पाँए हो। महेश को तो अपने माता – पिता को मुखाग्नि देने का अवसर भी ना मिला था। अस्पताल वालों ने शहर से दूर किसी जंगल में महामारी से पीड़ित लोगों के लिए शवगृह और दहन का बन्दोबस्त जो कर रखा था।

महामारी का टीका आए 2 महीने हो गए हैं। शहर अब अपने पहले वाले रूप में बदलने लगा है। सुनसान गलियाँ लोगों की चहल पहल से फिर से रोशन हो उठी हैं। परन्तु ऐसे में महेश हर पल अपने माता–पिता को याद कर, उनके साथ बिताए समय को वापिस लाने की प्रार्थना उस ईश्वर से करता रहता है।

आज जब पूरा शहर नव वर्ष का हर्षोल्लास से स्वागत कर रहा है वहीं दूसरी और महेश उस कोने में बैठे अपने आने वाले जीवन के बारे में सोच रहा था। जीवन में फैले अंधियारे को दूर करने के प्रयास हेतु ही तो वो इस पार्क में आया था। ये सोच कर कि शायद वहाँ आए उन बच्चों और उनके माता–पिता को देखकर ही सही, वो अपने माता–पिता के साथ बिताए ऐसे नव वर्ष समारोह की खुशियों को समेट जीवन में आगे बढ़ने का प्रयास करें।

महेश को ऐसा देख बूढ़ा व्यक्ति उसके पास आया। वो बूढ़ा भी इसी पार्क में सुबह से ही दूसरे कोने में बैठा था और महेश को देख रहा था। उस बूढ़े ने महेश से पूछा ''तुम क्यों उदास हो? मैं सुबह से तुम्हें इस पार्क में देख रहा हूँ।'' पहले तो महेश चुप रहा, फिर कुछ हिचकिचाते हुए उसने बूढ़े से अपने पास बैठने को कहा। महेश को मानो उस बूढ़े के रूप में अपने पिता का चेहरा दिखने लगा हो। बूढ़े के बैठ जाने पर आँखों में आँसु लिए महेश ने अपनी पूरी कहानी बूढ़े को बता दी। तब महेश की कहानी सुन वह बूढ़ा उसे अपने घर चलने के लिए जिद करने लगा। थोड़ा मना करने के बाद महेश उसके साथ उसके घर चल दिया, वहाँ उसने उस बूढ़े की पत्नी को देखा। बूढ़े ने घर में घुसते ही अपनी पत्नी को बुलाया ''शान्ति, ओ शान्ति देख तेरा रमेश आया है।'' यह सुन महेश थौड़ा चौंक उठा।

उसने उस बूढ़े से कहा ''अंकल, मैं महेश हूँ।'' परन्तु इतना कहने से पहले ही उस बूढ़े की पत्नी ने उसे देखा और रोते हुए महेश को गले से लगा लिया। उसे चूमते हुए वह औरत बोली– रमेश तू आ गया, हमें क्यों छोड़ गया था? हमें विश्वास था अस्पताल वाले झूठ बोल रहे थे। अब तू आ गया है मैं तुझे तेरी मन पसन्द की सब्ज़ी और पूड़ी खिलाऊंगी।''

महेश आश्चर्यचकित हो यह सब देख–सुन रहा था। उसे समझ नहीं आ रहा था कि यह उसके साथ क्यों हो रहा है। उसे अचंभित देख वह बूढ़ा अन्दर कमरे में गया और वहाँ से एक तस्वीर लेकर महेश को दिखाने लगा। उस तस्वीर में वो बूढ़ा, उसकी पत्नी और एक महेश के उम्र का नौजवान था। उस तस्वीर वाले लड़के की शक्ल हू–बहू महेश से मिलती थी। महेश ने झट से पूछा ये कौन है? इस प्रश्न के उत्तर में उस बूढ़े ने अपने आँखों में भरे आँसुओं को पूछते हुए बताया कि वो उसका बेटा था, जिसका पिछले वर्ष आई महामारी में देहान्त हो गया। ये सुन महेश सुन्न रह गया। उसे यकीन ही नहीं हो रहा था ऐसा कैसे हो सकता है? बिल्कुल उसकी शक्ल से मिलता–जुलता चेहरा, लगभग हम उम्र वो लड़का.... और आज ऐसे पार्क में उस बूढ़े का उसको यूँ मिलना ... हो न हो यह उस परमात्मा का कोई चमत्कार ही था। दोनों माता–पिता और महेश को मानो नया जीवन मिल गया हो। महेश ने उनके पाँव छुए और उन दोनों वृद्धों ने उसे गले लगा कहा ''बेटा अब तुम हमारे पास ही रहो''। ये सुनकर महेश का दुःख आँखों से बहने लगा और उसने कहा ''हाँ माँ, हाँ पिता जी अब मै कहीं नहीं जाऊँगा।'' और अगले दिन से वो नौकरी जाने लगा और नौकरी से सीधा उन बूढ़े माता–पिता के साथ रहने लग। नए साल का नया आगाज,

सार : जीवन निरन्तर चलता रहता है, आना–जाना लगा रहता है, परन्तु व्यक्ति को कभी भी हार ना मानकर सदा आगे बढ़ते रहना चाहिए। ईश्वर भी उनकी प्रार्थना स्वीकार करता है जो सच्चे मन से उससे प्रार्थना करते और अपना कर्म करते रहते हैं।

''मन के हारे हार है, मन के जीते जीत''

''आँधी क्या है तूफ़ान मिले, चाहे जितने व्यवधान मिले,
बढ़ना ही अपना काम है, बढ़ना ही अपना काम है।''

उप प्रबंधक (सीडीटी)
कॉर्पोरेट कार्यालय, नोएडा

कोयले के उपयोगी रसायनों के उत्पादन की तकनीक

(राजभाषा उल्लास पर्व 2022 के दौरान दिल्ली–एनसीआर स्तर पर आयोजित तकनीक आलेख प्रतियोगिता में तृतीय पुरस्कार से सम्मानित लेख)

अनिकेश मणि त्रिपाठी

कोयला एक ठोस कार्बनिक पदार्थ है जिसको ईंधन के रूप में प्रयोग में लाया जाता है। ऊर्जा के प्रमुख स्रोत के रूप में कोयला अत्यन्त महत्वपूर्ण हैं। कुल प्रयुक्त ऊर्जा का 35% से 40% भाग कोयले से प्राप्त होता हैं। कोयले से अन्य दहनशील तथा उपयोगी पदार्थ भी प्राप्त किए जाते हैं। ऊर्जा के अन्य स्रोतों में पेट्रोलियम तथा उसके उत्पाद का नाम सर्वोपरि है। विभिन्न प्रकार के कोयले में कार्बन की मात्रा अलग–अलग होती है।

(1) ऐन्थ्रासाइट

यह सबसे उच्च गुणवत्ता वाला कोयला माना जाता है क्योंकि इसमें कार्बन की मात्रा 94 से 98 प्रतिशत तक पाई जाती है। यह कोयला मजबूत, चमकदार काला होता है। इसका प्रयोग घरों तथा व्यवसायों में स्पेस–हीटिंग के लिए किया जाता है।

(2) बिटुमिनस

यह कोयला भी अच्छी गुणवत्ता वाला माना जाता है। इसमें कार्बन की मात्रा 77 से 86 प्रतिशत तक पाई जाती है। यह एक ठोस अवसादी चट्टान है, जो काली या गहरी भूरी रंग की होती है। इस प्रकार के कोयले का उपयोग भाप तथा विद्युत संचालित ऊर्जा के इंजनों में होता है। इस कोयले से कोक का निर्माण भी किया जाता है।

(3) लिग्नाइट

यह कोयला भूरे रंग का होता है तथा यह स्वास्थ्य के लिए सबसे अधिक हानिकारक सिद्ध होता है। इसमें कार्बन की मात्रा 28 से 30 प्रतिशत तक होती है। इसका उपयोग विद्युत ऊर्जा उत्पन्न करने के लिए किया जाता है।

(4) पीट (Peat)

यह कोयले के निर्माण से पहले की अवस्था होती है। इसमें कार्बन की मात्रा 27 प्रतिशत से भी कम होती है। तथा यह कोयला स्वास्थ्य की दृष्टि से अत्यधिक हानिकारक होता है।

कार्बोकेमिस्ट्री रसायन शास्त्र की शाखा है जो उपयोगी उत्पादों और कच्चे माल में कोयलों (बिटुमिनस कोयले, ऐन्थ्रासाइट, लिग्नाइट, ग्रेफाइट, और चारकोल) के परिवर्तन का अध्ययन करती है। कार्बोकेमिस्ट्री में उपयोग की जाने वाली प्रक्रियाओं में कार्बोनाइजेशन और कोकिंग, गैसीफिकेशन प्रक्रियाएं, और तरलीकरण प्रक्रियाओं जैसे डिगैसीसिफिकेसन प्रक्रिया शामिल हैं।

कार्बोकेमिस्ट्री रासायनिक प्रौद्योगिकी की एक प्रणाली है, जो कच्चे माल के रूप में कोयले का उपयोग करके विभिन्न रासायनिक उत्पादों का उत्पादन करती है। 19वीं सदी से 20वीं सदी के पूर्वार्द्ध तक रासायनिक उद्योग, विशेष रूप से सिंथेटिक कार्बनिक रासायनिक उद्योग के लिए कोयला सबसे बड़ा कच्चा माल था। इस्पात उद्योग के उदय के साथ, लौह अयस्क के लिए एक रेड्युसिंग एजेंट के रूप में कोक की मांग में वृद्धि हुई, और कोयला कार्बोनाइजेशन व्यवसाय भी समृद्ध हुआ। कार्बोनाइजेशन के उप–उत्पाद है कोयला गैस, गैस लाइट तेल कोलतार। इतना ही नहीं, अगर कोयले को आंशिक ऑक्सीकरण विधि से पूरी तरह से गैसीकृत किया जाता है, तो इसमें कार्बन मोनोऑक्साइड और हाइड्रोजन शामिल होंगे। कोयले को आंशिक ऑक्सीकरण से सिनगैस प्राप्त होता है, जिससे मेथनॉल तथा अमोनिया का संश्लेषण होता है। इसके अलावा, कोयले से कार्बाइड और एसिटिलीन बनाया जाता है। एसिटिलीन, एथिलीन के साथ, सिंथेटिक कार्बनिक रसायन विज्ञान के लिए एक महत्वपूर्ण बुनियादी कच्चा माल है। इन रासायनिक प्रौद्योगिकियों को एक के बाद एक विकसित किया गया था, और द्वितीय विश्व युद्ध के पहले और कुछ समय के लिए कोयला रासायनिक उद्योग , विकसित देशों में रासायनिक उद्योग की मुख्यधारा थी।

हालांकि, द्वितीय विश्व युद्ध के बाद, मध्य पूर्व क्षेत्र में दुनिया का सबसे बड़ा तेल क्षेत्र खोजा गया और विकसित किया गया, और यह तेल दुनिया भर के देशों को सस्ते में आपूर्ति की गई, इसलिए, रासायनिक उद्योग के लिए कच्चे माल को भी कोयले से पेट्रोलियम पर स्विच करने के लिए मजबूर होना पड़ा। परंतु तेल संसाधनों की सीमित मात्रा और तेल उत्पादक देशों द्वारा कार्टेल जैसे सामंजस्य को मजबूत करने के परिणामस्वरूप, 1970 के दशक में तेल की कीमतों में तेजी से वृद्धि हुई। इसलिए, कोयले को ऊर्जा स्रोत के रूप में और रासायनिक उद्योग के लिए कच्चे माल के रूप में पुनर्जीवित करने की संभावना प्रबल हुई ।

एकीकृत गैसीफिकेशन संयुक्त चक्र (आईजीसीसी) एक ऐसी तकनीक है जो कोयले और अन्य कार्बन आधारित ईंधन को दबावित गैस–संश्लेषण गैस (सिन गैस) में बदलने के लिए उच्च दबाव गैसीफायर का उपयोग करती है। इसके बाद बिजली उत्पादन चक्र से पहले सिन गैस से अशुद्धियों को हटा सकते हैं। इनमें से कुछ प्रदूषक, जैसे कि सल्फर, क्लॉस प्रक्रिया के माध्यम से पुनः उपयोग करने योग्य बनाए जा सकते हैं। इसके परिणामस्वरूप सल्फर डाइऑक्साइड और कुछ मामलों में कार्बन डाइऑक्साइड के कम उत्सर्जन होते हैं। शिफ्ट प्रतिक्रिया से परिणामी कार्बन डाइऑक्साइड को अलग किया जा सकता है, संपीड़ित किया जा सकता है, और अनुक्रमण के माध्यम से संग्रहीत किया जा सकता है।

कोयले का उपयोग ईंधन गैस, रासायनिक उद्योग के लिए सिंथेटिक गैस (मुख्य घटकों के रूप में कार्बन मोनोऑक्साइड और हाइड्रोजन युक्त मिश्रित गैस), या हाइड्रोजन के उत्पादन के लिए कच्चे माल के रूप में किया जा सकता है। कोयले को गैसीकृत करने के लिए, (1) पायरोलिसिस (कार्बोनाइजेशन), (2) आंशिक ऑक्सीकरण, और (3) हाइड्रोजनीकरण अपघटन जैसे सिद्धांतों का उपयोग किया जाता है।

कोयले का पायरोलिसिस

कोयले का उच्च तापमान कार्बनीकरण 1000 से 1250 डिग्री सेल्सियस पर किया जाता है, और इस विधि से प्राप्त गैसें मुख्य रूप से हाइड्रोजन और मीथेन होती हैं। चूंकि इस मामले में मुख्य उद्देश्य कोक का उत्पादन है, उत्पादित गैस की मात्रा कोक की मांग से निर्धारित होती है।

कोयले का आंशिक ऑक्सीकरण

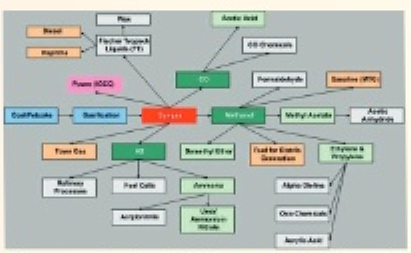
कोयले की आंशिक ऑक्सीकरण प्रतिक्रिया ऑक्सीजन (या वायु) और भाप का उपयोग करके की जाती है। कोयले के एक हिस्से के दहन से उत्पन्न उच्च तापमान के कारण, कोयले की संरचना का एक हिस्सा ऊष्मीय रूप से विघटित और गैसीकृत होता है।

कोयले का हाइड्रोजनीकरण अपघटन

कोयले के हाइड्रोकार्बन द्वारा गैसीकरण के संबंध में, संयुक्त राज्य अमेरिका में उच्च गैस विधि और हाइड्रैरेन विधि का अध्ययन किया गया है, लेकिन व्यावहारिक अनुप्रयोग की संभावना अभी तक प्राप्त नहीं हुई है।

कोयले से प्राप्त रसायनों के प्रकार

कोयले से विशिष्ट रसायनों के उत्पादन की विशिष्ट प्रणाली हैं। निम्नलिखित चर्चा में, महत्वपूर्ण रसायनों जैसे फॉर्मएल्डिहाइड, ओलेफिन आदि के लिए कुछ प्रक्रियाएँ प्रस्तुत की गई हैं। मेथनॉल निश्चित रूप से कोयला सिनगैस से बना एक अन्य महत्वपूर्ण प्राथमिक रसायन है; हालाँकि, यह अपने आप में एक तरल ईंधन भी है।



चित्र 1 : कोयले से विविध रासायनों के मार्ग

कार्बन मोनोआक्साइड :

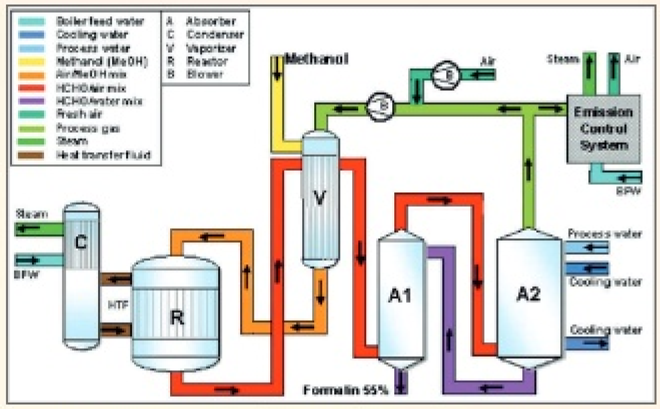
कुछ रसायनों के संश्लेषण के लिए उच्च शुद्धता वाले कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) की आवश्यकता होती है। यह कार्बन मोनोऑक्साइड, सिनगैस से अलग करके प्राप्त किया जाता है।

फॉर्मएल्डिहाइड :

फॉर्मएल्डिहाइड को कोयले से अप्रत्यक्ष रूप से डिहाइड्रोजनीकरण और आंशिक ऑक्सीकरण के माध्यम से चांदी के उत्प्रेरक का उपयोग करके निम्नलिखित प्रतिक्रियाओं के आधार पर उत्पादित किया जा सकता है :

CH_3OH	$\rightarrow HCHO + H_2$	$\Delta H =$	+ 36,700 Btu/lbmole
$CH_3OH + \frac{1}{2} O_2$	$\rightarrow HCHO + H_2O$	$\Delta H =$	- 67,300 Btu/lbmole

चित्र 2 वाणिज्यिक ग्रेड फॉर्मएल्डिहाइड का उत्पादन करने वाली ऑक्सीडेटिव डिहाइड्रोजनीकरण प्रक्रिया की एक विशिष्ट प्रवाह योजना दिखाता है। मेथनॉल और पानी का मिश्रण हवा और पुनर्नवीनीकरण गैस के साथ मिलाया जाता है, और कुल फीड मिश्रण को गर्म रिएक्टर प्रवाह के खिलाफ हीट एक्सचेंज द्वारा वाष्पीकृत किया जाता है। वाष्पीकृत फीड मिश्रण को फॉर्मएल्डिहाइड बनाने के लिए उत्प्रेरक रिएक्टर में डाला जाता है।



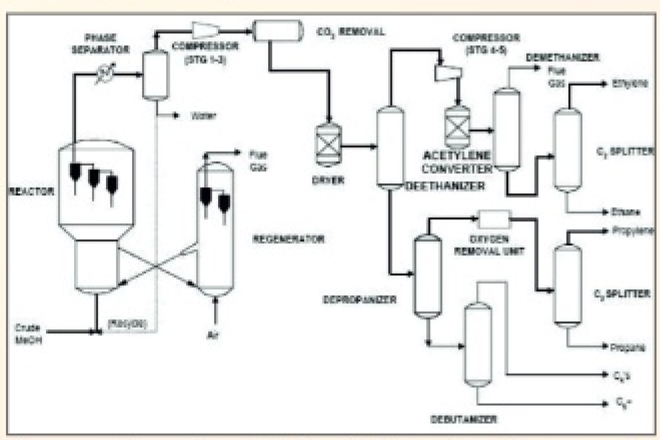
चित्र 2 : वाणिज्यिक ग्रेड फॉर्मलाडेहाइड के उत्पादन की एक विशिष्ट मेथनॉल ऑक्सीडेटिव डिहाइड्रोजनीकरण प्रक्रिया

ओलेफिन्स :

ओलेफिन, जैसे एथिलीन और प्रोपलीन, को कोयला गैसीकरण से अप्रत्यक्ष रूप से मिथाइल अल्कोहोल के उत्प्रेरक क्रैकिंग द्वारा उत्पादित किया जा सकता है, जिसे आमतौर पर मेथनॉल–टू– ओलेफिन्स (एमटीओ) प्रक्रिया कहा जाता है।

चित्र 3 के अनुसार, ताजा मिथाइल अल्कोहोल फीड को पुनर्नवीनीकरण पानी के साथ जोड़ा जाता है और एक द्रवित–बिस्तर उत्प्रेरक रिएक्टर को खिलाया जाता है, जो उत्प्रेरक पुनर्जनन और रीसायकल रिएक्टर से सुसज्जित होता है। रिएक्टर आमतौर पर 350 डिग्री सेल्सियस पर संचालित होता है।

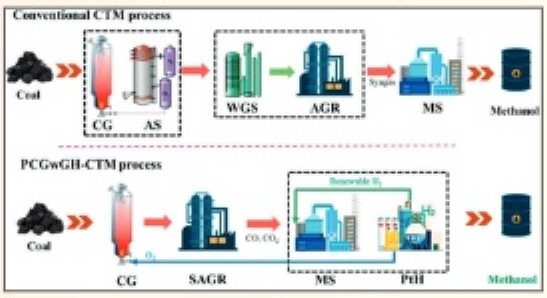
रिएक्टर से निकलने वाले रिएक्टर बहिःस्राव को ठंडा किया जाता है ताकि अधिकांश पानी और बिना प्रतिक्रिया वाले मेथनॉल को पुनर्चक्रण के लिए संघनित किया जा सके। रिएक्टर से खर्च किए गए उत्प्रेरक को पुनर्योजी में भेज दिया जाता है जहां कोक जमा हवा से जला दिया जाता है। पुनर्जीवित उत्प्रेरक का पुनर्नवीनीकरण किया जाता है। कूल्ड रिएक्टर बहिःस्राव को CO_2 और पानी को निकालने के लिए संपीडित किया जाता है, इसके बाद आसवन द्वारा पृथक्करण के लिए हाइड्रोकार्बन मिश्रण को द्रवीभूत करने के लिए उच्च दबाव में आगे संपीडित किया जाता है। आसवन पृथक्करण से अंतिम उत्पाद में आमतौर पर बहुलक ग्रेड एथिलीन और प्रोपलीन, एक मीथेन युक्त ईंधन गैस, साथ ही थोड़ी मात्रा में ईथेन, प्रोपेन, ब्यूटेन, पेंटेन और उच्च आणविक भार तरल पदार्थ होते हैं।



चित्र 3 : यूओपी/हाइड्रो एमटीओ प्रक्रिया के लिए सरलीकृत प्रक्रिया प्रवाह आरेख

मेथनॉल :

मेथनॉल उत्पादन के लिए कोल–टू–मेथनॉल (CTM) एक महत्वपूर्ण तकनीक है। कच्चे कोयले और उत्पादों के बीच एच/सी (हाइड्रोजन–से–कार्बन) अनुपात के बेमेल होने के कारण, यह प्रक्रिया उच्च CO_2 उत्सर्जन और कम ऊर्जा दक्षता से ग्रस्त है। एच/सी अनुपात को पूरा करने के लिए, नवीकरणीय ऊर्जा से हाइड्रोजन उत्पादन को सिस्टम में पेश किया जा सकता है। इस पत्र में, लगभग शून्य कार्बन उत्सर्जन के साथ एक नई सीटीएम प्रक्रिया प्रस्तावित की गई है, प्रत्यक्ष CO_2 उत्सर्जन को 1.9 से घटाकर 0.035 कर दिया गया है। नई प्रक्रिया स्रोत से CO_2 के उत्पादन को कम करने के लिए वाटर–गैस शिफ्ट यूनिट की आवश्यकता से बचती है, और CO_2 हानि को कम करते हुए खट्टा गैस को हटाने के लिए एक नई एसिड गैस हटाने की प्रक्रिया का प्रस्ताव है।



चित्र 4 : CTM (कोल टु मेथेनोल) प्रक्रिया

मेथनॉल का उपयोग कच्चे माल के रूप में किया जाता है और इसे विभिन्न उत्पादों जैसे ओलेफिन, फॉर्मलाडेहाइड और डाइमिथाइल ईथर के उत्पादन के दौरान फीडस्टॉक के रूप में उपयोग किया जा सकता है। इसके अलावा, इसका उपयोग अनावश्यक बिजली के रासायनिक भंडारण के लिए भी किया जा सकता है। मेथनॉल का उत्पादन बढ़कर 63.57 मिलियन टन हो गया, जबकि 2020 में खपत 76.46 मिलियन टन तक पहुंच गई। आजकल, मेथनॉल उत्पादन मुख्य रूप से वैश्विक स्तर पर कोयले और प्राकृतिक गैस पर निर्भर करता है। कोल–टू–मेथनॉल (CTM) तकनीक का उपयोग करके 77% से अधिक मेथनॉल का उत्पादन किया जाता है।

प्रक्रिया

पारंपरिक CTM (कोल टु मेथेनोल) प्रक्रिया में मुख्य रूप से छह इकाइयाँ होती हैं (चित्र 4)। चूर्णित कोयले को सबसे पहले एएस से ऑक्सीजन के साथ प्रतिक्रिया करनी चाहिए और सीजी इकाई में कच्चे सिनगैस उत्पन्न करने के लिए गैसीकृत किया जाना चाहिए। मेथनॉल संश्लेषण के लिए एच/सी अनुपात की आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए, पर्याप्त मात्रा में हाइड्रोजन के उत्पादन के लिए कच्चे सिनगैस के एक हिस्से को डब्ल्यूजीएस इकाई में विभाजित किया जाता है। क्रूड सिनगैस को बाद में CO_2 और सल्फर को हटाने के लिए AGR यूनिट में ले जाया जाता है।

कोल से मेथेनोल का उत्पादन : बीएचईएल के परिप्रेक्ष्य में

मेथनॉल का उपयोग मोटर ईंधन के रूप में, जहाज के इंजनों को बिजली देने और पूरी दुनिया में स्वच्छ ऊर्जा उत्पन्न करने के लिए किया जाता है। मेथनॉल का उपयोग डी–मिथाइल ईथर (डीएमई) उत्पन्न करने के लिए भी किया जाता है, एक तरल ईंधन जो डीजल के समान होता है – मौजूदा डीजल इंजनों को डीजल के बजाय डीएमई का उपयोग करने के लिए न्यूनतम रूप से बदलने की आवश्यकता होती है।

दुनिया भर में अधिकांश मेथनॉल उत्पादन प्राकृतिक गैस से प्राप्त होता है, जो अपेक्षाकृत आसान प्रक्रिया है। चूंकि भारत में प्राकृतिक गैस का अधिक भंडार नहीं है, इसलिए आयातित प्राकृतिक गैस से मेथनॉल का उत्पादन करने से विदेशी मुद्रा का बहिर्वाह होता है और कभी–कभी प्राकृतिक गैस की अत्यधिक कीमतों के कारण यह गैर–आर्थिक होता है।

अगला सबसे अच्छा विकल्प भारत के प्रचुर मात्रा में कोयले का उपयोग करना है। हालांकि, भारतीय कोयले के उच्च राख प्रतिशत के कारण, अंतरराष्ट्रीय स्तर पर सुलभ तकनीक हमारी मांगों के लिए पर्याप्त नहीं होगी।

इस मुद्दे को हल करने के लिए, हैदराबाद में बीएचईएल अनुसंधान एवं विकास केंद्र ने 2016 में नीति आयोग के समर्थन से 0.25 टन प्रति दिन मेथनॉल का उत्पादन करने के लिए भारतीय उच्च राख कोयला गैसीकरण पर काम करना शुरू किया। इस परियोजना को विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा 10 करोड़ रुपये के अनुदान के साथ समर्थित किया गया था। चार साल की कड़ी मेहनत के साथ बीएचईएल ने 1.2 टीपीडी फ्लूइडाइज्ड बेड गैसीफायर का उपयोग करके उच्च राख वाले भारतीय कोयले से 0.25 टीपीडी मेथनॉल बनाने की सुविधा का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया। उत्पादित कच्चे मेथनॉल की मेथनॉल शुद्धता 98 से 99.5 प्रतिशत के बीच होती है।

इस प्रयास से बीएचईएल में अधिक क्षमता वाली कोयला गैसीकरण सुविधाओं को डिजाइन करने के लिए इन–हाउस डिजाइन विशेषज्ञता का निर्माण हुआ, जो हमारे माननीय प्रधान मंत्री के 'आत्मनिर्भर भारत' के दृष्टिकोण को आवश्यक प्रोत्साहन प्रदान करेगा। यह आंतरिक क्षमता भारत के कोयला गैसीकरण मिशन और हाइड्रोजन मिशन के लिए कोल टू हाइड्रोजन उत्पादन में मदद करेगी।

इस उपलब्धि को हासिल करने के बाद बीएचईएल कुछ महत्वपूर्ण प्रक्रियाओं जैसे कि सिनगैस का मेथनॉल में कैटेलिटिक रूपांतरण, घर में ही विकसित कर रहा है।

प्रबंधक (एमपीएल)
पीएस–पीईएम, नोएडा

सेवानिवृति के बाद नियमित आय

यदि आपको सेवानिवृति के बाद पेंशन नहीं मिलने वाली है या पेंशन बहुत कम है तो आपको बहुत सोच समझ कर निवेश करना चाहिए। सेवानिवृति के समय जब एकमुश्त पैसे मिलते हैं तो निर्णय लेना आसान नहीं होता। जीवन बीमा एजेंट आपको तरह–तरह के प्लान समझाएंगे। लेकिन आपको यह याद रखना चाहिए कि उम्र के इस पड़ाव पर अब आपको बीमा की कतई जरूरत नहीं है। और यदि निवेश ही करना है तो जीवन बीमा उत्पाद में क्यों?

सेवानिवृति के बाद के निवेश की पहली आवश्यकता है मूलधन की सुरक्षा, फिर महंगाई को मात देने वाली रिटर्न और अंत में टैक्स बचत। इन्हीं जरूरतों को ध्यान में रखते हुए हम कुछ निवेश विकल्पों के विषय में थोड़ा विस्तार से जानेंगे।

1. वरिष्ठ नागरिक बचत योजना (SCSS)

वरिष्ठ नागरिक बचत योजना (SCSS) सबसे अधिक लोकप्रिय और सर्वाधिक सुरक्षित विकल्प है। यह भारत सरकार द्वारा गारंटीड है। वर्तमान में ब्याज दर 7.6% प्रति वर्ष है जिसका हर तिमाही सरकार आकलन करती है। और ब्याज का भुगतान तिमाही आधार पर किया जाता है।

आप डाकघर में या ज्यादातर बड़े बैंकों में SCSS खाता खोल सकते हैं और अधिकतम 15 लाख रु. तक आप एक SCSS खाते में निवेश कर सकते हैं। 7.6% ब्याज दर के हिसाब से आप हर तिमाही 28,500 रु. प्राप्त करेंगे। यह भुगतान जनवरी, अप्रैल, जुलाई और अक्टूबर महीने की पहली तारीख को किया जाता है। ब्याज से हुई आमदनी आपकी आय में जुड़ती है और आपके टैक्स स्लैब के अनुसार उसपर टैक्स देना होगा।

SCSS खाते का अवधि पाँच वर्ष की होती है जिसे तीन वर्ष के लिए बढ़ा सकते हैं। यह बढ़ोतरी सिर्फ एक ही बार कर सकते हैं।

2. प्रधानमंत्री व्यय वंदन योजना (PMVVY)

भारत सरकार ने 2020 में, 60 वर्ष से ऊपर के वरिष्ठ नागरिकों को नियमित पेंशन देने के लिए इस योजना की शुरुआत की थी। PMVVY को चलाने का जिम्मा LIC को दिया गया है। वर्तमान में इस स्कीम को 31 मार्च 2023 तक बढ़ाया गया है। यह स्कीम भारत सरकार द्वारा गारंटीड है। और ब्याज दर 7.4% प्रति वर्ष है।

आप PMVVY में अधिकतम 15 लाख रु. निवेश कर सकते हैं। और इस राशि पर 7.4% ब्याज दर के हिसाब से आपको 9,250 रु. प्रति महीने प्राप्त होगा। आप चाहें तो इस भुगतान को तिमाही, अर्द्ध–वार्षिक या वार्षिक आधार पर भी ले सकते हैं। वार्षिक आधार पर ब्याज दर बढ़ कर 7.66% हो जाता है। ब्याज से हुई आमदनी आपकी आय में जुड़ती है और आपके टैक्स स्लैब के अनुसार उसपर टैक्स देना होगा।

PMVVY खाता दस वर्षों के लिए खोला जाता है। दस वर्ष के अंत में आपको आपके 15 लाख रु. वापस मिल जाते हैं।

3. RBI फ्लोटिंग रेट बॉन्ड

RBI द्वारा जारी फ्लोटिंग रेट बॉन्ड एक अन्य विकल्प है जिस पर सेवानिवृत्त लोगों को ध्यान देना चाहिए। यह बॉन्ड RBI द्वारा गारंटीड हैं। इस बॉन्ड पर मिलने वाला ब्याज दर निश्चित नहीं होता, इसलिए इसे फ्लोटिंग रेट कहा गया है। NSC (राष्ट्रीय बचत पत्र) पर उपलब्ध रेट से 0.35% ज्यादा इस बॉन्ड पर दिया जाता है। वर्तमान में NSC 6.8% प्रति वर्ष ब्याज दे रहा है। तो, RBI बॉन्ड 6.8 + 0.35 = 7.15% प्रति वर्ष ब्याज दे रहा है।

विवेक रंजन मल्लिक

यह ब्याज साल में दो बार–जनवरी और जुलाई में दिया जाता है। ब्याज से हुई आमदनी आपकी आय में जुड़ती है और आपके टैक्स स्लैब के अनुसार उसपर टैक्स देना होगा।

PMVVY और SCSS के विपरीत RBI बॉन्ड में निवेश करने की कोई ऊपरी सीमा नहीं है। यानी आप 15 लाख रु. से अधिक भी निवेश कर सकते हैं। और 60 वर्ष से कम उम्र के निवेशक भी RBI बॉन्ड में निवेश कर सकते हैं।

इस बॉन्ड की अवधि 7 वर्ष है। आप SBI, HDFC बैंक, ICICI बैंक जैसे बड़े बैंकों में जाकर RBI बॉन्ड खरीद सकते हैं। और आप चाहें तो RBI रिटेल डायरेक्ट प्लेटफॉर्म का उपयोग कर स्वयं भी इस बॉन्ड को खरीद सकते हैं।

4. AAA–रेटिंग वाले NBFCs में सावधि जमा

बैंकों द्वारा दिए जाने वाले ब्याज दर से लगभग 1–2% ज्यादा ब्याज NBFCs (गैर बैंकिंग वित्तीय संस्थाएं) अपने सावधि जमा पर देते हैं। विभिन्न अवधि के लिए अलग–अलग ब्याज दर हैं। और विभिन्न NBFCs के ब्याज दर भी अलग–अलग हैं।

NBFC सावधि जमा के लिए रेटिंग उपलब्ध हैं जो इनकी गुणवत्ता को दर्शाते हैं। AAA रेटिंग को सबसे सुरक्षित माना जाता है। तो आप अपने मूलधन और ब्याज भुगतान के लिए आश्वस्त हो सकते हैं। लेकिन यह याद रखिए कि इन सावधि जमा पर कोई बीमा या सरकारी गारंटी नहीं है। तो यदि ये NBFCs डूब जाते हैं तो ब्याज नहीं मिलने का खतरा है।

AAA–रेटिंग वाले तीन NBFCs, श्रीराम ट्रांसपोर्ट, बजाज फाइनेंस और महिंद्रा फाइनैंस द्वारा दिए जाने वाले ब्याज दर पर एक नजर डालते हैं। 5 वर्ष के सावधि जमा पर AAA–रेटिंग वाला श्रीराम ट्रांसपोर्ट, वरिष्ठ नागरिकों को 8.75% प्रति वर्ष ब्याज दे रहा है। वहीं बजाज फाइनैंस 7.65% और महिंद्रा फाइनैंस 7.5% ब्याज दे रहा है। आप चाहें तो इस भुगतान को मासिक, तिमाही, अर्द्ध–वार्षिक या वार्षिक आधार पर भी ले सकते हैं।

60 वर्ष से कम उम्र के निवेशक भी इन सावधि जमा में निवेश कर सकते हैं। लेकिन उनके लिए ब्याज दर वरिष्ठ नागरिकों के लिए उपलब्ध ब्याज दर से 0.25–0.5% कम होगा। ब्याज से हुई आमदनी आपकी आय में जुड़ती है और आपके टैक्स स्लैब के अनुसार उसपर टैक्स देना होगा।

5. म्यूचुअल फंड से नियमित निकासी

आमतौर पर जब हम म्यूचुअल फंड का नाम लेते हैं तो लोग

इक्वीटि म्यूचुअल फंड समझते हैं और जोखिम के डर से इनमें निवेश करने से घबराते हैं। लेकिन आपको बता दें कि इक्वीटि के अलावा डेट और हाइब्रिड वर्ग के म्यूचुअल फंड भी होते हैं। यहाँ हम वरिष्ठ नागरिकों की बात कर रहे हैं तो मूलधन की सुरक्षा हमारी प्राथमिकता होनी चाहिए।

इस लिहाज से रिटायर्ड लोगों के लिए कंसर्वेटिव हाइब्रिड फंड एक उपयुक्त चुनाव हो सकता है। ये फंड कम–से–कम 75% डेट पत्रों में और अधिक–से–अधिक 25% इक्वीटि में निवेश कर सकते हैं। डेट पत्र आपको नियमित–आय की तरह रिटर्न देते हैं जबकि इक्वीटि भाग आपके निवेश को थोड़ी बढ़त देते हैं। ऐसे में कंसर्वेटिव हाइब्रिड फंड से उम्मीद की जाती है कि वे महंगाई को मात देने में कामयाब होंगी।

SCSS, PMVVY और RBI बॉन्ड में निवेश करने के बाद कुछ राशि आपको कंसर्वेटिव हाइब्रिड फंड में भी निवेश करना चाहिए। और SWP (Systematic Withdrawal Plan) यानी नियमित निकासी प्लान द्वारा आप अपनी जरूरतों को पूरा कर सकते हैं। कंसर्वेटिव हाइब्रिड फंड लगभग 7% से 8% प्रति वर्ष का रिटर्न देती हैं लेकिन यह गारंटीड नहीं है।

टैक्स के दृष्टिकोण से भी ये फंड उपयुक्त हैं। 3 वर्ष बाद यदि आप निकासी करते हैं तो आपको इंडेक्सेशन का लाभ मिलता है। और अपने लाभ पर आपको मात्र 20% LTCG (लॉन्ग टर्म कैपिटल गेन) टैक्स देना होगा, चाहे आप किसी भी टैक्स स्लैब में आते हों।

6. जीवन बीमा के वार्षिकी प्लान

यह एक जीवन बीमा उत्पाद है। आप बीमा कम्पनी को एकमुश्त राशि देते हैं। और उसके बदले में आपको मासिक, तिमाही, अर्द्ध–वार्षिक या वार्षिक आधार पर एक नियमित आय मिलती है।

Annuity यानी वार्षिकी उत्पाद के कई विकल्प हैं। यहाँ हम केवल उस विकल्प की बात करेंगे जिसमें नॉमिनि को पैसे वापस मिलें। क्योंकि इससे पहले हमने जिन स्कीम की बात की है, सभी में हमारा मूलधन वापस मिलता है। तो प्रीमियम वापसी विकल्प वाले वार्षिकी में मोटे तौर पर 5.2% – 6.3% तक वार्षिक भुगतान मिलता है। और इस पर टैक्स की देनदारी बनती है।

अन्य नियमित–आय और सरकारी बॉन्ड की तुलना में वार्षिकी उत्पादों का रिटर्न बहुत कम है। और इनमें टैक्स की भी बचत नहीं है। इसलिए वरिष्ठ नागरिकों को वार्षिकी खरीदने से बचना चाहिए।

7. डाकघर MIS

डाकघर मासिक आय योजना (MIS) नियमित आय के लिए एक लोकप्रिय विकल्प है। आपका मूलधन और ब्याज दोनों गारंटीड हैं। वर्तमान में ब्याज दर 6.7% प्रति वर्ष है और यह ब्याज मासिक भुगतान किया जाता है।

आप अधिकतम 4.5 लाख रु. एकल खाता में और 9 लाख रु. युगल खाता में निवेश कर सकते हैं। ब्याज से हुई आमदनी आपकी आय में जुड़ती है और आपके टैक्स स्लैब के अनुसार उसपर टैक्स देना होगा।

MIS स्कीम में पाँच वर्ष का लॉक–इन होता है। पाँच वर्ष बाद आपका मूलधन आपको वापस मिल जाता है। SCSS, PMVVY और RBI बॉन्ड की तुलना में MIS का रिटर्न बेहद कम है। और साथ ही यह भुगतान पूरी तरह टैक्स के अधीन है। इसलिए सेवानिवृत लोगों के लिए यह स्कीम बहुत उपयुक्त नहीं लगता।

तो सारांश यह है कि SCSS और PMVVY, प्रत्येक में 15 लाख निवेश करें। फिर RBI बॉन्ड पर विचार करें। टैक्स बचत और मूलधन वृद्धि को ध्यान में रखते हुए कुछ राशि कंसर्वेटिव हाइब्रिड फंड में निवेश करें। और NBFCs के सावधि जमा में भी आप थोड़ा निवेश कर सकते हैं। डाकघर MIS और जीवन बीमा के Annuity plans यानी वार्षिकी में निवेश करने से बचें।

उप अभियंता
हीप, हरिद्वार

आत्मनिर्भर भारत

विशाखा जैन
प्रबंधक, सीक्यू एंड बीई
कॉर्पोरेट कार्यालय, नई दिल्ली

दो सौ वर्षों तक सही गुलामी, अभिव्यक्ति पहचान भुली।
सोने की चिड़िया से फिर भी, न कोशिश न हिम्मत छूटी।।
बढ़े पथ पर हम सब ऐसे, सत्याग्रह की राह पकड़ी,
गांधीजी की अहिंसक सेना, अंग्रेजों से खूब लड़ी।
भूले नहीं आज़ाद, भगत सिंह, क्रांतिकारियों की हस्ती,
इन सभी को सदैव नमन है, भारत माँ आज़ाद हुई।।
आज पिछत्तरवें दिवस पर, महोत्सव रूप यह घड़ी खड़ी,
आज़ादी का अमृत महोत्सव,
मनाने भारत की जनसंख्या एकत्रित हुई।
आज बनाना है भारत को, आत्मनिर्भर और स्वावलम्बी,
विदेशी वस्तुओं की तुलना में, स्वदेशी उत्पादकता बढ़ी।।
बड़े उद्यमों को तो हमने, किया सशक्तिकरण प्रदान,
अब छोटे–मध्यम उद्यमों की बारी, ग्रामों को मिले उनकी पहचान।
एकता से अनेक होकर, जब जब हमने किया संग्राम,
हुए हैं स्वतंत्र हम बाहरी प्रभाव से, बना है भारत और महान।।
चरखे के पहिये में घूमकर, हुआ है ग्रामों का उत्थान,
जीवन चक्र की कैसी लीला, भुला दी हमने अपनी पहचान।
विदेशों की चमक–धमक में, खोकर हमें न मिलेगा मान,
स्वप्रयासों की शक्ति से, सशक्तिकरण को करें प्रणाम।।
आओ चलें फिर से डांडी पर, साबरमती किनारे,
कर बहिष्कार विदेशी उत्पादों का, स्वदेशी को स्वीकारें।
भारत की अतुल्य संस्कृति को, फिर से हम अपनाएँ,
और स्वदेशी परम्पराओं से, मन प्रफुल्लित हो जाएँ।।
विश्व पताकाओं में फिर से, तिरंगा लहराएगा,
हम भारतीयों के प्रयासों से, दीपक उज्ज्वल हो जाएगा।
फिर बन सोने की चिड़िया, भारत पंख फैलाएगा,
विश्व शांति और सुख प्रतीक, यह संदेश सबको पहुँचाएगा।।

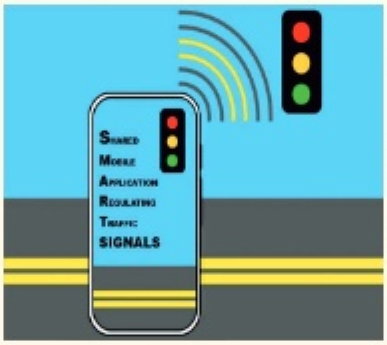
उन्नत (स्मार्ट) ट्रैफिक सिग्नल्स

भूमिका : संसार के बड़े देशों में भारत सबसे तेज आर्थिक विकास करने वाला देश बन गया है। यहाँ की जनसंख्या विश्व में दूसरी सबसे बड़ी जनसंख्या है और शीघ्र ही यह प्रथम स्थान पर होगी। दो दशक पहले की स्थिति के उलट इस समय भारत की जनसंख्या का एक बड़ा भाग तेजी से होते नगरीकरण का लाभ लेने महानगरों की ओर पलायन कर रही है या उसके आसपास के 'बी' और 'सी' स्तर के नगर भी तेजी से विकसित होते जा रहे हैं ।

भारत मे आर्थिक उदारीकरण तथा सरकार की उद्योगों को लुभाने वाली विभिन्न योजनाओं के परिणाम स्वरूप आज भारत आटोमोबाइल क्षेत्र का एक बड़ा बाज़ार बन गया है। रोजगार के विभिन्न अवसरों विशेषकर सूचना प्रौद्योगिकी, फ़ार्मा, चिकित्सा, आटोमोबाइल तथा टेलीकॉम के क्षेत्र में भारत की प्रगति से लाखों युवा समर्थ बन रहे हैं और उनकी आर्थिक स्थिति अच्छी होने से दो पहिया और चार पहिया वाहनों की बिक्री प्रत्येक वर्ष नए–नए रिकॉर्ड बना रही है।

पेरिस समझौते के अंतर्गत वायु प्रदूषण पर नियंत्रण लगाने हेतु भारत सरकार की प्रतिबद्धता के परिणाम स्वरूप सरकार की अनेक पहल मे से एक ई–वाहनो को बढ़ावा देना भी है। इस क्षेत्र मे भी कई प्रकार के कर–छूट सहित अन्य प्रोत्साहन योजनाओं के परिणाम स्वरूप ई–वाहनो के निर्माण और बिक्री मे निरंतर तेजी देखने को मिल रही है। यद्यपि सड़क परिवहन मंत्रालय तथा लोक निर्माण विभाग जैसी सस्थाएं निरंतर सड़कों को और अधिक चौड़ा करने तथा नए मार्ग, राजमार्ग, फ़्लाइओवर, पुल आदि बनाने मे व्यस्त है तथापि वाहनों की बढ़ती संख्या उनके सारे प्रयासों पर पानी सा फेरते दिखाई देते है।

आज की व्यवस्था: आज ट्रैफिक जाम महानगरों की पहचान बन गई है। कितनी ही बार कर्मचारी कार्यालय के लिए, छात्र विद्यालय के लिए, यात्री स्टेशन/एयरपोर्ट और रोगी चिकित्सालय के लिए विलंब से पहुँच पाते हैं और उसके परिणाम में उनको कई प्रकार के कष्ट भोगने पड़ते हैं। यद्यपि परिवहन विभाग अपना पुरजोर प्रयास कर रहा है और नित नए प्रयोग भी होते रहते है परंतु उनका प्रभाव कुछ सीमित समय और क्षेत्र तक ही रहता है।



पुराने समय मे जब वाहन कम हुआ करते थे और तिराहे/चौराहे भी कम थे तब परिवहन विभाग यातायात पुलिस के द्वारा ट्रैफिक व्यवस्था संभालती थी। जैसे जैसे जनसख्या बढ़ी, आर्थिक स्थिति मे सुधार हुआ तो वाहन भी बढ़ने लगे और उसी अनुपात मे सड़कों, तिराहों और चौराहों की संख्या भी बढ़ी। जब इतनी बड़ी संख्या मे यातायात पुलिस द्वारा ट्रैफिक व्यवस्था संभालना सहज न रहा तब तकनीक का सहारा लिया गया और ट्रैफिक सिग्नल के द्वारा यातायात व्यवस्था संभाली जाने लगी। आज महानगरों से लेकर छोटे नगरो तक यातायात व्यवस्था का मुख्य शस्त्र ये ट्रैफिक सिग्नल ही हैं। इनके द्वारा यातायात का प्रबंधन बहुत सीमा तक अच्छे ढंग से किया जा रहा है।

अरविन्द कुमार पाण्डेय

समस्या: आज की व्यवस्था मे किसी चौराहे/तिराहे पर अनुमानित ट्रैफिक के अनुसार प्रत्येक दिशा के लिए ट्रैफिक लाइट का समय निर्धारित कर दिया जाता है जिस पर वह लाल/पीला/हरा संकेत करके यातायात व्यवस्था सुचारु रूप से चलाने का प्रयास करता है। इसमे एक कमी देखने को यह मिल रही है कि दिन के अलग–अलग समय पर तथा अलग–अलग दिन को भी ट्रैफिक बदलता रहता है पर सिग्नल का समय बार–बार बदलना संभव नहीं हो पाता है। अतः कई बार निरर्थक ही मानक समय पालन के लिए बिना ट्रैफिक वाले चौराहे पर भी लोगों को कुछ मिनट तक प्रतीक्षा करनी पड़ती है। आज एक व्यवसायी, विद्यार्थी, यात्री अथवा कर्मचारी के लिए सबसे बहुमूल्य कोई वस्तु है तो वह समय है। जहां एक ओर सारी तकनीक मानव के समय को बचाने के लिए बन रही है जैसे मोबाइल, तेज वाहन, तेज इंटरनेट तथा ऑनलाइन सेवाएँ, एटीएम आदि आदि। वहीं इस प्रकार की व्यवस्था जो निरर्थक ही लोगों का समय नष्ट करे स्वीकार्य नहीं हो सकती। समय आ गया है जब इसे बदल देने की आवश्यकता लगने लगी है।

समाधान : इस दिशा मे ट्रैफिक लाइट को भी नई तकनीक की आवश्यकता है। इसको भी स्मार्ट/उन्नत बनाने की आवश्यकता है। इसको हम कई प्रकार से उन्नत बना सकते हैं जिसमे से अभी हम तीन विधियों पर दृष्टि डालेंगे :

1. मोबाइल नेटवर्क आधारित स्मार्ट ट्रैफिक सिग्नल: आज लगभग सभी के पास मोबाइल फोन होता है चाहे वह निर्धन हो या धनी। यदि हमारा ट्रैफिक सिग्नल इस प्रकार से निर्मित किया जाए कि वह प्रत्येक दिशा से आने वाले वाहन के अंदर बैठे लोगों के मोबाइल की तरंगों को पकड़ सके तो उसको हर दिशा के ट्रैफिक का अनुमान लग जाएगा और वह उस दिशा के वाहनों के लिए अधिक समय निर्धारित कर सकेगा जबकि शेष दिशा में उनके नेटवर्क के अनुसार कम समय देगा। यह स्वतः ही अधिक ट्रैफिक के समय अधिक और कम ट्रैफिक के समय कम तथा बहुत कम के समय सदा हरा सिग्नल देने में सक्षम होगा जिससे नागरिकों का बहुमूल्य समय बच सकेगा और साथ ही साथ देश का ईंधन और पर्यावरणीय प्रदूषण भी।

इसकी सबसे बड़ी विशेषता यह होगी कि एक दिशा में खड़ी बस मे यदि 50 यात्री बैठे हैं और बस अकेले ही है और दूसरी दिशा में 25–30 कारें हैं जिसमें एक–एक व्यक्ति ही यात्रा कर रहा है तो यह अकेली बस को पहले जाने की अनुमति देगा। यह एक लोक–तांत्रिक प्रणाली होगी, जिसमें लोगों को प्राथमिकता दी जाएगी न कि वैभव को।

2. थर्मल कैमरा आधारित स्मार्ट ट्रैफिक सिग्नलः इस व्यवस्था में हमारा ट्रैफिक सिग्नल थर्मल कैमरा के संकेतों पर आधारित निर्णय लेता है। इसमें प्रत्येक दिशा के मार्गों पर कुछ थर्मल कैमरे लगाए जाते हैं जो कि आने जाने वाले लोगों के शरीर के तापमान को भांप कर लोगों की संख्या का पता लगाते हैं। प्रत्येक सिग्नल हर दिशा में लगे थर्मल कैमरों के संकेतों को इकट्ठा करके विश्लेषण करेगा कि किस दिशा मे कितने लोग हैं और इस सूचना पर आधारित निर्णय लेगा और सिग्नल का समय तय करेगा। इस प्रकार यह एक उन्नत तंत्र बनाएगा जहां किसी भी व्यक्ति का दिन के किसी भी समय और सप्ताह के किसी भी दिन अनावश्यक समय नष्ट नहीं होगा। चूँकि यह विधि भी लोगों की संख्या पर आधारित है अतः यह भी एक विशुद्ध लोकतान्त्रिक प्रणाली है।

3. रेडियो फ्रिक्वेन्सी टैग आधारित स्मार्ट ट्रैफिक सिग्नलः आज लगभग सभी तिपहिया–चौपहिया वाहनो मे आरएफ़आईडी टैग लगा है। दो पहिया वाहनों में भी यदि इस प्रकार का टैग लगा दिया जाए तो हमारा स्मार्ट ट्रैफिक सिग्नल जो कि आरएफ़आईडी संकेतों को पढ़ने मे सक्षम हो, स्वतः ही वाहनों की संख्या के आधार पर यातायात व्यवस्था सुचारु रूप से चला सकता है। यह प्रक्रिया जैसा ऊपर दिया गया है लगभग वैसा ही होगा। बस अंतर इतना होगा कि ऊपर वाला उपाय व्यक्तिगत मोबाइल नेटवर्क तथा थर्मल स्कैन पर आधारित है जबकि यह व्यवस्था वाहनों की संख्या पर आधारित होगी।

उपसंहारः आज तकनीक का प्रयोग प्रत्येक क्षेत्र में मानव जीवन को सरल व सुगम बना रहा है। ट्रैफिक सिग्नल अभी भी उन्नत तकनीक से दूर हैं। यद्यपि इसमें कुछ परिवर्तन तो हुए हैं जैसे कि पुराने तकनीक के बल्ब के स्थान पर आज कल एलईडी बल्ब लग रहे हैं। परंतु यह परिवर्तन आज के उन्नत तकनीक और लोगों के समय के मूल्य को देखते हुए अपर्याप्त है। इस क्षेत्र में असीम संभावनाएं हैं जहां बीएचईएल जैसी तकनीक रूप से सक्षम और कुशल कर्मियों से युक्त सस्थाओं को आगे आकर अपने देश के नागरिकों के जीवन मे कुछ सुधार करने मे अपना योगदान देना चाहिए। संसार के अग्रणी देशों मे इस तकनीक पर निरंतर प्रयोग हो रहे हैं और हम शीघ्र ही इस क्षेत्र मे बड़ा परिवर्तन देखेंगे।

अभियंता
टीबीजी, नोएडा

तिरंगा और देशभक्ति

राजेन्द्र कुमार

'हिन्दवी' से हिंदी बना,
'हिन्द' से हिंदुस्तान,
हिंदुस्तान की पहचान बना,
तीन रंगों का नाम

देख तिरंगा लहराए,
आसमान को छू–छू जाए,
भारत की यह शान बढ़ाए,
वीरों को मन में हर्षाए।

"तीन–रंगों" की महिमा न्यारी,
पूजे जिसको भारतभूमि सारी,
"बलिदानों" का इसमें इतिहास लिखा है,
"विश्व–शांति" का जज्बात छिपा है,
"हरियाली"–खुशहाली लाए,
देख तिरंगा लहराए।

"शांति–पथ" पर "चक्र" घूमता,
काल–बाधाओं पर विजय दिलाए,
कर्म–भूमि पर बढ़े चलो तुम,
दायित्वों का बोध कराए,
देख तिरंगा लहराए।

जन–जन की आँखों का तारा,
हर देशभक्त को है यह प्यारा,
प्राणों को उसने इस पर वारा,
आओ मिलकर हम कसम ये खाएँ,
दुश्मन न इसको छू पाए,
देख तिरंगा लहराए।
विश्व–मंच पर अडिग खड़ा,
सबका मन मोह–मोह जाए,
जय–जवान जय–किसान से,
जय–विज्ञान का जयघोष सुनाए,
देख तिरंगा लहराए।

हर भारतवासी को सम्मान दिलाए,
विश्व–शांति और विश्व–बंधुत्व का,
जब जीवन संदेश सुनाए,
आओ इसका इतिहास दोहराएं
देख तिरंगा लहराए।
आसमान को छू–छू जाए,
देख तिरंगा लहराए।

वरि. राजभाषा अधिकारी
पीएस-पीईएम, नोएडा

हिंदी पत्रिका अरुणिमा का विमोचन एवं बीएचईएल कर्मचारियों के पुत्र/पुत्रियों को राजभाषा पुरस्कार

कॉर्पोरेट कार्यालय की अर्धवार्षिक हिंदी पत्रिका 'अरुणिमा' के 31वें अंक का विमोचन स्वतन्त्रता दिवस, 2022 के अवसर पर किया गया। पत्रिका का विमोचन माननीय निदेशक (पावर) एवं निदेशक (मानव संसाधन) – अतिरिक्त प्रभार, श्री उपिंदर सिंह मठारू; निदेशक (वित्त), श्री सुबोध गुप्ता; निदेशक (ई, आर एण्ड डी), श्री जय प्रकाश श्रीवास्तव; मुख्य सतर्कता अधिकारी, श्री शिव पाल सिंह एवं अन्य वरिष्ठ अधिकारियों ने किया। इस अवसर पर बोर्ड परीक्षाओं में हिंदी विषय में उत्कृष्ट प्रदर्शन करने वाले कर्मचारियों के पुत्र/पुत्रियों को भी प्रमाण–पत्र एवं नकद पुरस्कार प्रदान कर सम्मानित किया गया।

गृह मंत्रालय द्वारा आयोजित हिंदी दिवस समारोह एवं अखिल भारतीय राजभाषा सम्मेलन 2022 में बीएचईएल की प्रतिभागिता

राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा आयोजित दो दिवसीय हिंदी दिवस समारोह एवं अखिल भारतीय राजभाषा सम्मेलन में बीएचईएल के 25 राजभाषा अधिकारियों ने भाग लिया। यह सम्मेलन 14–15 सितंबर, 2022 के दौरान सूरत (गुजरात) में आयोजित हुआ। माननीय केन्द्रीय गृह मंत्री, श्री अमित शाह ने सम्मेलन की अध्यक्षता की। सम्मेलन के उदघाटन समारोह में गुजरात के माननीय मुख्यमंत्री, श्री भूपेन्द्रभाई पटेल, केन्द्रीय गृह राज्यमंत्री, श्री नित्यानन्द राय, केन्द्रीय गृह राज्यमंत्री, श्री निशिथ प्रामाणिक तथा अन्य गणमान्य हस्तियां उपस्थित थीं।

गीतकार प्रसून जोशी, अभिनेता पंकज त्रिपाठी, संसदीय राजभाषा समिति की तीसरी उपसमिति के उपाध्यक्ष, श्री भर्तृहरी महताब जैसे सख्सियतों ने सम्मेलन के दौरान आयोजित विभिन्न सत्रों में प्रतिभागियों को संबोधित किया। इसके अलावा, सम्मेलन के दौरान, हिंदी से संबंधित विभिन्न विषयों पर उपयोगी व्याख्यान आयोजित किए गए जिसकी सराहना उपस्थित सभी लोगों ने की।

भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालयों एवं सार्वजनिक उपक्रमों के लगभग 10 हजार राजभाषा अधिकारी एवं अन्य वरिष्ठ अधिकारी सम्मेलन में शामिल हुए।

कॉर्पोरेट कार्यालय में राजभाषा उल्लास पर्व एवं पुरस्कार वितरण समारोह 2022 का आयोजन

दिल्ली एनसीआर स्थित बीएचईएल के सभी कार्यालयों में 16 से 30 सितंबर के दौरान राजभाषा उल्लास पर्व का आयोजन किया गया। उल्लास पर्व के दौरान 7 प्रतियोगिताएं – काव्य पाठ, तकनीक आलेख, आशुभाषण, चित्र अभिव्यक्ति, ऑफलाइन प्रश्न मंच, ऑनलाइन प्रश्नोत्तरी, ई–मेल प्रतियोगिता आयोजित की गईं जिसमें 500 से अधिक अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने भाग लिया एवं 36 अधिकारियों/कर्मचारियों ने पुरस्कार प्राप्त किए। 18 अक्टूबर को राजभाषा उल्लास पर्व समापन एवं पुरस्कार वितरण समारोह आयोजित किया गया जिसमें हिंदी के सुप्रसिद्ध कवि, श्री दिनेश रघुवंशी मुख्य अतिथि के रूप में पधारे। निदेशक (पावर) एवं निदेशक (मानव संसाधन) – अतिरिक्त प्रभार, श्री उपिंदर सिंह मठारू तथा कार्यपालक निदेशक (मानव संसाधन), श्री एम. इसादोर ने सभी विजेताओं को प्रमाण–पत्र एवं नकद पुरस्कार प्रदान कर सम्मानित किया। कवि दिनेश रघुवंशी ने अपनी कविताओं से पूरी सभा को मंत्रमुग्ध कर दिया।

कॉर्पोरेट कार्यालय में अंतर विभागीय राजभाषा शील्ड 2021–22 के विजेता विभागों को पुरस्कार

18 अक्टूबर को राजभाषा उल्लास पर्व 2022 का समापन एवं पुरस्कार वितरण समारोह आयोजित किया गया। इस अवसर पर माननीय निदेशक (पावर) एवं निदेशक (मानव संसाधन) – अतिरिक्त प्रभार, श्री उपेन्द्र सिंह मठारु ने वर्ष 2021–22 के लिए कॉर्पोरेट कार्यालय के विभागों के लिए आयोजित अंतर–विभागीय शील्ड योजना के तहत विजेता विभागों को शील्ड एवं प्रमाण–पत्र प्रदान कर पुरस्कृत किया। तकनीकी एवं गैर–तकनीकी श्रेणियों में चार–चार पुरस्कार दिये गये। सभी विभागाध्यक्षों ने अपने–अपने विभागों के पुरस्कार प्राप्त किये।

तकनीकी वर्ग

प्रथम पुरस्कार (सीटीएम–केएम)

द्वितीय पुरस्कार (सीडीटी)

तृतीय पुरस्कार (सीक्यू एंड बीई)

प्रशंसा पुरस्कार (सीओएम)

गैर-तकनीकी वर्ग

प्रथम पुरस्कार (उपनगरी प्रशासन)

द्वितीय पुरस्कार (कॉर्पोरेट संचार)

तृतीय पुरस्कार (एचएसई)

प्रशंसा पुरस्कार (सीएलडी)

संसदीय राजभाषा समिति द्वारा बीएचईएल इकाइयों / कार्यालयों का निरीक्षण

अप्रैल से नवंबर 2022 के दौरान संसदीय राजभाषा समिति की तीसरी उप समिति द्वारा बीएचईएल के छह इकाइयों/ कार्यालयों–आरओडी, चंडीगढ़; हीप, हरिद्वार; क्षेत्रीय सेवा केंद्र, वडोदरा; आरसीपुरम, हैदराबाद; टीबीजी, नोएडा तथा आईएसजी, बेंगलूरू इकाइयों/ कार्यालयों का निरीक्षण किया गया। निरीक्षण के दौरान समिति ने बीएचईएल में राजभाषा कार्यान्वयन संबंधी कार्यों की सराहना की।

आरओडी, चंडीगढ़ का निरीक्षण

हीप, हरिद्वार का निरीक्षण

क्षेत्रीय सेवा केंद्र, वडोदरा का निरीक्षण

टीबीजी, नोएडा का निरीक्षण

आईएसजी, बेंगलूरू का निरीक्षण

आरसीपुरम, हैदराबाद का निरीक्षण

बीएचईएल कॉर्पोरेट कार्यालय द्वारा नराकास के तत्वावधान में सामान्य हिंदी एवं राजभाषा नीति ज्ञान प्रतियोगिता का आयोजन

बीएचईएल कॉर्पोरेट कार्यालय ने नराकास (उपक्रम–1), दिल्ली के तत्वावधान में, "सामान्य हिंदी एवं राजभाषा नीति ज्ञान" प्रतियोगिता का आयोजन किया। बीएचईएल ने यह प्रतियोगिता ऑफलाइन मोड में अपने खेल गाँव स्थित, एशियाड भवन के द्वितीय तल के सम्मेलन कक्ष में आयोजित की। इस प्रतियोगिता में सदस्य उपक्रमों के कुल 23 पदाधिकारियों ने भाग लिया।

"सामान्य हिंदी एवं राजभाषा नीति ज्ञान" प्रतियोगिता आयोजन के दौरान डॉक्टर बिचार दास जी, निदेशक केंद्रीय अनुवाद ब्यूरो (सेवानिवृत्त), मुख्य अतिथि तथा निर्णायक के रूप में उपस्थित रहे। डॉक्टर बिचार दास जी ने अपने विचारों से सभी का मार्गदर्शन करते हुए प्रतिभागियों को शुभकामनाएं दीं।

श्री आर.के. श्रीवास्तव, महाप्रबंधक (मा. सं.–प्रशासन), ने डॉक्टर बिचार दास जी एवं सभी प्रतिभागियों का स्वागत किया तथा आयोजन से पूर्व मुख्य अतिथि और सभी प्रतिभागियों को सम्मान स्वरूप स्मृति चिह्न भेंट किया।

प्रतियोगिता आयोजन के पश्चात, कार्यक्रम का समापन श्रीमती चन्द्रकला मिश्र, अपर महाप्रबंधक (मा. सं.–राजभाषा), के धन्यवाद ज्ञापन के साथ हुआ।

कॉर्पोरेट कार्यालय द्वारा इकाइयों का राजभाषा निरीक्षण

वर्ष 2022 – 23 के लिए राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा जारी वार्षिक कार्यक्रम के अनुरूप, कॉर्पोरेट कार्यालय द्वारा 29 जून, 2022 से 5 नवंबर, 2022 के दौरान 22 इकाइयों / कार्यालयों का राजभाषा निरीक्षण किया गया। निरीक्षण के दौरान, इकाइयों में राजभाषा कार्यान्वयन की दिशा में प्रगति की समीक्षा की गई। संबंधित इकाइयों के इकाई प्रमुख, मानव संसाधन प्रमुख, विभागाध्यक्षों, राजभाषा अधिकारियों, राजभाषा चक्रों के सदस्यों तथा अन्य अधिकारियों / कर्मचारियों के साथ राजभाषा कार्यान्वयन, वर्ष 2022 – 23 के लिए भारत सरकार द्वारा जारी वार्षिक कार्यक्रम समेत राजभाषा संबंधी अनेक पहलुओं पर चर्चा की गई।

ईडीएन, बेंगलूरू का निरीक्षण

कॉर्पोरेट आर एण्ड डी, हैदराबाद का निरीक्षण

पीएसएसआर, चेन्नई का निरीक्षण

एचपीबीपी, त्रिची का निरीक्षण

एचईपी, भोपाल का निरीक्षण

एचपीईपी, हैदराबाद का निरीक्षण

पीपीपीयू, तिरुमयम का निरीक्षण

आईवीपी, गोइंदवाल का निरीक्षण

पीएसडब्ल्यूआर, नागपुर का निरीक्षण

सीएफपी, रूद्रपुर का निरीक्षण

रामचंद्रपुरम, हैदराबाद नराकास से राजभाषा कार्यान्वयन के लिए कप से सम्मानित

बीएचईएल, रामचंद्रपुरम, हैदराबाद को नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति द्वारा वर्ष 2021–22 में उत्कृष्ट राजभाषा कार्यान्वयन के लिए राजभाषा कप से सम्मानित किया गया।

पीएसईआर, कोलकाता को श्रेष्ठ हिंदी पत्रिका के प्रकाशन एवं राजभाषा कार्यान्वयन के लिए नराकास से पुरस्कार

नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति की ओर से पावर सेक्टर पूर्वी क्षेत्र की गृह पत्रिका पूर्वाभा को कोलकाता में स्थित उपक्रमों के मध्य गृह पत्रिका प्रतियोगिता में प्रथम पुरस्कार प्राप्त हुआ है। नराकास की ओर से राजभाषा कार्यान्वयन के लिए पावर सेक्टर पूर्वी क्षेत्र, कोलकाता को सांत्वना पुरस्कार प्राप्त हुआ है।

भविष्य का निर्माण

आँचल चौधरी

भविष्य और कुछ नहीं, बल्कि वर्तमान समय में हम जो कर रहे हैं उसका आवर्धन है। आज बोए गए बीज भविष्य में पौधे बनेंगे और फल भी देंगे। सादृश्य के रूप में, यह एक निश्चित गंतव्य तक पहुंचने के लिए जहाज में नौकायन करने जैसा है। आज हम जिस दिशा में जा रहे हैं, निश्चित रूप से उचित ईंधन भरने की आवश्यकता है ताकि हम समय पर आगे बढ़ गंतव्य तक पहुँच सकें।

लेकिन इस तरह की यात्राओं को पूर्ण करने के लिए वे कौन से समर्थक हैं, आइए हम इस पर गहराई से नज़र डालें!

व्यापार वृद्धि : चिरजीवित रहने के लिए, निरंतर व्यापार वृद्धि न केवल आवश्यक है, बल्कि बने रहने के लिए समय की सबसे महत्वपूर्ण पुकार है। बीएचईएल द्वारा विविधीकरण के लिए की गई पहलों की वर्तमान लहर के साथ, शीघ्र ही चीजें निश्चित रूप से सामने आएंगी। गतिमान रहने के लिए, यह आवश्यक है कि लगातार अन्य नए व्यवसाय के रास्ते तलाशते रहें, क्योंकि हम कभी नहीं जानते कि क्या नियत समय में अनुकूल है । बेशक, इसके लिए शुरुआती विफलताओं की परवाह किए बिना निरंतर प्रयास करने की आवश्यकता है। इन नए परिवर्तनों को समायोजित करने के लिए आवश्यक है कि हम पहली बार में ही सही काम करें। यह मौजूदा दोष मुक्त उत्पादों पर किसी भी अतिरिक्त आवश्यकता/सुधार को समायोजित करने के लिए पर्याप्त समय प्रदान करेगा। प्रेषण से पहले अच्छी तरह से जांचना महत्वपूर्ण है ताकि हमारी सफलता पहली बार में ही स्थापित हो जाए। यह नए व्यवसाय को आकर्षित करने और मौजूदा ग्राहकों का विश्वास जीतने के लिए एक मजबूत नींव रखेगा। इसलिए, एक पूर्व नियोजित कार्य योजना अनिवार्य है जिसे नियमित आधार पर सुधारते रहने की आवश्यकता है। इस मोड़ पर एक दिन की देरी भी बर्दाश्त नहीं की जा सकती। अगर इस प्रक्रिया में हम अनूठे समाधान के साथ आ सकते हैं, तो यह एक नई खोज साबित होगी। बाजार संभावनाओं से भरा है, जैसा कि 'माइक्रोसॉफ्ट', 'जूम' आदि के मामले में हुआ था। इन कंपनियों के पास अब एक ऐसा बाजार है जो उनके लिए असीम है, जो प्रतिस्पर्धा और व्यापार खोने के डर को पीछे छोड़ देता है। तो ऐसा करने के लिए क्या जरूरी है?

क) नवीनतम घटनाओं पर नजर रखना और

ख) दूसरी बदलती आवश्यकताओं पर, हर संभव अपेक्षित समाधानों की तलाश करना।

ग) वर्तमान व्यापार मॉड्यूल, उपलब्ध संसाधनों और बुनियादी ढांचे के साथ क) और ख) को सममेलित करने का एक दृष्टिकोण।

इसके लिए निरंतर गहरी रुचि की आवश्यकता होती है, जो हर बार निरंतर और लगातार प्रयासों से ही संभव है। हालांकि यह कुछ अजीब तरह से लगता है, लेकिन यह वैसा ही है जैसा हम हर दिन खाना बनाते समय करते हैं। अब यह प्रक्रिया सरल है क्योंकि हमने इसका बार–बार अभ्यास किया है। इसके अलावा, सोचने के लिए हमें विचारों की आवश्यकता होती है, और विचारों के लिए हमें थोड़ा पढ़ना, तलाशना और शोध करना होता है। तो ट्रिगर खुद को बदलती तकनीकों से अपडेट रखना है। लेकिन रुटीन जॉब के साथ–साथ ये सब करने का वक्त किसके पास है। उत्तर प्राथमिकता में निहित है। यदि हम प्रतिदिन एक निश्चित समय ज्ञान वृद्धि और सुधार के लिए समर्पित करते हैं, तो जैसे–जैसे हम आगे बढ़ते हैं, यह आसान हो जाता है। मुख्य रूप से, आइए हम अपने इंजीनियरिंग माइंडसेट– 'क्यों, क्या कब और कैसे' को ऐसे सभी शोधों का आधार बनाना न भूलें।

भरोसा बनाए रखना–

क्या होगा यदि हमारे ग्राहक हमारे विज्ञापन प्रतिनिधि या विपणन प्रबंधक बन जाते हैं? जिन ग्राहकों ने हमारे उत्पाद संतुष्टि से प्रयोग किए हैं वे निश्चित रूप से हमारे पास लौट आएंगे जब भी उन्हें उत्पादों की आवश्यकता होगी और समय के साथ वे हमारे स्थायी ग्राहकों में बदल जाएंगे। इसके अलावा, ऐसे संतुष्ट ग्राहक हमारे उत्पादों की सकारात्मक प्रतिक्रिया साझा कर स्वतः हमारा प्रचार करना भी शुरू कर देंगे जिससे हमारे लिए संभावित ग्राहकों को स्वचालित रूप से आकर्षित किया जा सकेगा।

जैसा कि "Microsoft", "Apple-iphone" आदि के मामले में है। उत्कृष्ट उत्पाद प्रदान करके, वर्षों से उन्होंने ऐसे ग्राहकों का पूल अर्जित किया है जो उनके अलावा कहीं ओर जाने के लिए तैयार नहीं हैं। आइए हम सब मिलकर एक अन्य संगठन के बजाय एक ब्रांड के रूप में विकसित हों। यह एक दिन का काम नहीं है। इस तरह के चरण तक पहुंचने के लिए, हमें अभी से लक्ष्य निर्धारित करने की जरूरत है, गुणवत्ता वाले उत्पादों को जल्दी या कम से कम समय पर डिलीवरी के लिए अतिरिक्त प्रयास करना, मुद्दों को हल करने के लिए उनकी प्रतिक्रिया प्राप्त करना, यदि कोई हो; उनकी छिपी उम्मीदों को समझें और एक बेहतर उत्पाद या समाधान के साथ आएं। इस पूरी प्रक्रिया का सकारात्मक पहलू है समाधान प्रदान करते समय संभावित नवाचार। उदाहरण के लिए, 'पोस्ट इट' हम सब अपनी फाइलों में हर दिन उपयोग करते हैं। एक विशिष्ट ग्राहक आवश्यकता के लिए समाधान प्रदान करने के लिए एक प्रक्रिया में डिजाइन किया गया था, ताकि वह 'पोस्ट इट' द्वारा टैग करके संबंधित विवरण पर वापस आ सके। धीरे–धीरे यह एक नई उत्पाद लाइन के रूप में उभरा जिसने स्टेशनरी बाजार में धूम मचा दी।

कर्मचारी की सक्रिय भागीदारी –

जहाज कितना भी अच्छा बना लिया गया हो, वह तब तक किसी भी मंजिल तक नहीं पहुंचेगा जब तक कि उसे समझदारी से नहीं चलाया जाए। यही बात संगठन के लिए भी लागू होती है। यह कार्यबल है जो किसी भी संगठन को उसकी सफलता की ओर ले जाता है। जब बीएचईएल जैसे बड़े व्यापारिक जहाज की बात आती है, तो यह आवश्यक हो जाता है कि सभी कर्मचारी एक ही दिशा में अपने प्रयासों को आगे बढ़ा रहे हों, जो एक सामान्य सांस्कृतिक प्रेरणा की मांग करता है। यह सामूहिक संचयी नवाचार की नींव है। जब कोई जहाज अपने गंतव्य की ओर जाता है, तो रास्ते में कठिनाइयाँ आना स्वाभाविक है। तब यह महत्वपूर्ण हो जाता है कि जहाज के अंदर ज्यादा रुकावट न हो, नहीं तो गति धीमी हो जाएगी।

बीएचईएल को आत्मनिर्भरता की ओर बढ़ने के लिए, यह आवश्यक हो जाता है कि आंतरिक गड़बड़ी शून्य या न्यूनतम होनी चाहिए। कौशल, प्रतिभा, योग्यता, ज्ञान और अनुभव तभी उपयोगी होते हैं जब आप सही जगह और सही समय पर हों। प्रत्येक कर्मचारी को सही काम देने से निश्चित रूप से लक्ष्यों को प्राप्त करने की दिशा में उनके योगदान में वृद्धि होगी और उनकी संतुष्टि भी बढ़ेगी। इसका एक और अर्थ है, कौशल सेट या भूमिका परिवर्तन के आधार पर अतिरिक्त जिम्मेदारियों को जोड़ना। उदाहरण के लिए, यदि भूमिका में बदलाव की आवश्यकता है, तो आमतौर पर हम उन कर्मचारियों को लक्षित करते हैं जिन्हें वर्तमान भूमिका से मुक्त किया जा सकता है। परिणाम–एक नया कार्य संभालने वाला एक पदावनत और अनिच्छुक कर्मचारी। क्या परिणाम वांछित हो सकता है–यह संदिग्ध है।

क्या होगा अगर हम थोड़ा विश्लेषण करें, जांच करें कि क्या व्यक्ति वास्तव में दिलचस्पी रखता है या नहीं और फिर एक निर्णय ले जो इस तरह की भूमिका के लिए सबसे उपयुक्त है। इस तरह के इच्छुक और प्रेरित फिट कर्मचारी असाधारण रूप से उच्च परिणाम देंगे। एक इच्छुक व्यक्ति निश्चित रूप से उस अतिरिक्त प्रयास को करेगा, जोश के साथ काम करेगा और निडरता से सर्वश्रेष्ठ योगदान देकर चुनौतियों का सामना करेगा, यहां तक की अपनी सीमाओं को भी आगे बढ़ाएगा। इसके लिए एक समान मंच पर ऐसे सभी कौशलों को निरंतर अद्यतन करने की आवश्यकता है, ताकि निष्पादन अधिक उपयुक्त और विश्लेषणात्मक हो। जब हम संगठन में शामिल हुए, तो रैंक / विद्वता के मामले में हम सभी अपने संस्थान के सर्वश्रेष्ठ रहे थे। इतनी अच्छी पृष्ठभूमि होने के बावजूद, वह क्या है जो हमें अब सफलता का झंडा पकड़ने से रोक रहा है। सबसे बड़ी बाधा हमारी असफलता का डर है। यदि इस तरह की विफलताएं, एक सीमित सीमा तक, इस विश्वास से समर्थित हैं कि असफल होना ठीक है, लेकिन दंडित नहीं किया जाएगा, बल्कि किस नियत से प्रयास किया गया था उस पर ध्यान दिया जाएगा तो अंततः हमें नए आयामों तक पहुंचने में मदद मिलेगी।

इसके प्रोत्साहन हेतु सभी क्षेत्रों से समर्थित होने की आवश्यकता है। आइए हम एक ऐसी संस्कृति विकसित करें जहां हम सफलता और उपलब्धियों के लिए एक–दूसरे को प्रोत्साहित करते रहें, असफलताओं या व्यक्तिगत कष्टों के मामले में यथासंभव अपना कंधा देने के लिए तैयार रहें।

उप प्रबंधक
पीएस–पीईएम, नोएडा

धरती माँ का करो सम्मान

वैष्णवी शर्मा
कक्षा-10, दिल्ली पब्लिक स्कूल, हरिद्वार
सुपुत्री - श्री अनिल कुमार शर्मा
तकनीशियन, हीप, हरिद्वार

धरती माता है हम सबकी आओ इसे प्रणाम करें।
बनी रहे इसकी सुंदरता आओ ऐसा काम करें।।

नैतिक जिम्मेदारी समझकर नैतिकता से काम करें।
हरा–भरा करके इस धरती को, आओ इसका सम्मान करें।।

मनुष्य ने जब जन्म लिया था, ईश्वर ने उपहार दिया।
पेड़–पौधे, जंगल, पानी यह सब था ईश्वर का वरदान।।

खत्म कर दिए वस्त्र धरा के, जीवन के अनमोल रत्न।
छीनी धरती की सुंदरता, छीना धरती का कण–कण।।

ईश्वर से जब ऊपर समझा, इंसानों ने अपने बल को।
आज मचा है हाहाकार, दुनिया के हर कोने में।।

आया एक छोटा–सा वायरस, मचा दिया तांडव जग में।
सिमट गये सब अपने घर में, जग सन्नाटे के अंधकार में।।

काटे पेड़ जंगल के सारे, पूर्ण की इच्छा सारी।
चारों तरफ प्रदूषण है फैला, कल–कल नदियां हुई बेहाल।।

माँ तो है हम सबकी रक्षक, हम इसके क्यों बन गये भक्षक।
यह धरती है पावन भूमि, आओ बन जाएं इसके संरक्षक।।

न छेड़ो माँ के उपहारों को, न बुराई का तुम काम करो।
धरती माता है हम सबकी माता, आओ इसे प्रणाम करो।।

अपने आने वाली पीढ़ी का तुम, थोड़ा–सा तो ध्यान रखो।
पेड़ लगा कर अब तो तुम, थोड़ा–सा तो समझदार बनो।।

अब तो समझदार बनो, अब तो समझदार बनो।।

अमरनाथ यात्रा (संस्मरण)

देवेंद्र मिश्रा

मन में बहुत दिनों से धार्मिक यात्रा का विचार चल रहा था। इसी बीच मेरे ममेरे भाई और जीजा जी का फोन आया कि बहुत दिनों से कोरोना की वजह से कहीं जाना नहीं हो पाया। चलो इस वर्ष अमरनाथ की यात्रा पर चलते हैं। मन आनंद से भर गया और हम जाने की योजना बनाने लगे। मई में सबसे पहले पास के ही जी.डी. हॉस्पिटल जाकर मैंने अपनी, पत्नी और पुत्र देवांग की विभिन्न प्रकार की जांच करवाई और अपेक्षित मेडिकल सर्टिफिकेट प्राप्त किया। सर्टिफिकेट को ऑनलाइन अपलोड करके यात्रा की तिथि का रजिस्ट्रेशन प्राप्त किया। इसके बाद हमने ट्रेन से जम्मू आने–जाने का रिजर्वेशन कराया। हालांकि, कुछ जरूरी काम आ जाने से पुत्र देवांग की यात्रा की योजना अंतिम समय पर स्थगित हो गई।

यात्रा में जाने से पहले मैंने कुछ लोगों से पूछकर और कुछ यूट्यूब के माध्यम से जानकारी एकत्र किया। 11 जुलाई को घर से शाम 4 बजे ऋषिकेश – कटरा ट्रेन से हम पति–पत्नी ऋषिकेश से जम्मू के लिए रवाना हुए। पुत्र देवांग हमें रेलवे स्टेशन छोड़ने आए। अगले दिन यानि 12 जुलाई को सुबह 5 बजे हम जम्मू रेलवे स्टेशन पहुंचे। वहाँ यात्रा कार्ड बनवाने के लिए हम लाइन में लग गए। दो से तीन घंटे के बाद हमारा नंबर आया और यात्रा कार्ड बन गया। यात्रा कार्ड लेकर हम भगवती नगर बेस कैंप स्थित यात्रा शिविर पहुंचे जहां सबसे पहले बैग की चेकिंग और सुरक्षा जांच की गई। सुरक्षा जांच के बाद जब हमने आगे की यात्रा के बारे में पता किया तो पता चला कि रोज की यात्रा सुबह 3 बजे से 5 बजे के बीच निकलती है। आज की यात्रा निकल गई है। आज यहीं शिविर में ही विश्राम करना होगा। भयानक गर्मी और धूप में लाइन में लगकर मैंने अगले दिन सुबह के लिए जम्मू से पहलगाम यात्रा के लिए बस का टिकट लिया। शिविर में भोजन के लिए निःशुल्क भंडारे की व्यवस्था थी। लेकिन सभी जगह आपको लाइन से ही जाना होता है। रात्रि विश्राम के लिए कमरे की बुकिंग, कंबल आदि की व्यवस्था लाइन में ही लगकर होती है। हमने शिविर में ही भोजन किया और फिर विश्राम किया। भोजन एवं विश्राम के उपरांत मन आनंदित हो गया।

अगली सुबह यानि 14 जुलाई, 2022 को हम पहलगाम की यात्रा के लिए रात्रि तीन बजे ही बस में बैठ गए। दो घंटे के इंतजार के बाद बस सुबह 5 बजे रवाना हुई। सुरक्षा काफिले के साथ कई बसें एक साथ रवाना हुईं। सुरक्षा काफिले में सीआरपीएफ, आर्मी, पुलिस और बीएसएफ के जवान होते हैं। रास्ते में जगह – जगह सुरक्षा के लिए मुस्तैद आर्मी के जवान देखे जा सकते हैं। यात्रा के मार्ग में कई जगहों पर निःशुल्क भंडारे की व्यवस्था थी। यात्रा के साथ–साथ निःशुल्क स्वादिष्ट भोजन का आनंद यात्रा के आनंद को बढ़ा देता है। सुंदर हरी–भरी वादियों में भोजन और मन में शिव के दर्शन की अभिलाषा यात्रा को अत्यंत सुखद बनाती है।

12 घंटे की यात्रा के बाद हम शाम को 5 बजे अगले बेस कैंप नुनवान पहुंचे। नुनवान में पुनः सुरक्षा जांच की गई।

सुरक्षा जांच के बाद हमने प्राइवेट टेंट लेकर वहीं रात्रि विश्राम किया। अगली सुबह 5 बजे हम अगले पड़ाव की ओर जाने की तैयारी कर रहे थे। तभी घोषणा की गई कि भारी बारिश के कारण आज की यात्रा रद्द रहेगी और सभी यात्रियों को यहीं इसी शिविर में विश्राम करना होगा। अगले दिन हम लोग चंदनवाड़ी से आगे की यात्रा के लिए घोड़े पर बैठ गए। थोड़ा आगे जाने पर पता चला कि भारी बरसात के कारण यात्रा रोक दी गई है।

हां एक बात और है कि जम्मू से अमर नाथ जाने के दो रास्ते हैं एक बालटाल होकर और दूसरा पहलगाम होकर बालटाल होकर रास्ता छोटा (14 किलोमीटर) है लेकिन चढ़ाई सीधी और कठिन है। पहलगाम होकर जाने वाला रास्ता 42 किलोमीटर लंबा है लेकिन चढ़ाई उतनी सीधी नहीं है। इस रास्ते में 5 पड़ाव हैं– पहला चंदनवाड़ी, दूसरा गणेश टाप, तीसरा पिशूटोप, चौथा शेषनाग और पाँचवाँ पंचतरणी। मान्यता है कि भगवान शिव जब अमर नाथ की पवित्र गुफा में जा रहे थे तब उन्होंने चंदनवाड़ी में चंद्रमा का त्याग किया था। शिवजी गणेशटाप पर गणेश जी का, पिशू टाप पर पिशू का, शेषनाग में शेषनाग का और पंचतरणी में पांच तत्वों का परित्याग कर पवित्र गुफा में जा रहे थे। माता पार्वती के अनुनय विनय करने पर शिव उन्हें पवित्र अमरनाथ गुफा लेकर गए जहां उन्हें अमर कथा सुनाया। कबूतर के जोड़े वहां अभी भी देखे जाते हैं।

हम लोगों ने चंदनवाड़ी में दो दिन बिताए, भारी बारिश की वजह से यात्रा रद्द हो गई। दो दिन गुजारने के बाद मन में आशा निराशा का भाव आता जाता रहा।

भावुक मन से ये पंक्तियां निकल गई –

दरस की तो बेला भई, पट खोलो अरे भोलेनाथ हो......................

दरस की तो बेला भई।

लगता है जैसे भोलेनाथ ने मेरी प्रार्थना सुन मेरा मार्ग सरल कर यात्रा को सुखद कर दिया।

घोड़े वाले मनमर्जी का रेट लेते हैं, जिसे दे पाना हर किसी के लिए कष्टप्रद है। कुछ प्रयास और महादेव की कृपा से हेलीकाप्टर की बुकिंग हो गई, जिसमें पहलगाम से पंचतरणी तक का जाने आने का किराया 8500 है। घोड़े वाले एक ही टाप का इतना किराया माँगते हैं।

घोड़े वाले, दुकान वाले, टेंट वाले, प्रसाद वाले सभी मुस्लिम होते हैं। पंचतरणी में रुकने के लिए प्राइवेट टेंट की व्यवस्था होती है, जिसका किराया सरकार निर्धारित करती है लेकिन निर्धारित किराए से ज्यादा पर ही आपको टेंट मिलता है। इसी तरह घोड़े का भी किराया निर्धारित है, लेकिन उस रेट में आपको घोड़ा नहीं मिलेगा। घोड़े वाले आपसे किराया टेंट में आकर तय कर लेंगे, लेकिन आपसे ज्यादा रेट पाते ही आपको उपलब्ध नहीं होंगे। ऐसा अनुभव हुआ।

टेंट वालों और घोड़े वालों की यूनियन है। अपने काम की बात वो आपस में कश्मीरी में करते हैं जिससे आपको पता नही लगता कि क्या कह रहे हैं।

पंचतरणी से पवित्र अमरनाथ गुफा 8 किलोमीटर है। हमने घोड़े से जाने के लिए किराया तय किया तो उन्होंने एक व्यक्ति का किराया 8000 मांगा। मुझे ज्यादा लगा तो मैंने पैदल जाने का मन बनाया और चल दिया। महादेव की कृपा से सफल होकर दर्शन कर तृप्त हो गया।

सुन्दर दृश्य प्रकृति का, अनुपम मनमोहक अविराम

ताप, शाप, संताप मिट गया, सुखी हो गए हम।

बर्फानी के दर्शन करके मिला खूब आराम।

धन्य हो गया जीवन मेरा, यात्रा बनी सुगम।

दर्शन के उपरांत, मन आनंद और उत्साह के भाव से ओत–प्रोत हो गया। दर्शन कर वहीं भंडारे में प्रसाद लिया और भोजन किया। उसके बाद हम घोड़े से 3000 रुपये प्रति सवारी के हिसाब से किराया देकर वापस पंचतरणी शिविर आ गए। शिविर में ही भोजन किया और रात्रि विश्राम किया। अगले दिन यानि 18 तारीख को हेलीकॉप्टर से पहलगाम गए। दिन में पहलगाम का साइट सीन देखने गए। वहाँ का दृश्य बहुत ही मनमोहक था। प्रकृति सम्पूर्ण सौंदर्य के साथ शोभायमान थी। सुंदरता इतनी कि इसे मिनी स्विटजरलैंड कहा जाता है। वहां घोड़े की सवारी की, आनंदपूर्वक समय व्यतीत किया, फोटोग्राफी की और प्रकृति की खूबसूरती को जीवन भर के लिए हृदय में समा लिया।

समय की बाध्यता है आनंद के क्षण भी समाप्त हो जाते हैं। पहलगाम घूमने के बाद हम लौटकर होटल महक में आ गए और वहीं रात्रि विश्राम किया। अगले दिन यानि 19 तारीख को हम बस से सुबह 5 बजे वहाँ से निकले और शाम 4 बजे जम्मू के भगवती नगर शिविर पहुंचे। वहां से जमा लगेज बैग लेकर जम्मू रेलवे स्टेशन पहुंचे। वहाँ से कटरा ऋषिकेश ट्रेन से 20 जुलाई, 2022 को सानंद हरिद्वार वापस आकर अपने कर्म में संलिप्त हो गए।

नोट :–

1. रास्ते में गर्म कपड़े, जुराब, छाते, रेन कोट, दवाई की आवश्यकता पड़ती है।
2. 50 वर्ष से अधिक उम्र के लोग पैदल जाने से बचें।
3. अगले वर्ष की यात्रा के लिए मई में समय से मेडिकल चेक अप कराने के बाद चिकित्सा अधीक्षक से मेडिकल सर्टिफिकेट प्राप्त करें। उस सर्टिफिकेट को अमर नाथ यात्रा श्राइन बोर्ड की वेबसाइट पर अपलोड करने के बाद यात्रा की तारीख लेने के लिए रजिस्ट्रेशन कराएं। यात्रा फॉर्म और मेडिकल सर्टिफिकेट फॉर्म आपको अमरनाथ श्राइन बोर्ड की वेबसाइट से मिल जाएगा। एक दिन में दोनों रास्तों, बालटाल एवं पहलगाम से 10 हजार यानि कि कुल 20,000 यात्रियों को जाने की अनुमति है।
4. अधिक सामान लेकर न जाएं।
5. उदारतापूर्वक पैसे खर्च करने की तैयारी रखें।
6. 20000–25000 रुपये में एक व्यक्ति का काम चल जाता है।
7. शिविर में निर्देशों का पालन करें।
8. खाने में कहीं कोई पैसा खर्च नही होता।
9. कश्मीर भारत का बहुत ही खूबसूरत अभिन्न अंग है जिस पर हर भारतवासी को गर्व होना चाहिए और देखकर आना चाहिए।

सहायक अधिकारी (फार्मेसी)
बीएचईएल, हरिद्वार

जीवन शैली

अच्छा स्वास्थ्य जीवन की कुंजी,
स्वस्थ शरीर है असली पूंजी।
स्वच्छ भोजन और उचित व्यायाम,
ये दो मंत्र आते सबके काम।
समय से सोना समय से जगना,
अच्छे जीवन की है मंगल कामना।

विक्रांत कुमार

स्वस्थ दिमाग स्वस्थ शरीर में रहता,
हर ज्ञानी यही है कहता।
सुन लो बच्चो मेरी बात,
आओ मिलकर बोलें साथ।
जंक फूड को दूर भगाएं।
पौष्टिक आहार और व्यायाम अपनाएं।

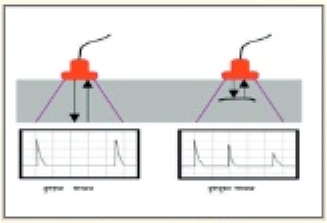
प्रबंधक (वित्त)
कॉर्पोरेट कार्यालय, नई दिल्ली

बैबिट बियरिंग्स के अल्ट्रासोनिक परीक्षण में टीवीजी तकनीक का प्रयोग

विजय कुमार सिंह

परिचय : अल्ट्रासोनिक परीक्षण एक गैर–विभाज्य परीक्षण तकनीक है जिसका उपयोग उच्च आवृत्ति ध्वनि तरंगों की सहायता से किसी भी जॉब की मोटाई और आंतरिक दोषों को निर्धारित करने के लिए किया जाता है। ध्वनि तरंगों की गति सभी पदार्थों या माध्यम में अलग–अलग होती है और इसके प्रवाह के लिए एक माध्यम का होना बहुत आवश्यक है। प्रकाश की तरह, जब ध्वनि तरंग किसी माध्यम में प्रवेश करती है, तो दो माध्यमों के इंटरफेस पर परावर्तन, अपवर्तन और विवर्तन की प्रक्रियाएं होती हैं। परिणामस्वरूप जो भी परावर्तित, अपवर्तित या विवर्तित संकेत प्राप्त होता है, जॉब की मोटाई और आंतरिक दोषों का उसी के अनुसार अध्ययन करके पता लगाया जाता है। इसकी सहायता से जॉब / पदार्थ की संरचना का भी पता लगाया जाता है। इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी के अलावा, विभिन्न आवृत्तियों की ध्वनि तरंगों की मदद से अल्ट्रासोनिक परीक्षण का व्यापक रूप से चिकित्सा में भी उपयोग किया जाता है। अल्ट्रासोनिक परीक्षण मशीन और जांच के दौरान मिलने वाले परावर्तित / इको सिग्नल नीचे दिए गए चित्र में दिखाए गए हैं।

अल्ट्रासोनिक परीक्षण मशीन



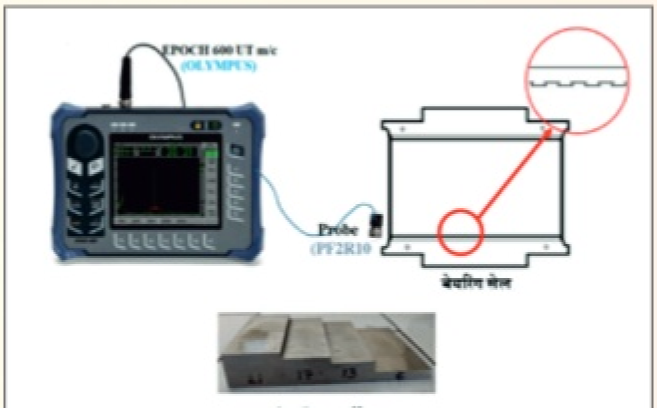
परावर्तित / इको सिग्नल

बैबिट पदार्थ तथा बियरिंग सतह पर इसका निक्षेपण : बैबिट पदार्थ, जस्ता (90 प्रतिशत), एंटीमनी, तांबा व अन्य पदार्थों जैसे लेड आदि से बना एक मिश्र धातु है जो मुख्य रूप से बेयरिंग सेल / लाइनर के निर्माण हेतु उपयोग किया जाता है। बैबिट एक मुलायम पदार्थ होता है जिसका उपयोग दो परस्पर घर्षण करने वाले धातु घटकों / अवयवों के बीच में किया जाता है ताकि दोनों घटक एक दूसरे को क्षति पहुँचाए बिना गतिशील रहें। उदाहरण के लिए स्टीम टर्बाइन और टर्बो जनरेटर के बियरिंग्स में।

बेयरिंग तल पर बैबिट के निक्षेपण / जमाव के लिए पहले बैबिट पदार्थ को पिघलाया जाता है और सेंट्रीफ्यूगल कास्टिंग विधि द्वारा बेयरिंग के तल पर निक्षेपित किया जाता है । इससे पहले बेयरिंग के सतह पर विशेष आकार के खांचे / ग्रूव बनाए जाते हैं, फिर बेयरिंग सेल को शॉट ब्लास्टिंग करके प्रीहीट किया जाता है ताकि बैबिट मटेरियल ठीक से निक्षेपित / जमा हो जाए।

बैबिट बियरिंग्स का अल्ट्रासोनिक परीक्षण : बैबिट का उपयोग मुख्य रूप से हमारे बीएचईएल संस्थान में बियरिंग, सील रिंग, बियरिंग पैड तथा बियरिंग लाइनर आदि के निर्माण में किया जाता है। अल्ट्रासोनिक परीक्षण तकनीक का उपयोग **बैबिट** के सही निक्षेपण, आंतरिक दोषों और बॉन्डिंग की जांच के लिए किया जाता है।

सबसे पहले, अल्ट्रासोनिक परीक्षण मशीन को बियरिंग सतह पर जमा बैबिट की मोटाई अनुसार रेफरेंस ब्लॉक द्वारा कैलिब्रेट किया जाता है और पूरी बियरिंग सतह को निर्दिष्ट मानक के अनुसार जांचा जाता है। अल्ट्रासोनिक परीक्षण मशीन, रेफरेंस ब्लॉक और बियरिंग सेल दिए गए चित्र में दिखाए गए हैं। रेफरेंस ब्लॉक बियरिंग सतह की मोटाई के अनुरूप होना चाहिए, अन्यथा त्रुटि की संभावना बढ़ सकती है और उपयुक्त रेफरेंस ब्लॉक उपलब्ध न होने पर अल्ट्रासोनिक परीक्षण को स्थगित भी किया जा सकता है।



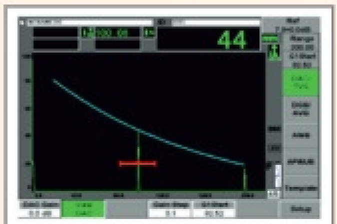
रेफरेंस ब्लॉक

उत्पादकता बढ़ाने के लिए, परीक्षण के समय को कम करने के लिए, एक कुशल ऑपरेटर हमेशा तैयार रहता है और परीक्षण के नए आयाम अपनाता है। टीवीजी तकनीक, डीएसी तकनीक के समतुल्य होने के साथ साथ अधिक विश्वसनीय और तेज भी है, जो निश्चित रूप से समय बचाने के लिए फायदेमंद होगी।

डीएसी तकनीक : डीएसी यानी डिस्टेंस एम्पलीट्यूड करेक्शन कर्व तकनीक का इस्तेमाल एक ही साइज के रिफ्लेक्टर की अलग–अलग दूरियों से परावर्तित होकर आने वाले इको सिग्नल की ताकत में बदलाव को मापने के लिए किया जाता है। आमतौर पर इन रिफ्लेक्टरों से आने वाले इको सिग्नल का आयाम, सिग्नल क्षीणन और बीम फैलाव के कारण दूर के क्षेत्र में बढ़ती दूरी के साथ घटता जाता है। डीएसी कर्व का उपयोग ग्राफ के माध्यम से सिग्नल की ताकत / तीव्रता में इन विविधताओं को दर्शाने के लिए किया जाता है।

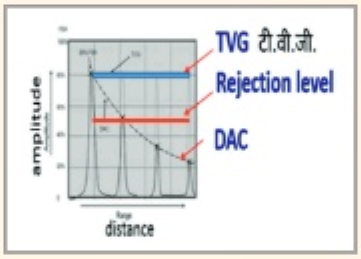
इस प्रकार, समान आकार के परावर्तक से हमें प्राप्त होने वाले प्रतिध्वनि संकेत का आयाम स्वाभाविक रूप से डीएसी कर्व के अनुरूप होगा, चाहे उनकी दूरी में अंतर कुछ भी हो। इसी तरह, रिफ्लेक्टर जो कैलिब्रेशन में उपयोग किए गए रिफ्लेक्टर से छोटे या बड़े होते हैं, उनमें डीएसी कर्व के ऊपर या नीचे इको सिग्नल

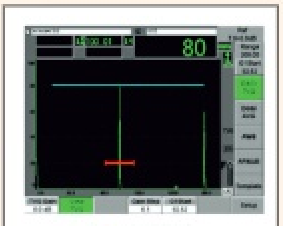
की शक्ति होगी। डीएसी कर्व का उपयोग नीचे चित्र द्वारा दिखाया गया है।



डी.ए.सी. कर्व (डिस्टेंस एम्प्लीट्यूड करेक्शन कर्व)

टी वी जी तकनीक : टीवीजी तकनीक का उपयोग करने के लिए, हमें पहले डीएसी कर्व का निर्माण करना होगा। इसके बाद अपनी यू.टी. मशीन के द्वारा इस कर्व को टी वी जी कर्व में परिवर्तित कर लिया जाता है । टी वी जी कर्व के प्रयोग से यू. टी. मशीन द्वारा सभी परिवर्तकों की दूरी में अंतर के अनुसार परावर्तित इको सिग्नल की शक्ति स्वचालित रूप से बदलती रहती है। नतीजतन, समान आकार के इन परिवर्तकों से आने वाले प्रतिध्वनि संकेतों के आयाम, परिवर्तकों की दूरी में अंतर के बावजूद, समान रहते हैं। टी वी जी तकनीक को नीचे दिए गए चित्र में विस्तार से दिखाया गया है।



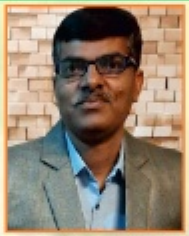


टी.वी.जी. (टाइम वैरिड गेन कर्व)

इस तकनीक के माध्यम से डीएसी कर्व जिसका मूल स्वरूप वक्राकार होता है, एक सीधी रेखा में बदल जाता है। इस प्रकार अपनी आवश्यकता अनुसार यू.टी. मशीन के गेट की ऊंचाई 40%–50% चुनी जा सकती है। डीएसी में ऐसा चयन संभव नहीं था। नीचे चित्र द्वारा गेट की उँचाई को 50% में फिक्स करके टी वी जी कर्व का प्रयोग करते हुए दर्शाया गया है ।

अभियंता
हीप, हरिद्वार

प्रकृति की चेतावनी



शशि रंजन चौधरी
उप अभियंता
हीप, हरिद्वार

आज प्रकृति हुई रे बावरी, माँग रही जीवन उत्सर्ग।
सदियों से संघर्ष कर रहा, आतुर मानव और निसर्ग।
नर कहता मैं बड़ा सयाना, तुझ पर राज करूँगा मैं
तेरे ही पंखों पर चढ़कर, नित परवाज़ भरूँगा मैं।
तेरे ही मिट्टी से मैंने, हर सामान बनाया है।
चट्टानों से घर अपना मैंने, आलीशान बनाया है।
बड़े–बड़े कलपुर्जों से मैं, नये–नये निर्माण करूं।
मैं हूँ अब इतना ताकतवर, जिसके चाहे प्राण हरूं।
जन्म–मरण के गतिविधियों को, अपने कर में ले लूँगा।
तुम्हें बना दासी मैं अपना, अपने पास शरण दूँगा।

प्रकृति ने नजरें तिरछी कर, बोली सुन मानव प्यारे।
जिस दिन चाहूँ उस दिन कर दूँ, तेरे घर वारे न्यारे।
पुनः आज तुम मत्त हो रहे, बोल रहा तेरा अभिमान।
भूल गये शायद तुम फिर से, तुम हो मेरी ही संतान।
मेरे सब बच्चों से ज्यादा, तुझको तेरा भाग दिया।
खुद पे निर्भर हो जाने को, सबसे बड़ा दिमाग दिया।
पर तुमने इस अनमोल रत्न का, उल्टा ही उपयोग किया।
मेरे अंगों को काट–काट, जी भर कर उपभोग किया।
जब भी लालच, दंभ, द्वेष से, पाप घड़ा भर जाता है।
छोड़ मोह ममता बच्चों का, चंडी बनती माता है।

मेरे वक्षों पर पैर टिका, नन्हा बालक ही नाचेगा।
तभी सारथी समर क्षेत्र में, ज्ञान सुधा रस बाँचेगा।

अभी वक्त है सँभल सको, तो ही सब कुछ अच्छा होगा।
लेने से ज्यादा दे सकते तो जीवन रक्षा होगा।
आपस में भी स्वार्थ छोड़ कुछ, दया धर्म उपकार करो।
मानव हो तो कम से कम तुम, मानवता से प्यार करो।
हित की बातें समझ न आती, तो तुम अब मेरी सुन लो।
परित्राण या प्रलय ध्वंस, दोनों में तुम ही चुन लो।
अब तक जो तुमने देखा, नन्हें अस्त्रों की झाँकी है।
क्षण में विध्वंस मचा देगा, शस्त्र अनेकों बाँकी है।
उड़ने का है बड़ा शौक तो, झंझानिल आदेश करूँ।
उड़ जाये जो प्राण पखेरू, ऐसा मैं आवेश करूँ।
बचे हुए हो अभी तलक, लाखों जीवों के साये में।
भेद जिन्होंने किया नहीं जो, अपने और पराये में।
जननी हूँ इसलिए पुनः मैं, करती हूँ आगाह तुझे।
उसके आगे की तुम समझो, तनिक नहीं परवाह मुझे।

सु-कुमार की अभिलाषा (हास्य कविता)

दीन दयाल

ब्याह से पहले

ऐ बाबू मेरा ब्याह करा दे, मुझे भी बहू दिला दे
पड़ा है अकाल मेरे आँगन में कोई थोड़ी बारिश करा दे
उजड़े चमन में कोई फूल खिला दे
ऐ बाबू मेरा ब्याह करा दे, मुझे भी बहू दिला दे..।
मैंने हजारों देखी नार पर मति गयी मेरी मार
मेरे मन न भाई कोई अकेला रह गया यार
ऐ बाबू मेरा ब्याह करा दे, मुझे भी बहू दिला दे।
चट–चट करे मेरी कमरीया, ठीक से चल भी न पाऊँ
फुस–फुस निकले हवा मुंह से, ठीक से खा भी न पाऊँ
जब तन से, खड़ा भी न रह पाऊँ
सारे बाल भी झड़ जाये पतझड़ से,
आह–ऊह निकले बदन से उससे पहले,
थोड़ा स्ट्रेच करा दे
ऐ बाबू मेरा ब्याह करा दे,
मुझे भी बहू दिला दे।
मैंने आधी जवानी दी गुजार, उतर गया अहं का सारा खुमार
दर दर भटक कर थक गया यार, अब कोई मेरी भूल को दे सुधार।
ऐ बाबू मेरा ब्याह करा दे, मुझे भी बहू दिला दे।
जबानी की कहानी सुनाने, गप और ठहाके लगाने
कोई बुढ़ापे का सहारा दिला दे, एक बार तो मेरे मन की करा दे
उजड़े चमन में कोई फूल खिला दे
ऐ बाबू मेरा ब्याह करा दे, मुझे भी बहू दिला दे।

ब्याह के बाद

हुआ मेरा ब्याह, बहू घर आ गयी
पता न लगा दिन कब हुये स्वाह,
ऐसी मस्ती जिंदगी में छा गयी
अब मैं बहुत खुश रहने लगा, खूब मस्ती,
आनन्द लेने लगा
प्रेम मैं उसे, अपने से अधिक करने जो लगा।
उसकी हर बात मानने लगा,
क्यूं कि चाहने उसे अपने से अधिक जो लगा
अब मैं उसके साथ किचेन में भी जाने लगा।
बनाता न था कभी एक कप चाय,
आज खाना बनाने लगा
न साफ करता था कभी ग्लास,
आज सारे बर्तन साफ करने लगा
न धोता था कभी अन्डरवियर अपना,
आज उसके कपड़े धोने लगा
न दबाता था कभी माँ के पैर,
रोज उसके पैर दबाने लगा
प्रेम मैं उसे, अपने से अधिक करने जो लगा।
यूं दिन गुजरते रहे, गुजर गया मधुमास
जिम्मेदारी बढ़ी, खर्चे भी बढ़ गये अनायास
अब व्यस्त बहुत रहने लगा,
वो कहने लगीं, आप बहुत बदल गये नहीं रहे खास
यह न आता उनको रास, मन में होने लगी खटास
करने लगीं कटाक्ष, अब सुन कर भी
अनसुनी करने लगा उनकी बकवास
प्रेम मैं उसे, अपने से अधिक करने जो लगा।
ऑफिस जाओ या कहीं जाओ,
ध्यान रखो घर का सारा काम कर जाओ
नेल पॉलिश छूट जायेगी, आटा भी मल जाओ।
झुर्रियां दिखने लगी हैं, मुझे ब्यूटी पार्लर भी छोड़ आओ
ऑफिस भी लेट हो जाता, वहाँ बॉस गुर्राता
जैसे तैसे सबको समझाता,
फिर काम पूरा कर घर फुर्र आता
प्रेम मैं उसे, अपने से अधिक करने जो लगा।
वो अब बात–बात पर लड़ने लगी है,
मेकअप में भी चंडी लगने लगी है
अब वो तो क्या, अपनी जिन्दगी बुरी लगने लगी है।
ऑफिस भी अब जल्दी जाता हूं,
घर लौट भी देर से आता हूं
कुंडली में बैठी नागिन से छुटकारा जो चाहता हूं,
लेकिन भगा नहीं पाता हूं।
मन मन रोज रोता हूं, दयाल विनती तुम से करता हूं
बाबू मेरा ब्याह टूटा दे, उससे मेरा पीछा छूटा दे।

उप अभियंता
हीप, हरिद्वार

व्यथित सादगी

नंद किशोर गुप्ता
उप अभियंता, एचपीबीपी, तिरुचि

दहलीज़ पर खड़ी वो निश्चेत 'परछाई',
स्वयं की वजूद से है उकताई,
था दामन जिसने थामा उम्र भर का,
महज़ कुछ किश्ते निभा पाई !

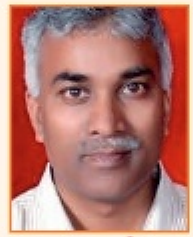
ढ़ोते पापों की मोटी गठरी, बांध गिरह रेशम की डोरी,
तृषित मन; अवचेतन तन, होता वजूद का संपूर्ण–पतन!

चारों तरफ रक्त–सा मंजर, लिये विरक्ति का पैना खंजर,
दौड़ लगाते बिन परछाई, तड़प रहे गिर गहरी खाई !

निरर्थक है वो भावशून्य दौड़,
तिलिस्मी वजूद का ना कोई ठौर,
मत कर तिरस्त अपनी साया,
क्षणिक है यह मोह माया !

देती साया वजूद का अहसास,
तन्हाई में होती पास–पास,
भरी दुपहरिया छोड़ जाती,
'चमक–दमक' से भय खाती!

पोखरा (नेपाल) यात्रा



दया राम सिंह

बच्चों का नेपाल में स्थित पोखरा जाने का विचार बना, तो उन्होंने यह बात मेरे से साझा की और कहा कि हमारा नेपाल जाने का प्रोग्राम है। प्रोग्राम बना नए साल पर, मैंने कहा कि जनवरी के प्रथम सप्ताह में तो भयंकर सर्दी होती है मेरा मन दिसंबर के प्रथम सप्ताह में जाने का है, परंतु बच्चों ने बताया कि नए साल पर पोखरा में नव वर्ष फेस्टिवल होता है अतः हम नये साल में पोखरा में रहेंगे। मेरा मन सर्दी के कारण पोखरा जाने का नहीं था क्योंकि एक तो अत्यधिक सर्दी का मौसम दूसरे कोविड के बढ़ते हुए केस परंतु बच्चों की जिद थी जिस कारण से प्रोग्राम नव वर्ष में पोखरा जाने का बन गया। प्रोग्राम बना कि हरिद्वार से ट्रेन द्वारा गोरखपुर और गोरखपुर से नेपाल जाएंगे। अतः 28 दिसंबर 2021 का रिजर्वेशन देहरादून गोरखपुर एक्सप्रेस में हरिद्वार से करा लिया। धीरे–धीरे दिन बीतते गए और नेपाल जाने का रोमांच बढ़ता गया। ठंड ने भी अपना रूप दिखाना शुरू कर दिया। 28 दिसंबर 2021 का दिन आ ही गया, मन में ठंड की दुविधा जरूर थी, परंतु मन में उत्साह भी काफी था क्योंकि आज नेपाल यानी दूसरे देश की यात्रा के लिए हमने अपना सारा जरूरी सामान पैक कर लिया। साथ में बड़ी बेटी एवं बेटी के दोनों बच्चों को भी जाना था। वे एक दिन पहले ही सहारनपुर से हरिद्वार आ गए थे। अतः हम सब ने अपना–अपना सामान पैक कर लिया और घर से स्टेशन के लिए रवाना हो गए। बेटे गौरव ने हमें स्टेशन पर छोड़ दिया। गाड़ी अपने सही समय पर स्टेशन पर पहुंच गई। हमने अपना सारा सामान ट्रेन में चढ़ाया और अपनी –अपनी रिजर्व बर्थ पर बैठ गए। गाड़ी ने हरिद्वार रेलवे स्टेशन ठीक समय पर छोड़ दिया। समय बीतता गया और ट्रेन आगे बढ़ती गई। स्टेशन एक के बाद एक पीछे छूटते गए। इस प्रकार रात के लगभग 8:00 बज गए। हम सभी ने ट्रेन में ही रात्रि भोजन किया। रात्रि खाना खाने के बाद हम सो गए।

इस प्रकार पता ही नहीं चला कि कब लखनऊ स्टेशन आ गया, सुबह आंखें खुली तो पता चला कि सुबह के 6:00 बजे है और हल्की–हल्की बारिश भी हो रही थी। बाहर ठंड बहुत थी परंतु डिब्बे के अंदर का तापमान सामान्य था। आज तारीख 29 दिसंबर 2021 थी। ट्रेन ने फैजाबाद स्टेशन पार किया, इसके बाद बस्ती स्टेशन पार किया तो खलीलाबाद स्टेशन आ गया। तब तक सुबह के 8:00 बज चुके थे। इसके बाद गोरखपुर स्टेशन आने वाला था, धीरे–धीरे ट्रेन गोरखपुर स्टेशन की ओर बढ़ रही थी कुछ समय बाद गोरखपुर स्टेशन आ गया। हमने अपना सारा सामान उतारा और स्टेशन से बाहर आकर विशाल को फोन किया। तो पता चला कि वह हमारा इंतजार पहले से ही कर रहे थे। अपना सारा सामान गाड़ी में पैक किया और छोटी बेटी के यहां चले गए जोकि गोरखपुर में ही रहती है। इस समय लगभग 9:00 बज चुके थे। गोरखपुर से ही हम सबको अपनी गाड़ी से पोखरा के लिए आज ही निकलना था। हल्की हल्की बारिश लगातार हो रही थी सो हमने स्नान करने के बाद नाश्ता किया। यहां से हम सब ठीक 11:00 बजे पोखरा के लिए निकल पड़े। जब हम गोरखपुर से निकले ही थे उस समय आसमान में बादल छाये हुये थे। कुछ दूर जाने के बाद हल्की बारिश शुरू हो गई। मन में शंका थी कि कहीं बारिश टूर का मजा खराब ना कर दे। इस प्रकार लगभग 2:30 बजे हम सनौली बॉर्डर पर पहुंचे जो भारत–नेपाल बॉर्डर है।

सनौली उत्तर प्रदेश राज्य के महाराजगंज जिले का एक छोटा सा कस्बा है जो कि भारत नेपाल बॉर्डर पर स्थित है। यहीं से भारत के लोग नेपाल में प्रवेश करते हैं एवं नेपाल के लोग भारत में प्रवेश करते है। यहां आते आते बारिश काफी तेज होने लगी थी, परंतु मन में उत्साह था कि अब हम नेपाल में प्रवेश करने वाले हैं। हम अपनी गाड़ी लेकर चेक पॉइंट पर गए। वहां पर पहले से ही मौजूद भारतीय बीएसएफ के जवानों ने हमारी गाड़ी चेक की। फिर नेपाल पुलिस ने चेक की। यहां आपकी जानकारी के लिए बताना चाहूँगा कि नेपाल में प्रवेश के लिए केवल आधार कार्ड, वोटर आईडी, एवं यदि आप किसी सरकारी कंपनी में कार्यरत है तो उसके आई कार्ड आदि की ही आवश्यकता होती है। पासपोर्ट अथवा वीजा की जरूरत नहीं होती, यदि आप भारतीय हो। यदि आप अपनी गाड़ी से जा रहे हो तो एक प्रपत्र बनता है जिसे नेपाली भाषा में "भनसार" कहते हैं। उसी में यह अंकित होता है कि कितने लोग कितने दिन के लिए नेपाल में स्टे करेंगे। हम तो अपनी गाड़ी से जा रहे थे तो हमने गाड़ी का "भनसार" बनवाया और कुछ भारतीय मुद्रा को नेपाल की मुद्रा में बॉर्डर पर ही बदलवा लिया। भारतीय 100 रुपये नेपाल के 160 रुपये के बराबर होते हैं। यह कार्य हमने एक एजेंट के द्वारा करा लिया। जिस वजह से बॉर्डर पर अधिक समय नहीं लगा। लगभग एक घंटे में सारे कार्य हो गए। कोविड प्रोटोकॉल के तहत हमें अपने सभी वयस्क व्यक्तियों की निगेटिव आरटी–पीसीआर रिपोर्ट बार्डर पर ही जमा करानी थी जो कि हमारे पास पहले से ही थी। वह भी हमने बॉर्डर पर ही जमा कर दी और इस प्रकार हम नेपाल में प्रवेश कर गए।

दिन के लगभग चार बज गए थे। हमने भारत के हाईवे एनएच–24 से नेपाल में प्रवेश किया। नेपाल में जा कर यह मोटर मार्ग एच–10 हो जाता है जिसको सिद्धार्थ मार्ग भी कहा जाता है। बारिश बहुत तेज होने लगी थी। ठंढ भी अपने पूरे यौवन पर थी। परंतु हम सब गाड़ी में मौज मस्ती करते आगे बढ़ रहे थे। जैसे–जैसे हम एच–10 मार्ग पर आगे बढ़ रहे थे वैसे–वैसे बारिश भी अपना जलवा दिखा रही थी। कुछ समय समतल में चलने के बाद धीरे–धीरे पहाड़ों का नजारा आने लगा। बारिश भी रुकने का नाम नहीं ले रही थी। शाम के लगभग 6:00 बजे एक जगह हमने चाय पीने के लिए गाड़ी रोकनी चाही परंतु बारिश इतनी ज्यादा थी कि गाड़ी से उतरना मुश्किल हो रहा था। हमने यह प्लान त्याग दिया और अपनी मंजिल की ओर आगे बढ़ गए। धीरे–धीरे बारिश कुछ कम हुई तो पहाड़ी का एक मोड़ आया जहां पर कुछ चाय वाले ढाबे दिखाई दिए। हमने अपनी गाड़ी रोक दी और चाय और गरम–गरम पकौड़ी का ऑर्डर दे दिया। परंतु कुछ ही देर में भयंकर बारिश होने लगी एवं ठंडी– ठंडी हवा

चलने लगी। हम सब भट्टी के सामने हाथ सेकने के लिए खड़े हो गए तब जाकर कुछ राहत मिल पाई। हवा इतनी ठंडी थी कि भट्टी के सामने भी राहत नहीं मिल पा रही थी। हमने जल्दी–जल्दी चाय पी और अपनी मंजिल की ओर चल दिये। बारिश मानो कह रही थी कि मैं अब रुकने का नाम नहीं लूंगी। परंतु हम भी अपनी मंजिल पर धीरे–धीरे आगे बढ़ ही रहे थे। रात्रि के लगभग 8:00 बज चुके थे, तभी होटल मिडिल पाथ पोखरा से विशाल के नंबर पर फोन आया कि आप लोग कहां पर हो क्योंकि हमने होटल की एडवांस बुकिंग की हुई थी। तब विशाल ने उस जगह का नाम बताया जहां पर हम लोगों की लोकेशन थी। विशाल ने होटल के रिसेप्शन पर बता दिया कि हम लोग रात्रि के 9:00 बजे तक पोखरा पहुंच जाएंगे। सब लोग काफी थक चुके थे, क्योंकि गाड़ी में बैठे–बैठे पहाड़ी रास्ते पर थकान हो रही थी। परंतु सफर में हम सबको पूरी मस्ती आ रही थी। इस प्रकार हम ने अपना सफर पूरा किया और पोखरा होटल में रात्रि 9:15 बजे हम पहुंच गए। हमने होटल में चाय ली फिर चेक इन किया। सभी ने फ्रेश होकर होटल में ही रात्रि भोजन किया और अपने–अपने कमरों में जाकर सो गए। इस प्रकार आज का दिन हमारा सफर में ही बीत गया।

सभी लोग कल के सफर में थक चुके थे इस कारण आज 30 दिसंबर 2021 की सुबह देर से उठना हुआ। सुबह 9:00 बजे हमने नाश्ता किया और घूमने के लिए तैयार हो गए। पोखरा का तपमान तो आज सामान्य था। धूप खिल रही थी। हम सब होटल से पैदल ही झील देखने के लिए निकल पड़े। होटल से लेक कुछ कदम दूरी पर ही थी। लेक पर जाकर देखा कि वहां पर लोग बोटिंग कर रहे हैं। हमने भी एक बोट जो कि स्वयं दो आदमी चला सकते थे, किराए पर ले ली। इस बोट की क्षमता दस लोगों के बैठने की थी। इसका किराया एक घंटे के लिए 1450 नेपाली रुपये था। हम सभी लाइफ जैकेट पहनकर बोट पर सवार हो गए। पहले बोट मैंने और विशाल ने चलाई फिर बारी–बारी से सभी ने चलाई। बोट चलाने का एक अलग ही आनंद था। सभी खूब फोटोग्राफी और वीडियोग्राफी भी कर रहे थे। झील के बीच में एक मंदिर था उस मंदिर पर भी काफी भीड़ थी। वहां पर हम अपनी बोट को लेकर गये तो देखा कि मंदिर जाने वाले रास्ते पर भीड़ ज्यादा थी। इस कारण हमने मंदिर में जाने का इरादा त्याग दिया और अपनी बोट को दूसरे किनारे की तरफ आगे बढा दिया। उसी किनारे पर कुछ दूरी पर देखा कि कुछ मंदिर की तरह के मठ बने हुए हैं जो कि काफी दूर थे। वहां पर कुछ लोग भी दिखाई दिए। इस तरह सभी एक घंटे तक झील में काफी मौज मस्ती करते रहे और एक घंटे का समय कब बीत गया पता ही नहीं चला। हम सब वापस स्टेशन पर आ गए। बोट से उतरकर हमने अपनी लाइफ जैकेट उतारी और बाहर आ गए, तो देखा एक आदमी स्टैच्यू की तरह खड़ा है। वहां पर लोगों की भीड़ भी लगी हुई थी। सभी लोगों ने वहां पर फोटो खिंचाई और झील के किनारे लगी स्टाल एवं दुकानों का नजारा देख कर आगे बढे। इसी जगह पर एक खेल चल रहा था। एक मिट्टी का मटका रखा हुआ था। उसको आंखों पर पट्टी बांधकर तोड़ना था। इसका टिकट 200 नेपाली रुपए था यदि मटका फोड़ दिया तो वह आपको 400 नेपाली रुपये देंगे। इस खेल में 95% लोग फेल हो रहे थे। खेल कुछ इस तरह था। मटका कुछ दूरी पर रखा रहता है और लगभग 10 मीटर की दूरी पर आदमी को ले जाकर उसकी आंखों पर पट्टी बांधी जाती है। फिर उसे घुमा कर छोड़ दिया जाता। इस खेल को अनाया एवं विशाल ने भी बड़ी सतर्कता के साथ खेला परंतु लक्ष्य पूरा नहीं कर पाए। इसके बाद हमने लंच किया और फिर बाजार में घूमने के बाद वापस होटल आ गए। बाजार भी सामान्य था, जैसे भारत में होते हैं लगभग वैसे ही बाजार थे। एक बदलाव जरूर देखने को मिला कि हर दुकान पर शराब एवं बियर मिलती है। बाजार में रौनक भी सामान्य थी अधिक भीड़ नहीं थी। इस प्रकार आज का दिन भी बीत गया। हम सब होटल आ गए और आराम किया। शाम को विचार बना कि मेले में घूमने चलेंगे जहाँ लेक के किनारे पर बड़े–बड़े झूले लगे हुए थे। वहां पर ही हमने रात्रि खाना खाया और बच्चों को झूला झुलाया फिर हम रात को सभी लोग होटल आ गए।

अगले दिन यानि 31 दिसंबर 2021 को बच्चों का प्लान पैराग्लाइडिंग करने का था। सभी सुबह उठे और स्नान आदि करने के बाद नाश्ता किया। मुझे और कमलेश को पैराग्लाइडिंग नहीं करनी थी तो हम दोनों ने प्लान बनाया कि दोनों बच्चों को लेकर हम लोग झील के किनारे लगे बाजार में घूम कर आएंगे। हम सब होटल से घूमने के लिए निकल लिए। विशाल, स्वाति एवं शीतल पैराग्लाइडिंग के लिए गाड़ी से होटल से ही जाने वाले थे। परंतु उन्होंने पैराग्लाइडिंग टीम को फोन पर बताया कि वे लोग आपको झील के उस पार होटल वाटर साइड पर मिल जाएंगे वहीं से ले लेना। अतः वह भी हमारे साथ फोटोग्राफी करते हुए झील की उत्तर दिशा में स्थित होटल वाटर साइड के पार्क में जाकर बैठ गए, और पराकला पैराग्लाइडिंग टीम को फोन करके बता दिया कि हम इस होटल में बैठे हुए हैं वहीं से ले लेना। मैं और कमलेश तथा दोनों बच्चे वहीं पर लॉन में बैठ गए। हमने वहीं होटल में दोपहर का खाना खाया एवं होटल के पार्क में बैठकर उनका इंतजार करते रहे। क्योंकि पैराग्लाइडिंग लैंडिंग पॉइंट यहीं पर था। परंतु काफी देर के बाद भी जब पैराग्लाइडिंग शुरू नहीं हुई तो मैंने फोन किया तो पता चला कि हवा न चलने के कारण आज पैराग्लाइडिंग नहीं हो पाएगी। अतः मैंने कुछ वहां के फोटो लिए एवं वीडियो भी बनाए। लगभग सांय चार बजे हम लोग वहां से चल दिए एवं पैदल–पैदल लेक के किनारे मनमोहक दृश्य देखते हुए हम वापस होटल आ गए। कुछ देर बाद बच्चे भी वापस होटल आ गए। वह बहुत मायूस लग रहे थे क्योंकि उनका आज का दिन बेकार रहा। उनका पैराग्लाइडिंग का लक्ष्य पूरा नहीं हुआ। परंतु आज रात को ही नववर्ष फेस्टिवल शुरू होने वाला था। इस कारण मन को थोड़ा सुकून था। मन में जिज्ञासा थी कि आज की रात कैसी होने वाली है। जिसके लिए हम यहां आए हैं, उसका इंतजार था।

यह नववर्ष फेस्टिवल पांच दिन चलता है परंतु स्थानीय प्रशासन ने कोविड प्रोटोकोल के तहत इसे पांच दिन की बजाय तीन दिन कर दिया था। हमने होटल में रात्रि का भोजन किया और 11:00 बजे होटल से निकल कर उस स्ट्रिट पर पहुंच गए जहां पर नववर्ष फेस्टिवल शुरू हो चुका था। यह होटल से कुछ दूरी पर

ही एक मेन बाजार की रोड है जिस पर शाम 6:00 से ही ट्रैफिक को पूर्णतया बंद कर दिया जाता है। यह रोड लगभग पांच से दस किलोमीटर लंबी है इसमें केवल पैदल यात्री ही चल सकते हैं। रोड के दोनों ओर खाने पीने के स्टॉल लगे होते हैं और सभी दुकानों पर शराब एवं बियर मिलती है। नववर्ष फेस्टिवल में अधिकतर लोग परिवार सहित होते हैं, क्या बूढ़े, क्या जवान, क्या बच्चे सब खाते हैं, पीते हैं, और नाचते गाते हैं। अधिकतर लोग उत्तर प्रदेश के होते हैं। जगह–जगह रोड पर आर्केस्ट्रा पार्टी भी होती है। कहीं–कहीं पर डीजे पर गाने बजते हैं, उनमें भोजपुरी एवं हिंदी फिल्मीं गाने भी होते हैं। नेपाली गाने भी खूब बजाये जाते है। भीड़ इतनी होती है, कि कोई खो जाए तो मिल न सकेगा। बस रोड पर लोग ही लोग दिखाई देते हैं रोड पर ऐसा लगता है कि नदी की दो धाराएं विपरित दिशा में चल रही हैं। अधिकतर लोगों ने चाहे वह लड़की हो अथवा लड़का शराब अथवा बीयर का सेवन किया हुआ होता है। कुछ दूर तक तो हमने भी भीड़ के साथ चलने की पूरी कोशिश की परंतु भीड़ इतनी अधिक थी कि चलना भी मुश्किल हो रहा था। इस कारण हम सब एक साइड में खड़े होकर वहां का नजारा देखने लगे। एक जगह पर आर्केस्टा बज रहा था, हमने वही पर आनंद लेना बेहतर समझा। इस प्रकार हम वहां से रात्रि 12:30 बजे वापस होटल आकर सो गए।

नये साल की पहली सुबह यानी 1 जनवरी 2022 को सोकर उठे और स्नान कर नाश्ता किया, तैयार होकर हम सब अल्ट्रालाइट के लिए पोखरा एयरपोर्ट पर दोपहर 1:00 बजे पहुंच गये। हमने अपने बोर्डिंग पास बनवाए एवं अंदर प्रवेश किया। वहां पर अल्ट्रालाइट का एक कर्मचारी हमें उस पॉइंट पर छोड़ आया जिस पॉइंट से उड़ान भरनी थी। कुछ देर बाद हमारा नंबर आ गया। सबसे पहले मुझे जाना था, मैं उस जहाज में सवार हो गया, तो मुझे एक लेडी कर्मचारी ने सुरक्षा के सारे पॉइंट बता दिए, तथा मेरी सेफ्टी बेल्ट बांध दी गई। यह दो शीटर हल्का फ्लाइंग जहाज होता हे, जिसमें पायलट आगे बैठता है और उसके पीछे वाली सीट पर एक सवारी बैठती है। यह स्कूटी की तरह का होता है जो खुला हुआ होता है। दोनों व्यक्ति खुले में होते हैं। हमारा जहाज उड़ने के लिए तैयार था एक पंख पर कैमरा लगा हुआ था जिसमें फिल्म और फोटो बनते रहते हैं। हमारी फ्लाइट 15 मिनट की थी, जिसका किराया 8500 नेपाली रुपए था। पायलट ने जहाज उड़ाना शुरू किया, तो शुरू में तो थोड़ा डर महसूस हुआ, परंतु बाद में जब हम ऊपर चले गए तो पूरा रोमांच आ रहा था। हम लगभग दो हजार से ढाई हजार मीटर की ऊंचाई पर पोखरा शहर एवं पोखरा झील के ऊपर उड़ रहे थे। ऊपर से शहर का विहंगम नज़ारा देखकर पूरा रोमांच आ रहा था। ऊपर काफी ठंड भी लग रही थी, इस प्रकार लगभग 18 मिनट उड़ने के बाद हम वापस पोखरा एयरपोर्ट पर आ गए। इसी प्रकार सभी ने बारी–बारी से उड़ान भरी और पूरे पोखरा शहर का नजारा देखा। अल्ट्रालाईट की यात्रा करने के बाद हम 5:30 बजे वापस होटल आ गए, क्योंकि आज ही हमें होटल से चेक आउट करना था।

पहले हमारा प्रोग्राम नेपाल की राजधानी काठमांडू के पशुपतिनाथ मंदिर के दर्शन करने का था। परंतु समय के अभाव के कारण हमारा काठमांडु जाने का प्लान बदल गया। हमें 3 जनवरी 2022 को नेपाल बॉर्डर पर अपना "भनसार" भी जमा करवाना था, इस कारण काठमांडू जाने का प्लान रद्द कर, चितवन नेशनल पार्क जाने का प्रोग्राम बनाया। हमने होटल का बिल चुकता किया और शाम 6:00 बजे पोखरा से चितवन के लिए निकल पड़े। पोखरा से यह दूरी लगभग 150 किलोमीटर की थी, रास्ते में बड़े–बड़े पर्वत भी थे। हमने अपनी गाड़ी को चितवन की ओर दौड़ा दिया। लगभग चार घंटे का सफर तय करके हम रात्रि 10:30 बजे के आसपास चितवन पहुंच गए। रास्ते में कोहरा था एवं घुमावदार पहाड़ी रास्ता था, इसके बावजूद हम रात्रि 10:30 बजे चितवन पहुंच गए। हमने होटल जंगल सफारी रिजॉर्ट पहले से ही बुक किया हुआ था। हम रात्रि खाना खाने के बाद सो गये, क्योंकि सुबह जल्दी उठकर जंगल सफारी के लिए जाना था। जंगल सफारी जाने का समय सुबह 9:00 बजे का रखा गया। हम सब सुबह जल्दी उठकर तैयार हो गए। आज 2 जनवरी 2022 का दिन था और हम जंगल सफारी के लिए गाड़ी में बैठ गए। हमारे साथ एक गाइड एवं ड्राइवर भी था, जो गाड़ी चला रहा था। गाड़ी ने हमें एक नदी जिसका नाम राप्ती था, के किनारे छोड़ दिया। सुबह–सुबह ठंड भी अत्यधिक थी, हम सब ने पानी की बोतलें पकड़ी और जो हमारे साथ गाइड एवं ड्राइवर थे उन्होंने होटल से दिया हुआ, खाने का सामान उठाकर नाव के सहारे हमें नदी पार करा दी। नदी के उस पार सफारी गाड़ी खड़ी थी। हम सब उस सफारी गाड़ी में बैठ गए।

आसमान में बादल छाए हुए थे। कोहरा तो नहीं था परंतु सूरज दिखाई नही दे रहा था। मौसम काफी ठंडा था, परंतु जंगल सफारी का रोमांच इतना था कि ठंड का भी पता नहीं चल रहा था। यह गाड़ी खुली जीप की तरह होती है, हमारे साथ आया गाइड भी हमारे साथ बैठ गया। उसने हमें जंगल के बारे में बताना शुरू किया, हमें जंगल में क्या–क्या सावधानी रखनी है इसके बारे में भी बताया। गाइड ने बताया कि इस नेशनल पार्क को 1973 में नेशनल पार्क घोषित किया गया था। उन्होंने जंगली जानवरों के बारे में भी बताया कि यहां पर चीते, भालू, सांभर, बंदर, गैंडे, हिरण, हाथी, घड़ियाल, चीतल, एवं रंग–बिरंगे पक्षी हैं। अब हमारा जंगल का सफर शुरू हो चुका था। यह सफर पूरे दिन का था। गाइड ने हमें बताया कि चितवन नेशनल पार्क का कुल क्षेत्रफल 950 किलोमीटर है तथा यहां पर जंगली गैंडों की कुल संख्या 900 के आसपास है। उन्होंने बताया कि पहले चीनी लोग यहां आकर गैंडों का शिकार करते थे, और स्थानीय लोगों को इसके बदले में काफी पैसे देते थे, परंतु नेशनल पार्क घोषित होने के बाद यहां शिकार करना बंद हो गया। हमारी गाड़ी धीरे धीरे आगे बढ़ रही थी। सबसे पहले हमने हिरनों का एक बड़ा झुंड देखा उसके बाद उनके फोटो लिए। जंगल के बीच में विचित्र पेड़ भी देखने को मिले। इन विचित्र पेड़ों के कुछ छाया चित्र भी हमने लिए और आगे चल दिये। हम कुछ दूरी पर ही थे, कि हमें एक भालू दिखाई दिया। जो गाइड हमारे साथ थे वह बहुत ही सतर्क रहते थे, जैसे ही कोई जानवर उनको दिखाई देता था, वह हमें तुरंत बता देते थे।

इस प्रकार हम आगे बढ़ते गए और घने जंगल आते गए। एक जगह पर दलदली जगह थी, वहां पर देखा कि एक गैंडा कुछ खा रहा था, जैसे ही हमारी गाड़ी रुकी वहां से वह भागने लगा, तो तब तक हमने उसके फोटो खींच लिये। गाइड ने सुरक्षा की दृष्टि से सबको गाड़ी से नीचे उतरने से पहले ही मना किया हुआ था। एक जगह पर तीन मंजिला लकड़ी का मचान बना हुआ था। मचान पर हम सब ऊपर चढ गये, उपर बैठकर साथ लाया खाना खाया, एवं कुछ वहां से फोटोग्राफी भी की। कुछ देर वहां बिताने के बाद हम फिर जंगल सफारी के लिए चल दिए। रास्ते में जगह–जगह पर नेपाल सेना की चेकपोस्ट भी मिलती गई एवं रास्ते भर में रंग–बिरंगे पक्षी भी दिखाई दिए। एक नदी पर मगरमच्छ एवं घड़ियाल दिखाई दिए। जंगल में जंगली जानवरों तथा पक्षियों की अलग–अलग आवाजें सुनाई दे रही थी। हम आगे बढ़ते गए। एक जगह पर पालतू हाथियों का झुंड था। वहीं पर मगरमच्छ प्रजनन केंद्र था। जहां पर हजारों मगरमच्छ एवं घड़ियाल थे। यहां पर कुछ फोटोग्राफी करने के बाद वहां से चल दिए। रास्ते में लंगूर, बंदर, रंगबिरंगे पक्षी, मोर, कस्तुरी मृग आदि के दर्शन हुए। जंगल का सफर करते–करते शाम के 5:00 बज चुके थे और सूरज भी अस्त होने लगा था। अतः हम वापस उसी स्थान पर आ गए जहां से नदी पार की थी। गाइड ने हमारे लिए नाव लगवाई और हम सब ने नाव में बैठकर नदी पार की। हम सीधे होटल चले गए। दिन भर खुली जीप में बैठे–बैठे सभी थक चुके थे। हमने होटल में रात्रि भोजन किया। पास में ही कल्चरल डांस का प्रोग्राम चल रहा था। कुछ देर वहां पर प्रोग्राम का आनंद लिया। इसके बाद होटल में आकर कुछ गप्पे लड़ाई और फिर सो गए।

आज दिनांक 3 जनवरी 2022 था। हमें आज वापस गोरखपुर भी जाना था क्योंकि आज रात्रि को 9:00 बजे हमारी वापसी के लिए गोरखपुर से ट्रेन थी। "भनसार" भी आज तक का ही बनवाया हुआ था जोकि आज ही बॉर्डर पर जमा करना था। अतः हम सबने सुबह जल्दी उठकर स्नान किया और तैयार होकर होटल में नाश्ता किया। हमने होटल से चेक–आउट किया और गाड़ी में सारा सामान पैक कर अपने गंतव्य की ओर प्रस्थान कर दिया। रास्ते भर कोहरा, बरसात ने तो परेशान किया ही साथ–साथ रोड भी बहुत खराब थी उससे भी बहुत परेशानी का सामना करना पड़ा। जगह–जगह पर मोड़, गड्ढे, पहाड़ आदि ने सफर को थकान भरा बना दिया था। रास्ते में ही हमने लंच किया और फिर गाड़ी आगे बढ़ा दी। इस प्रकार हम दोपहर लगभग 2:00 बजे नेपाल भारत बॉर्डर वूठीबाड़ी पर पहुंच गए। हमने वहां पर "भनसार" दिखाया और एंट्री करवाई तथा भारतीय जवानों ने हमारी गाड़ी चेक की। इस प्रकार हमने भारत की सीमा में प्रवेश कर लिया और सीधे गोरखपुर आ गये। गोरखपुर आने के बाद हमने हल्का नाश्ता किया और रात्रि 8:30 बजे गोरखपुर स्टेशन पर आ गये। हमारी हरिद्वार वापसी की ट्रेन रात्रि नौ बजे थी, जोकि अपने समय पर स्टेशन पहुंच गई। हमने अपना सामान ट्रेन में सेट किया और अपनी–अपनी बर्थ पर सो गये। अगले दिन हमारी ट्रेन कुछ लेट हरिद्वार स्टेशन पर पहुंच गई।

इस यात्रा का काफी अच्छा अनुभव रहा। एक ओर जहां कुछ परेशानियाँ आई वहीं मौज मस्ती भी खूब हुई। एक नया शहर, नया देश का अनुभव महसूस किया। नेपाल के फेस्टिवल किस तरह के होते हैं उनका भी अनुभव हुआ।

उप प्रबंधक
हीप, हरिद्वार

प्रदूषण

महेंद्र कुमार

जल थल हवा साफ कर लोगे !
पर होगा खर–दूषण का क्या ?
अंदर के प्रदूषण का क्या
अंदर के प्रदूषण का क्या

राहों में तालाबों के घर,
पर पानी की किल्लत सर पर।
जल संरक्षण पर छपते हैं,
सरकारी स्लोगन भर–भर कर।
नदियों ने पहने हैं जो, उन
नालों के आभूषण का क्या?
अंदर के प्रदूषण का क्या?

ट्रेनों–प्लेनों का यूँ चलना,
चिमनी से यूं धुआं निकलना।
निश–दिन सब कुछ चलता रहता,
आग–उगलना, राख–उगलना।
पेड़ों के बिन शुष्क बर्फ के,
होते गलत निरूपण का क्या?
अंदर के प्रदूषण का क्या?

कड़–कड़ धड़–धड़ कलपुर्जों की,
तेज डाँटती ध्वनि बुर्जों की।
अति की गैसोलीन जलाकर,
ऐसी–तैसी की फर्जों की।
नीरवता के शोर – शराबे,
में हो रहे विरूपण का क्या?
अंदर के प्रदूषण का क्या ?

की गलती संगीन तुम्हीं ने,
बोयी पॉलिथीन तुम्हीं ने।
मिट्टी को मिट्टी कब छोड़ा,
कर डाला सतहीन तुम्हीं ने।
कागज पर संरक्षण करके,
मिलते पद्म विभूषण का क्या?
अंदर के प्रदूषण का क्या ?

उप प्रबंधक
हीप, हरिद्वार

कहानी ब्लैंकिंग की

सोनेश्वर कुमार सोना

भारत का सबसे बड़ा अभियांत्रिकी संस्थान बीएचईएल उच्चतम तकनीक और श्रेष्ठतम उत्पाद के लिए विश्व प्रसिद्ध रहा है। बीएचईएल ने अब तक अपने श्रेष्ठतम उत्पादों से दुनिया के कई देशों में विद्युत उत्पादन इकाइयों के निर्बाध संचालन सुनिश्चित किए हैं। आज हम हीप, हरिद्वार के एनबीएस विभाग के एक अत्यंत ही महत्वपूर्ण अनुभाग के बारे में चर्चा करेंगे, यह है ब्लैंकिंग अनुभाग। इस अनुभाग के लिए इतना ही कह सकते हैं कि

बड़े गुरूर से आज खड़ी हैं जो ये इमारतें,

बेशक बड़े एहतियात से पड़ी है नींव इसकी

कहते हैं कि कोई भी इमारत जितनी उंची और सुंदर बाहर से दिखती है उसकी नींव उतनी ही गहरी और मजबूत होती है। न्यू ब्लेड शॉप जो बीएचईएल का आदर्श शॉप माना जाता है उच्चतम तकनीक और श्रेष्ठतम उत्पाद के लिए जाना जाता है। उसकी इस पहचान को बनाने में जिस अनुभाग का सर्वाधिक योगदान है वह है ब्लैंकिंग अनुभाग। यह ब्लेड के उत्पादन में प्रथम और सबसे महत्वपूर्ण चरण को निष्पादित करने की जिम्मेदारी निभाता है। जैसा कि हम पहले के अंकों में बता चुके हैं कि न्यू ब्लेड शॉप में टरबाइन और जनरेटर के अलग–अलग तरह के ब्लेड एक लोहे के बार से बनाया जाता है। अलग–अलग डिजाइन और अलग–अलग क्षमता के टरबाइन के लिए अलग मैटेरियल की आवश्यकता होती है। बाहर से देखने में सब लोहा ही दिखता है परंतु उसके मैटेरियल ग्रेड अलग–अलग होते हैं। किस ब्लेड को बनाने के लिए किस मैटेरियल ग्रेड के ब्लैंक काटने हैं यह पहचानना समझना और बिना किसी गलती के सही ब्लैंक मशीनों पर पहुंचाना यह ब्लैंकिंग अनुभाग की जिम्मेदारी होती है। इसके लिए विभिन्न प्रकार के जांच बिंदु तय किए गए हैं जिसका कड़ाई से पालन करना नितांत आवश्यक होता है क्योंकि एक बार अगर गलत ब्लैंक मशीन पर पहुंच गया तो फिर उसे पहचानने का कोई तरीका नहीं है। जब ब्लेड का उत्पादन पूर्ण हो जाता है तब इसकी डिलीवरी से पहले मटेरियल चेक किया जाता है लेकिन उस समय अगर गलत मैटेरियल मिला तो वह ब्लेड रिजेक्ट ही होगा और मैटेरियल के साथ साथ समय, श्रम, संसाधन सब की बर्बादी होती है। ब्लैंकिंग करते समय हम मुख्यतः सात बिंदुओं पर ध्यान देते हैं।

1. मटेरियल का ग्रेड 2. हीट नंबर और क्यू नंबर
3. बार का क्रॉस सेक्शन 4. समकोणता (राइट एंगल)
5. बॉक्स नंबर 6. ड्राइंग मात्रा और प्लानिंग मात्रा 7. स्वच्छता।

ब्लैंकिंग मशीनें

लोहे के बार जिससे ब्लैंक काटे जाते हैं

मैटेरियल मुख्यतः 6 तरह के ग्रेड के आते हैं। इन्हें इनके अंदर कार्बन की मात्रा के आधार पर x–12, x–13, x–19, x–20, x–22 का नाम देते हैं। मटेरियल के बार के एक सिरे को अलग–अलग ग्रेड के आधार पर अलग–अलग रंगों से रंगा जाता है जिससे दूर से उसकी पहचान हो पाती है। इसके बाद हम ब्लैंक का हीट नंबर और क्यू नंबर का भी ब्लैंकिंग योजना के अनुसार मिलान करते हैं। हीट नंबर जो मैटेरियल आपूर्तिकर्ता कंपनी बार पर अंकित करके भेजती है और कई बार ग्राहक इन उत्पादक से सीधे संपर्क करके उसकी रासायनिक संघटन की जांच कर अपने प्रोजेक्ट के ब्लेड के लिए विशेष हीट नंबर की मांग करती है। इन सभी मांगों को ध्यान में रखते हुए भी हमें इसका मिलान करना होता है। क्यू नंबर बीएचईएल निर्धारित करती है। इसके बाद जिस बार से हमें जो ब्लेड बनाना है उसके डॉकेट के अनुसार उसके क्रॉस–सेक्शन (cross - section) अर्थात उसकी मोटाई और चौड़ाई का मिलान करते हैं और इसका विशेष ध्यान रखा जाता है। गलत क्रॉस सेक्शन के ब्लैंक से ब्लेड रिजेक्ट होने के साथ साथ मशीन पर दुर्घटना होने की भी संभावना होती है। फिर इसके बाद यह देखना भी बहुत जरूरी होता है कि ब्लैंक पूर्णतः समकोण पर कटे हों। अगर ये समकोण पर नहीं कटे हैं, उसमें कोई और कोण है तो 5– एक्सिस सीएनसी मशीन पर लोड करते समय यह पूरी तरह सीधा नहीं होगा और ब्लेड पूरी तरह नहीं बन पाएगा। इसके बाद बॉक्स नंबर का मिलान किया जाता है और ब्लैंक कटने के बाद इन पर अंकित भी किया जाता है। यह भी पूरी तरह सही होना जरूरी है क्योंकि अगर बॉक्स नंबर गलत लिखा गया तो ब्लैंक के साइज के साथ ब्लेड के साइज का मिलान नहीं हो पाएगा और फिर गलत ब्लेड बनेगा या वह ब्लैंक बेकार हो जाएगा। एक बॉक्स में ड्राइंग और प्लानिंग के अनुसार ब्लैंकों की मात्रा निर्धारित होती है, ब्लैंक काटते समय इस मात्रा का ध्यान भी रखा जाता है। इन सब मानकों को ध्यान में रखते हुए यहाँ स्वच्छता का भी ध्यान रखा जाता है क्योंकि अगर ब्लैंक में कोई चिप या अन्य गंदगी चिपका रह गया तो कटते समय सही साइज नहीं कटेगा। साइज में अंतर आएगा और अंततः ब्लेड बनाते समय इसके अस्वीकृत होने की संभावना बढ़ जाती है। इस कार्य के लिए इस अनुभाग में 6 बेंड सॉ मशीनें हैं जो लगभग लगातार चलती हैं और न्यू ब्लेड शॉप के तीनों बे

के तीनों शिफ्टों में चलने वाले 52 स्पिंडलों के साथ पुराने ब्लेड शॉप के कई मशीनों को भी ब्लैंक की आपूर्ति करती हैं। इन सब मानकों को ध्यान में रखते हुए उत्पादन के उच्च लक्ष्यों को पूरा करने के दबाव में भी हर बार बिल्कुल सही ब्लैंक साइज, मैटेरियल ग्रेड, हीट नंबर, क्यू नंबर, बॉक्स नंबर का सही मिलान करके ब्लैंक की सही मात्रा सही मशीन पर भिजवाना यह अत्यंत ही महत्वपूर्ण और चुनौतीपूर्ण कार्य है जिसे न्यू ब्लेड शॉप का ब्लैंकिंग अनुभाग इसकी स्थापना से लगातार बिना किसी चूक के निभाता आ रहा है। खास बात यह है कि इतने उलझे हुए कार्य की विस्तृत जानकारी और दैनिक कार्य प्रगति डिजिटल रूप में विभाग के सभी सम्बद्ध अधिकारियों और कर्मचारियों को उनके फोन पर उपलब्ध कराया जाता है। इस अनुभाग की टीम की कर्तव्य निष्ठा, सजगता और समर्पण का परिणाम है कि न्यू ब्लेड शॉप अपने सभी निर्धारित लक्ष्यों को बिना किसी त्रुटि के समय पर पूरा करता रहा है।

अटारियाँ तो इत्मिनान से आसमान निहारती हैं,
कितनी कीमती है ये नींव ये बस दीवारें जानती हैं

आर्टीजन ग्रेड 1
हीप, हरिद्वार

बचपन का जमाना

कांति राम

काश लौटकर फिर से वो बचपन का जमाना आये।
यूं ही कुछ तो आज हमें मुस्कुराने का बहाना आये।।
गांव की छोटी–छोटी पगडंडियों पर
उछलकूद करते
दौड़ना, गिरना–पड़ना, हंसना–रोना फिर से संभलकर चलना
कम संसाधनों मे असीमित थी जहां खुशियां
काश फिर से वो सरल और सच्चा जमाना लौट आये
यूं ही कुछ तो आज हमें मुस्कुराने का बहाना आये
काश लौटकर फिर से वो बचपन का जमाना आये।।

छोटी छोटी खुशियों से गूँजती थी किलकारियां जहां
काश फिर से मेरे हाथों में वो खजाना आ जाये
बेरुखे जमाने की फितरत हो जाये मेरी मां की तरह
रुठ जाऊं अगर कभी भी कोई तो मनाने आ जाये
काश लौटकर फिर से वो बचपन का जमाना आये
यूं ही कुछ तो आज हमें मुस्कुराने का बहाना आये

सहसा हो जाती थी स्कूल की छुट्टी
चीख–चिल्लाकर वो बच्चों का शोर मचाना आ जाये
दबकर रह गया है बचपन आज कहीं
काश कुछ तो बस्तों का बोझ कम हो जाये
यूं ही कुछ तो आज हमें मुस्कुराने का बहाना आये
काश लौटकर फिर से वो बचपन का जमाना आये

बारिश के पानी में वो कागज की नाव बनाना
फिर से तितली पकड़ना और उड़ाना आ जाये
कुदरत ने बहुत सिखाया है ठोकरें देकर हमें
काश सभी को कुदरत को समझना आ जाये
काश लौटकर फिर से वो बचपन का जमाना आये
यूं ही कुछ तो आज हमें मुस्कराने का बहाना आये

कुछ तो खुशियों की एक वजह मिले
वो खिलखिलाकर मुस्कुराने की अदा आये
झुकते थे सर अदब से बड़ों के आगे जहां
काश फिर से लौटकर वह संस्कार आ जाये
यूं ही कुछ तो आज हमें मुस्कुराने का बहाना आये।
काश लौटकर फिर से वो बचपन का जमाना आये।।

अभियंता
हीप, हरिद्वार

सुनो तिरंगा हमें हमारे प्राणों से भी प्यारा है

कमल कुलश्रेष्ठ

तीन रंगों में रंगा हुआ, सारे जग से न्यारा है,
सुनो तिरंगा हमें हमारे, प्राणों से भी प्यारा है।

बतलाता है रंग केसरी, वीरों ने बलिदान दिया
अंग्रेजों को मार भगाया, स्वतंत्र हिंदुस्तान किया,
इनकी भुजाओं के बल से, दुश्मन हमसे हारा है
सुनो तिरंगा हमें, हमारे प्राणों से भी प्यारा है।

श्वेत रंग संदेशा देता, अमन चैन फैलाने का
प्रेम भावना बसे हृदय में, ऐसा वतन बनाने का
सुख–दुख में एक दूजे का, बनना हमें सहारा है
सुनो तिरंगा हमें हमारे, प्राणों से भी प्यारा है।

हरा रंग हरियाली का जो, उन्नति पथ दिखलाता है
चीर धरा का सीना हलधर, सारी फसल उगाता है,
सारे जगत को देता अन्न, पशुओं को देता चारा है
सुनो तिरंगा हमें हमारे, प्राणों से भी प्यारा है।

बढ़ते रहें कहीं रुके नहीं, चक्र ज्ञान यह देता है
साथ समय के चले निरंतर, बनता वही प्रणेता है
बिना परिश्रम कहाँ किसी का, चमका कभी सितारा है
सुनो तिरंगा हमें हमारे, प्राणों से भी प्यारा है।

अभियंता/सुरक्षा अधिकारी
पीएसडब्ल्यूआर, भिलाई

बच्चों में नींद का महत्व

नींद हमारे शरीर और मस्तिष्क दोनों के लिए प्रकृति का वरदान है। दिनभर की भागदौड़ के बाद हम थक कर घर वापस आते हैं तो हमें सुकून भरी और आरामदायक नींद की आवश्यकता होती है। रात में कम से कम 6 से 8 घंटे की नींद लेनी चाहिए जिससे अगले दिन के कामकाज के लिए अपने मस्तिष्क को तरोताजा कर सकें। नींद हम सभी की दिनचर्या और जीवन शैली का एक अहम हिस्सा है।

दो तरह की नींद

हम दो तरह की नींद लेते हैं। एक वह नींद, जिससे हम शारीरिक रूप से ज्यादा क्रियाशील रहते हैं। इसमें हमारी आंखें हिलती–डुलती रहती हैं। इस नींद में जब हम कोई स्वप्न देखते हैं तो उसे याद रख पाते हैं। दूसरी तरह की नींद में हमारी शारीरिक क्रिया न्यूनतम होती है। इस समय हम गहरी नींद में होते हैं, जिससे शरीर और मस्तिष्क को ज्यादा आराम और सुकून मिलता है। इस चैनभरी नींद से एक तरह से हमारे शरीर का उपचार होता है। लोगों के सोने की आदत अलग–अलग किस्म की होती है। कुछ लोग लंबी नींद लेने में विश्वास रखते हैं, तो कुछ थोड़े समय की नींद लेते हैं।

वैसे तो हर किसी के लिए एक अच्छी और बेहतर नींद लेना महत्वपूर्ण है लेकिन क्या आप जानते हैं कि बच्चों के लिए भी अच्छी और पर्याप्त नींद लेना बहुत आवश्यक है?

सोते समय मस्तिष्क संक्रमण से लड़ने वाले प्रोटीन को रिलीज करता है जिसे साइटोकिन्स कहा जाता है। रात में अच्छी नींद आपके बच्चे की प्रतिरक्षा प्रणाली को बढ़ावा देने और हमलावर बैक्टीरिया या वायरस से लड़ने में भी मदद करती है।

अकेडमी ऑफ पीडियाट्रिक्स के अनुसार किसी बच्चे को कितनी देर सोना चाहिए यह उनकी उम्र पर निर्भर करता है।

नींद लेने की अवधि उम्र के आधार पर अलग–अलग होती है।

- 1 साल से कम उम्र के बच्चे के लिए 12–16 घंटे की नींद लेना आवश्यक है
- 1–2 साल के बच्चे के लिए 11–14 घंटे की नींद जरूरी है
- 3–5 साल के बच्चे लिए 10–13 घंटे सोना जरूरी है
- 6–12 साल के बच्चे के लिए 9–12 घंटे की नींद लेना जरूरी है
- 13–18 साल के किशोरों को 8–10 घंटे जरूर सोना चाहिए

जिस तरह पर्याप्त नींद का बच्चे के स्वास्थ्य और मस्तिष्क के विकास पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है, उसी तरह नींद की कमी बच्चों को नकारात्मक रूप से प्रभावित करती है। नींद की कमी के कुछ लक्षणों में चिड़चिड़ापन, तनाव में वृद्धि, विस्मृति, सीखने और याद रखने में कठिनाई शामिल है।

नींद की कमी के कारण होनेवाले विकार:

1. भावनात्मक कारक जैसे तनाव और मनोदशा संबंधी विकार
2. स्वास्थ्य संबंधी समस्याएं (जैसे सर्दी और खांसी)
3. बुरे सपने या परेशान नींद
4. रात में बार–बार जागना या नींद के दौरान बात करना
5. नींद की कमी के चलते हाई ब्लड प्रेशर, मोटापा और यहां तक कि अवसाद जैसी समस्याएं भी बच्चों को हो सकती हैं।

डॉ. दीपा कर्मा शिल्पी

नेशनल स्लीप फाउंडेशन की मानें तो लगभग 30 प्रतिशत बच्चे अच्छी और पर्याप्त नींद ले पाने में असमर्थ हैं, जिससे वे गंभीर स्वास्थ्य समस्याओं का शिकार हो रहे हैं। अगर बच्चे पर्याप्त नींद नहीं लेते हैं तो उनमें कई गंभीर बीमारियों का जोखिम बढ़ जाता है। इसलिए बच्चों के लिए पर्याप्त नींद लेना जरूरी है।

बच्चों की पर्याप्त नींद लेने में मदद करने के लिए फॉलो करें ये टिप्स

अच्छी नींद लेने के लिए आपके बच्चे को आदर्श रूप से हर रात एक ही समय पर सोना चाहिए और सुबह सूरज निकलने से पहले उठना चाहिए। हालांकि, छोटे बच्चों को थोड़ा ज्यादा नींद की आवश्यकता होती है। कुछ सरल उपाय भी कारगर हो सकते हैं जैसे:

I. रात में सोने से पहले बच्चों के कमरे की लाइट बंद रखें और कमरे में रोशनी बहुत कम रखें

II. अगर आपके बच्चे थोड़े बड़े हैं तो उन्हें सोने से कम से कम एक घंटे पहले इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स का उपयोग न करने दें और मोबाइल फोन या टीवी की स्क्रीन से दूर रखें।

III. बच्चे को चाय या कॉफी न पिलाएं

IV. कमरे में शांति बनाए रखें और माहौल शांत रखें, शोर से बच्चे को सोने में दिक्कत हो सकती है।

V. छोटे बच्चे को अकेला ना सोने दें क्योंकि वे अकेले में डर सकते हैं। साथ ही कमरे में बहुत ज्यादा अंधेरा भी न रखें।

अगर इन टिप्स को फॉलो करने के बाद भी आपके बच्चे को ठीक से नींद नहीं आ रही है और वे दिन में नींद या स्कूल में व्यवहार संबंधी कठिनाइयों का सामना कर रहे हैं, तो आपको बाल रोग विशेषज्ञ से संपर्क करना चाहिए। बच्चों को नींद की दवाएं खिलाने से बचें, क्योंकि इससे उनके स्वास्थ्य पर गंभीर प्रभाव देखने को मिल सकते हैं।

रात की अच्छी नींद के लिए खाद्य पदार्थ :

अध्ययनों से पता चलता है कि नीचे दिए गए भोजन को शामिल करने से बच्चों को अच्छी नींद आने में मदद मिल सकती है। नींद मेलाटोनिन से जुड़ी होती है, जो अंधेरे की शुरुआत में मस्तिष्क में पीनियल ग्रंथि द्वारा स्रावित एक हार्मोन है, जो नींद के चक्र की शुरुआत करता है। चूंकि मेलाटोनिन विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थों में पाया जा सकता है, उन्हें आपके बच्चे के आहार में शामिल करने से अच्छी नींद लेने में मदद मिल सकती है।

1) केला

यह फल नींद के लिए एकदम सही है। केला पोटेशियम, मैग्नीशियम, विटामिन बी 6 और कार्ब्स से भरा हुआ है जो नींद की गुणवत्ता में सुधार कर सकता है और अच्छी नींद लेने में मदद

करता है। यह तनाव को कम करता है, मांसपेशियों में ऐंठन को कम करता है और हैप्पी हार्मोन (सेरोटोनिन) और स्लीप हार्मोन (मेलाटोनिन) का उत्पादन करके नींद–जागने के चक्र को नियंत्रित करता है।

2) दूध

अध्ययनों के अनुसार, मस्तिष्क में सेरोटोनिन (हैप्पीनेस हार्मोन) की उपस्थिति हमें शांत करने और नींद शुरू करने में मदद कर सकती है। हमारे केंद्रीय तंत्रिका तंत्र में स्वस्थ सेरोटोनिन और मेलाटोनिन का स्तर अक्सर ट्रिप्टोफैन (भोजन में पाया जाने वाला प्रोटीन जो मूड और नींद में मदद करता है) की उपस्थिति पर निर्भर करता है जो स्वाभाविक रूप से गाय के दूध और बादाम के दूध दोनों में पाया जाता है। सोने से पहले अपने बच्चों को एक गिलास गर्म दूध पिलाने से बच्चों को जल्दी नींद आने में मदद मिल सकती है।

3) कैमोमाइल फूल

एक और पेय जो बच्चों के लिए अच्छा है वह है पानी में पीसा हुआ कैमोमाइल फूल। सदियों से, इसका उपयोग औषधीय प्रयोजनों के लिए मन को शांत करने और हल्की नींद लाने के लिए किया जाता रहा है।

4) ओट्स

ओट्स में ट्रिप्टोफैन भी होता है, जो सोने से पहले शरीर को आराम देता है। अच्छी नींद के लिए इसका पर्याप्त मात्रा में सेवन करना जरूरी है। ओट्स मेलाटोनिन से भी भरपूर होता है जो इसे सही नींद में सहायक बनाता है।

5) पिस्ता

ज्यादातर नट्स में मेलाटोनिन की अच्छी मात्रा होती है। मेलाटोनिन एक हार्मोन है जो सोने में मदद कर सकता है। पिस्ता में प्रति ग्राम 660 एमजी मेलाटोनिन होता है, जो इसे नींद लाने वाला जैकपॉट बनाता है। यह प्रोटीन, विटामिन बी6 और मैग्नीशियम से भी भरपूर होता है, ये सभी बेहतर नींद मे योगदान करते हैं।

6) कीवी

सोने से पहले 1–2 मध्यम आकार की कीवी खाने से अच्छी, लंबी नींद में मदद मिलेगी।

अतः लेख का सारांश यह है कि मस्तिष्क को भी अपने सर्वोत्तम कार्य करने के लिए आराम करना पड़ता है। बच्चों को पर्याप्त रात की नींद लेने की जरूरत है ताकि वे खेल सकें, सीख सकें और अच्छा प्रदर्शन कर सकें। रात की नींद बच्चों के समग्र विकास में सबसे महत्वपूर्ण और स्वस्थ जीवन शैली का एक अनिवार्य हिस्सा है।

वरिष्ठ विशेषज्ञ (बाल एवं शिशु रोग)
हीप, हरिद्वार

बीमारियों के साथ जिंदगी

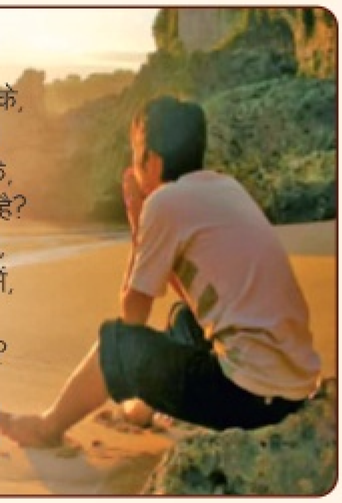
ब्रह्म शंकर

शुगर बढ़ने लगी है,
ये कहा है वैद्य ने तुमको,
सुनो व्यवहार में ही घोल दो
ये जिस्म की चीनी।
बढ़ा जाता है जो बी. पी.,
तो लहज़ा नरम ही कर लो,
गिरा जाता है बी पी फिर,
ज़रा आवाज को दम दो!

हकीमों के बताए रोग,
कहते हैं जरा संभलो!
जरा बदलो, हँसो खुल के,
भला बेचैन क्यों रहना?

उदासी को गज़ल कर दो,
मिलो, संग बैठो यारों के,
अगर हो भीड़ में तो फिर
अकेले किसलिए रहना?

जरा ढंग सीख लो जीने के,
जीवन चार दिन का है।
हँसो, बोलो, जरा खुल के,
भला रह जाना फिर क्या है?
मिले जो खुश रहे तुमसे,
गिला रखो ना तुम मन में,
यही है जिंदगी वरना,
रखा जीने में ही क्या है?



उप अभियंता
हीप, हरिद्वार

माँ

राज शेखर
आर्टिजन ग्रेड-I
हीप, हरिद्वार

'माँ' यही वो शब्द था जो पहली बार
मेरे अधरों पर आया था,
उसी वक्त मैंने अपनी माँ की आँखों
को खुशी से छलकाया था।

फिर जब थोड़ा बड़ा हुआ
माँ ने उंगली पकड़ाई थी,
खुद के पैरों पर चलना है
उसने ही राह दिखाई थी।

प्यार दिया, संस्कार दिये
माँ ही पहला विद्यालय है,
माँ का हृदय है बहुत बड़ा,
न उससे बड़ा हिमालय है।

खुद गीले में सोती थी,
पर मुझे ठंड से बचाती थी,
अगर हुआ बीमार कभी तो
रोटी तक न खाती थी।

'माँ' तेरी तारीफ कर सकूं
इतना भाषा ज्ञान नहीं,
कुछ भाव भरे ये शब्द मेरे,
माँ ये तेरा गुणगान नहीं।

चिंता चिता समान है

चिंता ऐसी डाकिनी कटि कलेजा खाए।

वैद्य बेचारा क्या करे कब तक दवा खिलाए।।

यानि चिंता करने का मतलब है कि हम खुद अपने शरीर में एक ऐसे असाध्य रोग को निमंत्रण दे रहे हैं जिसका इलाज दुनिया के किसी भी चिकित्सक के पास नहीं है। यह आपका सुख चैन, आपके चेहरे की हंसी, आपके स्वास्थ्य, आपके सोचने समझने की शक्ति और आपके पूरे शरीर को क्षीण कर देती है। कहते हैं कि चिंता चिता समान है। चिता तो मरे हुए व्यक्ति को जलाती है लेकिन चिंता तो ज़िंदा लोगों को जलाती है। मज़े की बात यह है कि हम ये सब कुछ जानते हुए भी चिंता करने को अपना मूल अधिकार समझते हैं और चिंता करने का कोई न कोई कारण ढूंढ ही लेते हैं। यह भी सत्य है कि हम सब स्वस्थ रहना चाहते हैं, कोई भी बीमार नहीं होना चाहता, लेकिन स्वस्थ रहने के लिए हमें क्या करना चाहिए वो सब हम नहीं करना चाहते। स्वस्थ होने की पहली शर्त है मानसिक शांति जो कि आज बहुत कम लोगों के पास है।

आजकल हर कोई अधिक से अधिक धन कमाने की होड़ में लगा है। दूसरों के सिर पर पैर रखकर आगे निकल जाने की होड़ ने मनुष्य की मानसिक शांति छीन ली है, जिससे उसके स्वास्थ्य पर विपरीत असर पड़ा है। विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार स्वास्थ्य की परिभाषा इस प्रकार है–

1) शारीरिक, मानसिक और सामाजिक रूप से पूर्णतः स्वस्थ होना (समस्या–विहीन होना) ही स्वास्थ्य है। या

2) किसी व्यक्ति के मानसिक, शारीरिक और सामाजिक रूप से अच्छे होने की स्थिति को स्वास्थ्य कहते हैं।

स्वस्थ होना केवल शरीर से बीमारियों की अनुपस्थिति का ही होना नहीं है, बल्कि इसका मतलब है–शारीरिक, मानसिक एवं भावनात्मक रूप से स्वस्थ होना। यानि अपने आपको स्वस्थ कहने का यह अर्थ होता है कि हम अपने जीवन में आने वाली सामाजिक, शारीरिक एवं भावनात्मक चुनौतियों का प्रबंधन करने में सक्षम हैं।

छोटी मोटी चिंताएं तो जीवन में लगी ही रहती हैं। कभी–कभी चिंता हमारे कार्य कौशल को भी बढाती है। जब तक हमारी चिंता हमारे स्वास्थ्य पर विपरीत प्रभाव डाले बिना हमारे कार्य कौशल को बढ़ाए तब तक तो ठीक है। अगर चिंता हमारे कार्यकौशल को तो बढ़ा दे लेकिन हमारे स्वास्थ्य पर विपरीत प्रभाव डाले तो यह घाटे का सौदा है। अपने स्वास्थ्य की कीमत पर आप कुछ भी पा लें, कितने भी ऊंचे पद पर पहुंच जाएं, यह सुखद स्थिति नहीं है। कभी–कभी तो चिंता स्वास्थ्य पर बुरा असर डालने के साथ–साथ हमारी कार्यकुशलता को घटा देती है जो और भी भयानक स्थिति है। यदि कार्य–क्षमता के साथ–साथ हमारा शारीरिक एवं मानसिक स्वास्थ्य भी उसी अनुपात में बढ़े तो यह सुखद स्थिति है, और ऐसा नहीं है कि यह संभव नहीं है। यदि हम अपना काम प्रसन्न चित्त होकर करें तो हमारी एकाग्रता तथा रचनात्मकता में वृद्धि होने के साथ–साथ हमारे शारीरिक एवं मानसिक स्वास्थ्य में भी सुधार होगा।

टेक चंद

हम में से हर किसी के जीवन में समस्याएं है। इस धरती पर ऐसा कोई नहीं, जिसके जीवन में समस्याएं न हों। फर्क केवल इतना है कि हर किसी को समस्याओं का समाधान करना नहीं आता। कुछ लोग समस्याओं से डरकर प्रयास करना नहीं छोड़ते, और निरंतर अपना कर्म करते रहते हैं वहीं दूसरी ओर कुछ ऐसे भी लोग हैं जो समस्याओं से लड़ने का साहस नहीं जुटा पाते और केवल चिंता करते रहते हैं जिससे समस्या और भी जटिल हो जाती है। वे अपनी असफलता का दोषी अपनी समस्याओं को मानते हैं और जीवन भर रोते रहते हैं।

हम सब को चाहिए कि यदि समय अच्छा नहीं चल रहा हो तो भी धीरज धारण करें, अपना प्रयास जारी रखें, जितना आपसे हो सकता है चीजों को ठीक करने का प्रयास करें। यदि आप मेहनत करेंगे तो सफल भी हो सकते हैं और असफल भी। लेकिन यदि मेहनत ही नहीं की और चिंताग्रस्त होकर हाथ पर हाथ धरे बैठे रहे तो असफलता की गारंटी है। समय हमेशा एक सा नहीं रहता। समय का स्वभाव तो है बदलना आप तो बस अच्छे कर्म करते रहिए आज नहीं तो कल सफलता जरूर मिलेगी। किसी महापुरुष ने कहा है कि :

'हर समस्या का हल निकलेगा।
आज नहीं तो कल निकलेगा,
तू न घबरा अपना कर्म करता चल,
बंजर भूमि से भी जल निकलेगा'।।

हमारी सबसे बड़ी समस्या ये होती है कि हम वर्तमान में जीना नहीं चाहते, एक छोटा बच्चा हमेशा वर्तमान में जीता है कभी भविष्य में होने वाली घटनाओं की चिंता नहीं करता, इसलिए खाता पीता और मस्त रहता है। हम श्वास हमेशा वर्तमान में लेते हैं, श्वास न हम भूत में ले सकते हैं और न ही भविष्य में, तो फिर क्यों हम कभी तो अतीत में घटी घटनाओं के बारे में सोच–सोच कर दुखी होते रहते हैं और कभी भविष्य में किसी अनहोनी के डर से चिंतित होते रहते हैं और अपनी मानसिक शांति भंग करते रहते हैं। आज में जिएं क्योंकि आज पर ही आपका नियंत्रण है, आज को आप जितना चाहें उतना बेहतर बना सकते हैं। यदि आपने आज को बेहतर बना लिया तो कल खुद ही बेहतर बन जाएगा और यदि चिंताग्रस्त होकर आज को बर्बाद कर लिया तो कल के बेहतर होने की कोई संभावना नहीं है। संत कबीर दास जी का एक बहुत ही प्रसिद्ध दोहा इस प्रकार है–

'काल्ह करे सो आज कर, आज करे सो अब,
पल में प्रलय होएगी, बहुरी करेगा कब'।

इस दोहे में कबीर दास जी समय की महत्ता बताते हुए कहना चाहते हैं कि आज में जिओ। आज का काम कल पर मत छोड़ो, क्योंकि कल कभी नहीं आता। व्यर्थ की चिंता न करते हुए यदि

हम अपने आप को काम में व्यस्त रखें तो हमें सफल होने से कोई नहीं रोक सकता। आज में जिएं, सकारात्मक रहें, खुश रहें, चिंतामुक्त रहें, अपने चारों ओर खुशनुमा वातावरण बनाने की कोशिश करें। कल की चिंता से अपने आज की बलि न चढ़ाएं। वो कहते हैं न–

'ऐ कल तुझे जो करना है वो कल कर लेना।
मैंने आज को तो जी लिया है' ।।

हमारी एक और समस्या यह है कि हमें जो मिला है हम उससे संतुष्ट नहीं होते, हम हमेशा अपनी तुलना अपने से ज्यादा साधन संपन्न लोगों से करते रहते हैं और इस बात से दुखी रहते हैं कि काश हमारे पास भी अमुक वस्तु होती। हमें यही चिंता सताती रहती है कि हम कैसे उन लोगों से मुकाबला करें। जो हमारे पास है उसके बारे में सोच कर हम कभी खुश नहीं होते, जो नहीं है उसके बारे में सोच–सोच कर दुःखी जरूर हो जाते हैं। परिणामस्वरूप जो हमारे पास है उसका भी आनंद हम नहीं उठा पाते और जीवन भर चिंताग्रस्त रहकर अपने जीवन को नरक बना लेते हैं। भगवान बुद्ध के अनुसार मनुष्य की इच्छाएं ही उसके दुःखों का मूल कारण हैं। हमारे पवित्र ग्रंथ श्रीमद्भगवतगीता के अनुसार, हमें केवल कर्म करते जाना है फल की इच्छा नहीं करनी है। हमारा अधिकार केवल कर्म पर है, फल पर नहीं, लेकिन हम कर्म करने से पहले ही उसके फल की चिंता करने लगते हैं, यदि निःस्वार्थ भाव से कर्म किया जाए तो हमारी मानसिक शांति बनी रहेगी और फल मिलने की संभावना अधिक रहेगी। हमें अपनी मेहनत में कोई कसर नहीं छोड़नी चाहिए, क्योंकि मेहनत करना ही हमारे हाथ में है सफलता मिलना या न मिलना हमारे हाथ में नहीं है। यदि मेहनत के बावजूद भी सफलता न मिले तो हमें निराश होकर नहीं बैठ जाना चाहिए, बल्कि इस बात का चिंतन करना चाहिए कि हमारे प्रयासों में क्या कमी रह गई और पुनः नए उत्साह, नई उमंग और सकारात्मक भाव से अपने काम पर लग जाना चाहिए।

हर बाधा और असफलता एक नई संभावना को जन्म देती है। यदि असफलता से घबराकर हमारे वैज्ञानिकों ने अपने प्रयास करने बंद कर दिए होते तो नई चीजों का आविष्कार ही नहीं हुआ होता और हमारे पास इतनी सुख सुविधाएं न होती। ऐसे असंख्य उदाहरण हैं जहां बार–बार असफल होने पर भी लोगों ने निरंतर प्रयास जारी रखे, अगर वे भी एक बार असफल होने पर रोने बैठ जाते और निरंतर प्रयास करना बंद कर देते तो हम आज न तो हवाई जहाज में सफर कर पाते; न ही मोबाइल से मीलों दूर बात कर पाते; न कंप्यूटर होता; न एयर–कंडीशनर जैसी सुख–सुविधाएं होती।

चिंता से शरीर पर होने वाले बुरे प्रभाव :

- चिंता आज के युग की सबसे बड़ी महामारी है। भविष्य में क्या होगा, ज्यादा से ज्यादा पैसे कमाने की होड़, बच्चों को स्कूल में एडमिशन मिलेगा या नहीं, नौकरी मिलेगी या नहीं, प्रोमोशन होगा या नहीं, किसी अनहोनी की चिंता, चिंता करने का कोई मनगढ़ंत डर भी हो सकता है।
- चिंता करने से स्वभाव चिड़चिड़ा हो जाता है। गुस्सा हर समय नाक पर रहता है। किसी की कही अच्छी बात भी बुरी लगती है और आदमी छोटी–छोटी बात पर झगड़ा कर लेता है।
- चिंता से रक्तचाप, मधुमेह जैसे रोग हो जाते हैं जो शरीर को धीरे–धीरे खोखला कर देते हैं। इससे शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता कम हो जाती है व अन्य रोग भी शरीर में आसानी से प्रवेश कर जाते हैं और हमें उम्र भर दवाइयों के सहारे जीवित रहना पड़ता है।
- रातों में नींद नहीं आती, सिर में भारीपन/दर्द रहता है। सोचने समझने की शक्ति क्षीण हो जाती है। किसी भी काम में मन नहीं लगता।
- भूख न लगना या अधिक भूख लगना, भार बढना/घटना, कई रोग हैं जो मनुष्य को अपने जाल में बुरी तरह से जकड़ लेते हैं। अंततः मनुष्य डिप्रेशन में चला जाता है और फिर पूरा जीवन डिप्रेशन की दवाई खाने में गुजर जाता है और हम इस धरती पर बोझ बन जाते हैं।

चिंता से बचने के उपाय :

- शुरू–शुरू में चीजें मुश्किल ही लगती हैं लेकिन प्रयास करने से चीजें बाद में समान्य लगने लगती हैं। धैर्य रखें, शांत रहें कुछ भी हमेशा के लिए नहीं होता हर तरह के वक्त का बदलना तय है।
- ये महत्व नहीं रखता कि आपका अतीत कितना कठिन था। आप हमेशा नए सिरे से आरंभ कर सकते हैं। अगर आपका लक्ष्य बड़ा है तो आपको संघर्ष भी उतना ही बड़ा करना पड़ेगा। कर्मयोगी बने, असफलता से न घबराएं, निरंतर प्रयास करते रहें, आज नहीं तो कल सफलता जरूर मिलेगी।
- गुस्सा, नाराजगी, नफरत, चिंता ये ऐसे जहर हैं जिन्हें हम खुद अपनी मर्ज़ी से पीते हैं और उम्मीद करते हैं कि कोई और मरेगा। अगर जहर हम पीएंगे तो जाहिर है, हम ही मरेंगे, इतनी छोटी सी बात हमारी समझ में ही नहीं आती।
- जो भी मिल जाए उसे प्रसन्नचित्त होकर ग्रहण करें। अगर आप भोजन (चाहे कैसा भी हो) खुशी–खुशी ग्रहण करेंगे तो वह आपके लिए अमृत बन जाएगा। भोजन इतना ही खाएं कि आपको खाते समय भी आनंद आए और खाने के बाद भी। कई बार हम स्वाद के चक्कर में ज्यादा खा लेते हैं, लेकिन खाने के बाद पछताते हैं।
- कोई भी बात बोलने से पहले तोलें। सोच समझकर बोलें, ज़बान से निकलने के पहले शब्द हमारे गुलाम होते हैं और बाद में हम अपने ही कहे शब्दों के गुलाम बन जाते हैं। अपनी बातों से किसी का दिल न दुखाएं।
- अगर आप की वजह से किसी की आंखों में आंसू आते हैं तो याद रखना एक दिन आपकी आंखों में भी आंसू जरूर आएंगे और उस दिन आप के पास पछतावा करने के सिवा कोई चारा नहीं होगा।

अपने आपको कभी भी कमतर न आंकें, इससे आप अपना आत्मविश्वास व मनोबल खो देंगे। हर दिन सुबह उठकर

मुस्कुराएं, अपने ज़िंदा होने का जश्न मनाएं। अगर आप खुश हैं चिंतामुक्त हैं, सकारात्मक हैं तो आप जलते हुए दिये के समान हैं जिसे दुनिया का कोई भी अंधेरा आच्छादित नहीं कर सकता।

- यदि आप दिखने में ज्यादा अच्छे नहीं हैं, गरीब हैं, आपके पास पैसा नहीं है, पढाई में ज्यादा अच्छे नहीं हैं, तो भी कोई बात नहीं हैं, जिंदगी में खुश रहने के लिए ये सब होना अनिवार्य नहीं है। मैं तो कहता हूँ, जो खुश है, उससे ज्यादा खूबसूरत, बुद्धिमान और साधन संपन्न कोई नहीं है। आपकी जिंदगी कैसी भी हो, अपने आप से प्यार करें, खुद को समय दें, खुद पर विश्वास करें क्योंकि – 'हर किसी को मुकम्मल जहां नहीं मिलता..........'

जीवन किसी के लिए भी स्थायी नहीं है, न अमीर के लिए न गरीब के लिए, हम इस धरती पर कुछ ही समय के लिए आते हैं, सबके साथ सद्भाव के साथ रहें, अपनें चारों ओर खुशियां फैलाएं और अपने चारों ओर के वातावरण को खुशनुमा बनाएं, जब तक जीवित हैं अपने जिंदा होने का जश्न मनाएं। चुनौतियां हमारे जीवन का अभिन्न अंग हैं, खुशी–खुशी उनका सामना करें और चुनौतियों में अवसर ढूँढने का प्रयास करें। अंत में इन पंक्तियों के साथ अपनी लेखनी को विराम देता हूं :

'यहां घायल तो हर परिंदा है,

मगर जो फिर से उड़ सका वही ज़िंदा है'।

उप अभियंता (मा.सं.–राजभाषा)
ईडीएन, बेंगलूरू

देश की मिट्टी

नरेन्द्र कुमार

सुनो, शायद मैं अब लौट के नहीं आऊँगा
और अगर आया भी तो
एक केसरिया रंग का कफन अपने साथ लाऊँगा,
पर देखो तुम रोना मत
और मेरे ऊपर जो गर्व है तुम उसको खोना मत,
और सुनो, माँ से कहना
कि अब वो दरवाजे पे खड़े होकर
मेरा इंतजार न करे,
और माँ होकर मुझे माँ के लिए शहीद
होने से इनकार न करे।
मैंने गली मुहल्ले में काफी वक्त गुजारा है
पर सुनो उनके लिए अब मेरा कफन ही
एक आखरी सहारा है।
कहने को तो पहला हक तुम्हारा है
पर माफ करना एक फौजी को अंत में
सिर्फ उसका वतन प्यारा है।
तुम अपने माथे से सिंदूर को मत हटाना,
क्योंकि मैं मरा नहीं सिर्फ शहीद हुआ हूँ
तुम्हारे दिल में मैं अभी भी जिंदा हूँ।।
माफ करना मीने तुम्हें एक किस्सा नहीं बताया था,
जब मैं 14 साल का था, तभी से मैंने
देश की मिट्टी से इश्क जताया था।
तुम फिक्र मत करना, मै तुम्हारे साथ हूँ।।
उस तिरंगे को देखना जब मैं याद आऊँ
क्योंकि मैं उसमें अभी भी आबाद हूँ
इसलिए तुम्हारे अलावा उसे भी जान मानता हूँ।।

<u>एक सैनिक ने क्या खूब कहा है :</u>
गजरे की खुशबू को महकता छोड़ आया हूँ
मेरी नन्ही सी चिड़िया को चहकता छोड़ आया हूँ
मुझे छाती से अपनी तू लगा लेना ऐ भारत माँ
मैं अपनी माँ की बाहों को तरसता छोड़ आया हूँ।

<u>सैनिक की पत्नी के द्वारा कहे शब्द :</u>
झुकी निगाहों के साथ आज फिर मैंने
उसे विदा किया,
अपने सारे जज्बात को दिल में दबाकर
वो आसानी से मुस्कुरा दिया।
कुछ ही दिन के लिए तो जा रहा हूँ,
इतना क्यों डरना,
इस बार दिवाली साथ मनाएंगे
तुम बस इंतजार करना ।
रोकना चाहा मैंने उसे पर किसी तरह
खुद को समझा लिया,
मुझसे ज्यादा देश को है इसकी जरूरत
ये सोचकर दिल को मना लिया।
मुश्किल था वो पल मेरे लिए पर मैंने
हिम्मत के साथ उसे हौसला दिया,
तुम देश की रक्षा करना मैं खुद को संभालूंगी,
ये कहकर भारी मन से आज
फिर मैंने उसे विदा किया।।

जय हिन्द !! जय भारत !!

आर्टीजन
सीएफपी, रूद्रपुर

सार्वजनिक क्षेत्र में नैतिकता (नैतिक व्यक्तिवाद के संदर्भ में)

कविता

"नैतिकता हमेशा चर्चा में रही है, लेकिन इसके उपयोग और प्रयोज्यता से जुड़ी दुविधा को विशेष रूप से इसके पूर्ण आयामों और गतिशीलता और मानव व्यवहार के संदर्भ में स्पष्ट रूप से प्रदर्शित किया जाना बाकी है, जो नैतिकता को प्रभावित और संशोधित करता है क्योंकि मानव व्यवहार बदलता रहता है। नैतिकता की अवधारणा को लागू करते समय परिस्थितिजन्य मांगों और प्रासंगिक ढांचे को ध्यान में रखा जाना चाहिए।"

एक आदर्शवादी लोकतंत्र में, सार्वजनिक पद का प्रत्येक धारक अंततः लोगों के प्रति जवाबदेह होता है। और यह जवाबदेही कैसे लागू की जाती है? कानूनों और नियमों की एक प्रणाली के माध्यम से या आत्म–जवाबदेही के माध्यम से। इस विरोधाभास से बचने के लिए, सार्वजनिक पद धारकों की जवाबदेही स्पष्ट रूप से कानूनों और नियमों की एक प्रणाली के माध्यम से निर्धारित की जाती है। और इन कानूनों और नियमों के पीछे या यों कहें कि सभी निर्णयों, नीतियों और लोगों के समग्र आचरण के पीछे क्या दर्शन होना चाहिए? इसका उत्तर 'नैतिकता' नामक शब्द में निहित है। नैतिकता सही और गलत के आधार पर आधारित मानकों को संदर्भित करती है, और यह निर्धारित करती है कि मनुष्य को क्या करना चाहिए। नैतिकता यह सुनिश्चित करने का निरंतर प्रयास है कि लोग और संस्थाएं जो वे आकार देते हैं, उन मानकों पर खरा उतरते हैं जो उचित और ठोस रूप से आधारित हैं।

किसी भी संगठन में नैतिक व्यवहार के किसी भी ढांचे में निम्नलिखित शामिल होने चाहिए –

- **नैतिक मानदंडों और प्रथाओं को संहिताबद्ध करना** और समय के साथ अद्यतन करना, ताकि मानदंडों और वास्तविक आचरण के बीच एक सामंजस्य बनाए रखा जा सके। बीएचईएल का सीडीए (आचरण, अनुशासन और अपील) नियम व्यवहार में नैतिक मानदंडों को संहिताबद्ध करने का एक उदाहरण है। वास्तव में, सीडीए नियम एक बाइबिल की तरह है, जिसमें लगभग हर नैतिक दुविधा का समाधान खोजा जा सकता है। जीआर–एलआईसीआईटी (शासन, सम्मान, उत्कृष्टता, वफादारी, अखंडता, प्रतिबद्धता, नवाचार और टीम वर्क) के रूप में हमारे संगठन के 'मूल्यों' में नैतिकता को गहराई से आत्मसात किया गया है।
- **सार्वजनिक हित और व्यक्तिगत लाभ** के बीच संघर्ष से बचने के लिए व्यक्तिगत हितों का खुलासा करना। संपत्ति रिटर्न, पर्यटन और यात्रा की जानकारी आदि जमा करने को अनिवार्य करके पारदर्शिता लाकर इसका ध्यान रखा जाता है।
- **प्रासंगिक कोड लागू** करने के लिए एक तंत्र बनाना। सीडीए नियम पूरे बीएचईएल में एकरूपता और समग्रता के साथ लागू हैं।
- **किसी सार्वजनिक अधिकारी को योग्यता और अयोग्य घोषित करने के लिए मानदंड प्रदान करना।** बीएचईएल ने सीडीए नियमों में कर्मचारियों की नियुक्ति और निलंबन पर स्पष्ट दिशा–निर्देश दिए हैं।

सार्वजनिक क्षेत्र की नैतिकता

सार्वजनिक क्षेत्र की नैतिकता सार्वजनिक एजेंसियों में नैतिक व्यवहार के सिद्धांतों और अपने लोगों के नैतिक चरित्र पर आधारित होती है। व्यक्ति की विश्वास प्रणाली (नैतिक चरित्र) और व्यक्ति द्वारा किए जाने वाले कार्यों (संदर्भ दबाव) के बीच संघर्ष हो सकता है। कुछ के लिए, यह गहन निराशा और संज्ञानात्मक असंगति को जन्म दे सकता है। एक उदाहरण यह है कि जब एक सार्वजनिक अधिकारी, जो खुलेपन और जवाबदेही के मानकों में विश्वास करता है, को इन सिद्धांतों की घोर अवहेलना में निर्णय लेने और कार्य करने के लिए प्रेरित किया जा रहा है। वास्तव में, प्रासंगिक मानक और सिद्धांत अपने आप में अस्पष्ट और विरोधाभासी हो सकते हैं। ऊंचे सिद्धांत सांसारिक अपेक्षाओं से टकरा सकते हैं, और उच्च उड़ान वाले संगठनात्मक उद्देश्य कार्यान्वयन बाधाओं से टकरा सकते हैं।

नैतिकता को समझना और विच्छेद करना जटिल हो सकता है, खासकर जब हम इसे दुविधा और असंगति के चश्मे से देखते हैं, लेकिन फिर भी हम संगठन के एक कर्मचारी के रूप में व्यक्तिगत स्तर पर निम्नलिखित सिद्धांतों को लागू करके नैतिक हो सकते हैं (**नैतिक व्यक्तिवाद**– यह मानता है कि नैतिकता का प्रथम संरक्षक व्यक्ति स्वयं है, न कि संगठन / समाज या समग्र रूप से देश)

1. **वैधता और तर्कसंगतता का सिद्धांत :** एक कर्मचारी को उन कानूनों और नियमों का पालन करना चाहिए जो संगठन की नीतियों और निर्णयों की विभिन्न श्रेणियों को नियंत्रित करने और मार्गदर्शन करने के लिए बनाए गए हैं।
2. **उत्तरदायित्व और जवाबदेही का सिद्धांत :** एक कर्मचारी को अपनी समझ के अनुसार संगठन के हित में सर्वोत्तम निर्णय लेना चाहिए और अपने निर्णयों और कार्यों के लिए जिम्मेदारी स्वीकार करने में संकोच नहीं करना चाहिए। उसे निर्णय लेते समय अपने विवेक के प्रयोग के लिए नैतिक रूप से स्वयं को उत्तरदायी मानना चाहिए। इसके अलावा, वह उच्च अधिकारियों और यहां तक कि सहकर्मियों और सामान्य तौर पर उन लोगों के प्रति जवाबदेह होने के लिए तैयार होगी जो उसके निर्णयों और कार्यों के अंतिम वाहक हैं।

3. **कार्य प्रतिबद्धता का सिद्धांत :** एक कर्मचारी को अपने कर्तव्यों के लिए प्रतिबद्ध होना चाहिए और भागीदारी, बुद्धि और निपुणता के साथ अपना काम करना चाहिए। स्वामी विवेकानंद ने कहा, 'हर कर्तव्य पवित्र है और कर्तव्य के प्रति समर्पण पूजा का सर्वोच्च रूप है।' इसमें समय, समय की पाबंदी और की गई प्रतिबद्धता की पूर्ति का सम्मान भी होना चाहिए। काम को बोझ नहीं बल्कि सेवा करने और संगठन और समाज में रचनात्मक योगदान देने के अवसर के रूप में माना जाता है।

4. **उत्कृष्टता का सिद्धांत :** एक कर्मचारी को काम से संबंधित सभी निर्णयों और कार्यों में गुणवत्ता के उच्चतम मानकों को सुनिश्चित करना चाहिए और सुविधा या शालीनता के कारण मानकों के साथ समझौता नहीं करना चाहिए। एक प्रतिस्पर्धी अंतरराष्ट्रीय वातावरण में, एक संगठन को 'कुल गुणवत्ता प्रबंधन' की आवश्यकताओं का ईमानदारी से पालन करना चाहिए।

5. **फ्यूजन का सिद्धांत :** एक कर्मचारी को आदर्शों के समझौते को विकसित करने में मदद करने के लिए व्यक्तिगत, संगठनात्मक और सामाजिक लक्ष्यों के संयोजन को यथोचित रूप से लाना चाहिए और अपने व्यवहार में इस तरह के संलयन के लिए प्रतिबद्धता को आत्मसात करना चाहिए। परस्पर विरोधी लक्ष्यों की स्थिति में, किए गए विकल्पों को नैतिकता के लिए सरोकार होना चाहिए।

6. **उत्तरदायित्व और लचीलेपन का सिद्धांत :** एक कर्मचारी को बाहरी और आंतरिक वातावरण से मांगों और चुनौतियों का सफलतापूर्वक जवाब देना चाहिए। उसे पर्यावरण परिवर्तन के अनुकूल होना चाहिए और फिर भी आचरण के नैतिक मानदंडों को बनाए रखना चाहिए।

7. **उपयोगितावाद का सिद्धांत :** नीतियों और निर्णयों को तैयार और कार्यान्वित करते समय या किसी भी कार्य को करते समय, एक कर्मचारी को यह प्रमाणित करना चाहिए कि इससे सबसे बड़ी संख्या का सबसे बड़ा लाभ होता है।

8. **अनुकंपा का सिद्धांत :** एक कर्मचारी को, निर्धारित कानूनों और नियमों का उल्लंघन किए बिना, निर्णय लेने या कार्रवाई करते समय अपने विवेक का उपयोग करते हुए साथी कर्मचारियों, विकलांगों और कमजोरों के लिए करुणा स्थापित करनी चाहिए। कम से कम, उसे संगठन के मजबूत वर्ग को केवल इसलिए कोई लाभ नहीं देना चाहिए क्योंकि वे मजबूत हैं और कमजोरों को उनकी कमजोरी के बावजूद उचित विचार से इनकार नहीं करना चाहिए।

9. **राष्ट्रीय हित का सिद्धांत :** हालांकि अभिविन्यास में सार्वभौमिक और दृष्टिकोण में उदार, एक कर्मचारी को, अपने कर्तव्यों का पालन करते हुए, अपने कार्यों के, अपने राष्ट्र की ताकत और प्रतिष्ठा पर प्रभाव को ध्यान में रखना चाहिए।

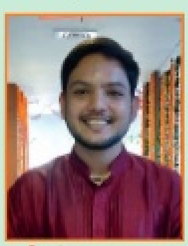
10. **न्याय का सिद्धांत :** कर्मचारी जो नीतियों और निर्णयों के निर्माण और निष्पादन के लिए जिम्मेदार हैं, उन्हें यह सुनिश्चित करना चाहिए कि समानता, निष्पक्षता और निष्पक्षता के सिद्धांतों का सम्मान किया जाता है और स्थिति, शक्ति, लिंग, वर्ग, जाति या धन के मानदंडों पर कोई विशेष लाभ नहीं दिया जाता है।

11. **पारदर्शिता का सिद्धांत :** एक कर्मचारी को निर्णय पारदर्शी तरीके से लागू करना चाहिए ताकि जो लोग निर्णयों से प्रभावित हों और जो अपने तर्क का मूल्यांकन करना चाहते हैं, वे ऐसे निर्णयों के पीछे के कारणों और सूचना के स्रोतों को समझने में सक्षम होंगे।

12. **सत्यनिष्ठा का सिद्धांत :** एक कर्मचारी को ईमानदारी के आधार पर किसी भी कार्रवाई को स्वीकार करना चाहिए और अपने व्यक्तिगत हितों और अन्य व्यक्तियों या समूहों के नाजायज हितों की सेवा के लिए अपनी शक्ति, स्थिति और विवेक का उपयोग नहीं करना चाहिए।

उप प्रबंधक
कॉर्पोरेट कार्यालय, नई दिल्ली

आरंभ है ये अंत का



श्रीयांक उपाध्याय

आरंभ है ये अंत का
सृष्टि का जीवंत का,
अत्याचार जो बढ़ने लगा,
मां बाप पे हाथ उठने लगा,
आरंभ है ये अंत का
मर्यादा का, कुल विनाश का।।

मानवता का यूं नाश हुआ
एक झलक दुनिया की
उसे नसीब न हुई
भ्रूण में जो उसपे वार हुआ,
आरंभ है ये अंत का
ममता का, वजूद का।।

पशुता जो बढ़ने लगी
बहन बेटी मौत गले लगाने लगी,
चढ़ी आग के भेंट वो
भेंट नरसंहार के,

आरंभ है ये अंत का
इंसानियत का, स्वाभिमान का।।

मर्यादा की बलि जो चढ़ने लगी
बहन बेटी दहशत में जीने लगी,
औरत की इज्जत, मान मर्यादा
दहशत, हवस की आग में
झुलसने लगी,
आरंभ है ये अंत का
इंसानियत के विनाश का
सृष्टि का, जीवंत का।।

पर्यवेक्षक प्रशिक्षु (वित्त)
कॉर्पोरेट कार्यालय

इकाइयों/प्रभागों में हिंदी सप्ताह /पखवाड़ा/माह/राजभाषा उल्लास पर्व/राजभाषा उत्सव का आयोजन

हिंदी दिवस के उपलक्ष्य में, बीएचईएल की सभी इकाइयों/ प्रभागों/कार्यालयों में हिंदी सप्ताह/पखवाड़ा/माह/राजभाषा उल्लास पर्व/राजभाषा उत्सव का आयोजन किया गया। इकाइयों/कार्यालयों में हिंदी प्रतियोगिताएं, काव्य सम्मेलन, वेबिनार, व्याख्यान, इत्यादि आयोजित किए गए तथा प्रतियोगिताओं के विजेताओं को इकाई प्रमुखों द्वारा पुरस्कृत किया गया।

हीप, हरिद्वार

एचपीईपी, हैदराबाद

एचपीबीपी, तिरुचि

पीएसडब्ल्यूआर, नागपुर

आईवीपी, गोइंदवाल

पीएसएसआर, चेन्नई

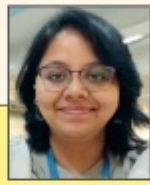
टीपी, झांसी

एचईपी, भोपाल

अरुणिमा के 31 वें अंक में प्रकाशित उत्कृष्ट रचनाओं के लेखकों को पुरस्कार

अरुणिमा के प्रत्येक अंक में प्रकाशित शीर्ष 15 रचनाओं के लेखकों को पुरस्कृत किया जाता है। पुरस्कार प्राप्त करने वाले रचनाओं का चयन एक निर्णायक मण्डल द्वारा किया जाता है। इसी क्रम में, अरुणिमा के 31वें अंक में प्रकाशित शीर्ष 15 रचनाओं के लेखकों को निम्नलिखित विवरण के अनुसार नकद राशि प्रदान कर पुरस्कृत किया गया :

आँचल चौधरी
उप प्रबंधक
पीईएम
असंतुलन से संतुलन की ओर सहायक 7 स्तम्भ
प्रथम



नेहा श्रीवास्तव
प्रबंधक
ईडीएन

अम्लान भट्टाचार्य
उप प्रबंधक
ईडीएन

डिजिटल ट्विन–विनिर्माण की एक नई तकनीक
द्वितीय

नेहा
उप अधिकारी
हीप, हरिद्वार
कैंसर का यौगिक प्रबंधन
द्वितीय

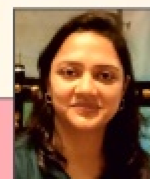
रमेश कुमार बहल
प्रबंधक
कॉर्पोरेट कार्यालय
उद्योग 4.0
तृतीय

विक्रम सिंह
अभियंता
पा.से.प. क्षेत्र
मार्च आया
तृतीय

रंजना लाल खंदकिया
अपर अभियंता
हीप, हरिद्वार
जलवायु परिवर्तन और समाधान
प्रशंसा

अमिताभ
अभियंता
पा.से.उ. क्षेत्र
स्व परिवर्तन ही परम स्वतंत्रता है
प्रशंसा

नवल किशोर सिंह
अपर अभियंता
एचपीबीपी, तिरूचि
अब चलना होगा
प्रशंसा



शिवांगी
प्रबंधक
कॉर्पोरेट कार्यालय
उम्मीद
प्रशंसा

दीपक कुमार पाण्डेय
अभियंता
हीप, हरिद्वार
बीएचईएल के व्यावसायिक अवसर
प्रशंसा

प्रतिभा शाही
प्रबंधक
ईडीएन, बेंगलूरू
नमन वीर शहीदों को
प्रशंसा

अमित बधानी
उप प्रबंधक
बीएपी, रानीपेट
पहाड़ का पानी और पहाड़ की जवानी
प्रशंसा

पंकज कुमार
कनिष्ठ कार्यपालक
आईवीपी, गोइंदवाल
बीएचईएल के ध्वजावाहक
प्रशंसा

भगत सिंह
उप अभियंता
एचपीबीपी, तिरूचि
हम भारत हैं
प्रशंसा

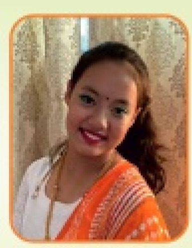
मेरे दोस्त

मैंने देखा कल एक सपना,
सपने में देखा दोस्त अपना।
वह जो छूट गया है पीछे,
याद करूं उसे आँखें मीचे।

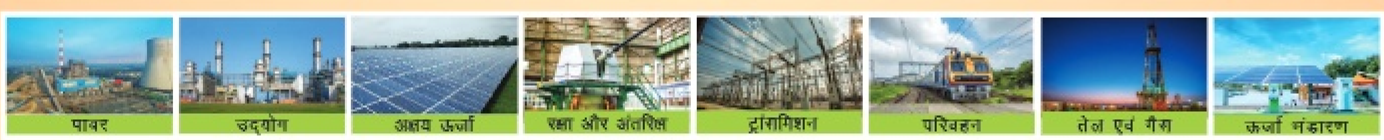
खेलते थे हम दिन भर सारा,
कभी वह जीते, कभी मैं हारा।
ना सुबह की चिंता, ना शाम का ठिकाना,
एक दूसरे के घर ही खाना खाना।

उसकी साइकिल मेरा स्कूटर,
हवा से बातें सटर– पटर
साथ में होली, साथ दिवाली,
बात–बात पर हँसी और ताली।

पापा का ट्रांसफर, नया शहर,
सूना–सूना चारों पहर।
अब नए दोस्त हैं, नया है सब।
अच्छे हैं, अच्छा है सब।
फिर भी याद आती है वह गलियां,
छूट गई जहां मेरी सहेलियाँ।



शिरीन आनंद
कक्षा-8 (कैंब्रिज स्कूल), नोएडा
पुत्री-श्री सुभाष चंद
उप महाप्रबंधक
कॉर्पोरेट कार्यालय, नई दिल्ली



बी एच ई एल
BHEL

www.bhel.com

Follow us on

BHELOfficial | BHEL_India | BHEL_India | bhel.india | company/bhel