

औद्योगिक सुरक्षा ज्ञान पुस्तिका



कारखाना एवं बॉयलर्स निरीक्षण विभाग, राजस्थान, जयपुर

एवं
राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद्-राजस्थान स्टेट चैप्टर, जयपुर



औद्योगिक सुरक्षा मार्गदर्शिका

| क्र. सं. | विषय-सूची | पृष्ठ सं. |
|----------|---|--|
| - | अपनी बात | 1 |
| - | विभाग का संक्षिप्त परिचय एवं गतिविधियाँ | 2 |
| 1 | सुरक्षा सम्बन्धित सामान्य सावधानियाँ | 3 |
| 2 | विभिन्न यंत्रों पर कार्य करने के सुरक्षा नियम (क) मशीनों सम्बन्धित सावधानियाँ (ख) विद्युत, वेल्डिंग एवं गैस से सम्बन्धित सावधानियाँ | 6 9 |
| 3 | गैस, रसायन एवं धातु सम्बन्धी सुरक्षा अ- क्लोरीन गैस के प्रयोग में सुरक्षा ब- अमोनिया गैस के प्रयोग में सुरक्षा स- एसीटीलीन गैस के प्रयोग में सुरक्षा द- सल्फर-डाई-ऑक्साइड गैस के प्रयोग में सुरक्षा च- अम्ल एवं क्षार (एसिड्स एवं एल्कली) एवं उनके प्रयोग से सम्बन्धित सुरक्षा नियम (कास्टिक सोडा, हाइड्रोक्लोरिक एसिड, सल्फ्यूरिक एसिड) छ- पिघले हुए धातुओं से सुरक्षा ज- घातक कीटनाशक (पैस्टीसाइड्स) व विषैले रसायन के रिसाव सम्बन्धित सावधानियाँ | 16 17 21 21 22 23 23 |
| 4 | इंजीनियरिंग उद्योगों में सुरक्षा | 25 |
| 5 | सीमेन्ट उद्योगों में सुरक्षा | 27 |
| 6 | व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों का प्रयोग | 28 |
| 7 | अच्छी गृह व्यवस्था | 30 |
| 8 | आग से बचने हेतु सुरक्षा सम्बन्धी सावधानियाँ | 32 |
| 9 | प्राथमिक उपचार (फर्स्ट एड) | 33 |
| 10 | घटित दुर्घटनाएँ - शिक्षा स्रोत | 35 |
| 11 | सुरक्षा प्रश्नोत्तरी | 38 |
| 12 | सुरक्षा के मूल मंत्र व सूक्तियाँ | 39 |
| 13 | सुरक्षा और आप | 41 |
| 14 | सुरक्षा एक मूलभूत आवश्यकता है, जानिये क्यों ? | 43 |
| 15 | औद्योगिक सुरक्षा के दस तथ्य | 44 |
| 16 | दुर्घटना निरोधक खेल | 45 |
| 17 | उद्योगों में स्वर्णिम जीवन के महत्त्वपूर्ण तथ्य | 46 |
| 18 | औद्योगिक सुरक्षा के पथ-स्तम्भ | 48 |
| 19 | बॉयलर्स सम्बन्धित सावधानियाँ | 49 |
| 20 | Concept of Safety | 50 |
| 21 | A B C D Card | 51 |
| 22 | Corporate Safety Support Structure | 52 |
| 23 | Key Difference Between Common Sense & Scientific Knowledge | 53 |
| 24 | Safety In The Use Of Hand Tools | 54 |
| 25 | Work Permit System | 57 |
| 26 | Confined Area Entry Standard | 61 |

अपनी बात

“सुरक्षा” कोई नया शब्द नहीं है। जब हम एक दूसरे से मिलते हैं तो आपसी कुशलक्षेम की बात पूछते हैं। बच्चा जब अच्छी तरह चलने फिरने लगता है तो माता पिता उसे सुरक्षित रहने के तौर तरीके सिखाते हैं। यही नहीं, जंगलों में हिंसक जानवर रहते हैं। जब तक उनसे छेड़-छाड़ न की जाये तब तक वे हमला नहीं करते। ठीक यही स्थिति कारखानों में मशीनों की है।

इसी तरह चार अक्षर का शब्द “दुर्घटना” बड़ा ही भयानक है। उसे सुनते ही दिल में अजीब दहशत समा जाती है। आदमी जिस तरह प्रगति के पथ पर पाँव बढा रहा है, उसी भांति तरह-तरह की दुर्घटनाएँ भी देखने सुनने में आती हैं, जैसे कि आसमानी दुर्घटनाएँ, रेल दुर्घटनाएँ, सडक दुर्घटनाएँ, औद्योगिक दुर्घटनाएँ और घरेलू दुर्घटनाएँ आदि।

इन दुर्घटनाओं के अध्ययन से जो निष्कर्ष प्राप्त हैं उनमें अधिकांशतया मानवीय त्रुटियाँ ही दुर्घटनाओं का मुख्य कारण है। सडकों पर आये दिन होती दुर्घटनाएँ, घरेलू और औद्योगिक दुर्घटनाएँ सबकी अलग ही कहानी है। आमतौर पर यह बात स्पष्ट है कि हर दुर्घटना का कोई न कोई कारण होता है, और मानवीय त्रुटि की उसमें प्रमुख भूमिका होती है।

मानवीय त्रुटि को कम करने के लिये मानव को कार्य में कुशलता तथा दक्षता बढानी होगी। यह तभी संभव है जब वह अपने सुरक्षा ज्ञान को विकसित करे। सार यह है कि यदि कामगार का कार्यकाल दुर्घटना रहित है तो यह उसकी कुशलता और दक्षता का सबसे बडा प्रमाण है और यह बात प्रत्येक व्यक्ति के जीवन के हर पहलू के लिये सटीक है। दुर्घटना से होने वाला नुकसान न सिर्फ व्यक्ति विशेष को होता है बल्कि उससे सम्बन्धित सभी व्यक्ति, समाज, कारखाना और देश भी प्रभावित होते हैं।

औद्योगिक विकास के साथ साथ जो नवीन प्राविधि या तकनीक विकसित हो रही है, उसके दायरे में यह जरूरी है कि लोग अपने कार्यस्थल, प्लान्ट और मशीनरी आदि के बारे में पूर्ण जानकारी हासिल करें।

अनभिज्ञता और लापरवाही हमारे सबसे बडे दुश्मन हैं। इसलिये जरूरी है कि हमारे सीखने और जानने की प्रक्रिया लगातार चलती रहे। यह पुस्तिका कारखाना (संशोधन) अधिनियम, 1987 के अध्याय 4-ए के प्रावधानों के क्रम में सकारात्मक अनुपालना का एक अभिनव प्रयास है।

अनुभव बिना ज्ञान सूना, सुरक्षा बिना काम सूना

विभाग का संक्षिप्त परिचय एवं गतिविधियाँ

कारखाना एवं बॉयलर्स निरीक्षण विभाग राजस्थान सरकार के श्रम एवं नियोजन विभाग के अधीन कार्यरत है। विभाग 6-सी, झालाना संस्थानिक क्षेत्र, जयपुर - 302004 में स्थित है।

VISION

To strive to implement Statutory Provisions under the Factories Act, 1948 and the Boilers Act, 1923 effectively in the Factories & guiding and promoting the entrepreneurs in the matter of Industrial Safety to improve Safety & Health standards in the Industries and the Community

उद्देश्य :

विभाग का मुख्य कार्य कारखाना अधिनियम 1948, बॉयलर अधिनियम 1923 एवं वेतन भुगतान अधिनियम 1936 से सम्बन्धित नियमों एवं उप नियमों का राज्य में स्थित कारखानों से श्रमिकों के स्वास्थ्य एवं कल्याण के लिये पालना करवाना है। इन नियमों के परिपालन द्वारा मुख्य रूप से औद्योगिक श्रमिकों को सुरक्षित कार्यस्थिति एवं कल्याणकारी सुविधाएँ उपलब्ध कराना है। कारखानों में कार्यरत श्रमिकों के कार्य घण्टे, सुरक्षा, स्वास्थ्य, वेतन आदि को विनियमित करना है। इसके अलावा इस विभाग द्वारा कानूनी प्रावधानों की अनुपालना में कारखाना मालिकों एवं कामगारों को नवीनतम तकनीकी सूचनायें उपलब्ध कराई जाती हैं एवं सामयिक सलाह भी दी जाती है। आवश्यकता होने पर राज्य सरकार को नियमों में संशोधन के सुझाव दिये जाते हैं।

विभाग की महत्वपूर्ण गतिविधियाँ :

विभाग में औद्योगिक स्वास्थ्य प्रयोगशाला और सुरक्षा संग्रहालय एवं प्रशिक्षण केन्द्र स्थापित है। कारखानों के निरीक्षण कार्य के अतिरिक्त विभाग द्वारा श्रमिकों के लिये दो कल्याणकारी योजनायें भी चलाई जा रही हैं, जिससे औद्योगिक श्रमिकों के स्वास्थ्य एवं सुरक्षा के वर्तमान स्तर को बेहतर बनाने के उद्देश्य को प्राप्त किया जा सके।

प्रकाश के समीप अंधेरा नहीं, विवेक के पास दुर्घटना नहीं

1

सुरक्षा सम्बन्धित सामान्य सावधानियाँ

- काम पर हमेशा सतर्क रहें तथा अच्छी भावना से काम करें ।
- काम करने की जगह, आने जाने के रास्ते, साफ सुथरे तथा सही स्थिति में रखे ।
- आने-जाने के लिए निर्दिष्ट रास्तों का ही प्रयोग करें ।
- (क) रास्तों, गलियारों, तथा काम करने की जगह पर इधर उधर सामान, छीलन या अन्य अवशेष न बिखरावें। अगर सामान आदि बिखरा हो तो इन्हें बिना किसी देरी के स्टोर में उपयुक्त स्थान पर रखें ।
- (ख) कारखाना परिसर में मिट्टी से भरे थूकदान में ही थूकें ।
- मशीन चलाने के लिए अटेन्डेन्ट को ही कहें ।
- मशीन चलाने से पहले गार्ड कवर सही जगह पर है, इसकी जाँच कर लें ।
- चलती मशीन पर जोब की सफाई (फिनिशिंग) हाथ से न देखें । चलती मशीन में अगर कोई जाँच करनी हो तो रेलिंग के बाहर की तरफ खड़े होकर जाँच करें ।
- लेथ-मशीन, शेपर-मशीन व ड्रिलिंग-मशीन पर काम करते समय सावधानी रखें ताकि छीलन से आँख व अंगुली आदि को चोट न लगे ।
- काम करते समय किसी रेलिंग व फेन्सिंग को निकालना पडता है तो काम पूरा होने पर ,मशीन चालू करने से पहले रेलिंग व फेन्सिंग को वापस लगायें ।
- कार्य समय में मशीनों के पास आकर न लेंटें। नींद आ जाने पर गम्भीर दुर्घटना हो सकती है।
- वेल्डर, इलैक्ट्रीशियन एवं वायरमैन के अतिरिक्त अन्य श्रमिक वेल्डिंग व बिजली से संबन्धित काम स्वयं न करें।
- हेण्ड पम्प, ग्राइण्डर व छोटी ड्रिल मशीन के तारों की ठीक से जाँच कर लें तथा नंगे तारों को लूज सर्किट में न लगावें ।
- स्लिंग व रस्सों की जाँच काम में लेने से पहले अवश्य करें ।
- चेन पुल्ली ब्लॉक या क्रेन से भारी सामान उठाया जा रहा हो तो उसके नीचे से न गुजरें ।

पैर मे जूता सिर पर टोप दुर्घटना का मिटा प्रकोप

- उपर चढ़ने के लिए सीढ़ी का ही प्रयोग करें । सीढ़ी मजबूत व अच्छी हालत में हो तभी काम में लावें । जहाँ तक हो सके सेफ्टी बैल्ट का प्रयोग अवश्य करें ।
- सीढ़ी को सही ढंग से खड़ा करके रस्सी से बांध लें, ताकि फिसल न सके ।
- यदि प्लेटफार्म बांध कर तैयार किया गया हो तो उसकी मजबूती की जाँच करके ही उपर चढ़ें ।
- यदि उँचा प्लेटफार्म जिस पर कार्य या मरम्मत करते समय गिरने की संभावना हो तो सिर की सुरक्षा के लिये हेलमेट अवश्य पहनें ।
- गर्म सामान पर कार्य करते समय आँखों पर चश्मा तथा हाथों में दस्ताने अवश्य पहने ।
- गर्म जगह पर काम करते समय एस्बेस्टॉस के दस्ताने पहनें ।
- पेट्रोल, डीजल व अन्य ज्वलनशील पदार्थों से काम करते समय बीडी, सिगरेट न पियें , इससे आग लगने व दुर्घटना होने का खतरा रहता है ।
- अगर निर्माण प्रक्रिया मे धूल अथवा धुँआ कार्यक्षेत्र में उडता हो या बिखरता हो ता उस क्षेत्र में कार्य करते समय नाक, गले व आँखों की सुरक्षा के लिए चेहरे को मास्क से ढक कर कार्य करें ।
- खाना खाने से पहले हाथों की व नाखूनों की अच्छी तरह से सफाई करें ।
- बन्द कमरे में कोयले की सिगड़ी न जलाएँ । इससे दम घुटने की सम्भावना रहती है ।
- भारी सामान को पास में खडे होकर ही उठाना चाहिए ।
- जमीन पर पडे सामान को उठाने के लिए घुटनों को झुकाकर हाथ सीधे रखकर उठाना चाहिये । इस प्रक्रिया में जहाँ तक हो सके, कमर सीधी रखनी चाहिये ।
- सामान को मजबूती से पकड़ें और धीरे-धीरे घुटनों को सीधा करें और फिर सामान को शरीर पर रखें ।
- यदि सामान अधिक भारी हो तो और एक से अधिक व्यक्तियों से उठ सकता हो तो पहले उसकी सम्भावना देख लें । जहाँ तक हो सके दूसरा व्यक्ति उठाने वाले के सामर्थ्य के बराबर हो । जब एक से अधिक व्यक्ति हो तो उनमें से एक व्यक्ति नेता का काम करे व दूसरों को आदेश दे और उसके आदेशों पर ही लोग सामान उठावें या नीचे रखें ।
- लोहे की चादरें या शीशे की चादरों को उठाते समय हाथ के दस्तानों को प्रयोग में लाये । शीशे(ग्लास) की चादरों को सावधानी से उठावें । चादर के नीचे हाथ लगावें व उसको उपर से भी मजबूती से पकडे । उसे कभी भी बगल में दबाकर नहीं चलें । ग्लास शीट से गभीर चोट लग सकती हैं ।

सावधानी हटी दुर्घटना घटी

- लम्बी वस्तु को हमेशा कन्धों पर उठाकर चले। जितना सम्भव हो, उँचा उठाकर ही चले जिससे कि अन्य कामगारों से वह नहीं टकरावें।
- सदा ही आँखों की सुरक्षा के लिये साधारण चश्मा (गोगल) लगायें।
- सुरक्षा के लिए जूतों का प्रयोग अवश्य करें।
- सुरक्षा के लिए औजारों को यथा स्थान रखें। उन्हें बीच में न फैलावें अन्यथा चोट लग सकती है।
- जमीन के अन्दर बने खुले टैंक्स पर ढक्कन लगाया जावे अथवा उसके चारों तरफ रेलिंग लगायी जावे।
- एस्बेस्टॉस रूफिंग पर कार्य करते समय सेफ्टी बैल्ट बांधे तथा परलिन्स काम में लावें व हेल्मेट पहने।
- ग्राइण्डिंग व्हील्स का नमी वाले स्थान पर भण्डारण नहीं किया जावे। नये ग्राइडिंग व्हील को उसकी निर्धारित गति से ज्यादा काम में नहीं लिया जावे।
- जहाँ तक हो सके, कारखाने में लकड़ी की सीढियाँ काम नहीं ली जायें। चार पैरो वाली एल्यूमिनियम की सीढी जिस पर प्लेटफार्म लगा हो, काम में ली जाये।
- ग्रिड सब स्टेशन के हाई-टेन्शन जोन से किसी तरह की धातु की वस्तु ले जाते समय विद्युत तारों व लाइनों से पूर्णतया सावधानी बरतें।
- फैक्ट्री में काम में लाये जानेवाले सभी पोर्टेबल लैम्पस अधिकतम 24 वोल्ट के ही काम में लावें।
- वॉल रूफिंग पर बिजली के बल्ब या ट्यूब लाईट का रख रखाव करनी हो, तथा नीचे अगर कोई मशीन चल रही हो तो मशीन बन्द करने के बाद ही रख रखाव का कार्य करें।
- किसी भी कार्य में जल्दबाजी न करें। इससे दुर्घटना हो सकती है।

अन्त में इस बात का ध्यान रखें “सावधानी हटी, दुर्घटना घटी”।

आपका जीवन आपके परिवार व देश के लिए कीमती है। उसे हर कीमत पर बचावें। अतः सुरक्षा नियमों का पालन करें।



उत्पादकता से आर्थिक क्रांति, सुरक्षा से जीवन शान्ति

(क) - मशीनों सम्बन्धित सावधानियाँ

- मशीन के स्विच को चालू करने से पहले यह पता लगा लें कि कोई भी रिपेयरिंग, सफाई या अन्य काम तो नहीं चल रहा है।
- मशीन को चालू करने के लिये अटेन्डेन्ट या मशीन ऑपरेटर को ही कहें। कोई सुरक्षा संबंधी सूचना पट्ट लगा हो तो उसकी पालना करें।
- बिजली का पैनल खोल कर मशीन का स्विच ऑन न करें। अगर बन्द पैनल से मशीन चालू न हो तो तुरन्त बिजली विभाग को सूचना दें।
- बड़ी मशीन को चलाने के पहले सचेत करें। सचेत करने के 3 मिनट बाद ही मशीन चालू करें।
- मशीन पर मरम्मत का काम शुरू करने से पहले उसकी विद्युत सप्लाई कटवा दें, फ्यूज निकलवा लें तथा काम लम्बा हो तो कपलिंग पिन या "वी" बैल्ट उतार दें।
- अगर कपलिंग गार्ड, कवर आदि हटाना पड़े तो काम खत्म होने पर सबसे पहले इनको वापस सही ढंग से लगावें।
- मशीन की मरम्मत करने की सूचना अटेन्डेन्ट व मिलर को अवश्य दें तथा उसके स्विच पर "काम चल रहा है" का सूचना पट्ट लगवा दें।
- मशीन पर काम करते समय किसी प्रकार का सन्देह हो तो कोई जोखिम न लें और अपने विभाग के अधिकारी की तुरन्त सलाह लें।
- स्कू कन्वेयर के कवर हमेशा बन्द रखें, कार्य करने के लिये अगर हटाना पड़े तो कार्य समाप्त होते ही पहले कवर ठीक से वापस लगा दें।
- बिखरा हुआ सामान कन्वेयर में डालने के लिये कवर नहीं हटावें। सामान जालीदार कवर में ही डालें।

सुरक्षित उपकरण आसान काम, गलत उपकरण खतरे जान

- मशीनों में तेल ग्रीस व जरूरत के अनुसार ही डालें, तेल, ग्रीस को मशीन पर व फर्श पर न गिरने दें। तेल व ग्रीस देने के बाद मशीन को अच्छी तरह पोंछ दें।
- किसी उँचाई वाले स्थान पर काम करते समय कम से कम औजारों व सामान को साथ ले जावें। सामान व औजार ठीक रखें, औजार उपर से गिरने पर किसी को चोट पहुँचा सकते हैं।

दीपक का तेज पतंगों से जानों, सुरक्षा की महत्ता अपंगों से जानों

- ग्राइण्डिंग करते समय आँखों पर चश्मा अवश्य लगा लें ।
- ड्राइव चैन व बैल्ट के पुल कॉर्ड की जाँच हर शिफ्ट में करें । यह सही हालत में होनी चाहिये । इसमें कोई खराबी हो तो फौरन इसकी सूचना शिफ्ट इंचार्ज व शिफ्ट इंजीनियर को दें ।

फोर्क लिफ्ट ट्रक के उपयोग से सम्बन्धित सावधानियाँ

फोर्क लिफ्ट ट्रक कारखाने में सामान को एक जगह से दूसरी जगह ले जाने के काम में आता है। यह बहुत उपयोगी है पर इसके उपयोग के साथ इससे सम्बन्धित सावधानियों का पालन नहीं करने से गम्भीर दुर्घटना होने का भय रहता है ।

फोर्क लिफ्ट ट्रक की दुर्घटनाओं की रोकथाम के लिये निम्न लिखित सावधानियों की पालना करनी चाहिये -

- जब फोर्क लिफ्ट ट्रक से वजन उठाया जाता है तब दूसरे व्यक्तियों को वजन से दूर रहना चाहिये।
- फोर्क लिफ्ट में इतना सामान नहीं भर देना चाहिये कि ड्राइवर को सामने की चीज दिखाई न दें।
- कभी भी बिना अनुभव वाले और अयोग्य चालक को फोर्क लिफ्ट ट्रक को चलाने देने का खतरा नहीं लेना चाहिये ।
- किसी भी व्यक्ति को फोर्क लिफ्ट ट्रक की फोर्क पर न चढ़ने दें ।
- फोर्क लिफ्ट के ड्राइवर को चाहिये कि दूसरे व्यक्तियों द्वारा फोर्क को नीचे या उपर करने या ट्रक के किसी हिस्से पर चढ़ने से रोकें
- फोर्क लिफ्ट को व्यक्तियों के ट्रांसपोर्ट के लिये प्रयोग में न लावें ।
- फोर्क लिफ्ट के हॉर्न को सुनकर, उसको रास्ता देकर साइड में खड़े हो जाइये ।
- ड्राइवर को चाहिये कि वे फोर्क ट्रक को मोड पर धीरे चलायें ।
- फोर्क लिफ्ट ट्रक ड्राइवर को ट्रक चलाने से पूर्व ब्रेक, हॉर्न आदि की जाँच कर लेनी चाहिये तथा उनकी देखभाल करके ठीक हालत में रखना चाहिये ।
- फोर्क लिफ्ट के ट्रक में सामान ठीक प्रकार से भरें ताकि सामान रास्ते में गिरकर दूसरों को चोट न पहुँचायें ।
- ड्राइवर को चाहिये कि वह फोर्क तथा वजन को उँचा उठाकर न चलायें ।

कन्वेयर बैल्ट से सम्बन्धित सावधानियाँ

सुरक्षा नियमों की जानकारी न होने या सुरक्षा निर्देशों की अवहेलना करने से कन्वेयर बैल्ट से कई गम्भीर दुर्घटनायें होती देखी गई हैं । इन दुर्घटनाओं में बेल्ट्स/ बेल्ट और पुली के बीच हाथ या शरीर का कोई अंग आ जाने तथा समूचे शरीर के फंस जाने से घटित दुर्घटनाओं में कई व्यक्तियों का जीवन बेकार हो गया है ।

- कन्वेयर बेल्ट के आस पास ढीले कपड़े पहन कर कार्य करने से मशीन में फंसने का खतरा रहता है।
- कन्वेयर जब चालू हालत में हो उस अवस्था में सफाई या कोई मरम्मत का कार्य न करें ।

- कन्वेयर पर मरम्मत कार्य करने पूर्व मेन स्विच ऑफ करके उसके फ्यूज निकाल कर उस पर खतरे का नोटिस लगा देना आवश्यक है।
- कन्वेयर बेल्ट की टेल पुली के गार्ड का लगा रहना अत्यन्त आवश्यक है।
- बेल्ट के साथ-साथ जाने वाले रास्ते को साफ रखने से गिरने से बचा जा सकता है।
- कन्वेयर की खड़ बेल्ट या दूसरे कच्चे सामान में आग लगने से बचाव के लिए वेल्लिंग या कोई गर्म कार्य बिना इजाजत नहीं करना चाहिये।
- कन्वेयर का अलाइनमेंट ठीक होना चाहिये ताकि सामान नीचे गिर कर व्यक्तियों को चोट न पहुँचाये।
- चालू कन्वेयर के उस-पार कास करके जाना या कन्वेयर की बेल्ट के उपर बैठकर जाना बहुत असुरक्षित है, ऐसा कार्य करके जीवन को खतरे में न डालें।
- कन्वेयर के इमरजेन्सी स्विच को नियमित रूप से चैक करते रहना चाहिये जिससे किसी आकस्मिक दुर्घटना के समय मशीन को तुरन्त बन्द किया जा सके।
- कन्वेयर को चलाने से पहले चैक कर लें कि कोई व्यक्ति उस पर कार्य तो नहीं कर रहा है।
- कन्वेयर बेल्ट की पूरी लम्बाई में सेफ्टी पुल-कॉर्ड लगाई जानी चाहिये।

क्रेन व हॉइस्ट से सुरक्षा

हमेशा ऐसी मशीनों के आस पास देखकर जायें, जहाँ सामान हॉइस्ट के द्वारा उपर या नीचे लाया जाता है। वहाँ उसके नीचे खड़े न हों।

- क्रेन जब चलती है तो उसके साथ वाले वजन को देखकर उससे अलग चलें।
- उपर से क्रेन में क्रेन ड्राइवर को तब तक सामान हटाना या उठाना नहीं चाहिये, जब तक उसे सिग्नल देने के लिये तैनात कर्मचारी से सही सिग्नल न मिल जावे।
- जब हॉइस्ट व क्रेन के बकेट में सामान लादा जा रहा हो तो अपने हाथों को बचाकर रखना चाहिये।
- क्रेन व हॉइस्ट के वायर रोप या बकेट को बांधने या सामान इत्यादि को बांधने के तार व रस्सों की कार्य प्रारम्भ करने से पूर्व जाँच कर लेनी चाहिये। टूटे हुए, खराब तार खतरे की स्थिति उत्पन्न करते हैं।
- क्रेन तथा हॉइस्ट में दिये गये ब्रेक स्विच, सूचना के लिये घंटी आदि की जाँच कार्य शुरू करने से पूर्व कर लेनी चाहिये।
- क्रेन तथा हॉइस्ट आदि में किसी तरह की खराबी या खतरे की स्थिति की सूचना अपने सम्बन्धित अधिकारी को तुरन्त कर देनी चाहिये।
- क्रेन की मरम्मत व रख रखाव के लिये क्रेन ट्रेक के बराबर बने रास्ते (कैट-वॉक) का ही उपयोग करें।
- क्रेन व हॉइस्ट पर कार्य करते वक्त ऑपरेटर, हैल्परों को सिर की सुरक्षा के लिये हेलमेट अवश्य पहने रहना चाहिये।

ख - विद्युत, वैलडिंग एवं गैस से सम्बन्धित सावधानियाँ

विद्युत से खतरे, कारण एवं उपचार

1- विद्युत से कौन कौन से खतरे हो सकते हैं ?

विद्युत का असावधानी पूर्वक उपयोग करने से उत्पन्न खतरों को दो भागों में बाँटा जा सकता है :-

- सामान्य खतरे :-

- (अ) करन्ट लगना ।

- (ब) जलना ।

- (स) विद्युत शॉर्ट सर्किट से उत्पन्न ताप द्वारा जलना (फ्लैश ओवर)

- (द) आग एवं विस्फोट:- स्पार्क होने पर, स्टैटिक विद्युत उत्पन्न होने पर।

- अन्य खतरे:-

- भवन निर्माण कार्य के दौरान विद्युत करंट लगने पर श्रमिक का उँचाई से गिरना ।

- कार्य के दौरान औजारों से विद्युत करंट लगना ।

2-विद्युत शॉक की परिभाषा :-

किसी कार्य के दौरान जब अचानक बिजली का करन्ट लग जाता है तो प्रभावित व्यक्ति का नर्वस सिस्टम उत्तेजित हो जाता है और उसे आघात लगता है ।

3-शॉक कैसे लगता है :-

विद्युत धारा का शरीर में प्रवेश होने पर शॉक लगता है । इसके लिये आवश्यक है कि विद्युत धारा शरीर के एक भाग से प्रवेश कर दूसरे भाग से निकल जाये ।

4- विद्युत करन्ट लगने की दशा:-

निम्न स्थितियों में बिजली का करन्ट लग सकता है :-

- विद्युत प्रवाह के दोनों तार शरीर के सम्पर्क में आ जाये ।

- जब विद्युत वाहक तार का शरीर से ऐसी स्थिति में सम्पर्क हो जाये जब व्यक्ति जमीन पर हो ।

- जब विद्युत उपकरण में अर्थिंग नहीं हो और विद्युत आवेशित उपकरण का शरीर से सम्पर्क हो जाये ।

- जब व्यक्ति के शरीर का सम्पर्क दो फेस वाले विद्युत तार से हो जाये ।

5- करन्ट की गम्भीरता :-

यह निम्न बातों पर निर्भर करती है :-

- करन्ट के प्रावाह की गति जो व्यक्ति के शरीर में प्रवेश करती है जिसे मिली-एम्पीयर में मापा जाता है । मिली एम्पीयर यदि अधिक है तो खतरा भी अधिक होगा ।

- शरीर के किस भाग में विद्युत करन्ट का प्रवेश हुआ है ।

- कितने समय तक शरीर विद्युत प्रवाह के सम्पर्क में रहा है ।

- शरीर की प्रतिरोधक शक्ति ।

6- विद्युत शॉक लगाने के कारण :-

निम्नलिखित कारणों से शॉक लगाने की आशंका रहती है :-

- जब व्यक्ति आवेशित नग्न तारों को छू लेता है ।
- जब व्यक्ति कमजोर इन्सुलेशन वाले तारों को छू लेता है और छूते ही शॉक लग जाये ।
- ऐसे विद्युत उपकरण तथा औजारों को छू लेना जिसमें पहले से ही करन्ट आ रहा हो और उसकी जानकारी व्यक्ति को नहीं हो
- ऐसे विद्युत उपकरणों को छू लेना जिसमें पहले से ही स्टैटिक चार्ज हो और इसकी जानकारी छूने वाले व्यक्ति को न हो ।
- आसमान से बिजली गिरने पर व्यक्ति का सम्पर्क हो जाये ।

(ए) विद्युत आवेशित नग्न तारों को छू लेना :-

जब व्यक्ति विद्युत आवेशित नग्न तारों के सम्पर्क में आ जाता है तब या तो उसकी मृत्यु हो जाती है अथवा वह चिपक जाता है । इस दुर्दशा या मृत्यु के लिए निम्नलिखित कारण उत्तरदायी होते हैं:-

- जब चालू विद्युत लाइन पर व्यक्ति सावधानी पूर्वक कार्य न करे ।
- जब क्रेन का अग्रभाग आवेशित बिजली के तारों के सम्पर्क में आ जाये ।
- जब लोहे की सीढ़ी से विद्युत आवेशित तार स्पर्श हो जाये ।
- इन्सुलेशन की मरम्मत करते समय विद्युत वाहक तार स्पर्श हो जाये ।
- जब टी.वी. एन्टीना विद्युत तार के सम्पर्क में आ जाये ।
- जब व्यक्ति जल्दी काम करने की धुन में शॉर्ट कट मैथड अपनाये ।
- जब व्यक्ति कार्य करते समय जोखिम उठाने या जल्दबाजी का आदी हो जाये । खतरे की दशा को समझने के लिए अनुभव की कमी ।
- जब व्यक्ति कार्य करते समय यह धारणा बना ले कि उसे कोई खतरा नहीं होगा ।
- बिजली के खम्बे के सहारे लगे तारों के साथ जानवरों और बच्चों के द्वारा छेड़ छाड़ करना ।
- जहाँ बिजली के आवेशित तार लगे हो उनके निकट तक भवन या स्ट्रक्चर के भाग का अनाधिकृत विस्तार ।
- बिजली के तारों पर गीले कपड़े सुखाना और बिजली के खम्बों से तार बाँध कर उन पर कपड़े सुखाना ।
- आवेशित स्विच गियर को सही तरीके से गार्ड न करना ।
- हाई वोल्टेज वाले उपकरण के इन्क्लोजर में ताला न लगाना और ऐसी दशा में किसी व्यक्ति द्वारा छेड़-छाड़ करना ।
- पतंग उड़ाने समय सावधानी नहीं रखना ।

(बी) इन्सुलेशन का फेल हो जाना :-

- इन्सुलेशन युक्त उपकरण, औजारों में इन्सुलेशन की खराबी, घिसावट, या क्षति के कारण बिजली

का करन्ट आने की संभावना रहती है । ऐसी दशा में किसी व्यक्ति द्वारा उन्हें छू लेने पर शॉक लग सकता है ।

- जब बिजली के तारों का इन्सुलेशन क्षतिग्रस्त हो जाता है या घिस जाता है तो घरों में प्रायः बिजली से दुर्घटना हो जाया करती है ।
- इन्सुलेशन फेल हो जाने के और भी कारण हो सकते हैं जैसे तापमान में परिवर्तन, तार का खराब हो जाना, तेजाब अँलकली, तेल आदि से रासायनिक क्षति, इन्सुलेशन का कट जाना, दब जाना, चूहों द्वारा काटना, इत्यादि ।

(सी) उपकरण का फेल हो जाना :-

सामान्यतया पोर्टेबल औजार इसलिए फेल हो जाते हैं कि कभी-कभी अर्थिंग ठीक तरह से नहीं होती है और उनसे काम करने वाले व्यक्ति भूल से या अनजाने में करन्ट लगने का शिकार हो जाते हैं ।

(डी) स्टैटिक इलेक्ट्रिसिटी :-

कैपेसिटर सर्किट जब स्वतः डिस्चार्ज न हो जाये या डिस्चार्ज रॉड द्वारा डिस्चार्ज न किया जाये तो शॉक लगने का खतरा रहता है ।

- (ई)** बिजली के खतरों को रोकने के लिए लाइटनिंग अरेस्टर को उपयुक्त स्थान पर लगाना चाहिए और उसकी अर्थिंग भी ठीक से करनी चाहिये ।

7- बिजली के शॉक से बचाव और सुरक्षा सम्बन्धी सावधानियां :-

- पोर्टेबल बिजली के उपकरण जैसे ड्रिल मशीन, ग्राइन्डर, पेचकस, प्लायर्स आदि का उपयोग करने से पूर्व उनकी भली-भाँति जाँच कर लेनी चाहिये और यह भी सुनिश्चित कर लेना चाहिये कि कनेक्शन दोषपूर्ण या टूटे फूटे या ढीले ढाले तो नहीं हैं और अर्थिंग तार दोनों तरफ सही लगा है ।
- बिजली के पैनल चालू या बन्द करने से पहले यह भी देखें कि उनके सामने रबर की मेटिंग पडी है । बिजली के उपकरण सही स्थान पर लगाये जायें और ध्यान रखा जाये की उनको केवल अधिकृत या सक्षम व्यक्ति ही काम में लायें । अप्रशिक्षित व अनाधिकृत व्यक्ति से कार्य न करायें ।
- बचाव हेतु संकेत :- खतरनाक बिजली के उपकरणों पर चेतावनी जैसे “खतरा” है इत्यादि की सूचना लगाई जानी चाहिये ताकि कोई भी व्यक्ति वहाँ पहुँचने से पूर्व सतर्क हो जाये और अपना कार्य सुचारू रूप से कर सके ।
- जो भी औजार उपयोग में लाये वे सही आकार और प्रकार के हों तथा उचित रूप से उन पर इन्सुलेशन हो ।
- खम्बे या उँचाई पर कार्य करने के पूर्व व्यक्ति को सेफ्टी बैल्ट अवश्य पहनना चाहिये । ऐसी दशा में चढ़ने के लिए सीढी या सहारे की उपयुक्त व्यवस्था भी होनी चाहिये ।
- पैनल बोर्ड के सामने फर्श पर आधा इंच मोटी रबड शीट पैनल के पूरी लम्बाई में बिछी हुई रखें व रबड शीट को इधर उधर न हटावें ।

- पैनल के दरवाजे हमेशा बंद रखें । मशीन का " ऑन-ऑफ " स्विच ठीक रखें । पैनल के दरवाजे बन्द करने के पश्चात् ही मशीन को चालू अथवा बंद करें ।
- सभी मशीनों का इलैक्ट्रिकल इंटरलॉकिंग ठीक से रखें ।
- बिजली की मशीनों को ठीक से अर्थ कर के रखें , इससे बिजली का झटका लगने का खतरा नहीं रहेगा ।
- मेन स्विच को ऑन करते समय, पहले यह सुनिश्चित कर लें कि लाइन पर कोई काम तो नहीं कर रहा है । मेन स्विच को बिजली के अधिकारी के कहने पर ही ऑन करें ।
- काम पूरा हो जाने पर पहले फ्यूज लगावें, बाद में मेन स्विच को ऑन करें, फिर सूचना पट्ट हटा दें ।
- चालू लाइन पर कार्य न करें, यदि कार्य करना भी पड़े तो रबड शीट पर खड़े रहें, हाथ में रबड के दस्ताने पहने तथा इंसूलेटेड औजार ही काम में लें ।
- गीले हाथों व गीले कपड़ों के साथ बिजली का कार्य न करें ।
- कोई सुरक्षा सम्बन्धी सूचना-पट्ट लगा हो तो उसका हमेशा पालन करें ।
- बिजली की मोटर की मरम्मत आदि का काम समाप्त करने के बाद सारे कवर ठीक से बंद करें, अर्थ को चैक करने के बाद ही मशीन को चालू करें ।
- फ्यूज निकालने से पहले सप्लाइ काटें, बाद में फ्यूज निकालें, फ्यूज लगाते समय पहले फ्यूज लगावें व बाद में सप्लाइ "ऑन" करें ।
- अपने औजारों, रबड के दस्तानों व टेस्टर की जाँच समय-समय पर करते रहें ।
- बिजली की मशीनों को पेट्रोल से साफ करने के बाद पेट्रोल को पूरी तरह से उड़ा दीजिये । जल्दी में पेट्रोल रह जाने पर आग लगने का खतरा रहता है ।
- प्लायर्स व स्क्रू ड्राइवर का इंसूलेशन सही हालत में रखें ।
- बिजली सम्बन्धित कार्य इलैक्ट्रिशियन से ही करावें । किसी दूसरे व्यक्ति को करने को न कहें ।
- बहुधा मशीनें रिमोट कंट्रोल से चलती हैं । अतः कार्य करने से पहले व बाद में ऑपरेटर को इसकी सूचना अवश्य दें ।
- हैंड पम्प, ग्राइण्डर व पोर्टेबल ड्रिल मशीन के नंगे तारों (नेकेड वायर) को सॉकेट में डालकर काम में न लें । उसमें प्लग लगा दें ।
- बिजली के तारों पर टिफिन आदि न टांगें व कपड़े न सुखायें । बिजली की मोटरों के उपर या आस पास भी गीले कपड़े न सुखावें ।
- पेनल बोर्ड पर कपड़े व टिफिन न टांगें । पैनल बोर्ड के अन्दर अपना निजी सामान न रखें । ऐसा करने से भयंकर दुर्घटना हो सकती है ।
- ऑयल सर्किट ब्रेकर को ऑपरेट करते समय एप्रन, गमबूट, चेहरे का मास्क तथा हाथों के दस्ताने अवश्य पहनें ।

- जहाँ तक सम्भव हो, प्रत्येक मशीन के सर्किट में ई.एल.सी.बी. (earth leakage circuit breaker) लगाया जावे ।

वैल्डिंग व गैस सम्बन्धी सावधानियाँ-

- गैस सिलेण्डर को एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाते समय वाल्व को बचाईये, ताकि वह क्षतिग्रस्त न होने पावे ।
- गैस सिलेण्डर के वाल्व पर तेल व ग्रीस न लगाने दें। अगर लगा हो तो सिलेण्डर का वाल्व बंद कर के अच्छी तरह से साफ कर दें ।
- गैस रेग्युलेटर लगाने से पहले वाल्व शीट को ठीक से साफ कर लें तथा वाशर लगा कर ही रेग्युलेटर को लगावें ।
- कार्य समाप्त होने के तुरन्त बाद गैस सिलेण्डर को ठीक से बन्द कर दें । गैस को कभी बिना काम के खुला न छोड़ें ।
- वैल्डिंग, गैस कटिंग व ब्रेजिंग का काम वैल्डरों के अतिरिक्त अन्य व्यक्ति न करें ।
- गैस कटिंग करते समय आँखों पर चश्मा व हाथ में दस्ताने अवश्य पहन लें ।
- वैल्डिंग का फ्लक्स हटाने के समय चिपिंग हैमर को धीरे धीरे चलावें तथा आँखों को बचावें ।
- किसी भी टैंक, बैरल अथवा अन्य बन्द वैसल के मेन होल तथा अन्य जोड़ खोल कर स्वच्छ हवा पास हो जाने के बाद तथा अन्दर की अच्छी तरह सफाई करने के बाद ही वैल्डिंग का कार्य करें अन्यथा विस्फोट की संभावना रहती है । जहाँ पर इन वैसल्स में कोई विस्फोटक या ज्वलनशील पदार्थ भंडारित किया जाता हो, वहाँ वैल्डिंग या कोई अन्य हॉटवर्क करने से पूर्व वैसल की किसी इनर्ट मीडियम से (जैसे नाइट्रोजन गैस) से पर्जिंग की जावें ।

इन्सुलेशन ठेकेदार

ऐसा करें

- वर्क परमिट को काम वाली जगह पर लगायें एवं निर्देशानुसार काम का अनुसरण करें ।
- सुरक्षा उपकरणों का निर्देशानुसार इस्तेमाल करें ।
- इन्सुलेशन पदार्थ (ग्लास, टूल, मिनरल, वूल, क्लेडिंग, पदार्थ, थर्माकोल, बिटुमिन) नियमित स्थान पर रखें ।
- जहाँ भी जरूरत हो, इन्सुलिन काम के पहले जालियों को ढक दें।
- कार्यरत होने पर कार्यस्थल की सफाई करें ।

ऐसा नहीं करें -

- इन्सुलेशन पदार्थों को नाली, पिट, फर्श या खुली जगह पर ना फैकें ।
- खुली जगह में इन्सुलेशन पदार्थ ना रखें ।
- बिना सुरक्षा उपकरणों के इन्सुलेशन पदार्थों के हाथ ना लगायें ।

फैब्रीकेशन/वेल्डिंग ठेकेदार

ऐसा करें

- वर्क परमिट को काम वाली जगह लगायें एव निर्देशानुसार काम का अनुसरण करें ।
- अभियंता की उपस्थिति में कार्य शुरू करें ।
- सुरक्षा उपकरण काम में लेंवें ।
- वेल्डिंग मशीन बिजली विभाग से सुरक्षित करा लेंवें ।
- कार्य वाली जगह पर रोशनी का उचित प्रबंध हो ।
- वेल्डिंग की चिंगारी से सामान/केबल आदि को सुरक्षित रखें ।
- कटिंग पदार्थ के नीचे एम.एस.शीट/जी.आई.शीट जरूर लगायें ।
- वेल्डिंग किये जाने वाले आइटम को सीधे अर्थ जरूर करें ।
- गर्म लोहे के टुकडे जमीन पर ना गिरने पायें ।
- गैस सिलण्डर को चेन से बाँधकर रखें ।
- सिलेण्डर चाबी उसी के साथ लगा कर रखें ताकि इमरजेंसी में काम आ सके ।

ऐसा नहीं करें -

- अभियंता की आज्ञा के बिना कोई भी कार्य शुरू न करें ।
- कार्यस्थल पर ढीले वस्त्र एवं चप्पलें ना पहनें ।
- कार्यस्थल पर मशीनें, पाईपलाइन आदि से छेड़छाड़ न करें ।
- वेल्डिंग पदार्थ को जमीन पर ना फैलायें ।

स्क्रैप हेन्डलिंग ठेकेदार-

ऐसा करें

- बचे हुए तेल/चिकनाई के खाली ड्रमों को चेक करें। तेल चिकनाई ज्वलनशील है ।
- तेल चिकनाई भरने वाले ड्रमों को अच्छी तरह से साफ करें ।
- फॉस्फोरिक एसिड, पोटेशियम ब्रोमाइड, पोटेशियम परमेगनेट, कास्टिक सोडा ,कूलिंग वाटर कैमिकल्स,डी.ई.ए., यूकॉन आदि के खाली ड्रमों को वापस इस्तेमाल करने के लिए अच्छी तरह से साफ करें ।
- दुबारा काम में लेने के लिए खराब पॉलिथीन बैग्स का इस्तेमाल न करें ।
- नये उत्पादन के लिए वेस्ट कागज/क्राफ्ट कागज का पुनः उपयोग करें ।
- लोहे के स्क्रैप सामान को इस तरह इस्तेमाल करें कि किसी के चोट न लगे ।
- लोडिंग/ अनलोडिंग या सामान हेन्डल करते समय दुर्घटना से बचाव के तरीके खोजते रहें ।
- कारखाने में तेल लीकेज वाली गाड़ियों को ना लायें जिससे वातावरण दूषित हो ।
- जहाँ भी जरूरत हो, सुरक्षा उपकरणों का इस्तेमाल करें ।
- ड्राईविंग लाइसेंस के बिना गाडी चलाने की अनुमति नहीं दी जावे ।

ऐसा नहीं करें

- अच्छी तरह से साफ किये बिना तेल चिकनाई आदि के ड्रम खाने के सामान अनाज पानी आदि के लिए काम में न लेवें ।
- लोहे के स्क्रैप को हेन्डल करते वक्त सुरक्षा उपायों को नजर अंदाज न करें ।
- ऐसे वाहनों को कारखाने के अंदर ना लायें जिनमें तेल लीकेज हो और जिससे पर्यावरण को नुकसान हो ।
- कारखाने के वातावरण को इस तरह दूषित न करें जिससे स्वास्थ्य एवं सुरक्षा नियम भंग हो ।
- कारखाना परिसर में वाहन के अंदर ज्वलनशील पदार्थ/माचिस स्टोव इत्यादि ना लायें ।

हाइड्रोक्लोरिक एसिड/सोडियम हाइड्रोक्साइड लाई/ क्लोरीन / सल्फ्यूरिक एसिड का परिवहन - ऐसा करें

- टैंकर ड्राइवर के पास ड्राइविंग लाईसेन्स होना चाहिये ।
- ड्राइवर के पास कानूनी कागजात के रूप में रजिस्ट्रेशन, फिटनेस सर्टीफिकेट, इन्श्योरेन्स पालिसी टैक्स पेमेंट रसीद आदि होने चाहिये ।
- यह सुनिश्चित करें कि वाहन के वाल्व में कोई लीकेज नहीं हो ।
- ड्राइवर के पास अधिकृत पत्र होना चाहिए जिसमें टैंकर का नम्बर, ड्राइवर का नाम तथा भराव क्षमता का उल्लेख हो ।
- टैंकर अनलोडिंग के लिए कारखाना गेट पर समय रहते उपस्थित होना चाहिये, ताकि सामय पर खाली किया जा सके ।
- सिक्यूरिटी से आज्ञा मिलने के बाद टैंकर का वजन अवश्य करायें ।
- सिक्यूरिटी की आज्ञा के बाद टैंकर को सैंपल के स्थान पर (स्टोर के पास) ले जाकर खडा कर दें।
- वाल्व की सील को हटाने के लिए कारखाने के कर्मचारी की सहायता लें । सामान की मात्रा की जाँच करवायें तथा लेब से सैंपल की जाँच करवायें ।
- जब लेब की रिपोर्ट सही आ जाये तो टैंकर को अनलोडिंग के स्थान पर ले जायें ।
- टैंकर अनलोड होने के बाद सिक्यूरिटी की आज्ञा लेकर टैंकर को गेट से बाहर ले जायें ।



सुखद भविष्य भाग्य पर न छोड़ो नियम सुरक्षा के कभी न छोड़ो

(अ) क्लोरीन गैस के प्रयोग में सुरक्षा

क्लोरीन क्या है :-

यह एक हरे पीले रंग की तीखी जहरीली एवं जलन पैदा करने वाली गैस है। गैस होने पर यह हवा से लगभग 2.5 गुना भारी तथा द्रव के रूप में पानी से लगभग 1.5 गुना भारी होती है। एक वाल्यूम क्लोरीन द्रव, 462 वाल्यूम गैस देती है।

यह बहुत से कार्बनिक व अकार्बनिक पदार्थों के साथ तेजी से प्रतिक्रिया करती है और उससे गर्मी उत्पन्न होती है।

क्लोरीन पानी के साथ कोरोसिव है। गैस और द्रव के रूप में यह हवा में ज्वलनशील नहीं है, परन्तु अधिकांश ज्वलनशील पदार्थ क्लोरीन के साथ जल सकते हैं।

यह बहुत से सामान्य रसायन जैसे ऐसिटिलीन, अमोनिया, हाईड्रोजन, ईथर, टरपेन्टाइन आदि के साथ विस्फोटक हो जाती है।

क्लोरीन कैसे नुकसान पहुँचाती है

यह त्वचा व आँख के सम्पर्क में आने से या श्वास द्वारा शरीर के अन्दर पहुँचने से गला, श्वास नली एवं आँखों में जलन पैदा करती है। यह स्वयं ही बहुत जहरीली होती है तथा जब पानी अथवा भाप के सम्पर्क में आ जाती है तो एच.सी.एल. के जहरीले धुँए को पैदा करती है।

एक पी.पी.एम. क्लोरीन से अधिक मात्रा लगातार 8 घंटे यदि कोई व्यक्ति श्वास द्वारा लेता है तो यह हानिकारक हो सकता है।

क्लोरीन रिसाव की सूचना कैसे व किसे दें

रिसाव की जानकारी होते ही दूरभाष के द्वारा कन्ट्रोल-रूम को सूचित करें।

क्लोरीन रिसाव पर क्या करें

- सिलेण्डर वाले श्वास सुरक्षा उपकरण को ठीक प्रकार पहन कर ही गैस प्रभावित क्षेत्र में जायें।
- रिसाव को तुरन्त बन्द करने की कोशिश करें।
- सिलेण्डर का मुँह उपर की ओर रखें जिससे कि केवल गैस का ही रिसाव हो, इमरजेन्सी किट का इस्तेमाल करें।
- लाइम स्लरी व कास्टिक के घोल से गैस को प्रभावहीन करें।

असुरक्षा, दुर्घटना का तंत्र है, सुरक्षा, जीवन का मंत्र है।

- रिसाव होने वाली जगह पर पानी न डाले क्योंकि इससे गैस रिसाव और भी बढ़ जायेगा ।
- अगर रिसाव वाले क्षेत्र में जाना मुश्किल हो तो वॉटर करटेन चालू करने का प्रबन्ध करें ।

क्लोरीन के रिसाव पर क्या करें

(आम कर्मचारियों के लिये)

- रिसाव होती गैस की दिशा जानें ।
- विंड डायरेक्शन इन्डिकेटर को देखकर हवा बहाव की दिशा जानें और उल्टी दिशा में भागें ।
- प्रभावित हुए व होने वाले क्षेत्र से दूर जायें तथा अन्य लोगों को बतायें ।
- शरीर पर असर होने पर पर्याप्त पानी से धोयें ।
- मुंह बंद रखें व हल्की श्वास लें ।
- तुरन्त फर्स्ट एड लें ।

आपको क्या जानना जरूरी है

- प्लांट में सुरक्षा उपकरण खास कर सिलेन्डर वाले ब्रीदिंग उपकरण के रखने के स्थान ।
- कार्यस्थल के आस पास के हाइड्रेन्ट पॉइन्ट्स ।
- कंट्रोलरूम, फर्स्ट-एड सेन्टर व फायर स्टेशन के टेलीफोन नम्बर ।
- फायर अलार्म कॉल प्वाइन्ट्स ।
- कास्टिक के घोल व लाइम स्लरी मिलने का स्थान ।
- सुरक्षा शॉवर के स्थान ।
- इमरजेन्सी किट मिलने का स्थान ।
- विन्ड डायरेक्शन इन्डिकेटर्स के स्थान ।

(ब) अमोनिया गैस के प्रयोग में सुरक्षा

अमोनिया गैस : एक परिचय

अमोनिया एक रंगहीन तथा तीव्र गन्ध की गैस है। यह हवा से हल्की होती है और सामान्य ताप व दाब पर गैस अवस्था में रहती है। द्रव अमोनिया के रूप में इसे कम ताप एवं दाब से सिलैण्डरों में भरा जाता है। अमोनिया पानी के साथ तुरन्त व अधिक मात्रा में घुलनशील है। अधिक ताप होने पर, अमोनिया का हवा या ऑक्सीजन के साथ मिश्रण विस्फोट बनता है।

अमोनिया गैस के प्रभाव

अल्प कालीन

श्वास के साथ जाने पर आँख, नाक व गले में जलन एवं श्वास लेने में कठिनाई पैदा करती है। बहुत अधिक मात्रा में श्वास के साथ चले जाने पर प्राण भी ले सकती है। द्रव अमोनिया त्वचा के किसी हिस्से पर गिरने से उसे शिथिल कर देती है व त्वचा को जला देती है। यह पारे, सिल्वर ऑक्साइड एवं क्लोरीन, ब्रोमीन आदि के साथ मिलकर विस्फोटक योगिक बनाती है।

विभिन्न सान्द्रताओं पर अमोनिया के प्रभाव-

अमोनिया की सान्द्रता हवा में (पी.पी.एम.) प्रभाव

| | |
|-----------------|--|
| 5.0 | हल्की गंध का अनुभव |
| 20-50 | तुरन्त पहचाने जाने वाली गंध |
| 100 (निम्नतम) | उपरी श्वास तंत्र में जलन (गला और नाक के अलावा) |
| 500 (निम्नतम) | फेफड़ों में गहरी जलन |
| 1700 | खॉसी होना |
| 2000-3000 | खतरनाक, आधे घंटे से भी कम समय में प्राणघातक |
| 5000-10000 | दम घुटना, प्राणघातक |
| 10000 | प्राण घातक (मृत्यु) |

दीर्घ कालीन प्रभाव

अमोनिया वेपर्स के लम्बे समय तक संपर्क में आने से आँख, नाक तथा श्वसन नलिका में जलन पैदा होती है। कार्यस्थल के लिए सुरक्षित सान्द्रता या टी.एल.वी. 25 पी.पी.एम है ।

प्राथमिक उपचार एवं चिकित्सा प्रबंध

लक्षण:

त्वचा के सम्पर्क में आने पर

- जलन
- पीड़ायुक्त दाह
- खुजली तथा सनसनाहट होना
- पीड़ादायक घाव
- पीड़ा से उत्पन्न प्रभाव
- ठंडी त्वचा
- पसीना आना
- पीला पड़ना
- तीव्र एवं मंद नाड़ी
- हाथ-पैरों का ठंडा होना
- मूर्छा अवस्था

आँखों के सम्पर्क में आने पर

- आँखों तथा पलकों में जलन
- पानी बहना

- आँखों की श्लेष्मा झिल्ली में जलन तथा घाव
- आँखों में गंभीर क्षति या चोट

सांस के द्वारा गैस संपर्क में आने पर अत्यधिक गैस लगने पर लक्षण

- आँख, गला तथा नाक में जलन
- श्वास नली में सनसनाहट
- खाँसी
- छीकें आना
- कैमीकल ब्रोंकाइटिस का खतरा
- फेफड़ों में सूजन

प्राथमिक उपचार

त्वचा के संपर्क में आने पर

- पीडित व्यक्ति को प्रभावित क्षेत्र से दूर हटाकर निकटतम पानी के फव्वारे के नीचे लायें ।
- दूषित कपड़ों को हटायें ।
- आपातकाल फव्वारे का प्रयोग करें ।
- प्रभावित त्वचा को डाइल्यूट लेक्टिक अम्ल से धोएँ ।
- सोफ्रामाइसिन जैसी मरहम लगायें ।
- त्वचा में दाह सूजन तथा जलन होने पर सूखी कीटाणु रहित ड्रेसिंग करें ।
- कम्बल द्वारा पीडित व्यक्ति को गर्म रखें ।
- तुरन्त नजदीकी अस्पताल में जाएं ।
- पीडित व्यक्ति को चिकित्सा सहायता मिलने तक साफ तथा शांत जगह पर पीठ के बल, सिर नीचा तथा पैर उँचे कर लियाए ।

आँखों के सम्पर्क में आने पर

- प्रभावित क्षेत्र से तुरन्त हटाए ।
- आँखों को चलते हुए पानी द्वारा अच्छी तरह धोएँ ।
- आँख धोने के बाद दर्द महसूस होने पर आई-ड्रॉप प्रयोग करें ।
- केस्टर आयल की कुछ बूंदें डालें ।
- आँख में अन्दरूनी चोट लगने पर सोफ्राकोट जैसी कीटाणु रहित दवा का प्रयोग करें ।
- आँख में बाहरी चोट लगने पर सोफ्रामाइसिन मरहम, आँख धोकर लगाएँ ।

सांस के साथ गैस जाने पर

(अ) पीडित व्यक्ति होश में है तथा गैस का प्रभाव हल्का है

- प्रभावित क्षेत्र से शीघ्र हटाकर स्वच्छ वातावरण में ले जायें ।
- कंबल द्वारा गर्म रखें ।
- पीडित व्यक्ति को पीठ के बल, सिर तथा पीठ उठाकर लियें ।
- गले की जलन कम करने के लिए ऑलिव आयल दें ।
- मुँह की अमोनिया को निष्क्रिय करने के लिए मुँह की सफाई (कुल्ली) करने के बाद सिरका और गुनगुने पानी से गरारे कराना चाहिये ।
- कम दबाव वाली मैडिकल ऑक्सीजन दें ।
- बेहोशी की अवस्था में पीने के लिये कुछ न दें ।

(ब) सांस बंद होने की अवस्था में

- प्रभावित क्षेत्र से तुरन्त हटायें ।
- तुरन्त वस्त्र ढीले करें तथा पेट के बल लियकर कृत्रिम श्वसन शुरू करें ।
- तुरन्त कम दबाव वाली मैडिकल ऑक्सीजन दें ।
- सांस शुरू होने पर सीधा लियाए तथा आक्सीजन चालू रखें ।
- कम से कम 48 घंटे तक चिकित्सक की निगरानी में रखें ताकि फेफड़ों को सूजन के खतरे से बचाया जा सके ।

अमोनिया गैस का प्रयोग करने वाले कारखानों में आवश्यक सुरक्षा उपकरण व व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण

- अमोनिया स्टोरेज टैंक, पाइप लाइन्स एवं अन्य अमोनिया उपकरणों के पास पानी के फव्वारे (वाटर स्प्रींकलर) लगे होने चाहिये ।
- अमोनिया के रिसाव के स्थान पर काफी मात्रा में दूर से पानी फैकने हेतु पोर्टेबल पानी के पम्प की व्यवस्था होनी चाहिये ।
- सेफ्टी वाल्वस् के आउटलेट को पाइप द्वारा पानी में छोड़ा जाना चाहिए ।
- लीकेज की जाँच हेतु टैस्टिंग टार्च होनी चाहिये ।
- कैनिस्टर टाइप फेस मास्क एवं सेल्फ कन्टेंड आक्सीजन ब्रीदिंग ऐप्रेटस होने चाहिए ।
- अमोनिया प्लान्ट में उपयोग में आने वाले उपकरण, वाल्व फ्लेंज आदि आई.एस.आई. स्तर के होने चाहिए ।
- हवा की दिशा बताने वाले यंत्र उपलब्ध होने चाहिए ।
- सायरन एवम आपातकालीन घंटी उपलब्ध होनी चाहिये ।

- आपातकालीन सुरक्षा व्यवस्था के लिये पूर्ण प्रशिक्षित कार्यदल प्रत्येक शिफ्ट में उपस्थित होना चाहिए ।

- धूप से बचाते हुये ठंडे स्थान पर भण्डारण की व्यवस्था होनी चाहिए ।

अमोनिया गैस रिसाव के समय आपातकालीन बचाव कार्य-प्रणाली

- गैस रिसाव की जानकारी होते ही तुरन्त इसकी सूचना सुपरवाइजर / उच्च अधिकारी को देवें ।
- लीक होती गैस की दिशा जानें, लीक होती गैस की दिशा से हट जाने के लिये अन्य लोगों को भी बताएँ ।
- शीघ्र स्वच्छ वातावरण में जाएँ ।
- मुँह बन्द रखें और गीले कपडे, पैड अथवा रूमाल को नाक व मुँह पर लगावें ।
- जहाँ तक संभव हो सके गहरी सांस न लें ।
- तुरन्त प्राथमिक उपचार लें ।
- पानी से मुँह व आँखों को धो डालें व शॉवर को चालू कर प्रभावित अंग पर खूब पानी डालें ।
- लीकेज के स्थान पर पानी के पम्प एवं स्प्रींकलर चालू कर निरन्तर काफी मात्रा में पानी डालें या गीले कपडे डालकर पानी डालते रहें ।
- उचित श्वास उपकरण लगाकर लीकेज के स्थान की मरम्मत कर लीकेज रोकें ।

(स) - एसिटिलीन गैस के प्रयोग में सुरक्षा

यह एक रंगहीन तथा विशेष गंध की गैस है । यह हवा से हल्की होती है । एसिटिलीन गैस, आक्सीजन के साथ तीव्र ज्वलनशील एवं विस्फोटक मिश्रण बनाती है जो किसी भी मामूली चिंगारी से आग पकड़ लेती है । एसिटिलीन और आक्सीजन का जब मिश्रण बनता है, तब काफी गर्मी उत्पन्न होती है । एसिटिलीन की आग एवं विस्फोट बहुत भयंकर होते हैं । यह विस्फोट बहुत तेज धमाके की आवाज के साथ होता है ।

एसिटिलीन के प्लांटों में कोई भी गर्म कार्य, चिंगारी पैदा करने वाले कार्य, वैल्डिंग, कटिंग करना सख्त मना है । कोई भी कार्य बिना सेफ्टी परमिट लिये न करें ।

प्लांट में खुदाई करना, चिपिंग करना, यंत्रों पर चोट मारना आदि कार्य बिना इजाजत न करें । एसिटिलीन के पाइप या टैंक से लीकेज हो जाने पर रिसाव को रोकने की तुरन्त व्यवस्था करनी चाहिए । रिसाव के समय कोई भी कार्य जिससे चिंगारी पैदा हो, तुरन्त बंद करवा दें ।

(द) - सल्फर-डाई-ऑक्साइड गैस के प्रयोग से सुरक्षा

सल्फर डाई ऑक्साइड रंगहीन, तथा तीखी दम घोटने वाली गैस होती है जो हवा से भारी होती है और जमीन से सटकर चलती है । यह न तो विस्फोटक है एवं न ही ज्वलनशील है । अमोनिया द्रव के साथ यह धुआँ देती है ।

- सल्फर डाइ ऑक्साइड के रिसाव होने पर हवा की विपरीत दिशा या हवा के समकोण दिशा में दौड़ें।
- गीले कपडे से चेहरे को ढक लें तथा प्रभावी कदम उठावें।
- अधिक मात्रा में सल्फर डाइ ऑक्साइड लीक होना घातक हो सकता है तथा ऐसी अवस्था में आक्सीजन ब्रीदिंग उपकरण प्रयोग में लेवें।
- कास्टिक सोडा के सौम्य द्रव से सल्फर डाइऑक्साइड बेअसर की जा सकती है।
- सल्फर डाइऑक्साइड का रिसाव जहाँ से होता है ऐसे वाल्व पर पानी मत छिड़किये।
- श्वसन में कठिनाई हो तो खुली हवा में आयें व डाक्टर से परामर्श लें।

(च) – अम्ल एवं क्षार (ऐसिड्स एवं एल्कली)

एवं उनके प्रयोग से सम्बन्धित सुरक्षा नियम

- सभी अम्ल, क्षार व उनकी वाष्प (गैस) तीव्र गंध वाली एवं तीव्र जलने वाली होती है। इसके सम्पर्क में आने से कपड़ा व शरीर भीषण रूप से जल जाते हैं।
- इनकी लाइन व संयंत्र पर काम करते समय सुरक्षा उपकरण : जैसे चश्मा, हुड, पी.वी.सी. के दस्ताने, एप्रन, गमबूट, फेसशील्ड इत्यादि अवश्य पहनने चाहिये।
- अम्ल या क्षार की बोतल, जार इत्यादि अगर तनिक भी खराब हो तो उनको तुरन्त बदल देना चाहिये।
- अम्ल या क्षार की बोतल इत्यादि को सिर पर या कंधो पर रखकर नहीं चलना चाहिये। हमेशा उनको किसी ट्राली या पी.वी.सी. बाल्टी में ही ले जाना चाहिये।
- अम्ल या क्षार के बर्तनों को चाय या पानी पीने के लिये उपयोग नहीं करना चाहिये।
- कभी भी अम्ल में पानी नहीं डालना चाहिये, यदि अम्ल सजल (dilute) करना है तो अम्ल को पानी में धीरे धीरे डालना चाहिये।
- बिना काम के ड्रेन वाल्व, प्लग इत्यादि नहीं खोलना चाहिये। काम समाप्त होने के तुरन्त बाद इसको बंद कर देना चाहिये।
- सैम्पल लेते समय सुरक्षा उपकरण जैसे पी.वी.सी. दस्ताने, एप्रन, सुरक्षा चश्मा गमबूट, फेस शील्ड इत्यादि पहनना चाहिये।
- लीकेज आदि की सूचना तुरन्त अपने शिफ्ट इंचार्ज को दें।
- अगर जमीनपर तेजाब या कास्टिक सोडा गिर जाये तो उसे तुरन्त पानी से साफ कर दें।
- आँख में अम्ल या क्षार गिर जाये तो आँख को अच्छी तरह से आई वाशर्स/शावर्स की मदद से पानी से धोयें।

कास्टिक सोडा से सुरक्षा

कास्टिक सोडा भी एक हानिकारक द्रव पदार्थ है जो शरीर पर गिर जाने पर चमडी को जला देता है। कास्टिक सोडा में काम करते समय आँखों की सुरक्षा अत्यन्त आवश्यक है। आँखों के बचाव

के लिए सुरक्षा चश्मे या फेस शील्ड, शरीर के बचाव के लिये रबड के दस्ताने, रबड ऐप्रन एवं गमबूट प्रयोग में लाने चाहिये ।

कास्टिक सोडा शरीर पर गिर जाने पर प्रभावी भाग को तुरन्त पानी से धो डालना चाहिये ।

(छ) पिघले हुए धातुओं से सुरक्षा

इकाई में स्थापित फरनेस व अन्य कई कार्यों में पिघले हुए या अत्यन्त गर्म धातु को उठाना, रखना या ले जाना पडता है ऐसी स्थिति में निम्नलिखित सुरक्षा नियमों का पालन करना चाहिये :-

- रेडियेशन व अधिक रोशनी से बचने के लिए रंगीन चश्में व फेस शील्ड का प्रयोग करना चाहिये।
- एस्बेस्टॉस के दस्ताने व एस्बेस्टॉस के ऐप्रन पहनना चाहिये ।
- चमड़े के जूते पहनने चाहिये ।
- सिर पर सुरक्षा हेलमेट लगाना चाहिये ।
- जिस पात्र में पिघला हुआ धातु डाले वह सूखा होना चाहिये । नमी से विस्फोट हो सकता है।
- आस पास पानी विखरा हुआ नहीं होना चाहिये । इससे भी विस्फोट हो सकता है।
- थोड़ी थोड़ी देर बाद पानी पीते रहना चाहिये इससे आपके पसीने द्वारा गये पानी की जलपूर्ती होगी। साथ में नमक व नींबू का प्रयोग करना चाहिये ।
- अधिक ताप से बचने के लिए कार्यस्थल पर अच्छी हवा का प्रबन्ध होना चाहिये ।
- काम पर पॉलियेस्टर व कृत्रिम धागों से बने वस्त्र नहीं पहनने चाहिये ।
- गर्म व पिघला धातु गिरने पर उसे पूर्णतया ठंडा होने पर ही हाथ लगावें ।
- ज्वलनशील पदार्थों को व गैस सिलिण्डरों को ऐसे स्थान पर नहीं रखना चाहिये ।

(ज) -घातक कीटनाशक (पेस्टीसाइड) व विषैले रसायन के रिसाव संबंधी सावधानियाँ

घातक कीटनाशक (पेस्टीसाइड) संबंधी सावधानियाँ

श्रमिकों के स्वास्थ्य पर कीटनाशक दुष्प्रभाव डालते हैं । ये दुष्प्रभाव तुरन्त प्रभावी भी हो सकते हैं अथवा लम्बी अवधि के बाद भी संभव हैं ।

- कुछ रासायनिक पदार्थ त्वचा से होकर शरीर में प्रवेश हो जाते हैं , इसलिये कार्य समाप्ति के पश्चात् शरीर को अच्छी तरह से धोयें व नहायें ।
- कोई भी रासायनिक पदार्थ यदि शरीर पर, जमीन पर अथवा बेंचों पर पड़ जाये तो तुरन्त पानी से खूब धोयें ।
- पेस्टीसाइड प्लान्ट में धूम्रपान, भोजन करना, पानी पीना एवं तम्बाकू खाना वर्जित है। कोई भी खाने की वस्तु इस क्षेत्र में न रखे ।

- पेस्टीसाइड के खाली डिब्बों को किसी भी उपयोग में न लें एवं इन्हें नियमानुसार नष्ट करें ।
- सुरक्षा संबंधी कपडे व व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण, कार्यक्षेत्र में कार्य करते समय अवश्य पहनें ।
- कीटनाशक रसायनों को नंगे हाथों से हैंडिल न करें । हैंडिल वाले पात्रों का ही प्रयोग करें ।
- श्रमिकों की नियमित रूप से डाक्टरी जाँच कराते रहना चाहियें ।

विषैले रसायन के रिसाव संबंधी सावधानियाँ

- जिस टैंक या ड्रम से रसायन का रिसाव हो रहा हो, उसमें से उस रसायन को हैण्डपम्प से दूसरे टैंक या ड्रम में ले लें ।
- कार्य करते समय आवश्यक श्वास उपकरण, गमबूट, एप्रन, हाथ के मोजे तथा चश्मा लगायें व हवा के बहाव की उल्टी दिशा में रहकर कार्य करें।
- फैले हुए रसायन के चारों ओर 'स्पिल कन्ट्रोल पाउडर' डालकर सीमाबन्दी करें ताकि रसायन और अधिक न फैले।
- जो रसायन फैल चुका है उस पर स्पिल कन्ट्रोल पाउडर की परत बिछा दें । 20 मिनट में पाउडर समस्त रसायन को सोख लेगा । उसके बाद वायर ब्रुश से पाउडर को हटालें । इस क्रिया को एक बार और दुहरायें ।
- इकट्ठे किये गये विषैले पाउडर को सावधानी पूर्वक एक डिब्बे में बंद कर नष्ट करने हेतु भेज दें ।



भूल-चूक में न हो गलती, यही सुरक्षा की विनती

हल्की से हल्की टर्निंग, ग्राइण्डिंग, मिलिंग, फाउंड्री या भारी भरकम काम में आने वाले, इस्पात बनाने वाले, लोहे का सामान बनाने वाले, बियरिंग बनाने वाले, टरबाइन बनाने वाले कारखानों को इंजीनियरिंग उद्योगों की श्रेणी में लिया जाता है। इनको तीन श्रेणियों में विभक्त किया गया है- छोटे उद्योग, मध्यम उद्योग और बड़े उद्योग। इन कारखानों में कच्चा सामान -लोहा, तांबा या मिश्रित धातु काम में लिया जाता है। इन कारखानों में अधिकतर कार्य कामगार द्वारा आटोमेटिक, सेमी आटोमेटिक या श्रमिकों के समूह द्वारा मिलकर किया जाता है।

इन कारखानों में अधिकतर दुर्घटनायें गार्ड के न होने पर, सुरक्षा उपकरणों को बाईपास करके कार्य करने पर, खतरनाक तरीके से कार्य करने से, ब्रेक का गलत इस्तेमाल करने से, ब्रेक और क्लच का तालमेल नहीं बैठने से, फाउंड्री में मास्क और चश्मा इस्तेमाल न करने से, प्रेशर वैसल्स यानी हवा के टैंक और क्रेन हॉईस्ट, चैन-पुली ब्लॉक का समय समय पर बिना निरीक्षण किये लगातार काम में लेते रहने से, क्षमता से अधिक भार या हवा का दबाव होने से दुर्घटनायें होती हैं।

इंजीनियरिंग उद्योगों में प्रायः होने वाली दुर्घटनायें और सुरक्षा उपाय

- ग्राइण्डिंग व्हील पर कार्य करते समय, हाथों में या आँख में चोट लगने का खतरा रहता है। अतः इस मशीन पर कार्य करते समय सुरक्षा चश्मे का उपयोग आवश्यक रूप से करें। टूल रेस्ट एवं व्हील के बीच की दूरी 2.54 एम.एम. से अधिक न रखें।
- छोटे ग्राइंडिंग व्हील पर बड़े जॉब लगाकर कार्य न करें। ऐसा करने पर व्हील टूट सकता है और बड़ी दुर्घटना हो सकती है।
- ऐलीवेटर या चैनल में जॉब के अटक जाने या फँस जाने पर मशीन को बन्द करके जॉब निकालें अन्यथा अँगुलियाँ कट सकती हैं।
- ओवर साइज के पानों (स्पेनर) से कभी भी चालू, घूमने वाली मशीनों पर कोई भी नट बोल्ट टाइट न करें, ऐसा करने पर स्पेनर के स्लिप होने पर हाथ में या मुँह पर चोट लग सकती है।
- क्रेन से भार उठाते समय कभी जल्दी न करें, हुक और अन्य भार उठाने वाली चीजों को चेक करके ही भार उठायें।
- भार के नीचे कभी भी किसी को खड़ा न होने दें।
- क्रेन के लिमिट स्विचों को कभी बाईपास करके न रखें। इससे बहुत घातक दुर्घटना हो सकती है।
- पावर प्रेसों में कभी गार्ड या ट्रिपिंग स्विच हटाकर कार्य न करें, इससे अँगुली या हाथ के पंजे के दबने से दुर्घटना हो सकती है।

अच्छे कामगार की पहचान, करे सदैव सुरक्षित काम

- डेंजर जोन जहाँ डाई या जॉब रखे जाते हैं, वहाँ हमेशा पावर प्रेस बन्द करके ही कोई कार्य करें ।
- पुश डिवाइसेज, पावर प्रेस में हाथों को पॉइंट आफ ऑपरेशन से दूर रखने में मदद करते हैं अतः इन्हें हमेशा ठीक रखकर ही प्रेस चलायें ।
- प्रेस मशीन पर पेडल कार्ड का हमेशा इस्तेमाल करें ।
- जिन पावर प्रेस में फोटो इलैक्ट्रिक सेल लगे हों तो उन्हें समय समय पर साफ करते रहें । यह सुनिश्चित करें कि न्यूमेटिक प्रेशर से चलने वाली पावर प्रेस के लिमिट स्विच में नमी नही जा सकें ।
- पावर हेक्सा मशीन पर हमेशा गार्ड लगाकर ही कार्य करें ।
- फाउंड्री में काम करने पर सबसे बड़ा खतरा वहाँ उड़ने वाली धूल का है । यह फैफडों में बैठ जाती है और सांस तथा अन्य फेफडों की बीमारियों पैदा करती है , अतः हमेशा मुँह और नाक पर डस्ट मास्क पहन कर ही कार्य करें ।
- फाउंड्री में अक्सर हवा का इस्तेमाल 7 के.जी./वर्गसेन्टीमीटर वाले दाब का होता है, इसे कभी भी कपडे और शरीर को साफ करने के काम में नहीं लेवें, इससे शरीर के अंगो को खतरा हो सकता है ।
- लेडल को इस्तेमाल करते समय कई बार गर्म सामान उछल कर पॉव या कपडों पर आ गिरता है, अतः जिस लेडल में स्टॉपर लगे हों उन्ही से कार्य करना चाहिये ।
- फाउंड्री शॉप में क्रेन का उपयोग कच्चा सामान और तैयार सामान उठाने के लिये किया जाता है, अतः क्रेन को काम में लेने से पूर्व सुरक्षा उपकरणों की आवश्यक रूप से जाँच करें ।
- चिपिंग, ड्रेसिंग और फिनिशिंग कार्य करते समय आँख में चोट लगने की संभावना रहती है अतः कार्य करते समय सुरक्षा चश्मे का इस्तेमाल करें ।
- हीट ट्रीटमेंट फरनेस पर अक्सर आग लगने का खतरा रहता है क्यों कि ट्रीटमेंट के लिये तेल का इस्तेमाल होता है । जरा सी असावधानी होने पर भंयकर आग लग सकती है । बिजली की फरनेस पर आग और करंट दोनो का डर रहता है जबकि गैस चलित फरनेस पर आग और विस्फोट दोनो तरह की दुर्घटनायें हो सकती हैं । अतः सुरक्षा निर्देशों का पूर्ण रूप से पालन करके ही कार्य करें ।
- इंजीनियरिंग उद्योगों में वेल्डिंग और कटिंग का कार्य भी किया जाता है, अतः ऑक्सीजन और अन्य गैसों के हॉज पाइप अलग रंग के होना अनिवार्य है अन्यथा कभी भी गलत कनेक्शन हो जाने पर बड़ी दुर्घटना हो सकती है ।
- टर्निंग मशीन पर या अन्य घूमने वाली मशीनों पर कार्य करते समय कभी भी ढीले कपडे न पहनें ।
- कभी भी चलती मशीन पर जॉब का नाप न लें, हमेशा मशीन को रोक कर ही कार्य करें ।
- चिप्स को कभी भी हाथ से साफ न करें । सफाई करते समय ब्रश का इस्तेमाल करें ।
- टर्निंग मशीन पर लम्बे जॉब लगाने पर यदि जॉब स्टोक हेड से बाहर निकल रहा हो तो हमेशा गार्ड लगाकर ही कार्य करें ।
- शेपर और प्लेनर मशीनों पर भी हमेशा उपयुक्त गार्ड लगाकर कार्य करें ।
- प्रत्येक मिलिंग मशीन के कटर पर हमेशा फिक्सड गार्ड या एडजेस्टेबल गार्ड लगा कर कार्य करें ।



हॉपर्स व साइक्लोन डस्ट कलेक्टर के जाम हो जाने पर सफाई करते समय निम्न सावधानियाँ बरतें:-

- यह कार्य उचित प्लेटफार्म पर खड़े होकर ही किया जावे ।
- यह कार्य करते समय श्रमिक हेलमेट, एप्रन, सेफ्टी बैल्ट व फेस शील्ड लगाएँ ।
- यह कार्य प्रशिक्षित श्रमिकों के द्वारा ही कराया जाए ।
- जाम हटाने के लिये श्रमिक अन्दर न उतरें । विशेष परिस्थितियों में उतरना आवश्यक हो तो सेफ्टी बैल्ट बाँधकर व व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण पहनकर ही उतरें ।
- क्रेन ऑपरेटर हॉपर में सामान डालने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि आस पास कोई श्रमिक न खड़ा हो । खास कर जब हॉपर खाली हो तथा सामान डाला जा रहा हो तो उसके पास खड़े न रहें।
- बारदाने की गॉठों को ज्यादा उँचाई तक एक के उपर एक नहीं रखा जावे ।
- कन्वेयर बैल्ट्स पर कार्य करने से पूर्व सेफ्टी पुलकोर्ड की जाँच करें।
- कन्वेयर बैल्ट्स अथवा क्रेन पर आने-जाने के लिये निर्धारित प्लेटफार्म का ही उपयोग करें ।
- खड़े वैगनों के पहियों पर लोहे के स्टॉपर्स फँसा कर रखे जिससे खड़े वैगन अचानक चल ना पड़े।
- रेलवे वैगन को श्रमिकों द्वारा धक्के देकर शंटिंग करते समय वैगन्स के बाजू में खड़े होकर ही धक्का लगावे ।
- रेलवे लाइन को पार करने के लिये पुल का प्रयोग करें । पुल न होने की स्थिति में निर्धारित स्थान पर सिग्नल देखकर ही पार किया जाए ।
- चैन व रोप को काम में लाने से पूर्व अच्छी तरह से जाँच करले कि कहीं से कोई कडी या तार टूटे हुए तो नहीं है।



जिन्दगी और मौत का फासला बढाओ सुरक्षा को जीवन का हिस्सा बनाओ

कारखाने में कार्य करने से पूर्व यह जरूरी है कि विभिन्न प्रकार के कार्यों में आप सुरक्षा के सामान को उपयोग में लाकर अपने शरीर के अंगों की रक्षा करें। इसके लिये यह जरूरी है कि आप उन कार्यों में काम आने वाले सामान के बारे में पूरी जानकारी रखें।

सुरक्षा उपकरण आपकी हर खतरे से रक्षा करते हैं इसलिए उनको अच्छी तरह से संभाल कर और सफाई से रखें तथा उन्हें ऐसे स्थान पर रखें कि जब भी आवश्यकता हो, तो आप तुरन्त उन्हें उपयोग में ला सकें।

- जब आप लेथ, ड्रिल, मिलिंग शेपर, ग्राइन्डर इत्यादि पर कार्य करते हैं तो इस मशीन से उड़ने वाले धातु के बारीक-बारीक कणों से आँखों की रक्षा के लिये चशमों का उपयोग करें।
- जब आप कास्टिक सोडा, किसी तेजाब या और किसी हानिकारक द्रव पदार्थ को उठाने रखने का कार्य करते हों या उनकी पाइप लाइन पम्प आदि में मरम्मत का कार्य करते हों तो सुरक्षा चशमों एवं फेस शील्ड का उपयोग आवश्यक है।
- जब आप वैल्डिंग आदि का कार्य करते हों तो वहाँ तेज रोशनी से अपनी आँखों की रक्षा रंगीन चश्मे पहन कर करें। उपरोक्त कामों में हिस्सा लेने वाले सहायक को भी अपनी रक्षा के लिए सुरक्षा चश्मे पहनने चाहिये।
- चिपिंग, रिबिटिंग या धातु को काटने आदि कार्य पर भी आँखों की सुरक्षा के लिये चश्मा लगाना आवश्यक है।

गैस मास्क और रेस्पिरेटर-

तेज और हानि कारक गैस से बचने के लिये गैस मास्क तथा डस्ट आदि से बचाव के लिये रेस्पिरेटर को प्रयोग में लावें।

हाथों के दस्ताने -

- तेजाब, कास्टिक सोडा या किसी हानिकारक द्रव पदार्थ या ठोस पदार्थ को उठाने, रखने या उनसे संबंधित तमाम मशीनों पर मरम्मत के कार्य के समय हाथों की रक्षा के लिये रबड़ के दस्तानें अवश्य पहनने चाहिये।

सुरक्षा का है प्रतिदान लाभ, खुशी और मुस्कान

- किसी भी गर्म पाइप या गर्म पदार्थ को उठाने तथा वेल्डिंग करते समय या फरनेस तथा बॉयलर पर कार्य करते समय चमड़े या ऐस्बेस्टोस के दस्ताने उपयोग में लाने चाहिये ।

रबड़ एप्रेन तथा गम बूट -

शरीर तथा पैरों की, तेजाब, कास्टिक सोडा आदि से रक्षा के लिये रबड़ के एप्रेन तथा गम बूट प्रयोग में लावें ।

सेफ्टी हेलमेट

सिर पर किसी चीज के गिरने का खतरा हो तो सिर की रक्षा के लिये सेफ्टी हेलमेट अवश्य पहनना चाहिये।

सेफ्टी बैल्ट-

जब कभी उँचाई पर कार्य करना हो तो सेफ्टी बैल्ट बाँध कर ही कार्य करें ।

पोशाक व अन्य सुरक्षा संबंधी सावधानियाँ

- फैक्ट्री में कार्य करते समय सूती व चुस्त कपड़े पहनें ।
- ढीले कपड़े जैसे-धोती, कुर्ता, पाजामा, साफा व अंगोछा आदि पहन कर काम पर न आवें ।
- कमीज को पेन्ट के अन्दर डालकर ही रखें ।
- काम पर चप्पल पहन कर न आयें । हमेशा बंद जूता पहन कर आयें । इससे आपके पावों की रक्षा बनी रहेगी ।
- कम्प्रेस्ड हवा से अपने बदन को साफ न करें, यह त्वचा के लिये हानिकारक है ।
- मशीनों से निकला हुआ पानी हाथ मुँह धोने व कुल्ला करने के काम में न लें, यह आपके स्वास्थ्य के लिये हानिकारक है ।
- गर्म चीज को पकड़ते समय व गर्म स्थानों पर काम करते समय ऐस्बेस्टोस के दस्तानों को काम में लेवें ।
- उँचाई से गिरने की संभावना हो अथवा सिर पर कोई चीज गिरने से चोट लगने की संभावना हो तो सिर की सुरक्षा के लिये हेलमेट अवश्य पहनें ।



लापरवाही पल भर नहीं, सुरक्षा कल पर नहीं

कारखानों में अच्छी गृह व्यवस्था दुर्घटनाओं को रोकने एवं श्रमिकों को तनाव मुक्त रखने में बहुत सहायक होती है ।

कारखानों में अच्छी गृह व्यवस्था की परीक्षा के लिये निम्न बिन्दुओं की जाँच करें -

1 - भवन

- क्या भवन की दीवारें, छत खिडकियाँ, रोशनदान, गलियारे आदि धूल व जालों से मुक्त हैं ?
- क्या वस्तुओं के रखने एवं सुखाने की पर्याप्त सुविधाएँ हैं ?
- क्या शौचालय एवं पीकदान आदि की समुचित व्यवस्था है व इन्हें नियमित रूप से साफ रखा जाता है ?

2 - कार्य-स्थल/फर्श, रास्ते व गलियारे

- (1) क्या फर्श की बनावट कारखाने के कार्य तथा उत्पादन के अनुरूप है ?
- (2) क्या कार्य करने की जगह धूल, कचरा, रिसाव, इधर-उधर पड़ा सामान, ड्रम तथा अन्य व्यर्थ सामानों से मुक्त है ?
- (3) क्या कार्य करने के स्थान के आस-पास गडढे एवं हौज आदि को सही तरीके से ढका गया है या रेलिंग लगा कर सुरक्षित किया गया है ?
- (4) क्या पाइप लाइन व केबल की ट्रेंच कूड़े-करवट से रहित है ?
- (5) क्या फर्श की सफाई की समयवार व्यवस्था है व सफाई एवं देख रेख के लिये पर्याप्त श्रमिक नियुक्त है ?
- (6) क्या आग बुझाने के उपकरण व आपातकालीन द्वार तक पहुँच अवरोध रहित है ?
- (7) क्या औजारों को रास्ते में तो नहीं रखा गया है ?
- (8) क्या रास्तों को सफेद या पीले रंग की लाइनों से दर्शाया गया है ?

सुरक्षा के नियम को तोड़ना नहीं, जीवन को अपंगता से जोड़ना नहीं

3 - मशीने एवं उपकरण

- (1) क्या मशीनों के बीच तथा मशीनों व स्थाई दीवारों, खंभों, खिडकियों, गलियारों आदि के मध्य समुचित दूरी है?
- (2) क्या औजारों को निर्धारितदराजों में रखने के बजाये मशीनों पर तो नहीं रखा गया है?
- (3) क्या प्लेटफार्म, बेन्चे, स्टूल, कुर्सी आदि अच्छी व्यवस्था में हैं?
- (4) क्या आस पास स्क्रैप व काम में आनेवाले समान के व्यर्थ टुकडे तथा पानी या ऑयल फैले हुए तो नहीं है?
- (5) क्या ड्रिप ट्रे की व्यवस्था है? ट्रे होने की स्थिति में क्या इन्हें नियमित रूप से साफ किया जाता है?
- (6) क्या पाइप लाइन व केबल्स को उचित रास्ते से ले जाया गया है एवं उनके सपोर्ट सही व मजबूत स्थिति में हैं ?
- (7) क्या ऐक्जॉस्ट उपलब्ध है और कार्यशील है ?

4. मशीनें एवं उपकरण

1. क्या कच्चे सामान ,सह-उत्पाद तथा उत्पाद आदि को रखने के लिए पर्याप्त स्थान व रखने के साधनों का प्रावधान है?
2. क्या सामग्री को उचित ढंगसे रखा गया है?
3. क्या सामग्री को अनावश्यक उँचाई तक या चौड़ाई में तो नहीं जमाया गया है?

5. व्यर्थ पदार्थों का निष्पादन

- (1) क्या प्रत्येक प्रकार के व्यर्थ(वेस्ट) को अलग अलग आकार के पात्रों में, जो कि उचित स्थान पर स्थित है, रखा गया है ?
- (2) क्या ज्वलनशील तथा तुरन्त आग पकडने वाले व्यर्थ पदार्थों के लिए स्वतः बन्द होने वाले कचरा पात्रों का प्रयोग हुआ है ?
- (3) क्या नॉलियों आदि को नियमित रूप से साफ रखा जाता है तथा कारखाने के सम्पूर्ण व्यर्थ पदार्थों को एकत्रित करने तथा उनको निष्पादित करने की समयबद्ध सारणी का पालन किया गया है?



8

आग से बचने हेतु सुरक्षा सम्बन्धित सावधानियाँ

- बीडी सिगरेट व जलती हुई माचिस को इधर उधर न फेंके उनको ठीक से बुझावें
- प्लान्ट में जहाँ तहाँ आग न जलावें ।
- स्टोर्स,गोदाम व बोरों के गोदाम के आस पास व अन्दर बीडी सिगरेट न पीवें ।
- पैकिंग प्लांट में बोरों की गठानों व खुले बोरों के पास बैठकर बीडी,सिगरेट न पीवें । उनके पास आग जलाकर न बैठें ।
- पेट्रोल व डीजल टैंक व पम्प के पास बीडी सिगरेट व आग न जलावें ।
- पडा हुआ कोल पाउडर आग पकड़ सकता है । पाउडर के ढेर के उपर से जाने के पहले यह देख लें कि कोयले में आग तो नहीं लग रही है ।
- बिजली के केबल्स व केवल ट्रेन्च के आस पास आग न जलावें ।
- लोहार खाने व ढलाई खाने में जलाई हुई भट्टी को अच्छी तरह बुझा कर ही काम पर से हटें, भट्टी को जलता छोडकर न जावें ।
- ज्वलनशील पदार्थ थोडी मात्रा में अलग अलग स्थान पर स्टोर न किए जावें ।
- ग्लास,बोतल में पेट्रोल, डीजल इत्यादि इधर उधर न ले जावें ।



सही उपकरण लक्ष्य पर ध्यान, सुरक्षा साधन, जीवन दान

यदि किसी दुर्घटना की वजह से किसी अंग में चोट लग जावे तो उसका तुरन्त उपचार करना चाहिये। कभी- कभी छोटे घाव पर यदि दवा न लगाई जावे तो वह घाव बढ़ सकता है और इसके ठीक होने में काफी कठिनाई हो सकती है। इसलिये यह जरूरी है कि आप अपने विभाग में रखे प्राथमिक चिकित्सा बाक्स में रखी तमाम दवाईयों के बारे में एवं उनके इस्तेमाल के बारे में पूरी जानकारी रखें।

प्राथमिक सहायता का क्षेत्र

- रोग निर्णय जिससे बुद्धिमतापूर्ण और कुशल उपचार किया जा सके।
- यह निश्चय करना कि किस सीमा तक उपचार किया जाये।
- दुर्घटना से पीडित व्यक्ति को घर/अस्पताल या अन्य सुरक्षित स्थान पर पहुँचाना

प्राथमिक उपचार

- रोगी के बैठी या लेटी हुई अवस्था में रक्तस्राव कम हो जाता है।
- खून बहते हुए अंग को (सिवाय हड्डी टूटने के) थोडा उपर उठाकर रखिये।
- घाव में यदि बाहरी वस्तु दिखाई पडे तो सरलता से हटाईये या साफ पट्टी से उठाई जा सके तो हटा दीजिये।
- बैंडेज लगा दीजिये।

तेजाब या किसी अन्य कोरोसिव पदार्थ के गिरने पर

- शरीर के उस भाग को कम से कम पन्द्रह मिनट पानी से अच्छी तरह साफ करें।
- आँख में गिरने पर भी अपने विभाग में आईवाशर से कम से कम पन्द्रह मिनट तक आँख साफ करें।
- तुरन्त डिस्पेन्सरी के डाक्टर की मदद लें।

किसी को विद्युत आघात लगने पर

- अगर कोई व्यक्ति चिपका हुआ है तो सबसे पहले विद्युत सप्लाई बंद करें।
- उसे ताजी हवा में लायें।
- उस व्यक्ति के हाथ-पैर मलें ताकि उसका शरीर गतिशील रहे।

सुरक्षा की पहचान, श्रमिकों की मुस्कान

- उसे कृत्रिम श्वास दें । अगर आवश्यक हो तो मुँह से मुँह लगाकर श्वास दें ।
- तुरन्त डाक्टर को बुलावें ।

यदि कोई गैस से प्रभावित हो तो

- प्रभावित व्यक्ति को तुरन्त खुली हवा में लायें ।
- बस्त्र ढीले कर दें ।
- शरीर, गले व सीने को मलें ।
- यदि श्वास रूका हो तो तुरन्त कृत्रिम श्वास दें ।
- एम्बुलेंस को बुलावें और तुरन्त डिस्पेन्सरी ले जायें ।

पाँव से रक्त स्त्राव होने पर

- यदि बैठे रहने की अपेक्षा लिटा देने से रक्त स्त्राव कम होता हो तो रोगी को उपयुक्त अवस्था में लिटा देना चाहिये ।
- रक्त स्त्राव के स्थान को थोडा उँचा कर देना चाहिये ।
- रक्तस्त्राव वाले स्थान को सीधे या किसी अन्य तरीके से दबाना चाहिये ।
- तुरन्त डिस्पेन्सरी में डाक्टर की मदद लें ।

श्रमिकों को सुरक्षा नियमों की पालना आदतन नियमित जीवन में ढालने का प्रयत्न करते रहना चाहिये । यह आदत होने पर ही उनकी नजर असुरक्षित हालात पर तुरन्त जायेगी और उनसे बचने के उपाय किये जायेंगे ।

पुराने श्रमिकों को अपने सुरक्षा सम्बन्धित अनुभवों का आदान प्रदान करते रहना चाहिये तथा नये श्रमिकों को भी इस बारे में सचेत करते रहना चाहिये ।



(1) इंजीनियरी उद्योग में निरोधात्मक उपाय के अभाव में एक दर्जन लोग मारे गये

उंचाई पर कार्यरत एक क्रेन जब एक गरम धातु की लैडल को उठा कर ले जा रही थी कि उसकी प्रमुख होइस्ट की चालन शाफ्ट टूट गई इससे गरम धातु की लैडल नीचे गिर गयी और अन्य नुकसान के साथ ही एक दर्जन लोग मारे गये ।

दृश्य धातुकर्मी एवं जॉच से शाफ्ट में कोई भी कमी नजर नहीं आयी ।

सघन जॉच एवं निरीक्षण के पश्चात् यह पाया गया कि शाफ्ट गियर चूडी के टूट जाने के कारण असफल हो गई थी ।

गियर खराब हो जाता है तो चालन गियर व शाफ्ट पर उत्तोलन न्यून होता जाता है तथा इस कारणवश उसी भार को उठाने के लिए अधिक बल लगाने की आवश्यकता होती है । गियर की चूडियों (दोंत) इतने बेकार हो चुके थे कि चालन शाफ्ट पर भार बढ़ता ही गया व शाफ्ट टूटन शक्ति का हास होकर शाफ्ट टूट गई ।

वस्तुतः गियर का समसामयिक निरीक्षण नहीं किया गया था जिससे इस प्रकार के घातक परिणाम हुए इसी कारण ऐसी मशीनों का दक्ष निरोधात्मक रखरखाव अत्यन्त आवश्यक है ।

(2) विषैली गैस के कारण टायलेट (निवृत्ति गृह) में मौतें

किसी गैस मैन के पास नव निर्मित शौचालय का प्रयोग करते समय कुछ कामगारों के मारे जाने की सूचना है । पोस्टमार्टम की रिपोर्टों तथा की गयी पूछताछ से यह पता चला कि ये मौतें कार्बनमोनो आक्साइड गैस के विषैले प्रभाव से हुई ।

(क) यह पाया गया कि डब्ल्यू.सी. का प्रमुख गटरलाईन के साथ कनेक्शन ठीक नहीं था । डब्ल्यू.सी. में पानी की सील नहीं थी तथा ट्रेप का प्रावधान भी नहीं रखा गया था ।

- शौचालय गैस मैन के वाहन पट के निकट स्थित थे ।
- यह सन्देह व्यक्त किया गया कि वायु में अवस्थित कार्बन मोनो ऑक्साइड वाहित नमी के साथ आकर गटर लाइन में अपना रास्ता बना गयी और डब्ल्यू.सी. की राह में शौचालय में भर गई थी ।

- शौचालयों में उपयुक्त रूप से रोशनदान नहीं थे ।

(ख) इस घटना के पीछे दूसरी बात यह हो सकती थी कि उच्च प्रतिशत युक्त कार्बन मोनो ऑक्साइड वाली गैसें लगातार वातावरण में भरती रही और इन गैसों को शौचालयों में भी फैलने का रास्ता बन गया और ये विषैली सिद्ध हो गयी ।

दूसरे सिद्धान्त की पुष्टि एक अन्य फैक्ट्री में गैस के विषैले प्रभाव के एक और मामले से होती है:-

- एक कामगार एक अधर झूलते हुए पालने में उँचाई पर बैठ कर एक बडी इस्पात की चिमनी पर रंग कर रहा था कुछ समय पश्चात जब पालना नीचे लाया गया तो कामगार की मृत्यु हो चुकी थी ।
- इस मृत्यु का कारण धमन भट्टी से निकलने वाली गैस के उपर हवा में फैल जाने और रंग के सम्पर्क में आ जाने के कारण और अधिक विषैला प्रभाव उत्पन्न हुआ जिससे यह कामगार धीरे धीरे दम तोड गया ।

(3) एक संयंत्र में पम्प डिस्चार्ज लाईन में हुए लीकेज को बंद करने का कार्य यांत्रिक अनुरक्षण विभाग को भिजवाया गया । यांत्रिक अनुरक्षण से एक फिटर और दो हैल्परों को यह कार्य दिया गया । फिटर ने संयंत्र ऑपरेटर को साथ ले कर कार्यस्थल देखा गया तथा अपना मत व्यक्त किया कि पहले में फ्लैन्ज को टाइट करूंगा यदि फिर भी लीकेज बंद नहीं हुआ तो गैस किट बदलूंगा । इस बात से दोनो अनुरक्षण हैल्पर अनभिज्ञ थे । आपरेटर के जाने के उपरान्त फ्लैन्ज को कसा गया परन्तु लीकेज बंद नही हुआ तो फिटर हैल्परों को फ्लैन्ज को ढीला करने का निर्देश दे कर गैस किट लेने अपने अनुभाग के लिये चला, रास्ते में दूर से आपरेटर ने इशारे से पूछा तो फिटर भी इशारे से हाथ खडा करके हिलते हुए निकल गया, तो आपरेटर ने समझ लिया कि फ्लैन्ज कसने से लीकेज बंद हो गया है और उसने पम्प चला दिया, जबकि दूसरी ओर हैल्पर फ्लैन्ज को ढीला कर रहे थे, पम्प चलने पर न्यूट्रल साल्यूशन (करीबन 60 डिग्री सेन्टीग्रेड के तापक्रम) फब्बारों की तरह निकल कर हैल्पर के शरीर पर गिरा और दुर्घटना घटित हो गई ।

इस घटना में मुख्य ध्यान देने वाली बातें

- फिटर के कार्यस्थल से चले जाने के बाद हैल्परों को सम्पूर्ण कार्य व्यवस्था की सुरक्षित ढंग से करने की जानकारी नहीं थी ।
- फिटर के हाथ हिलाने के इशारे का अभिप्राय प्रक्रिया आपरेटर ने कार्य पूरा होना समझ लिया था ।
- प्रक्रिया ऑपरेटर को फिटर ने अपने साथ दो हैल्परों को उक्त कार्य के लिए लाने की जानकारी नहीं दी थी, तथा प्रक्रिया ऑपरेटर ने भी उक्त संबंध में पता नहीं किया ।

- फिटर की जो बात प्रक्रिया आपरेटर के साथ हुई थी उस बारे में फिटर ने अपने सहयोगी हैल्पर्स को नहीं बताया था ।
- यांत्रिक अनुरक्षण प्रभारी एवं प्रक्रिया प्रभारी दोनों ने कार्य की सम्पूर्ण प्रचालन व्यवस्था की क्रमबद्ध ढंग से जानकारी नहीं रखी ।

ऐसी दुर्घटनाओं को रोकने के उपाय:-

- फिटर को सम्भावित आवश्यक अनुरक्षण सामग्री जैसे औजार तथा गैसकिट शीट इत्यादि हैल्पर के साथ लेकर ही चलना चाहिये ।
- अनुरक्षण फिटर द्वारा किसी कारणवश यदि कार्यस्थल छोड़ा जाता है तो अपने हैल्पर्स को आवश्यक सावधानियाँ बरतने की हिदायत अवश्य दी जानी चाहिये ।
- यदि संयंत्र के कर्मचारी को अनुरक्षण पर लगे कर्मचारियों की जानकारी न हो तो उसे अवश्य बताना चाहिये कि इस कार्य पर कितने लोग लग रहे हैं ।
- अनुरक्षण फिटर को अपने सहयोगी हैल्पर्स को संयंत्र कर्मचारी से क्या बात हुई है से अवगत अवश्य कराना चाहिये ।
- ऐसे जोखिमपूर्ण कार्यों के दौरान इशारों से काम नहीं करना चाहिये ।
- संबंधित मशीनरी के कन्ट्रोल स्विच के पास “कार्य चल रहा है” का बोर्ड कार्य प्रारम्भ करने से पूर्व अनुरक्षण फिटर की उपस्थिति में टॉग देना चाहिये तथा कार्य हो जाने के उपरान्त ही हटाना चाहिये ।
- “कार्य प्रपत्र” में कार्य समाप्ति की प्रविष्टि हो जाने के उपरान्त ही कार्य पूरा होना माना जाना चाहिये तथा उसके बाद ही मशीन को चलाना चाहिये ।
- प्रक्रिया प्रभारी तथा अनुरक्षण प्रभारी को अपने संबंधित कर्मचारियों को कार्य को क्रमबद्ध तरीके से समझाना चाहिये तथा दिये गये कार्य में रखने वाली सावधानियों को भी बतलाना चाहिये ।



प्रश्न- लिफ्टिंग मशीन को उसकी भार वहन क्षमता(एस.डब्ल्यू.एल.) से अधिक कब लोड किया जाता है?

उत्तर- केवल परीक्षण के दौरान ।

प्रश्न- विद्युत उपकरणों में लगी हुई आग को बुझाने के लिए पानी का उपयोग कब निरापद है?

उत्तर- विद्युत उपकरणों में लगी हुई आग को बुझाने के लिए पानी का उपयोग उपकरणों को विद्युत कनेक्शन से पृथक करने के बाद किया जा सकता है ।

प्रश्न- बॉयलर में फ्यूजिबल प्लग क्या काम करता है?

उत्तर- यह बॉयलर के तापक्रम को सुरक्षित सीमा तक नियंत्रित करके रखता है ।

प्रश्न- ऑक्सीजन सिलेन्डर पर तेल अथवा ग्रीस का उपयोग करना क्यों हानिकारक है ?

उत्तर- क्यों कि ऑक्सीजन,तेल अथवा चिकनाई के साथ मिलकर घातक प्रतिक्रिया करती है तथा इससे आग लगने और विस्फोट होने का खतरा बढ़ जाता है ।



जो सुरक्षा की दोस्ती तोड़ेगा, वह एक दिन दुनियाँ भी छोड़ेगा

- कार्य आरम्भ करने से पहले उसे भली भाँति समझ लेना चाहिये ।
- कार्य करने का सुरक्षित तरीका जानना चाहिए ।
- कार्यस्थल के खतरों की जानकारी होनी चाहिए तथा उससे बचाव के साधन उस स्थान पर उपलब्ध होने चाहिए ।
- काम पर सुरक्षात्मक नियन्त्रण के लिये व्यवस्था करनी चाहिये ।
- सुरक्षा से कार्य करने के लिए आवश्यक सुरक्षा उपकरण पहनना चाहिये ।
- काम करने की जगह को साफ सुथरा रखना चाहिये ।
- सही व अच्छे औजारों का इस्तेमाल करना चाहिए ।
- कार्य करते समय सावधानी बरतना चाहिए ।
- अपने साथ साथ अपने साथियों की सुरक्षा का भी ख्याल करना चाहिए ।
- अस्वस्थता तथा नशे की हालत में काम पर नहीं आना चाहिए ।

खतरा आता है जब:....

- हमें यह स्पष्ट नहीं हो कि हमें क्या करना है ?
- हम विद्युत /रसायनों/गतिशील पुर्जों के प्रति लापरवाह हो जाते हैं ।
- हम अपने कार्य संबंधी शंका का समाधान नहीं पाते हैं ।
- हम अपने कार्य स्थल को गंदा रखते हैं ।
- हम अपनी अथवा अपने साथी की सुरक्षा सम्बन्धित गलती छिपा लेते हैं । हम किसी नई गंध या नई आवाज को नजरन्दाज कर देते हैं ।
- हमें दबाव/ताप/एम्पीयर/आर.पी.एम.(गति)इत्यादि न तो पढना आता है ओर न ही उसका अर्थ सा मालूम हो ।
- हम कार्य स्थल पर गप्पे मारते हों, सोते हों या खिलवाड करते हों ।
- हम बिना ज्ञान के हरफनमोला बनना चाहते हैं ।
- हम बे मतलब मशीन से छेड छाड करते हैं
- हम अंधे या बहरे होकर चलते हैं ।
- हम फैक्ट्री में ढीले-ढाले कपडों में अथवा चप्पलों में आते हैं ।
- हम "जुगाडूराय" बनकर जैसे तैसे काम निकालना चाहते हैं ।
- हम नशे की हालत में घर से काम पर आते हैं ।
- हम मशीन को :1.ओवरलोडिंग, 2 गलत एलाइनमेंट, 3 अनुचित तेलग्रीस करते हैं ।

- मशीनों अथवा पीपों से टपकने या बहते हुये तेल की रोकथाम नहीं करते ।
- पाइप लाइन या अन्य किसी स्त्रोत से टपकते पानी की रोकथाम नहीं करते ।
- सामान लाने जे जाने के मार्ग को बिना कारण अवरूद्ध रखते/करते हैं ।

“सुरक्षा-सूक्तियाँ ”

- जितने व्यक्ति आत्महत्या करना चाहते हैं, उससे कहीं ज्यादा व्यक्ति अपने को बचाना चाहते हैं ।
- ऐसे ही दूसरों को नुकसान पहुँचाने के बजाये अधिकतर व्यक्ति एक दूसरे की भलाई चाहते हैं ।
- हम सुरक्षा के बारे में अज्ञानता से भी सोचते हैं ।
- क्या आप अपने आत्म चिन्तन को कभी प्रकाश में लाये हैं ।
- दूसरों की भलाई के लिए भी बताएँ ।
- दुर्घटना असावधानी का ही परिणाम है ।
- सुरक्षा आलसी व्यक्ति को नहीं चाहती ।
- दुर्घटना न होना ही सुरक्षा की निशानी है ।
- दुर्घटना इन्सान के जीवन को दुःखमय बना देती है ।
- अपनी लापरवाही अपने को ही दुःख देती है ।
- सुरक्षा से किसी व्यक्ति का अहित नहीं होता ।
- वे धन्य है, जो दूसरों के लिए सुरक्षा उपकरण का निर्माण करते हैं ।
- सबसे बड़े दोषी वे है , जो दुर्घटना के कारण छिपाते हैं ।
- सुरक्षा का त्याग करने वाले हमेशा कष्ट उठाते हैं ।
- सुरक्षा किसी व्यक्ति विशेष को नहीं, वह तो प्रत्येक व्यक्ति को रखनी चाहिये ।



दुर्घटना की रोकथाम करना केवल सुरक्षा अभियांत्रिकी विभाग का ही कार्य नहीं बल्कि आप सबका भी नैतिक कर्तव्य है। क्या आप सुरक्षा नियमों का पालन करते हैं? अगर नहीं तो आप

- दुर्घटना के कारण बनते हैं।
- उत्पादन के मूल्य में वृद्धि करते हैं।
- उत्पादन के समय एवं लक्ष्य में अवरोध उत्पन्न करते हैं।
- असायमिक मौत एवं अपंगता की दर में वृद्धि करते हैं।
- देश की आर्थिक प्रगति में अवरोध उत्पन्न करते हैं।
- समाज में तिरस्कार सहते हैं, और कष्टमय जीवन बिताते हैं।
- परिवार की सुख शान्ति में अवरोध उत्पन्न करते हैं।
- समाज में उपहास के कारण बनते हैं।

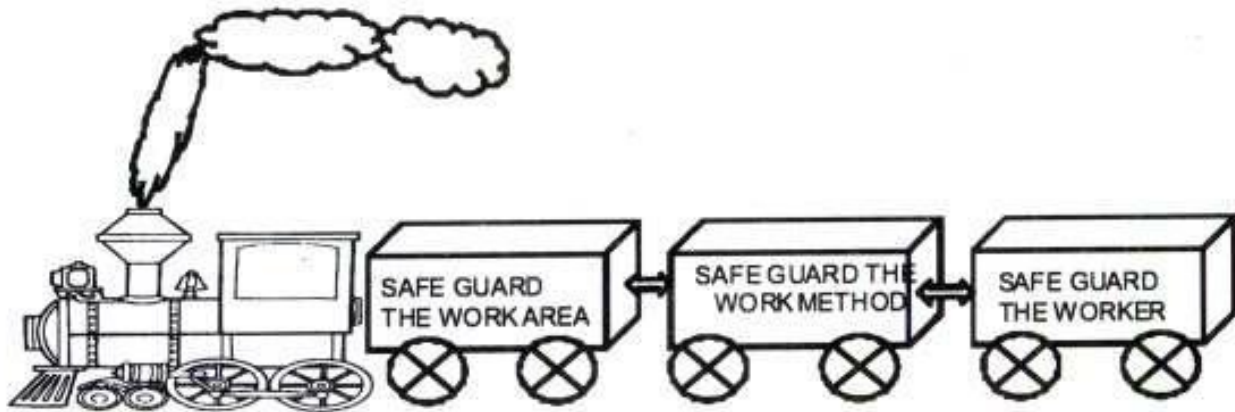
क्या आपने कभी ध्यान दिया है इन बातों पर ?

- कूडेदान दिया है तो सारे शॉप फ्लोर (कार्य स्थल) को कूडेदान क्यों बनायें?
- तेल, ग्रीस एवं धातु के टर्निंग इत्यादि शाप फ्लोर पर नहीं होना चाहिये।
- हमारे सभी औजार एवं सामान उचित जगह पर उचित तरीके से रखे गये हों।
- गन्दगी फैलाने का अर्थ है कि हम स्वयं गंदे हैं।
- यदि कोई क्षेत्र मरम्मत, खुदाई एवं खुला रहने के कारण असुरक्षित हो गया हो तो उसे घेरकर, असुरक्षित क्षेत्र घोषित कर देना चाहिये।
- ऊँचाई पर कार्य करते समय सुरक्षा बैल्ट का प्रयोग करना चाहिये।
- ऊँचाई पर कोई औजार या सामान नहीं छोड़ना चाहिये जिसके गिरने की सम्भावना हो।
- अग्निशमन साधन एवं फर्स्ट-एड बॉक्स को सुचारू एवं परिपूर्ण दशा में रखना आपकी प्रमुख जिम्मेदारी है।
- आपके कार्य में आने वाले दैनिक औजार सही हालत में हैं?
- खतरा सब जगह व्याप्त है।
- सम्भावित खतरों को पहचानना होगा।
- खतरनाक जगहों के बारे में सबको बताना होगा।
- खतरा हमेशा हमारी ताक में रहता है।
- जरा सी सावधानी हटी, दुर्घटना घटी।

- हमें अंग दुबारा नहीं मिलेंगे ।
- क्षतिपूर्ती की राशि से क्या होगा ?
- सुरक्षा को अवकाश नहीं है ।
- सुरक्षा हमारे हाथ में हैं ।
- दुर्घटना स्वयं नहीं होती, इसके पीछे कुछ कारण होता है ।



DON'T IGNORE SAFETY TRAIN



| | | |
|---|--------------------------------------|---------------------------------|
| *SPOT DANGER IN WORK AREA | *SPOT DANGER IN DAY- TO- DAY JOB. | * CHECK KNOWLEDGE ON SAFETY. |
| * INSPECT FOR UNSAFE CONDITIONS & TAKE ACTION | * TAKE ACTION | * INSTRUCT, GUIDE AND TRAIN. |

TO PREVENT ACCIDENT

22

14

सुरक्षा एक मूलभूत आवश्यकता है, जानिये क्यों ?

मानव को मूलभूत आवश्यकतायें रोटी-कपडा-मकान के बाद सुरक्षा की आवश्यकता होती है। सुरक्षा के बारे में धार्मिक ग्रन्थों में बहुत कुछ बताया गया है। आज के संदर्भ में सुरक्षा की महत्ता और अधिक बढ़ गई है। जानिये क्यों :-

- 1- मानव की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिये औद्योगिककरण का विस्तार रहा है। यह विकास अपने साथ औद्योगिक खतरों को भी जन्म दे रहा है। अतः इंसान के जीवन को बचाना आवश्यक हो गया है, जिसे केवल सुरक्षा के द्वारा प्राप्त किया जा सकता है।
- 2 - दुर्घटना से हर साल हमारे देश को करोड़ों का नुकसान हो रहा है, जिसे केवल सुरक्षा से बचाया जा सकता है।
- 3 - कामगार हमारे देश की महत्वपूर्ण सम्पदा है। इसे खोना देश के लिये भारी क्षति है।
- 4 - दुर्घटना से परिवार बिखरता है। यह समाज के लिये अभिशाप है।
- 5 - उत्पादकता का सुरक्षा से सीधा-सीधा संबंध है। सुरक्षा को बनाये रखते हुए अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।
- 6 - मानवता के नाते हर इंसान का यह फर्ज है कि वह एक दूजे की हिफाजत के लिये तत्पर रहे। इससे एक कदम आगे हमारे भारतीय समाज में पशु पक्षी आदि के लिये भी सोचा जाता है।

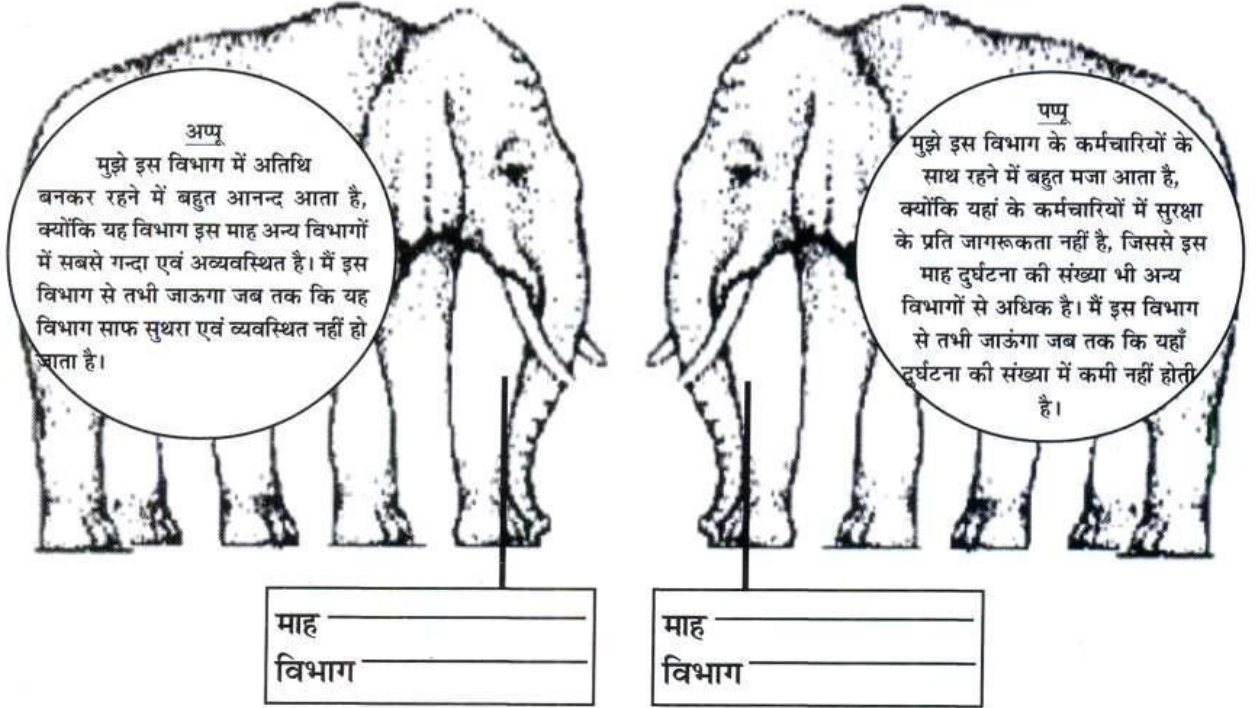


सुरक्षा उपकरण देते हैं शिक्षा, उपयोग करने से जीवन- रक्षा

- चोट कई घटकों के एक साथ घटित होने से लगती है। यह कामगार द्वारा किये असुरक्षित कार्य या असुरक्षित कार्यदशा के परिणाम स्वरूप होता है।
- कामगार द्वारा किये गये असुरक्षित कार्य अधिकतर दुर्घटनाओं का मुख्य कारण है।
- इंसान जो असुरक्षित कार्य कर चोट के कारण अपाहिज होता है, वह इसी असुरक्षित कार्य से पूर्व में 300 बार बच चुका होता है।
- चोट की गंभीरता पूर्ण रूप से भाग्य पर निर्भर करती है, किन्तु दुर्घटना को होने से रोका जा सकता है।
- चार मुख्य कारण जो असुरक्षित कार्य को बढ़ावा देते हैं - जानकारी का अभाव, सही भावना का न होना, फिजीकल व मैकेनिकल एनवायरमेंट।
- दुर्घटना रोकने के लिये चार मूलभूत उपाय - इंजीनियरिंग बदलाव, अपील व धारणा, व्यक्तिगत समायोजन और अनुशासन।
- दुर्घटना रोकने के उपाय - गुणवत्ता, लागत व उत्पादन को नियंत्रित करने के लिये उपायों के समान ही है।
- मैनेजमेंट के पास दुर्घटना रोकने के उपायों की शुरूआत करने के अच्छे अवसर एवं योग्यता होती है।
- औद्योगिक दुर्घटना को रोकने में सुपरवाइजर अहम कडी होता है।
- मानवता के नाते दुर्घटना रोकने के साथ साथ इंसेंटिव के रूप में दो फायदे और होते हैं -
 - (1) सुरक्षित संस्थान दक्षता वाला होता है।
 - (2) लागत में कमी आती है।

इस पुस्तिका में दी गई सूचनाएँ अपने आप में पूर्ण हैं तथा इस विषय में और भी जानकारी हेतु विशेषज्ञों से प्राप्त की जा सकती हैं। सूचनायें तो केवल मार्गदर्शन करने हेतु हैं।





इस खेल में दो खिलाड़ी है। एक का नाम अप्पू और दूसरे का नाम पप्पू।

अप्पू

अप्पू को गंदा एवं अव्यवस्थित ढंग से रहने वाले विभाग के कर्मचारियों के साथ रहे में बहुत मजा आता है, एवं अप्पू महाशय फिर उसी विभाग अतिथि बनकर रहना भी पसंद करते हैं।

पप्पू

पप्पू प्रत्येक माह अधिक दुर्घटना वाले विभाग की तलाश करते है, तथा कामचलाऊ एवं अव्यवस्थित ढंग से काम करने वाले विभाग के कर्मचारियों से बहुत प्यार करते हैं एवं उस विभाग का अतिथि बनकर रहना भी पसंद करते हैं।

आइये हम इन दोनों महाशयों अप्पू-पप्पू का खेल देखें

अप्पू महाशय प्रतिमाह विभाग का निरीक्षण करते हैं। जिस माह में जो भी विभाग सबसे गंदा एवं अव्यवस्थित होता है, उसी विभाग के विभागाध्यक्ष कार्यालय में अपना निवास बनाकर अतिथि बन जाते हैं।

पप्पू महाशय प्रतिमाह प्रत्येक विभाग के दुर्घटनाओं की संख्या पर नजर रखते हैं। जिस माह में जो भी विभाग में सबसे अधिक दुर्घटना होती है, उसी विभाग के विभागाध्यक्ष कार्यालय में अपना निवास बनाकर अतिथि बन जाते हैं। वर्ष के अंत में माह के अनुसार अप्पू-पप्पू का निवास जिस विभाग में सबसे कम होता है, दस विभाग को उस वर्ष का अप्पू-पप्पू अवार्ड सुरक्षा दिवस पर दिया जाता है। आइये आप हम सभी अपने विभागों को साफ एवं सुव्यवस्थित एवं दुर्घटना रहित बनाकर अप्पू-पप्पू अवार्ड से विभाग को सम्मानित करें तथा अप्पू-पप्पू को अपने विभाग का स्थायी अतिथि नहीं बनाए क्योंकि यह हमारे उत्पादक एवं उत्पादकता के लिये बाधक है। इस खेल का मुख्य उद्देश्य यह है कि दुर्घटना निरोधक कार्यक्रम में सभी को सक्रिय योगदान के लिये प्रेरित करना है, क्योंकि दुर्घटना द्वारा सुरक्षा प्राप्ति संभव नहीं है इसके लिये हमें सतर्कता से काम करना होगा।

17 उद्योगों में स्वर्णिम जीवन के महत्वपूर्ण तथ्य

JEWELS OF LIFE IN INDUSTRY

A- Alertness in your job avoid accidents

आपकी कार्य के प्रति सतर्कता, दुर्घटना को दूर करती है।

B- Beware of splashes and spillages while handling chemicals.

रसायनों को जब भी रखने का प्रबंध करें तो उससे रिसनेवाले छीटों से सावधान रहें।

C- Confined space is death trap since it may be deficient in oxygen.

बंद क्षेत्र एक मृत्युजाल है, क्योंकि प्राणवायु की कमी हो सकती है।

D- Danger tags, mind them while working on machine . This will save your life.

मशीनों पर कार्य करते समय खतरनाक चिन्हों को स्मरण में रखा जाना चाहिए, क्योंकि ये आपके जीवन बचाने में सहायक हो सकते हैं।

E- Electrical Lockout is an essential step for safe maintenance jobs.

अनुरक्षण कार्य करते समय बिजली बंद करना एक सुरक्षित कदम है।

F- Fire is bound to occur when fuel, Air & Source of ignition combines.

जब आक्सीजन, ईंधन एवं चिंगारी हो, तो आग लगना स्वाभाविक है।

G- Guards on Machine offer protection & hence don't remove them but keep them on.

मशीनों पर सुरक्षा के गार्ड स्थापित होने से वे बचाव में सहायक होते हैं, अतः इन्हें वहां से हटाएं नहीं बल्कि उन्हें उनकी जगह रहने दें।

H- Horse play, while engaged in work can put every one including yourselves in serious trouble.

कार्य करते समय मजाक करना स्वयं एवं साथियों के लिए खतरनाक हो सकता है।

I- Inspect all the hand tools prior to use for possible defects.

औजारों को काम लेने से पूर्व उनके संभावित दोषों को जांच लें।

J- Justifying on wrong act is more difficult than doing it right.

सही करने के बजाय गलत काम को न्यायोचित सिद्ध करना ज्यादा मुश्किल है।

K- Knowledge about the job you are expected to do is must to prevent accidents.

दुर्घटनाओं को रोकने के लिए, किये जाने वाले कार्य का ज्ञान होना आवश्यक है।

L- Ladders in defective condition are responsible for many falls. Inspect them before using.

खराब सीढ़ियां गिरने का कारण होती हैं। अतः उनको उपयोग में लेने से पूर्व पूर्ण निरीक्षण कर लें।

- M- Make use of appropriate personal protective equipment required for the job.
कार्य के लिए आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षा साधनों का उपयोग करें।
- N- Never hesitate to point out a hazard for correction.
सही करने के लिये खतरे/गलती को टोकने से मत चूको।
- O- Over loading of electrical circuit is a sure fire hazard
विद्युत सर्किट पर ज्यादा दबाव होने से आग लगने की संभावना रहती है।
- P- Preaching safety without practicing is a poor way to motivation.
बिना अभ्यास के दिया गया सुरक्षा उपदेश, प्रेरणा देने के लिए एक कमजोर प्रयास है।
- Q- Quick impulsive action is accountable for number of accident. Avoid them.
जल्दी प्रेरित क्रिया दुर्घटनाओं का कारण होती है। अतः इनसे बचना चाहिए।
- R- Repeated counselling is required to avoid mistake, as forgetfulness will lead to accident & fires.
बारम्बार सलाह गलतियों को रोकने के लिए आवश्यक है, क्योंकि भुलकड आदत दुर्घटनाओं एवं आग को आमंत्रित करती है।
- S- Search for hazards & fires.
खतरों एवं आग लगने के स्थानों की तलाश करें।
- T- Training on proper lifting techniques can help in eliminating back injuries.
सामान उठाने की सही तकनीकी प्रशिक्षण, रीढ़ हड्डी के दर्द को मिटाती है।
- U- Understanding others & making others understand is the success of communication.
दूसरों को समझना एवं उनकी समझ को अपनाना एक सफल संप्रेषण है।
- V- Vision is our priceless possession. Protect it with goggles while working.
आंखें हमारी अमूल्य धरोहर हैं। चश्मा लगाकर इनकी रक्षा करें।
- W- Wearing steel toe shoes is the best to prevent leg injury.
स्टील टो जूता पहनकर पांवों की रक्षा करें।
- X- Exhibit positive attitude towards safety.
सुरक्षा के प्रति अपना सकारात्मक रुख रखें।
- Y- Your pair of hand is made for each other, don't separate or disfigure.
आपके दोनों हाथ एक दूसरे के पूरक हैं, अतः इन्हें अलग न करें।
- Z- Zero accidents are attained not by preventing accident but by constant endeavors
शून्य दुर्घटना, दुर्घटनाओं को रोकने से नहीं बल्कि लगातार प्रयासों द्वारा हासिल की जाती हैं।



| वर्ष | विवरण |
|------|--|
| 1867 | कारखाना निरीक्षककी अमेरिका में प्रथम नियुक्ति। |
| 1877 | खतरनाक मशीनों की घेराबंदी कर कानून लागू। |
| 1881 | अमेरिका में क्षतिपूर्ती का कानून लागू। |
| 1912 | अमेरिका में राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद की स्थापना हेतु विद्युत एवं यांत्रिकी अभियंताओं की संगोष्ठी। |
| 1913 | अमेरिका में राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद की स्थापना। |
| 1923 | भारतवर्ष में कर्मचारियों की क्षतिपूर्ती का अधिनियम पारित। |
| 1933 | देश में कारखाना निरीक्षकों की प्रथम बहाली। |
| 1948 | देश में कारखाना अधिनियम लागू। |
| 1955 | मुंबई में औद्योगिक सुरक्षा परिषद की स्थापना। |
| 1965 | देश में राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद की स्थापना। |
| 1974 | जल प्रदूषण पर रोक एवं नियंत्रण अधिनियम। |
| 1981 | वायु प्रदूषण पर रोक एवं नियंत्रण अधिनियम। |
| 1983 | खतरनाक मशीन (नियमन) अधिनियम। |
| 1986 | पर्यावरण सुरक्षा अधिनियम |
| 1986 | बाल श्रमिक (निषेध एवं नियमन) अधिनियम |
| 1987 | कारखाना अधिनियम की धारा 41 में संशोधन। |
| 1991 | पब्लिक लायबिलिटी बीमा अधिनियम। |
| 2008 | खतरनाक रसायनों के उत्पादन, संग्रह एवं आयात संबंधित कानून |



बायलर में फायरिंग से पहले इन बातों को सुनिश्चित करें—

1. बॉयलर ड्रम में पर्याप्त पानी रहे जिससे बॉयलर ट्यूब के तापमान में बढ़ोतरी न हो।
2. सेफ्टी वॉल्व सही काम कर रहा है या नहीं?
3. पलो ऑफ कोक पूरी तरह बंद और टाइट होना चाहिये।
4. सेफ्टी वॉल्व एवं फीड वाल्व सही हालत में होना चाहिये।
5. प्रेशर गेज का पाइंट 0 (शून्य) दिखाना चाहिये।
6. फीड पम्प कार्य करना चाहिये।
7. सभी आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षा साधन उपलब्ध होना चाहिये।
8. वाटर गेज के ग्लास में गार्ड लगा होना चाहिये।
9. यह नहीं मानना चाहिए कि ग्लास गेज सही बता रहा है।
10. पीप हॉल में देखते समय बर्नर को जलाने की कोशिश न करें।
11. वैसल की गरम दीवार से बर्नर को फायर नहीं करें।

स्टीम बढ़ाते समय निम्नलिखित बातों को सुनिश्चित करें—

1. स्टीम धीरे धीरे बढ़ावें।
2. ऑयल व हवा का प्रेशर नोट करें।
3. पानी का लेवल बनाएं रखें।
4. यह सुनिश्चित करें कि सेफ्टी वॉल्व अच्छी दशा में हो।
5. यह सुनिश्चित करें कि ब्लो ऑफ वॉल्व पूरी तरह से बंद व टाइट हो।

प्रेशर गेज

1. सही काम करना चाहिए।
2. यह सुनिश्चित करें कि प्रेशर कितना है, वह दिखाई दे।
3. ज्यादा से ज्यादा प्रेशर जो स्वीकृत है, उसका प्रेशर गेज पर लाल निशान से मार्का हो।
4. प्रेशर गेज का ग्लास साफ रखें जिससे ग्लास में पारदर्शिता बनी रहे एवं पठनीय हो।

स्टीम प्रेशर एवं सुरक्षा वॉल्व

1. सुरक्षा वॉल्व को प्रतिदिन चैक करें।
2. सेफ्टी वॉल्व को एक बार सेट करने के बाद उसको नहीं छेड़ें।
3. सेफ्टी वॉल्व को सेट करे समय झटके से नहीं चलावें।
4. सेफ्टी वॉल्व को कभी ओवर लोड काम नहीं करें।

वाटर गेज

1. समय समय पर ब्लो होना चाहिए।
2. कोक में लीकेज नहीं होना चाहिए।
3. वाटर गेज के ग्लास को प्रत्येक पारी में चेक करना चाहिए।

स्टीम पाइप

यह सुनिश्चित करें पाइप को, स्टाप वॉल्व खोलने के पहले अच्छी तरह ड्रेन करें।

यांत्रिक कार्य करने से पहले सुनिश्चित करें—

1. बॉयलर को ठण्डा करें
2. बॉयलर में कोई गैस हो तो उसे पर्ज करें।
3. फ्यूल, वाटर, स्टीम इत्यादि की सप्लाय को आइसोलेट करें।
4. विषैली गैस की उपस्थिति को चेक करें।
5. आक्सीजन की पर्याप्त उपलब्धता को सुनिश्चित करें।
6. सुरक्षा के साधनों का प्रयोग करें।



CONCEPT OF SAFETY

SAFETY IS AN EFFECTIVE MEASURE OF KEEPING ACCEPTABLE CONTROL OF MEN, MACHINE, MATERIAL AND ENVIRONMENT.

OR

SAFETY IS A STATE OF MIND WHEN A PERSON CAN DISTINGUISH BETWEEN WHAT IS SAFE AND WHAT IS UNSAFE WHILE PERFORMING HIS WORK.

- S - 'SOUND' THINKING CONCERNING THE NATURE OF JOB.
- A - 'ALERTNESS' TO DANGER.
- F - 'FACTORIZING' THE ENTIRE OPERATION IN TO SAFE SEQUENCES.
- E - 'EFFICIENCY' IN CAREFULLY PERFORMING THE WORK.
- T - 'THOUGHTFULNESS' FOR THE WELFARE OF THE GROUP IN WHICH THE WORKER IS ATTACHED TO.
- Y - 'YOU' AND YOUR OWN PROTECTION AT YOUR JOB.

SAFETY EQUATION

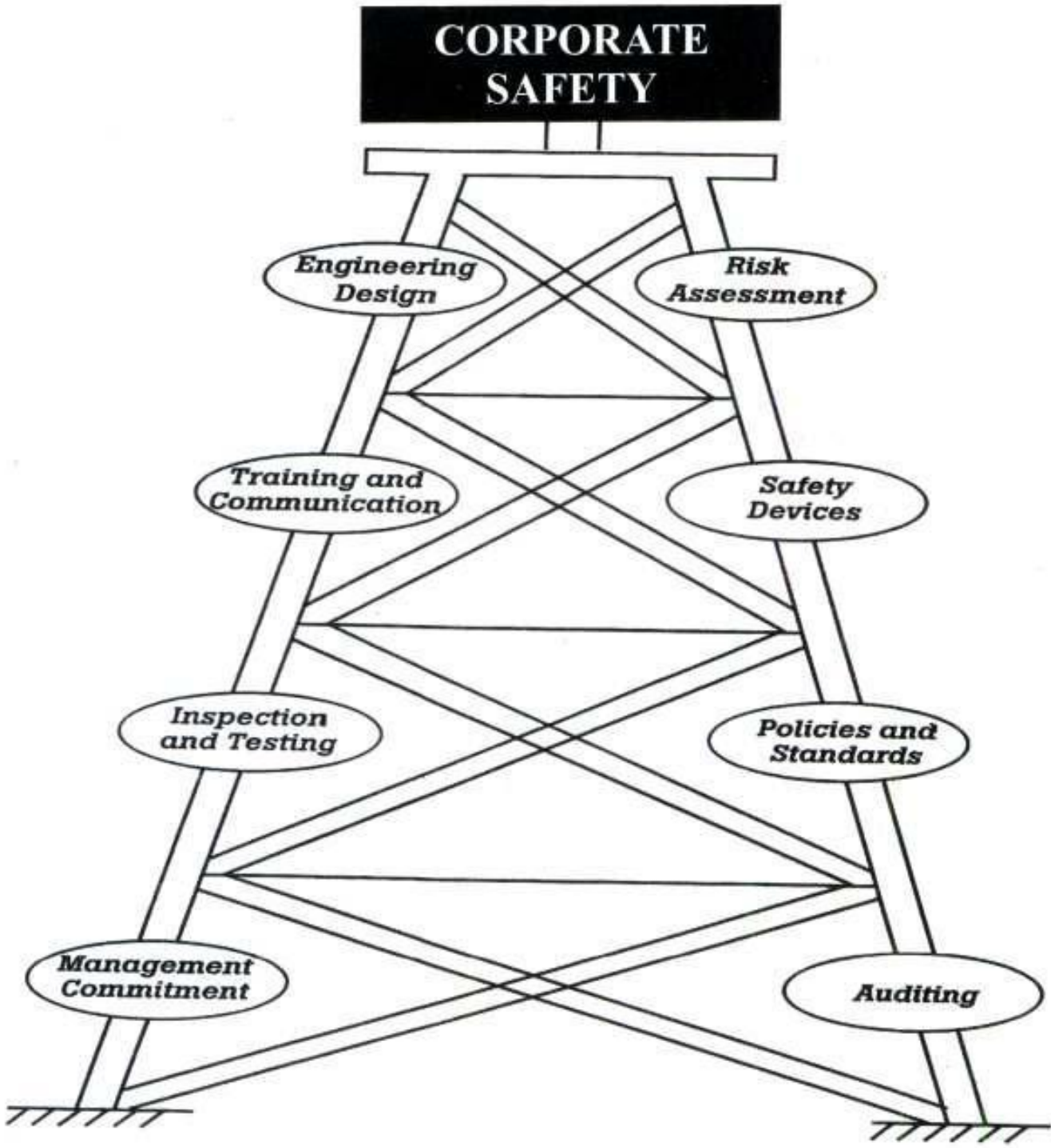
Casual attitude towards Safety = Casualty



ABCD Card

| | | | | |
|----------|--|-------------------------------|--|--------------|
| A | Address | Name of Person | | Photo |
| | | Date of Birth | | |
| | | Father's Name | | |
| | | Mother's Name | | |
| | | Address (Temporary) | | |
| | | Address (Permanent). | | |
| | | Mark of Identification | | |
| | | Emergency Contact Nos. | | |
| B | Blood Group | | | |
| C | Cardiac Problem | (Yes/ No) | | |
| | Blood Pressure (Yes/ No, if Yes then mention) | | | |
| D | Diabetes | (Yes/ No) | | |
| | Allergy | (Yes/ No) | | |
| | Mirgy | (Yes/ No) | | |

Please keep this ABCD Card in your pocket



23

KEY DIFFERENCE BETWEEN COMMON SENSE & SCIENTIFIC KNOWLEDGE

| <u>Common-Sense Knowledge</u> | <u>Scientific Knowledge</u> |
|---|--|
| Is acquired in ordinary business living | Must be pursued deliberately and systematically |
| Is individual | Is universal |
| Accepts the obvious | Question the obvious |
| Is vague | Is precise |
| Cannot be counted on to produce consistent results | Yields the same results every time |
| Is gained through uncontrolled experience | Is gained through controlled experiment |

**Knowledge is the true organ or sight, not the eyes
-Panchatantra**

SAFETY IN THE USE OF HAND TOOLS

Hand Tools is known to be one of the cause of accidents in Industries and contribute to about 7to 9% of the total accident.

MAIN CAUSES OF TOOL ACCIDENT

(1) Failure to select right tool for the job (use of wrong tool)

For example;

- a) Use of over size wrench with packing.
- b) Use of screw driver for chisel.
- c) Use of knife for screw driver.
- d) Use of file for drift pin.
- e) Use of wrench for hammer.
- f)Use of flat spanner in place of box / ring spanner.

(2) Use of defective tools (unsafe condition of tools)

- a)Hammer
 - Loose insecure fitting of head and handle.
 - Handle cracked or oily
 - Head chipped or broken claws (carpenter hammer)
- b) Chisel and Punch
 - Head mushroomed
 - Body too short for safe holding
 - Cutting edge blunt
 - Improperly heat treated

- c) File
 - Handle missing / loose
 - Teeth blunt and clogged with metal chips
- d) Spanner and wrench
 - Handle rough oily
 - Jaws worn out or rounded off serration
 - Handle broken or too short
 - Cutting edge blunt
 - Finger guide absent
- e) Knife
 - Handle broken or too short
 - Cutting edge blunt
 - Finger guide absent
- f) Pliers & Tongs
 - Handle improper shape (pinching hazards)
 - Hinge point crack, too loose
- g) Saws
 - Rounded off serrations
 - Teeth ground improperly , blunt ,
loosely fitted blade
 - Handle loose or cracked
 - Reversibly fitted blade
 - Blade fitted too tight
- (3) Improper / Unsafe Method of Application of Tools
 - a) Chiseling
 - Cutting towards body instead of right method of
away from the body
 - Cut to deep
 - b) Sliding
 - Pressure on sliding jaw instead of a fixed jaw
(Correct method open jaws to face you)
 - c) Hammer
 - Striking against hard face

- Improper Pressure

d) Hand saws

- Placing fingers/thumps hard face

(4) Carrying Tools unsafely :- Tools in pocket, shift place , pipe line, flange providing scaffold, platform without toe board etc.

(5) Strong Tools Unsafely :- Keeping tools on unstable place, pipe line, flange , providing scaffold, platform without toe board etc.

CONTROL OF TOOLS ACCIDENTS

Tools accidents can be controlled by following a few safe practices as under:-

- 1) Select right tool for the job
- 2) Unsafe tool for rectification or rejection
- 3) Inspect tools regularly before use.
- 4) Use proper storage facilities and establish safe carrying facilities (tool kit)
- 5) Ensure proper application of tools.

There is a saying "after the ship has sunk, everybody can tell now it could have been saved" same is the case with accident in the industry. After the accident has taken place all wise ideas come that by doing this the accident could have been averted etc. With the increase of industrialization various type of hazards exist in the industries/plants, hence to combat with them safely, we have to follow certain rules & guide lines to ensure safety. Work permit system is one of such essential system which should be followed religiously in the industries. A few examples given below illustrate the without following such system we cannot overcome/ control serious/fatal accident.

CASE NO-1

In one of the cement industry some job was to be taken up in Ball Mill. The people had planned to work after the lunch time. During the lunch time power failure took place and the "ON" "OFF" switch contractor coil remained in hold position due to accumulation of dust in the 'ON' 'OFF' switch.

After the people had come from lunch, they assumed that ball mill has stopped and planned. A job can be taken up. Accordingly 4 people went inside and started the job with out taking any work permit. After half an hour the power resumed and because the contractor was in hold condition (which is a rare case) the ball mill started automatically without pressing any 'ON' push button and all the 4 people working inside met with fatal accident.

CASENO.2

In one of the kiln in a cement plant two group of people were working viz. Electrical Group on one end and Mechanical group on other end. When the electrical people completed their job they thought to take the trail before going for food assuming that no body is inside. They took trial of the kiln by starting the motor and this resulted in the fatal accident of the other group working inside at other end of the kiln because both the group working inside and had not followed any system of work permit.

CASENO.3

In one case of the Chemical plant some job was going on inside "DOOR THICKENER" where the agitator assay was got electrically disconnected for the purpose of safety and no other precaution was taken.

One hot solution pipe line and one acidic water pipe line were also going up to the feed well of the thickener. While the maintenance persons were working inside the Door Thickener one operator by mistake opened the valve of the hot solution and the hot solution entering the Door Thickener caused burn injury to the people. This indicates that for safe working condition only the electrical isolation is not enough but we should ensure safe working condition from all aspect.

CASE NO. 4

In one of the fertilizer plant one Acid tank (empty) with its cover and piping etc. (in blind condition) was not in use for more than 4 to 5 years and one day it was decided to cut off this tank and send it to the stores as a scrap. The welder and his helpers started cutting job, assuring that this tank is idle for last 4 to 5 years and there is no risk of cutting . But actually some hydrogen gas was there inside the tank which was making explosive mixture inside. Hence, as soon as cutting was started the explosion took place and 3 persons sitting at the top of the tank were thrown away in the air and their pieces only came down. In this case the persons going for work were ignorant about such hazard.

In all above cases it can be seen by the following a proper work permit system these accidents could have been avoided and work permit issuing agency/ I/C could have taken proper care about the safe working conditions at the site/ equipment.

There is a myth among some people that this work permit system takes time and it affects the production. But any production is meaningful with safety only. The safety should come in our working culture, then there would not be any unnecessary delays or loss of production.

In some plants there is a debate w.r.t. who should take the work permit? Whether the person who is doing the job or the person who is giving the job.

Generally, the plant Incharge or shift Incharge should take the lead, because he is aware about the hazards at the work spot, and can coordinate the job between one or more agencies and he is aware about the other related places where the works are under progress.

The permit system offers one of the best method, to make difficult operations safe to perform and have been developed as most satisfactory method for ensuring the proper control and safe performance of repeated operations that are proved hazardous.

- The permit system provides written information and instruction on hazards which are to be avoided in the operation.
- Ensures that proper task and preparations should be made prior to starting the work.
- Restrict the performance of work to adequately trained personnel.
- Ensure the personal notification of all concerned parties prior to start of work, clarified the responsibility for the operations.
- Provides a written record of operation and emphasis the responsibility for safety to all persons who sign the permit and supervise the operation.
- Provides an unusual degree or control of operations to be performed.

JOB FOR WHICH WORK PERMIT IS NECESSARY:

- When work is to be done in any plant by personnel of other department.
- When work is to be done in any plant by any outside contractor.
- When any hot work is to be done.
- When any work is to be done involving electric shock or fire hazards.
- When any work is to be done in any location indoor or outdoor, involving gas/fire hazard.
- When any work is to be done involving steam hazard.
- When any work is to be done involving hazards from corrosive fluid.

- When it is necessary for personnel to enter into tank, vessels or pipe.
- When working on or adjacent to tank/vessel containing inflammable fluid.
- When work is to be done on roof of buildings.
- When work is to be done on an electrical line.

A "WORK PERMIT" SHOULD INCORPORATE THE FOLLOWING FEATURES.

- The persons issuing the permit is responsible for any accident.
- Permit should contain a check list of all safety precaution required to be taken.
- Permit should contain all safety instruction required and documentation to the effect that they have been given and accepted.
- If the procedure mentioned in the work permit are followed, the job should be 100% safe.
- The work permit should be issued for a specified time limit of a day and after expiry of the time limit the permit is to be renewed before commencing the work if the work is to be continued by beyond the specified time limit.
- If the work demands issuance of work permit for more than one day the permit is to be renewed every day before commencing the work. Issuing authority should renew the permit within their respective jurisdiction.
- Permit should be issued just before the commencement of work..It should not be necessary to give permit along with the work order.
- For any hot work in hazardous area the fire fighting staff should be informed for providing all necessary help and fire fighting equipment should be kept ready before the hot work is taken up.
- Wherever possible, area where the work is proceeding on, permit should be cordoned off and Notice Board indicating that the work is being carried out on work permit is to be displayed.
- Prescribed printed tag should be used in all case. Special instructions if any should also be written on the tag besides writing reason for putting such tag.
- The tag should bear the signature of the person who has put the tag. When more than one authority is doing work on the same equipment separate tag should be fixed by different authority..
- The particulars of the tag should be entered in the plant log Book stating reasons briefly and whether the tag is to remain fixed beyond the period of current shift.

RESPONSIBILITY OF PERMIT ISSUING AUTHORITY

It is the primary responsibility of the authorized person issuing the permit to make certain that it is safe to perform the work in the particular area, equipment or vessel. The person issuing the permit has the following specific responsibilities :

- To make sure that each item on the permit is accurately and completely filled out after inspecting the work site.
- To make sure that the employee understands the requirements on the permit and any unusual conditions connected with the job.
- In no case he shall sign the permit until the area and the existing conditions have been made safe for hot or cold work.

- Where work on opening any equipment or pipeline containing flammable liquids or gases is to be carried out, the process supervisor before signing the permit shall ensure that the equipment/pipeline has been effectively blanked.
 - (a) Drained in to main sewer\
 - (b) Vented
 - (c) Steamed out
 - (d) Hot lines in vicinity are properly covered,
 - (e) Area tested for hydrocarbon gas
 - (f) No worker has clothes contaminated with flammable materials.

RESPONSIBILITY OF PERMIT RECEIVERS

Permit receiver should satisfy themselves and ensure that all conditions stipulated in the permits are rigidly followed. In case any clarifications are required, they should promptly contact, issuing authority concerned.

- To check whether instructions and conditions for carrying out the work have been implemented by people doing the work. Work must be stopped if instructions on the permit are not being carried out.
- To stop the work if unusual operating conditions arise which affect the safety of the employees/contractors men or plant /equipments.
- To check that standby fire equipment is in working order.
- To pass on the pertinent information about the mechanical or other work in progress to his relief.

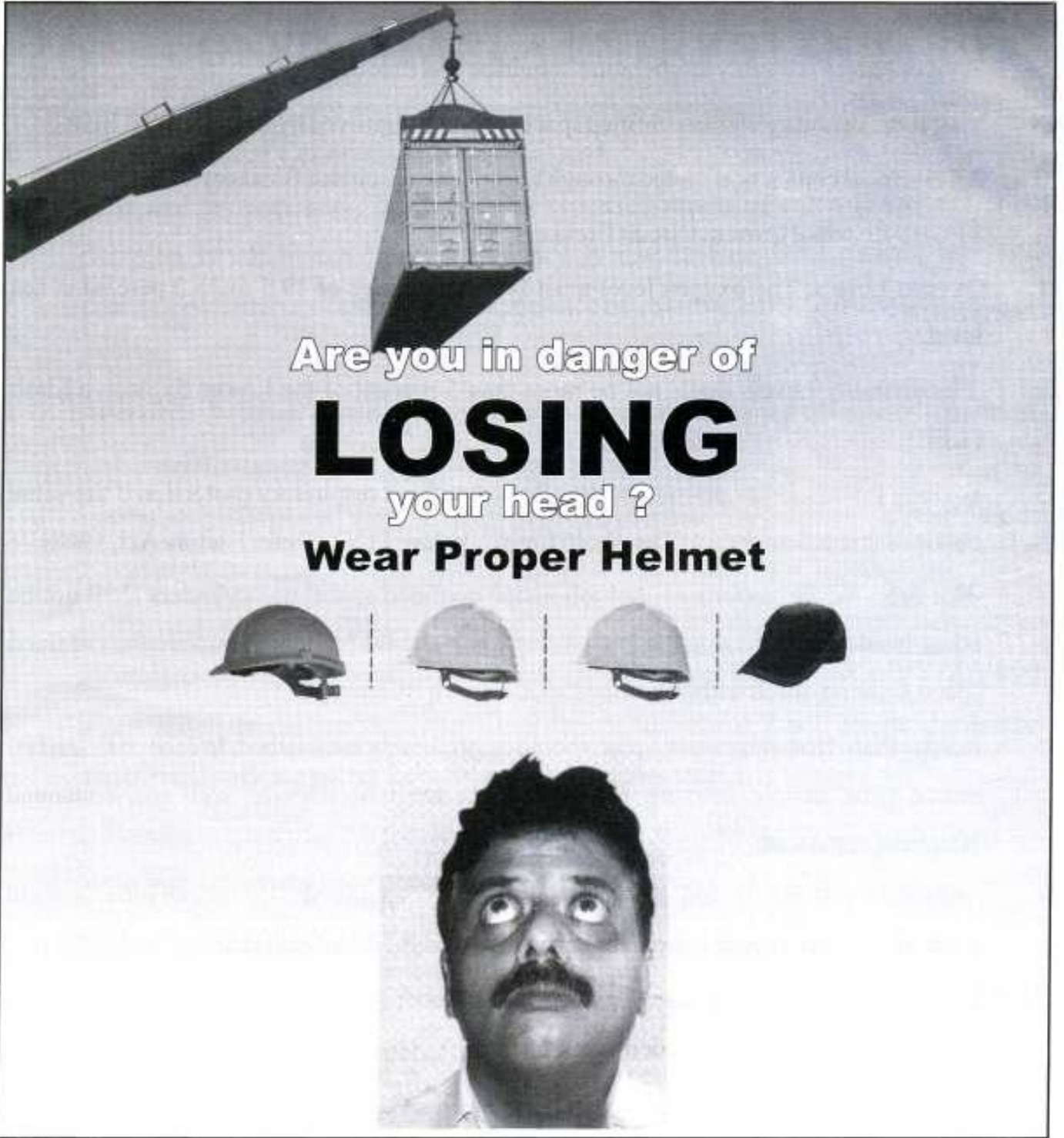
1. **Confined Space:** Confined space is an enclosed space large enough for a person to bodily enter and perform work, has limited or restricted means of entry or exit and is not designed for continuous human occupancy. It may have contaminated atmosphere or presence of flammable atmosphere or presence of toxic material or absence of adequate oxygen.
2. **Attendant:** A person outside the confined space who is assigned the role of monitoring and communicating with the authorized entrants, controlling access to the space, maintaining designated entry conditions as specified on the permit ,and initiating the rescue plan.
3. **Identifying confined spaces:** Confined spaces to be assigned individual unique identification number. The numbers assigned shall be in the form of XX/YY/ZZ/000, where X will denote Section name, Y will denote Equipment, Z will denote line number and 000 will indicate particular confined space for that section.
4. All confined spaces shall have clearly visible signs. Following sign alerts personnel and assist in avoiding unauthorized entry to confined spaces.

NO ENTRY WITHOUT PERMIT.

5. **Safe Work Procedure:** For each of such jobs, site shall carry out job Safety Analysis in the format/ (ABG/CB/SHE 4001.00), and list out control measure.
6. **Availability of Process Flow Diagram (PFD) :** Each site shall prepare process flow diagram(PFD) indicating various energy sources, incoming and outgoing lines, valves and controllers for individual identified confined spaces. It will facilitate isolation of incoming energy sources.
7. **Preparing confined spaces for entry:** Isolate and clean the vessel, Barricading and

signage.

8. Temperature: Preferably temperature should be less than 55°C
9. Visibility: Visibility within confined spaces shall be improved by using 24 volts lights.
10. All electrical connection routed through Earth Leakage circuit Breakers (ELCB)/ Residual Current Circuit Breakers(RCCB)
11. Oxygen Levels: The oxygen level must fall in the range of 19.5 to 23.5 percent at sea level.
12. Flammability Levels shall not be more than 5 percent of the Lower Explosive Limit (LEL)
13. Toxicity Levels: Entry permit may be allowed without respiratory protection if the value obtained is less than 40% of Threshold Limit Value(TLV), (Refer Factory Act, 1948)
14. Hot Job: While performing hot job inside confined space, gas cylinders shall not be taken inside confined spaces. The cutting torch should be lighted outside the confined space, lighting torch within confined space is strictly banned.
15. Rescue Plan: Non entry rescue plan should be preferably established. In case of entry rescue plan, people entering confined space shall be allowed with self contained breathing apparatus.
16. Rescue Systems: Tripod arrangement with retractable winching machine is good example for such rescue system for vertically designed confined spaces.
17. Confined space attendant shall maintain a register where entry and exit time of all authorized entrants are recorded in the format. A copy of the permit should be displayed near the space.
18. Duration: Each entry permit shall identify the length of time for which it is valid. The permit shall not last longer than the duration of the job.
19. Training and Certification: Personnel acting in roles associated with confined space entry shall be trained to perform the activities. This training shall be provided before personnel perform any duties related to these roles. Training must be documented.



सम्पादक : मुकेश जैन
डी.के. नन्दी

सहयोगी—

श्री कैलाश चन्द गुप्ता, कारखाना एवं बायलर्स निरीक्षण विभाग, जयपुर
श्रीमती सुधा शर्मा, कारखाना एवं बायलर्स निरीक्षण विभाग, जयपुर
श्री अजय प्रकाश तिवारी, कारखाना एवं बायलर्स निरीक्षण विभाग, जयपुर