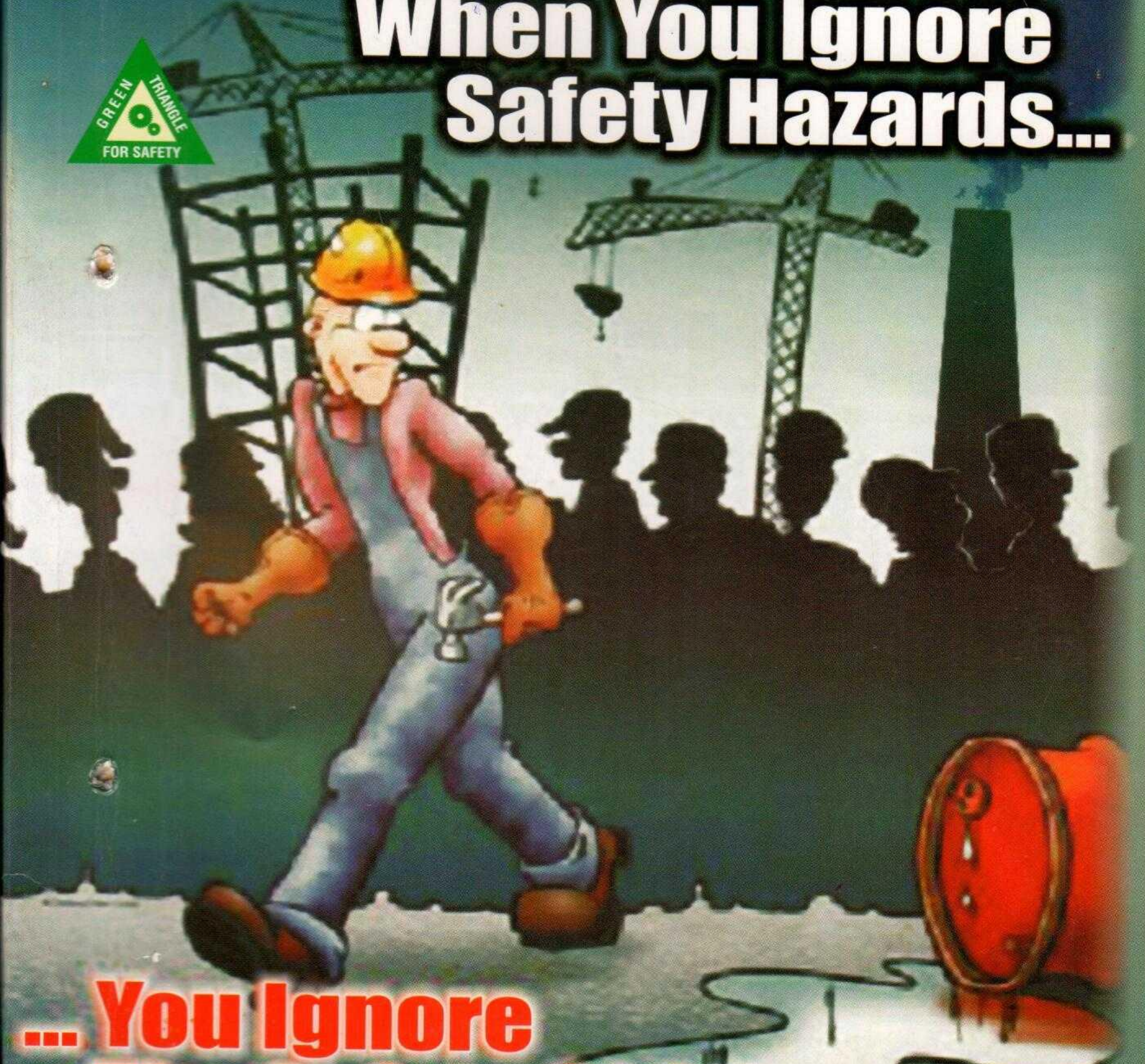
औद्योगिक सुरक्षा मार्गदर्शिका

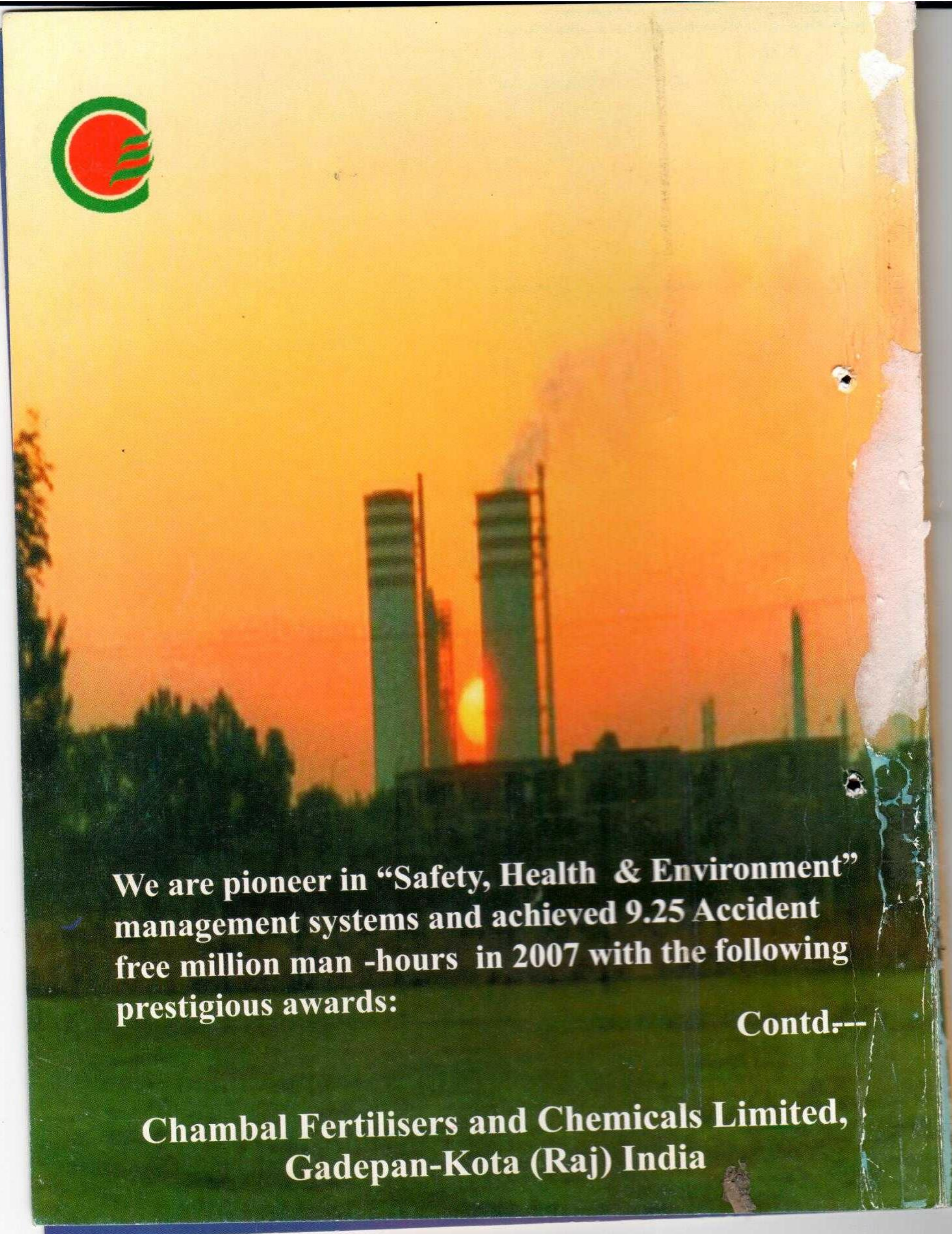
When You Ignore Safety Hazards...

GREEN TRIANGLE FOR SAFETY



... You Ignore The Safety Of Others

राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद् राजस्थान चैप्टर


We are pioneer in "Safety, Health & Environment" management systems and achieved 9.25 Accident free million man -hours in 2007 with the following prestigious awards:
Contd.---
Chambal Fertilisers and Chemicals Limited,
Gadepan-Kota (Raj) India

औद्योगिक सुरक्षा मार्गदर्शिका

क्र. सं.	विषय-सूची	पृष्ठ सं.
–	अपनी बात	3
–	विभाग का संक्षिप्त परिचय एवं गतिविधियाँ	4
–	सन्देश	–
–	आमुख	–
–	सम्पादकीय	–
1	सुरक्षा सम्बन्धित सामान्य सावधानियाँ	5
2	विभिन्न यंत्रों पर कार्य करने के सुरक्षा नियम	9
	(क) मशीनों सम्बन्धित सावधानियाँ	9
	(ख) विद्युत, वेल्डिंग एवं गैस से सम्बन्धित सावधानियाँ	14
3	गैस, रसायन एवं धातु सम्बन्धी सुरक्षा	25
	अ- क्लोरीन गैस के प्रयोग मे सुरक्षा	25
	ब- अमोनिया गैस के प्रयोग मे सुरक्षा	28
	स- एसीटीलीन गैस के प्रयोग मे सुरक्षा	34
	द- सल्फर-डाई-ऑक्साइड गैस के प्रयोग मे सुरक्षा	34
	च- अम्ल एवं क्षार (ऐसिड्स एवं एल्कली) एवं उनके प्रयोग से सम्बन्धित सुरक्षा नियम (कास्टिक सोडा, हाइड्रोक्लोरिक एसिड, सल्फ्यूरिक एसिड)	35
	छ- पिघले हुए धातुओं से सुरक्षा	36

अपनी बात

"सुरक्षा" कोई नया शब्द नही 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 छेड-छाड न की जाये तब तक वे हमला नही करते । ठीक यही स्थिति कारखानों में मशीनों की है ।

इसी तरह चार अक्षर का शब्द "दुर्घटना" बडा ही भयानक है । उसे सुनते ही दिल में अजीब दहशत समा जाती है । आदमी जिस तरह प्रगति के पथ पर पॉव बढा रहा हैं, 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 हैं।

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 ।

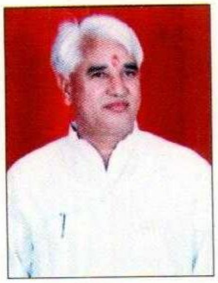
अनुभव बिना ज्ञान सूना, सुरक्षा बिना काम सूना

राम किशोर मीणा

मंत्री, श्रम एवं नियोजन
राजस्थान सरकार

सत्यमेव जयते

जयपुर 23.2.08



संदेश

मुझे यह जानकार प्रसन्नता है कि कारखाना एवं बॉयलर्स निरीक्षण विभाग द्वारा राष्ट्रीय सुरक्षा दिवस के उपलक्ष में 'औद्योगिक सुरक्षा मार्गदर्शिका' पुस्तिका का प्रकाशन किया जा रहा है ।

वैश्वीकरण के आधुनिक युग में उद्योगों में तकनीकी जटिलताओं में बढोतरी होने से औद्योगिक सुरक्षा का महत्व और भी बढ जाता है । श्रमिकों को नवीनतम कार्य–प्रणाली एवं खतरों से सावधान रहने हेतु जागरूक किया जाना आवश्यक है। सुरक्षित एवं स्वस्थ कार्यस्थल समाज के हर वर्ग के लिए आवश्यक है । इस दिशा में विभाग द्वारा तैयार की गई मार्गदर्शिका अत्यधिक उपयोगी साबित होगी ।

प्रकाशित पुस्तिका में दिये गये सुझावों को क्रियान्वित करने से औद्योगिक दुर्घटनाओं की रोकथाम के लिए किये जा रहे प्रयत्नों को बल मिलेगा ।

मैं इस पुस्तिका के प्रकाशन की सफलता के लिए अपनी हार्दिक शुभकानाएँ प्रेषित करता हूँ । इस प्रयास के लिए कारखाना एवं बॉयलर्स निरीक्षण विभाग बधाई का पात्र है ।

(राम किशोर मीणा)

डॉ. ललित के. पँवार
I.A.S.

प्रमुख शासन सचिव
श्रम एवं नियोजन,
राजस्थान सरकार

सत्यमेव जयते

जयपुर 23.2.08

संदेश

उद्योगों में सुरक्षित कार्य–स्थिति एवं कार्य–प्रणाली के लिए उद्योगों से जुडे सभी वर्गो, जैसे – श्रमिक, सुपरवाईजर, प्रबन्धन आदि के लिए सुरक्षा के प्रति आधुनिकतम जानकारी का होना आवश्यक है ।

इस सन्दर्भ में विभिन्न वर्गो में औद्योगिक सुरक्षा का स्तर बढाने के सम्बन्ध में विभाग द्वारा औद्योगिक सुरक्षा से सम्बन्धित विषयों पर नियमित निःशुल्क प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किये जाते हैं ।

विभाग द्वारा औद्योगिक सुरक्षा मार्गदर्शिका का प्रकाशन किया जा रहा है । इसमें विभिन्न सुरक्षा उपायों को बहुत ही सरल एवं व्यावहारिक रूप में प्रस्तुत किया गया है ।

मुझे विश्वास है कि कारखाना प्रबन्धक, सुरक्षा अधिकारी, औद्योगिक सुरक्षा के क्षेत्र में कार्यरत सुपरवाइजर एवं श्रमिक इस पुस्तिका से लाभान्वित होंगे तथा उनके द्वारा किये जाने वाले सुरक्षा प्रयत्नों में सफलता प्राप्त होगी ।

राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद राजस्थान चैप्टर एवं कारखाना एवं बॉयलर्स निरीक्षण विभाग के सम्बन्धित अधिकारियों एवं कर्मचारियों का यह प्रयास प्रशंसनीय है।

(डॉ. ललित के. पँवार)

पी.डी. डंडिया

अध्यक्ष, राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद,
(राजस्थान राज्य शाखा)

जयपुर 23.2.08

संदेश

उद्योगो में सुरक्षित कार्य–स्थिति एवं कार्य प्रणाली के लिये उद्योगों से जुडे सभी वर्गों, जैसे श्रमिक, सुपरवाईजर, प्रबन्धन आदि को सुरक्षा के बारे में आधुनिकतम जानकारी का होना आवश्यक है ।

कारखाना एवं बॉयलर्स निरीक्षण विभाग द्वारा औद्योगिक सुरक्षा मार्गदर्शिका का प्रकाशन किया जा रहा है। इसमें विभिन्न सुरक्षा उपायों को बहुत ही सरल एवं व्यवहारिक रूप से प्रस्तुत किया गया है ।

मुझे विश्वास है कि कारखाना प्रबन्धक, एवं सभी कर्मचारी इस पुस्तिका से लाभान्वित होगें तथा उनके द्वारा किये जाने वाले सुरक्षा प्रयत्नों में वॉछित सुधार होगा।

इस प्रयास के लिये कारखाना एवं बायलर्स निरीक्षण विभाग बधाई का पात्र है ।

मैं, मैसर्स चम्बल फर्टीलाईजर्स एण्ड कैमीकल्स, गड़ेपान, कोटा प्रबन्धन का भी आभार व्यक्त करता हूँ जिनके सौजन्य से इस पुस्तिका का प्रकाशन किया जा रहा है ।

प्रभाकर डंडिया

(पी.डी. डंडिया)

एस.एन. मोदी
उप मुख्य निरीक्षक कारखाना एवं बॉयलर्स
एवं उपाध्यक्ष, राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद
(राजस्थान स्टेट चैप्टर), जयपुर

डी.के. चौधरी
वरिष्ठ निरीक्षक
कारखाना एवं बॉयलर्स
एवं सचिव, राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद
(राजस्थान स्टेट चैप्टर), जयपुर

सम्पादकीय

दुर्घटना का अर्थ है कि 'वह जो अवांछित घटित हो' । यदि हम उसके शाब्दिक अर्थ की ओर जाएं तो हम दुर्घटना से स्वंय को बचा नही सकते क्यो कि जो घटित होगा वह हमारे नियंत्रण से बाहर होगा । वहॉ कोई सुरक्षा नहीं हो सकती । एक व्यक्ति भीड वाली सडक पर बिना दुर्घटना के स्कूटर नहीं चला सकता, वहीं दूसरा व्यक्ति प्रतिदिन भीड वाली सडक पर स्कूटर चलाता हुआ वृद्ध हो जाता है । कहने का अर्थ है कि भीड वाली सडक पर जोखिम तो रहता ही है लेकिन कुछ सुरक्षा उपायों से व्यक्ति बहुत सी आकस्मिक दुर्घटनाओं से स्वयं को बचा सकता है ।

देश में हुए औद्योगिक विकास के फलस्वरूप हमें अपने दैनिक जीवन में नई से नई उत्पादित वस्तुओं का उपयोग करने का अवसर मिला, लेकिन इन्हीं नई उत्पादित वस्तुओं को बनाने एवं उपयोग करने में अनेक खतरे विद्यमान हैं, जिससे कई दुर्घटनाए भी हुई हैं । क्या आप और हम दुर्घटना के भय से स्कूटर चलाना बन्द कर पैदल या बैलगाडी से चलना प्रारम्भ कर देंगे ? इसका अर्थ यह है कि जब हम प्रगति के पथ पर पॉव बढाते हैं , तो तरह तरह के खतरे सामने आते हैं, जिससे कई दुर्घटनाऐं अक्सर होती है अथवा होने का अन्देशा रहता है। दुर्घटना किसी का चयन नही करती । कभी भी किसी भी समय आप भी उसका निवाला बन सकते हैं। पूर्ण सुरक्षा ज्ञान से इन आकस्मिक दुर्धटनाओं से बचा जा सकता हैं ।

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 जॉच कर लें ।
- चलती मशीन पर जोब की सफाई (फिनिशिंग) हाथ से न देखें । चलती मशीन में अगर कोई जॉच करनी हो तो रेलिंग के बाहर की तरफ खडे होकर जॉच करें ।
- लेथ-मशीन, शेपर-मशीन व ड्रिलिंग-मशीन पर काम करते समय सावधानी रखें ताकि छीलन से ऑख 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 वापिस लगायें ।
- कार्य समय में मशीनों के पास आकर न लेटें। नींद आ जाने पर गम्भीर दुर्घटना हो सकती है।

- 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 पकडें 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 ।
- लम्बी वस्तु को हमेशा कन्धों पर उठाकर चले। जितना सम्भव हो, उँचा उठाकर ही चले जिससे कि अन्य कामगारों से वह नही 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 ।

उत्पादकता से आर्थिक क्रांति, सुरक्षा से जीवन शान्ति

2

विभिन्न यंत्रों पर कार्य करने के सुरक्षा नियम

(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 नही चल रहा है।
- मशीन को चालू करने के लिये अटेन्डेन्ट या मशीन ऑपरेटर को ही कहें। कोई सुरक्षा संबंधी सूचना पटट् 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 ।
- बडी 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 पडे 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 पटट् 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।

- किसी भी व्यक्ति को फोर्क लिफ्ट ट्रक की फोर्क पर न चढने दें।
- फोर्क लिफ्ट के ड्राइवर को चाहिये कि दूसरे व्यक्तियों द्वारा फोर्क को नीचे या उपर करने या ट्रक के किसी हिस्से पर चढने से रोकें
- फोर्क लिफ्ट को व्यक्तियों के ट्रान्सपोर्ट 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 जॉच 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 है। 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।

- 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 जॉच 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 जॉच 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।

लापरवाही पल भर नहीं, सुरक्षा कल पर नहीं

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 लगने के कारण :-

निम्नलिखित कारणों से शॉक लगने 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 ।

अच्छे कामगार की पहचान, करे सदैव सुरक्षित काम

- बिजली के तारों पर गीले कपड़े सुखाना और बिजली के खम्बों से तार बॉध कर उन पर कपड़े सुखाना ।
- आवेशित स्विच गियर को सही तरीके से गार्ड न करना ।
- हाई वोल्टेज वाले उपकरण के इन्क्लोजर मे ताला न लगाना और ऐसी दशा में किसी व्यक्ति द्वारा छेड–छाड करना।
- पतंग उड़ाते समय सावधानी नही रखना ।

(बी) इन्सूलेशन का फेल हो जाना :-

- इन्सूलेशन युक्त उपकरण, औजारों में इन्सूलेशन 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 इन्सूलेशन क्षतिग्रस्त हो जाता है या घिस जाता है तो घरों मे प्रायः बिजली से दुर्घटना हो जाया करती है ।
- इन्सूलेशन फेल हो जाने के और भी कारण हो सकते हैं जैसे तापमान में परिवर्तन, तार का खराब हो जाना, तेजाब ॲलकली, 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 ।

सुरक्षा की पहचान, श्रमिकों की मुस्कान

- 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 पडे तो रबड शीट पर खडे रहें, हाथ में रबड के दस्ताने पहने तथा इंसूलेटेड औजार ही काम में लेवें ।
- गीले हाथों व गीले कपडों 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 सप्लाई काटें, बाद में फ्यूज निकालें, फ्यूज लगाते समय पहले फ्यूज लगावें व बाद में सप्लाई ''ऑन'' करें ।
- अपने औजारों, रबड के दस्तानों व टेस्टर की जॉच 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 ।

- कार्य समाप्त होने के तुरन्त बाद गैस सिलेण्डर को ठीक से बन्द कर दें । गैस को कभी बिना काम के खुला न छोड़े ।
- बैल्डिंग, गैस कटिंग व ब्रेजिंग का काम वैल्डरों के अतिरिक्त अन्य व्यक्ति न करें ।
- गैस कटिंग करते समय ऑखों पर चश्मा व हाथ में दस्ताने अवश्य पहन लेवें ।
- वैल्डिंग का फ्लक्स हटाते समय चिपिंग हैमर को धीरे धीरे चलावें तथा ऑखों 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 । जहॉ पर इन वैसल्स में कोई विस्फोटक या ज्वलनशील पदार्थ भंडारित किया जाता हो, वहॉ वैल्डिंग या कोई अन्य हॉटवर्क करने से पूर्व वैसल की किसी इनर्ट मीडीयम से (जैसे नाइट्रोजन गैस) से पर्जिंग की जावें ।

इन्सूलेशन 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 ।
- जहॉ भी जरूरत हो, इन्सुलिन काम के पहले जालियों को ढक दें।
- कार्यखत्म होने पर कार्यस्थल की सफाई करें ।

सही उपकरण लक्ष्य पर ध्यान, सुरक्षा साधन, जीवन दान

स्क्रेप हेन्डलिंग ठेकेदार–

<u>ऐसा करें</u>

- 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 ऐसिड, पोटेशियम ब्रोमाइड, पोटेशियम परमेंगनेट, 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 स्क्रेप 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 ।
- जहॉ भी जरूरत हो, सुरक्षा उपकरणों का इस्तेमाल करें ।
- ड्राईविंग लाइसेंस के बिना गाडी चलने की अनुमति नही दी जावे।

<u>ऐसा नहीं करें</u>

- 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 स्क्रेप 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 ।

3

गैस, रसायन एवं धातु सम्बन्धी सुरक्षा

(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 ऑख के सम्पर्क में आने से या श्वास द्वारा शरीर के अन्दर पहुंचने से गला, श्वास नली एव ऑखों 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 माला लगातार 8 घंटे यदि कोई व्यक्ति श्वास द्वारा लेता है तो यह हानिकारक हो सकता है ।

- कंट्रोलरूम, फर्स्ट-एड सेन्टर व फायर स्टेशन के टेलीफोन नम्बर ।
- फायर अलार्म कॉल प्वाइन्टस् ।
- कास्टिक के घोल व लाइम स्लरी मिलने का स्थान ।
- सुरक्षा शॉवर के स्थान ।
- इमरजेन्सी किट मिलने का स्थान ।
- विन्ड डायरेक्शन इन्डिकेटर्स के स्थान ।

सुरक्षा के नियम को तोडना नही, जीवन को अपंगता से जोडना नही

दीर्घ कालीन प्रभाव

अमोनिया वेपर्स के लम्बे समय तक संपर्क में आने से ऑख, 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

ऑखों के सम्पर्क में आने पर

- ऑखों तथा पलकों में जलन
- पानी बहना
- ऑखों की श्लेष्मा झिल्ली में जलन तथा घाव
- ऑखों में गंभीर क्षति या चोट

ऑखों के सम्पर्क में आने पर

- प्रभावित क्षेत्र से तुरन्त हटाए।
- ऑखों को चलते हुए पानी द्वारा अच्छी तरह धोएँ।
- ऑख धोने के बाद दर्द महसूस होने पर आई-ड्राप प्रयोग करें।
- केस्टर आयल की कुछ बूंदें डालें।
- ऑख में अन्दरूनी चोट लगने पर सोफ्राकोट जैसी कीटाणु रहित दवा का प्रयोग करें।
- ऑख में बाहरी चोट लगने पर सोफ्रामाइसिन मरहम, ऑख 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 लिटायें।
- गले की जलन कम करने के लिए ऑलिव आयल दें।
- मुँह की अमोनिया को निष्क्रिय करने के लिएँ 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 लिटाकर कृत्रिम श्वसन शुरू करें।
- तुरन्त कम दबाव वाली मैडिकल ऑक्सीजन दें।

- 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 स्प्रिंकलर 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।

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

(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, एप्रेन, 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 ।

करो सुरक्षा पर विश्वास, वरना नतीजा अन्तिम सांस

- 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।
- थोडी थोडी 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 पदार्थो को व गैस सिलिण्डरों को ऐसे स्थान पर नहीं रखना चाहिये ।

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

घातक कीटनाशक (पेस्टीसाइड) संबंधी सावधानया

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

- कुछ रासायनिक पदार्थ त्वचा से होकर शरीर में प्रवेश हो जाते हैं , इसलिये कार्य समाप्ति के पष्चात् शरीर को अच्छी तरह से धोयें व नहायें ।
- कोई भी रासायनिक पदार्थ यदि शरीर पर, जमीन पर अथवा बैंचों 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 ।

4

इंजीनियरिंग उद्यागों में सुरक्षा

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 उद्योगो की श्रेणी में लिया जाता है । इनको तीन श्रेणियों में विभक्त किया गया है- छोटे उद्योग, मध्यम उद्योग और बडे 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 टेंक और क्रेन हॉईस्ट, चैन-पुली ब्लाक 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 है ।

इजींनियरिंग उद्योगों में प्रायः होने वाली दुर्घटनायें और सुरक्षा उपाय

- ग्राइण्डिग व्हील पर कार्य करते समय, हाथों में या ऑख 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 बडे जॉब लगाकर कार्य न करें । ऐसा करने पर व्हील टूट सकता है और बडी दुर्घटना हो सकती है ।

है ।

- लेडल को इस्तेमाल करते समय कई बार गर्म सामान उछल कर पॉव या कपडों पर आ गिरता है, अत: 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, अत: क्रेन को काम में लेने से पूर्व सुरक्षा उपकरणों की आवश्यक रूप से जॉच करें ।
- चिपिंग, ड्रेसिंग और फिनिशिंग कार्य करते समय ऑख में चोट लगने की संभावना रहती है अत: 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 । अत: सुरक्षा निर्देशों का पूर्ण रूप से पालन करके ही कार्य करें।
- इंजीनियरिंग उद्योगों में वेल्डिंग और कटिंग का कार्य भी किया जाता है, अत: ऑक्सीजन और अन्य गैसों के हॉज पाइप अलग रंग के होना अनिवार्य है अन्यथा कभी भी गलत कनेक्शन हो जाने पर बडी दुर्घटना हो सकती है ।
- टर्निग 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 ।
- टर्निग 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 ।

❖❖❖❖

6

व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों का प्रयोग

कारखाने में कार्य करने से पूर्व यह जरूरी है कि विभिन्न प्रकार के कार्यो में आप सुरक्षा के सामान को उपयोग में लाकर अपने शरीर के अंगों की रक्षा करें । इसके लिये यह जरूरी है कि आप उन कार्यो 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 उडने वाले धातु के बारीक-बारीक कणों से आँखों की रक्षा के लिये चश्मों 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 चश्मों एवं फेस शील्ड का उपयोग आवश्यक है।
- जब आप वैल्डिंग आदि का कार्य करते हों तो वहॉ तेज रोशनी से अपनी आँखें 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, रिविटिंग या धातु को काटने आदि कार्य पर भी आँखों की सुरक्षा के लिये चश्मा लगाना आवश्यक है ।

- 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 ऐस्बेटोस के दस्तानों को काम में लेवें ।
- उचॉई 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 ।

❖❖❖❖

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 निधारितदराजों में रखने के बजाये मशीनों पर तो नहीं रखा गया है?

(3) क्या प्लेटफार्म, बेन्चें, स्टूल, कुर्सी आदि अच्छी व्यवस्था में हैं?

(4) क्या आस पास स्क्रेप 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 पर्यास स्थान व रखने के साधनों का प्रावधान है?

2. क्या सामग्री को उचित ढंगसे रखा गया है?

3. क्या सामग्री को अनावश्यक ऊँचाई तक या चौडाई में तो नहीं जमाया गया है?

5. व्यर्थ पदार्थो 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 पदार्थो के लिए स्वत: बन्द होने वाले कचरा पात्रों का प्रयोग हुआ है ?

(3) क्या नॉलियॉ आदि को नियमित रूप से साफ रखा जाता है तथा कारखाने के सम्पूर्ण व्यर्थ पदार्थो को एकत्रित करने तथा उनको निष्पादित करने की समयबद्व सारणी का पालन किया गया है?

❖❖❖❖

9

प्राथमिक उपचार (फर्स्ट एड)

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 बढ 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 बुद्विमतापूर्ण 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 रक्तस्त्राव 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 ।
- बैंडेंज 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 ।
- ऑख में गिरने पर भी अपने विभाग में आईवाशर से कम से कम पन्द्रह मिनट तक ऑख साफ करें।
- तुरन्त डिस्पेन्सरी के डाक्टर की मदद लें ।

10

घटित दुर्घटनायें- शिक्षा स्त्रोत

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

उँचाई 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 नही आयी ।

सघन जॉच एव 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 चूडियॉ (दॉत) इतने बेकार हो चुके थे कि चालन शाफ्ट पर भार बढता ही गया व शांफ्ट टूटन शक्ति का ह्रास होकर शाफ्ट टूट गई।

वस्तुत: गियर का समसामयिक निरीक्षण नही 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 (निवृति 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 रिपोर्टो तथा की गयी पूछताछ से यह पता चला कि ये मौतें कार्बनमोनो आक्साइड गैस के विषैले प्रभाव से हुई।

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) फब्बारें की तरह निकल कर हैल्पर के शरीर पर गिरा और दुर्घटना घटित हो गई ।

इस घटना में मुख्य ध्यान देने वाली वातें

- 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 ।
- प्रकिया 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 हैल्परों 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 उपायः-

- फिटर को सम्भावित आवश्यक अनुरक्षण सामिग्री जैसे औजार तथा गैसकिट शीट इत्यादि हैल्पर के साथ लेकर ही चलना चाहिये ।
- अनुरक्षण फिटर द्वारा किसी कारणवश यदि कार्यस्थल छोडा जाता है तो अपने हैल्परों को आवश्यक सावधानियाॅ 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 है ।
- अनुरक्षण फिटर को अपने सहयोगी हैल्परों को संयंत्र कर्मचारी से क्या बात हुई है से अवगत अवश्य कराना चाहिये।

11

सुरक्षा प्रश्नोतरी

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 बढ जाता है ।

❖❖❖❖

जो सुरक्षा की दोस्ती तोडेगा, वह एक दिन दुनियाँ भी छोडेगा

- 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 अथ्वा चप्पलों में आते हैं ।
- हम ''जुगाडूराम'' 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 अवरूद्व 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 दु:खमय बना देती है ।

13

सुरक्षा और आप

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 है ।
- 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 है।
- 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।

14

सुरक्षा एक मूलभूत आवश्यकता है, जानिये क्यों ?

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

1- मानव की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिये औद्योगिकरण 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 करोडों 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 ।

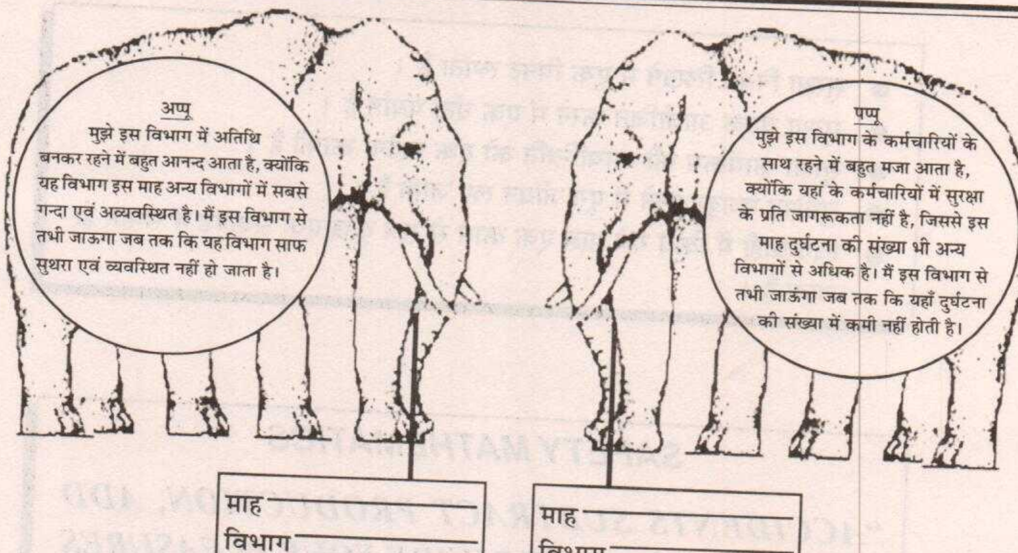
5 - उत्पादकता का सुरक्षा से सीधा-सीधा संबंध है। सुरक्षा को बनाये रखते हुए अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है ।

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 पषु पक्षी आदि के लिये भी सोचा जाता है ।

❖❖❖❖

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

16 दुर्घटना निरोधक खेल



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 कर्मचारियं 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।

1. **"Five Star"** Award rating from British Safety Council U.K-2008.

2. **"Gold Award"** from "Greentech foundation-2008

3. **"Sword of Honour" from** British Safety Council **U.K-** 2007.

4. **"Five Star"** Award rating from British Safety Council U.K-2007.

5. **"Srishti Good Green Governance Award"**-2006

6. **"Golden Peacock Environment Management Award (GPEMA)"– 2005** from World Environment Foundation.

7. **"Environment Protection award"- 2004-05** from Fertiliser Association of India (FAI).

राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद्, राजस्थान स्टेट चैप्टर के लिये
मैसर्स चम्पल फर्टीलाईजर्स एण्ड कैमीकल्स लिमिटेड,
गड़ेपान, कोटा, (सदस्य, राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद्)
के सौजन्य से प्रकाशित