

# औद्योगिक सुरक्षा निर्देशिका



**Safety**

कारखाना एवं बॉयलर्स निरीक्षणालय  
राजस्थान सरकार



औद्योगिक सुरक्षा  
निर्देशिका

कारखाना एवं बॉयलर्स निरीक्षणालय

राजस्थान सरकार

राष्ट्रीय सुरक्षा दिवस एवं सुरक्षा सप्ताह  
4 मार्च  
सुरक्षा एवं स्वास्थ्य के प्रति प्रतिज्ञा

आज के दिन में सत्यनिष्ठापूर्वक प्रतिज्ञा करता हूँ के मैं पुनः अपने आपको सुरक्षा, स्वास्थ्य तथा पर्यावरण के बचाव के प्रति समर्पित करूंगा और नियमों, विनियमों तथा कार्यविधियों के पालन हेतु यथा शक्ति प्रयत्न करूंगा और निश्चित रूप से इन लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए प्रेरणादायक अभिवृत्तियों, तथा आदतों का विकास करूंगा।

मेरी यह पूर्णरूप से मान्यता है कि दुर्घटनाएँ तथा बीमारियाँ राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था को दुर्बल बनाती है तथा यह विकलांगता, मृत्यु स्वास्थ्य के लिए हानिकारक एवं सम्पत्ति की क्षति, सामाजिक कष्ट तथा पर्यावरण के अपकृष्ट का कारण बनती है।

मैं स्वयं अपने, परिवार, संगठनों, समाज एवं राष्ट्र के हित में इन दुर्घटनाओं व्यवसायिक बीमारियों की रोकथाम तथा पर्यावरण के बचाव के लिए हर संभव प्रयत्न करूंगा।

## विषय सूची

क्र.सं.	विषय	पृ.सं.
1.	सुरक्षा	1
2.	पाड में सुरक्षा	7
3.	विद्युत कार्य में सुरक्षा	8
4.	गैस सिलेण्डर सुरक्षा	10
5.	ऊँचाई पर कार्य में सुरक्षा	12
6.	वायर रोप –स्लिंग	14
7.	व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण	16
8.	बंद जगह में कार्य करते समय सुरक्षा	20
9.	फिसलने, ठोकर खाने और गिरने की रोकथाम	22
10.	ग्राइन्डर्स के उपयोग में सुरक्षा	25
11.	हाथ और बांह में कंपन	27
12.	सीढ़ी और स्टैपलैडर यानि सहारे के साथ वाली सीढ़ी के बारे में उपयोगी बातें	31
13.	एल.पी.जी. गैस सिलण्डर की वैद्यता	33
14.	इलेक्ट्रीक आर्क वेल्डिंग में सुरक्षा	34
15.	गैस के प्रयोग में सुरक्षा	36
16.	कन्वेयर बेल्ट के उपयोग में सुरक्षा	43
17.	आग से बचने हेतु सुरक्षा संबंधी जानकारियाँ	44
18.	<b>Safety Statistics</b>	48
19.	सुरक्षा संबंधित प्रावधान, Factories Act 1948	55

## 1. सुरक्षा (Safety)

सुरक्षा का अर्थ है नियम पूर्वक कार्य करना, एवं काम करने वाले स्थान को साफ एवं सुरक्षित स्थिति में रखना। दैनिक कार्यों में अपनी सुरक्षा और दक्षता अच्छी रखने के लिए निम्नलिखित बातों को ध्यान में रखना जरूरी है:—

रिपोर्ट करें	:	खतरनाक परिस्थितियों को।
पालन करे	:	सभी सुरक्षा नियमों का।
प्रयोग करें	:	पूरी सावधानी के साथ आपको दिए गये औजारों एवं उपकरणों का। उन्हें सुरक्षित दशा में रखें।
भाग लें	:	बुलाये जाने पर सभी सुरक्षा प्रशिक्षणों में।
लाभ उठाये	:	सुरक्षा सुझाव योजना का।
रूचि लें	:	सक्रिय एवं व्यक्तिगत रूप से 'स्वास्थ्य' एवं 'सुरक्षा' सम्बन्धित कार्यों में।
याद रखें	:	आप दुर्घटना मुक्त कार्य करे, सावधानी बरते तथा विवेक से कार्य कर दुर्घटना बचाएं।

### सुरक्षा के दस मंत्र

1. किसी भी कार्य को करने से पहले सुरक्षा की दृष्टि से सोचें, समझे तथा उसके खतरों का आकलन एवं बचाव के उपायों को सुनिश्चित करने के पश्चात् ही कार्य करें।
2. कार्यानुसार समस्त अनिवार्य एवं कार्य से संबंधित व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों जैसे हेलमेट, सेफ्टी बेल्ट, दस्ताने इत्यादि का प्रयोग करें।
3. कार्य करने की जगह, आने-जाने के रास्ते साफ सुधरे तथा सही स्थिति में रखें।
4. मशीनों के चलते भागों पर काम करने की कोशिश न करें।
5. कार्य शुरू करने से पहले कार्य में इस्तेमाल होने वाले समस्त

---

आपकी कार्य के प्रति सतर्कता, दुर्घटनाओं को दूर करती है

उपकरणों की जांच कर ले तथा ये भी सुनिश्चित करें कि इसे करने की सही कार्यप्रणाली क्या है और आप वह कार्य करने लिए अधिकृत हैं, तथा खराब उपकरणों का उपयोग न करें।

6. अनाधिकृत कार्य करने की कोशिश न करें। समस्त कार्य अपने निरीक्षक के निर्देशानुसार ही करें।
7. कार्यस्थल में जगह-जगह प्रदर्शित निर्देशों व चिन्हों का पालन करें।
8. स्वयं की सुरक्षा सुनिश्चित रखते हुए यह भी ध्यान रखें कि आपके कार्य से दूसरों को नुकसान न पहुँचे।
9. सभी घटनाओं तथा दुर्घटनाओं को रिपोर्ट करें।
10. कार्य स्थल पर मोबाईल फोन का इस्तेमाल न करें।

### सुरक्षा समिती के सदस्यों के कर्तव्य एवं कार्यक्षेत्र –

1. सुरक्षा पॉलिसी को लागू करने में प्रबंधन की सहायता एवं सहयोग करना।
2. स्वास्थ्य सुरक्षा एवं वातावरण से संबंधित सारे मामले का प्रायोगिक निराकरण करना।
3. सही कर्मचारियों में सुरक्षा के प्रति जागरूकता उत्पन्न करना।
4. प्रशिक्षण एवं अन्य गतिविधियों के संचालन में सहयोग करना।
5. स्वास्थ्य, सुरक्षा एवं वातावरण के बारे में आई ऑडिट रिपोर्ट पर वार्तालाप करना एवं वार्तानुसार हुए निर्णय लागू करने में मदद करना।
6. स्वास्थ्य एवं सुरक्षा का सर्वे करना।
7. स्वास्थ्य एवं सुरक्षा के बारे में गंभीर खतरों की सूचना व इसके बचाव का सुझाव देना।
8. कमेटी के निर्णय को लागू करवाना तथा समय-समय पर रिव्यू करना।
9. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों के उपयोग को सुनिश्चित करना।

---

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

## दुर्घटनाओं के कारण –

औद्योगिक प्रगति के साथ उद्योगों में श्रमिकों की सुरक्षा तथा उनके स्वास्थ्य की सुरक्षा भी महत्वपूर्ण हो गई है। औद्योगिक उत्पादन में सामान्यतः मानव, माल, एवं मशीन इन तीनों का एक दूसरे से प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से संबंध रहता है। धातु संबंधी एवं रासायनिक कारखानों में कई पदार्थों, रसायनों एवं गैसों का प्रयोग होता है। हमें इनसे होने वाले खतरों का निराकरण करते हुए प्रगति के पथ पर आगे बढ़ना है। हमें इन नये खतरों के कारण सम्पूर्ण औद्योगिक व्यवस्था और इससे मानवता की रक्षा के वर्तमान एवं नये उपायों पर गम्भीरता से विचार करने की आवश्यकता है। इसी संदर्भ में कारखाना मालिकों एवं कामगारों में सुरक्षा के प्रति जागरूकता एवं अभिरूची पैदा करना अतिआवश्यक है। दुर्घटनाएं किसी भी कारखाने के लिए एक दुखद है। प्रश्न यह है कि दुर्घटनाएं कैसे होती हैं? उनके पीछे कोई न कोई कारण तो अवश्य होता है। दुर्घटनाओं के विश्लेषण से यह स्पष्ट होता है कि दुर्घटनाओं के कारणों को दो भागों में बांटा जा सकता है :

अ) असुरक्षित स्थितियों

(ब) असुरक्षित कार्य

### अ) असुरक्षित स्थितियों—

1. मशीनों के घूमने वाले हिस्सों पर गार्ड का न लगा होना।
2. खराब औजारों व मशीनों का इस्तेमाल।
3. चिकनाई व तेल आदि का फर्श पर बिखरे रहना।
4. रास्ते में वस्तुओं का पड़ा होना।
5. ढीले कपड़े, चप्पल आदि पहनकर कार्य करना।
6. पर्याप्त रोशनी का अभाव।

---

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



## ब) असुरक्षित कार्य

1. सुरक्षा साधनों का प्रयोग न करना ।
2. सुरक्षा गार्डों को हटाकर मशीन से कार्य करना ।
3. जल्दबाजी व असावधानी से कार्य करना ।
4. वस्तुओं को उठाने व ले जाने में गलत साधनों का प्रयोग करना ।
5. काम को सुनियोजित तरीके से न करना ।
6. मशीनों को आवश्यकता से अधिक तेज गति से चलाना ।
7. अनाधिकृत रूप से कोई मशीन चलाना जिसके बारे में स्वयं को ज्ञान न हो ।

इन सभी दुर्घटनाओं की रोकथाम संभव है। असुरक्षित स्थितियों को रिपोर्ट करें। असुरक्षित कार्यों पर संबंधित व्यक्ति से चर्चा करें। इनसे क्या हो सकता है तथा व्यक्ति और उसका परिपार कैसे प्रभावित हो सकता है पूछें। कार्य को सुरक्षित तरीके से कैसे कर सकते हैं इसके बारे में बताएं तथा व्यक्ति भविष्य में सुरक्षित तरीके से कार्य करे यह अनुबंध लें, तभी हम कार्य के लिए एक सुरक्षित वातावरण बना पाएंगे।

## सुरक्षा संबंधी सामान्य सावधानियाँ

1. काम करने की जगह, आने-जाने के रास्ते साफ-सुथरे तथा सही स्थिति में रखें।
2. आने जाने के लिये सही निर्दिष्ट रास्तों का ही प्रयोग करें।
3. मशीन चलाने से पहले गार्ड व कवर, सही जगह पर हैं, इसकी जांच कर लें।
4. मरम्मत का कार्य करते समय यदि किसी रेलिंग व फेन्सिंग को निकालना पड़ता है तो काम पूरा होने पर पहले रेलिंग व फेन्सिंग को वापस लगायें।

---

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

5. इलेक्ट्रीशियन एवं वायरमेन के अतिरिक्त अन्य श्रमिक बिजली से संबंधित काम स्वयं न करें।
6. ग्राइन्डर, ड्रील मशीन इत्यादि पोर्टेबल मशीनों के तारों की ठीक से जांचकर लें तथा नंगे तारों को न लगायें।
7. मशीन के समयबद्ध रख-रखाव का पूरा ध्यान दें।
8. रिलिंग व रस्सों की जांच काम में लेने से पहले अवश्य करें।
9. चेन ब्लॉक या क्रैन से भारी सामान उठाया जा रहा हो तो उसके नीचे से न गुजरें।
10. जहां तक हो सके, कारखाने में लकड़ी की सीढ़ियां काम में नहीं लायें। चार पैरों वाली एल्यूमिनियम की सीढ़ी जिस पर फुट रेस्ट लगा हो, काम में लायी जाये।
11. यदि प्लेटफार्म बांध कर तैयार किया गया हो तो उसकी मजबूती की जांच करके ही उपर चढ़ें।
12. कारखाने में बीड़ी सिगरेट न पियें इससे आग लगने व दुर्घटना होने का खतरा रहता है।
13. जमीन के अन्दर बने खुले टेंकों या चेम्बरों को ढक कर (कवर्ड) रखें।
14. ग्राइन्डिंग व्हील्स को स्टोर में नमी वाले स्थान पर नहीं रखा जाए। नये ग्राइन्डिंग व्हील को उसकी निर्धारित गति से ज्यादा पर कभी भी काम में नहीं लिया जाए।
15. ग्रेड सब-स्टेशन के हार्ड-टेन्शन जोन में किसी तरह की धातु की वस्तु न ले जाएं।
16. फ़ैक्ट्री में काम में लाये जाने वाले सभी पार्टबल लैम्प्स अधिकतम 24 वोल्ट के ही काम में लाएं।
17. कारखाने में अन्दर माल ढुलाई के काम में आने वाले वाहनों को चलाने वाले ड्राइवर, अधिकृत हों तथा कंपनी के यातायात तथा सुरक्षा नियमों का पूर्ण रूप से पालन करें।
18. कार्य समय में मशीनों के पास आकर न लें। नीड आ जाने पर भारी दुर्घटना हो सकती है।
19. कम्प्रेस्ड हवा से, पहने कपड़ों की सफाई का कार्य व खिलवाड़ न करें।

---

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

20. आग बुझाने के साधनों को प्रयोग में लाने की विधि की जानकारी लें।
21. यदि उंचे प्लेटफार्म जिस पर कार्य या मरम्मत करते वक्त नीचे गिरने की संभावना हो अथवा सिर पर किसी चीज के गिरने की संभावना हो तो सुरक्षा के लिये हैलमेट व सेफ्टी बेल्ट अवश्य पहनें।
22. गर्म जगह पर काम करते समय चमड़े (Leather) के दस्ताने व एप्रन पहनें।
23. लेथ मशीन, शोपिंग मशीन व ड्रिलिंग मशीन पर काम करते समय व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण प्रयोग में लेवें ताकि छीलन (चिप्स) से आंख व अंगुली आदि को चोट न लगे।
24. अगर निर्माण प्रक्रिया में धूल अथवा धुआं कार्यक्षेत्र में उड़ता हो या बिखरता हो तो उस क्षेत्र में कार्य करते समय नाक, गले व आंखों की सुरक्षा के लिये चेहरे को मास्क से ढक कर कार्य करें।
25. हमेशा सुरक्षा जूते पहन कर ही कार्य पर जाएं।
26. कच्चे माल एवं औजारों को यथास्थान रखें, उन्हें बीच में न फैलाएं अन्यथा उनसे चोट लग सकती है।
27. खाना खाने के पहले हाथों को अच्छी तरह से साफ करें।

---

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

## 2. पाड में सुरक्षा (Safety in Scaffolding work)

कारखाने में कई ऐसी जगहों पर कार्य करना होता है जहां पर काम करने के लिए पहले से कोई साधन नहीं होता, वहां पर पाड बनाकर काम किया जाता है। पाड बनाने के लिये क्या-क्या सावधानी लेनी चाहिए, यह जानना अति आवश्यक है क्योंकि पाड के फेल होने के कारण गंभीर दुर्घटना घटित हो सकती हैं।

1. पाड की भार क्षमता अनुमानित भार से कम से कम चार गुना होनी चाहिए।
2. पाड की ऊँचाई उसके बेस से 3 गुना से ज्यादा नहीं होनी चाहिए।
3. पाड को किसी मजबूत सहारे से जोड कर रखना चाहिए।
4. पाड बनाते समय बेस प्लेट का इस्तेमाल करे तथा सुनिश्चित करें कि जहां पाड बनाना है वह जगह समतल व सही है तथा पाड कार्य की भार क्षमता सहन कर सकती हैं।
5. अधिक ऊँचाई का पाड होने पर हर 9 मीटर पर लैंडिंग प्लेटफोर्म, रेलिंग व टो गार्ड होना चाहिए।
6. पाड के साथ-साथ उस पर चढ़ने के लिये उपयुक्त सीढ़ी का होना अत्यन्त आवश्यक हैं।
7. पाड पर 1100 mm पर गार्ड रेल, 550 mm पर midrail 110 mm पर टो गार्ड होना चाहिए।
8. कार्य के प्लेटफोर्म की चौड़ाई कम 46 सेमी से कम होनी चाहिए तथा ग्रेटिंग पाड के साथ मजबूती से बांधी होनी चाहिए।
9. वर्टिकल तथा हॉरीजोन्टल मेम्बर फिक्स क्लेप के साथ ही जुडे होने चाहिए।
10. प्लेटफार्म पर कोई चीज बिखरी अवस्था में नहीं होनी चाहिए। छोटे सामानों को टूल बॉक्स में रखना चाहिए।
11. पाड खोलते समय ऊपर से नीचे की तरफ खोलना चाहिए।
12. पाड के पाईप को गिराना नहीं चाहिए उनको रस्सी से बांध कर उतारना चाहिए।

---

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

- जब तक पाड पूरा नहीं हो जाये उस पर "पडझ बन रहा है" का बोर्ड लगा देना चाहिए।

### 3. विद्युत कार्य में सुरक्षा (Electrical Safety)

बिजली का उपयोग आजकल चाहे कारखाने हो या हमारा व्यक्तिगत जीवन सब जगह हो रहा है। आज विद्युत के बिना जीवन की कल्पना नहीं की जा सकती है। जहां विद्युत हमारी मित्र है वही इसके ऊपर सावधानी से कार्य न करने पर गम्भीर दुर्घटना घटित हो सकती हैं।

1. प्रत्येक बिजली के उपकरण के लिए अर्थिंग का प्रावधान करें।
2. कार्य आरंभ करने से पहले मोटर / ट्रांसफार्मर को बंद किया जाना सुनिश्चित करें।
3. कॅपेसिटर पेनल और एच.टी. ड्राईव को कार्य आरंभ करने से पहले डिस्चार्ज करें।
4. हमेशा विद्युत सुरक्षा जूते पहनें।
5. प्रत्येक बिजली के उपकरण की आर्थिंग दो स्थानों पर सुनिश्चित करें।
6. केबल जोड़ आरंभ करने से पहले डिस्चार्ज करें।
7. पोर्टेबल ब्लोवर्स, ग्राइण्डर्स की अर्थिंग हमेशा सुनिश्चित करें।
8. कार्य स्थल पर पर्याप्त प्रकाश सुनिश्चित करें।
9. कार्य पूरा होने पर कार्य स्थल की सफाई करें।
10. वेल्डिंग मशीन सप्लाय को सही साईज के केबल के साथ स्विच और अर्थिंग से जोड़ें।
11. डबल टेस्ट लेम्प / मल्टी मीटर की मदद से 3 फेज एल.टी. सप्लाय टेस्ट करें।
12. नये उपकरण को चार्ज करने से पहले आई.आर. (Insulation Resistance) वेल्यु की जांच करें।
13. हमेशा विद्युत संबंधित पी.पी.ई का प्रयोग करें।

---

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

14. मोटर और अन्य बिजली के उपकरणों के रख-रखाव के लिए बिजली का कार्य अनुज्ञा पत्र सुनिश्चित करें।
15. **Confined Space** में केवल 24 वॉल्ट का टेस्ट लेम्प ही काम में ले।
16. लॉग आऊट व टेग आऊट (**LOTO**) प्रणाली का अनुसरण करें।

### विद्युत संबंधित सावधानियाँ

1. मुख्य पैनल बोर्ड के सामने फर्श पर विद्युत अवरोधी पदार्थ की एक शीट बिछाए रखें।
2. स्विच खराब होने की स्थिति में तारों को सीधा न जोड़ें।
3. मशीनों को अस्थायी वायरिंग से चालू न करें एवं विद्युत कनेक्शन ढीले न हों।
4. बिजली की मशीन व उपकरणों को ठीक प्रकार से अर्थ करें।
5. विद्युत लाइन, पैनल्स एवं मोटर पर विद्युत से संबंधित कार्य करने से पूर्व 'कार्य चल रहा है' इसकी सूचना, सूचना-पट्ट पर लगा दें। इसके बाद ही कार्य करें। कार्य करने के उपरान्त विद्युत लाइन चालू करने से पूर्व निश्चित कर लें कि कोई व्यक्ति लाइन पर कार्य न कर रहा हो।
6. फ्यूज निकालने से पहले विद्युत सप्लाइ काटें।
7. गीले हाथ व गीले कपड़ों के साथ बिजली का कार्य न करें। अपने टिफिन, कपड़े आदि पैनल बोर्ड व विद्युत उपकरणों के आसपास न रखें।
8. विद्युत लाइन पर मरम्मत आदि के लिए प्रयोग में लाये जाने वाले उपकरण जैसे- प्लायर, पेचकस एवं दस्ताने आदि के इन्सुलेशन की ठीक तरह से जांच कर लें।
9. सर्किट ब्रेकर्स को ऑपरेट करते समय एप्रन, गमबूट, चेहरे का मास्क तथा हाथों के दस्ताने अवश्य पहनें।
10. विद्युत से संबंधित सभी कार्य, पूर्ण प्रशिक्षण प्राप्त कर के ही करें।
11. न्यूट्रल के स्थान पर अर्थ को काम में न लें।
12. सही **Shut** डाउन के बिना कार्य आरंभ न करें।

---

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

13. चालू तार पर कभी कार्य न करें।
14. ब्लोवर का अस्थाई कनेक्शन कभी न करें।
15. वेल्लिंग मशीन का अस्थाई कनेक्शन न करें।
16. बिजली के उपकरणों के पास बीडी सिगरेट न पिएं।
17. ढीले कपड़े न पहनें।
18. 3 फेज एल.टी. सप्लाय को कभी सिंगल टेस्ट लेम्प से टेस्ट न करें।
19. डबल टेस्ट लेम्प में भिन्न-भिन्न वाट के लेम्प काम में न लें।

#### 4. गैस सिलेण्डर सुरक्षा (Safety in Gas Cylinders)

गैस सिलेण्डर का भंडारण रख-रखाव व एक स्थान से दूसरे स्थान लाने ले जाने की प्रक्रिया हर कारखाने में होती है। अगर गैस सिलेण्डर के इस्तेमाल में सावधानी न बरती जाय तो शरीरिक चोट के अलावा, आग व विस्फोट की घटना भी हो सकती है। अतः गैस सिलेण्डर के इस्तेमाल में निम्न सावधानियां रखनी चाहिये:—

1. गैस सिलेण्डर खाली हो अथवा भरा, हमेशा इनके इस्तेमाल व एक स्थान से दूसरे स्थान पर लाने ले जाने व भंडारण में पूर्ण सावधानी रखनी चाहिये।
2. गैस सिलेण्डर को कभी भी में लुढ़काना या खींचना नहीं चाहिये।
3. गैस सिलेण्डर्स को एक स्थान से दूसरे स्थान पर लाने ले जाने के लिये हमेशा हैण्ड ट्राली का इस्तेमाल करना चाहिये तथा वाल्व पर ढक्कन (केप) लगाकर रखें, ताकि वाल्व क्षतिग्रस्त न हो।
4. गैस सिलेण्डर्स को ऊँचाई पर ले जाने के लिये केज का प्रयोग करना चाहिये। रिलिंग से बांध कर नहीं उठाना चाहिये।
5. गैस सिलेण्डर के वाल्व पर तेल व ग्रीस न लगने दें। अगर लगा हो तो सिलेण्डर का वाल्व बंद कर उसे अच्छी तरह से साफ कर दें।

---

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

6. गैस रेग्यूलेटर से पहले वाल्व सीट को ठीक से साफ कर लें तथा वॉशर लगाकर ही रेग्यूलेटर को लगाएँ ।
7. कार्य समाप्त होने के तुरन्त बाद गैस सिलेण्डर को ठीक से बंद कर दें । गैस को कभी भी बिना काम के खुला न छोड़ें ।
8. गैस सिलेण्डर्स को हमेशा चेन से बांध कर रखना चाहिये जिससे वे गिरे नहीं ।
9. एसिटलीन सिलेण्डर को हमेशा खड़ी अवस्था में रखना चाहिए । कभी भी लिटाना नहीं चाहिये ।
10. गैस सिलेण्डर के वाल्व व फिटिंग को किसी भी प्रकार का नुकसान नहीं पहुंचाना चाहिये । इनका इस्तेमाल सिलेण्डर को खींचने के लिये न करें ।
11. गैस सिलेण्डर का वाल्व धीरे-धीरे खोलना चाहियें तथा बन्द भी सावधानी पूर्वक करना चाहिये ।
12. कभी भी अत्यधिक दबाव नहीं देना चाहिये ।
13. गैस सिलेण्डर हमेशा हवादार शेड में सूर्य या किसी भी प्रकार की गर्मी के स्रोत व ज्वलनशील पदार्थों से दूर रखना चाहिये ।
14. गैस सिलेण्डर्स को कभी भी उपर से पटकना नहीं चाहिये तथा उन्हें आपस में टकराने भी नहीं देना चाहिये ।
15. गैस सिलेण्डर के इस्तेमाल के समय उन पर फ्लेश बैक अरेस्टर लगाना चाहिये ।
16. गैस सिलेण्डर पर सदैव लेबल लगा रहना चाहिए तथा कलर कोड गैस के अनुसार ही हो ये सुनिश्चित करें ।
17. गैस सिलेण्डर में अन्य गैस न भरें और न ही उसका रंग बदलें ।
18. समय पर गैस सिलेण्डर के सप्लायर द्वारा हाईड्रोलिक टेस्टिंग सुनिश्चित करें ।
19. भरे एवं खाली सिलेण्डर अलग-अलग रखें ।
20. विसंगत (Incompatible) सिलेण्डरों को साथ-साथ भंडारण में न करें ।

---

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



## 5. ऊँचाई पर कार्य में सुरक्षा (Height Work Safety)

कारखाने में बहुत से कार्य ऊँचाई पर सम्पन्न होते हैं। बहुत सी जगह तो कार्य करने हेतु स्थायी प्लेटफार्म, रेलिंग व सीढ़ी बनी होती हैं, परन्तु कई जगह हमें कार्य हेतु इन सबकी व्यवस्था करनी होती है। ऊँचाई पर सावधानी पूर्वक कार्य न करने से घातक दुर्घटना भी हो सकती हैं। ऊँचाई पर कार्य करते समय निम्नलिखित सावधानियां सुनिश्चित करनी चाहिये।

1. ऊँचाई पर कार्य करने से पहले ऊँचाई पर कार्य करने का वर्कपरमिट अवश्य प्राप्त कर लें।
2. 6 फीट या उससे अधिक ऊँचाई पर कार्य करते समय सेफ्टी बेल्ट का प्रयोग करें। दोहरी लेनयार्ड वाली सेफ्टी बेल्ट का ही प्रयोग करें तथा दोनों लेनयार्ड को अलग-अलग जगह अटकन (Anchor) करें।
3. ऊँचाई पर चढ़ने-उतरते व इधर-उधर जाते समय आवश्यकतानुसार फॉलअरेस्टर, लाईफ लाईन सेफ्टी नेट का प्रयोग करें।
4. सुनिश्चित करें कि कार्य करने की जगह पर प्लेटफार्म पर सुरक्षित पहुँचने के लिये सीढ़ी उपलब्ध हैं। बिना इसके कार्य न करें।
5. ऊँचाई पर चढ़ने से पहले चेक कर लें कि आपके जूतों में तेल, ग्रीस, कीचड़ इत्यादि नहीं लगा हो तथा आपके जूते ठीक से बंधे हों।
6. अपनी सेफ्टी बेल्ट को किसी मजबूत आधार से कार्य करने की ऊँचाई से थोड़ा ऊपर बाँधना चाहियें।
7. ऊँचाई पर कार्य करते समय न तो नीचे कोई सामान फेंकें तथा न ही नीचे से कोई सामान फेंक कर पकड़ने की कोशिश करें। सामान को रस्से की सहायता से उपर नीचे पहुँचायें।
8. कार्य करने के स्थल पर आवश्यकतानुसार बाड़बन्द तथा चेतावनी संकेत लगायें।

---

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

9. कार्य करने हेतु बनाये गये, पाड, सीढी तथा प्लेटफार्म की सक्षम अधिकारी द्वारा जाँच करा ले।
10. पेन्टिंग का कार्य करते समय ध्यान रखें कि पेन्ट, वेल्डिंग कटिंग इत्यादि गतिविधियों से दूर रहें, अन्यथा इसमें आग लगने का खतरा रहता है।
11. पेन्ट के डब्बे को सावधानी पूर्वक प्रयोग करें तथा पेन्टिंग (रंग करना) के दौरान धूम्रपान न करें।
12. कार्य समाप्त होने के बाद कार्यस्थल से समस्त अनावश्यक चीजें हटाकर अच्छी गृहव्यवस्था सुनिश्चित करें।
13. उतरते एवं चढ़ते समय 3-पॉइंट कॉन्टेक्ट बनाए रखें।

---

कार्य के लिए आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षा साधनों का उपयोग करें।

## 6. वायर रोप–स्लिंग (Wire Rope and Sling)

वायर रोप एवं स्लिंग का कारखाने में निरन्तर हल्के से भारी सामानों को उठाने या रखने में इस्तेमाल होता है। खराब वायर रोप या स्लिंग के इस्तेमाल से उसके भार उठाते समय टूटने से न केवल सामान का नुकसान होगा अपितु गंभीर दुर्घटना भी हो सकती है। अतः वायर रोप व स्लिंग के इस्तेमाल में पूर्ण सावधानी बरतनी चाहिए। यह जनना भी आवश्यक है कि किन परिस्थितियों में इनका प्रयोग करना चाहिये:-

1. दिखने वाले टूटे तारों की संख्या 10 रोप व्यास के कुल तारों से प्रतिशत (5%) से अधिक नहीं होनी चाहिये।
2. रोप के घरातल पर घिसाव रोप के व्यास से  $1/3$  से अधिक नहीं होना चाहिये।
3. पेण्डेन्ट और खड़े रोप में एक सिरों का तार रोप लें (Lay) में 3 से अधिक टूटे तार नहीं होने चाहिये। (एक रोप ले, रोप की वह लम्बाई है जिससे एक सिरों का तार रोप का पूरा धुमावदार चक्र लगता है)।
4. रोप पर किसी प्रकार का जाल, गांठ या भीतर की ओर पोला या दबा हुआ नहीं होना चाहिये।
5. वायर रोप में जंग नहीं लगी होनी चाहिये।

### बुलडॉग ग्रिप (Bull Dog Grip)

बुलडॉग ग्रिप का इस्तेमाल Splicing या Shocketing के स्थान पर किया जाता है। कितनी मोटी रोप में कितने और कैसे बुलडाग ग्रिप लगाना है यह जनाना आवश्यक है।

---

सही करने के लिए खतरे/गलती को टोकने से मत चूको।

Sr. No.	Diameter if wire rope in mm	Minimum number of bulldog grips
1	Up to and including 19	3
2	Over 19, upto and including 32	4
3	Over 32, upto and including 38	5
4	Over 38, upto and including 44	6
5	Over 44	7

दो ग्रिप के बीच में रोप की मोटाई (Diameter) से छः गुना से कम गैप नहीं होना चाहिये।

### वजन उठाने वाली मशीनों, जैसे— चैनपुल्ली ब्लॉक, होइस्ट व क्रैन के प्रयोग में सुरक्षा

1. क्रैन अथवा लिफ्टिंग टेकल्स द्वारा माल उठाने से पूर्व माल के वजन एवम् आकृति के अनुसार व चैन/रोप की क्षमता के अनुसार ही माल उठाने की प्रक्रिया की जाए।
2. चैनपुल्ली, क्रैन व होइस्ट के वायर रोप को प्रयोग में लेने से पहले अच्छी तरह से जांच करलें। टूटे हुए एवम् खुले तार वाले रोप प्रयोग में न लें।
3. क्रैन व होइस्ट में दिये गये स्विच, सूचना के लिये घंटी आदि की जांच कार्य शुद्ध करने से पूर्व कर लेनी चाहिये।
4. क्रैन तथा होइस्ट आदि में किसी तरह की खराबी या खतरे की स्थिति की सूचना अपने संबंधित अधिकारी को तुरंत कर देनी चाहिये।
5. क्रैन ड्राइवर को तब तक माल हटाना या उठाना नहीं चाहिये जब तक उसे सिगनल देने के लिए तैनात कर्मचारी से ठीक सिगनल न मिले।
6. ढोये जा रहे माल के नीचे ना चलें।
7. क्रैन की मरम्मत व रख-रखाव के लिये क्रैन ट्रेक के बराबर बने रास्ते का ही प्रयोग करें।
8. भार को लटकता हुआ ना छोड़ें।
9. मशीन की क्षमता से अधिक भार न उठावें।

विद्युत सर्किट पर ज्यादा दबाव होने से आग लगने की संभावना रहती है।

## 7. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPEs)

सुरक्षा हेलमेट, सेफ्टी बेल्ट, दस्ताने आदि व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों की श्रेणी में आते हैं। हमारा यह दायित्व है कि किसी भी कार्य को करने से पूर्व सामान्य तथा कार्य संबंधी सुरक्षा उपकरणों को प्रयोग करें। यहां यह जान लेना आवश्यक है, कि सुरक्षा उपकरण खतरों को दूर नहीं करते हैं, बल्कि हमारे और खतरे के बीच एक अवरोधक का कार्य कर हमारी रक्षा करते हैं। अतः यह आवश्यक है कि हम कार्य को उसके बनाये गये नियमों का पालन करते हुए करे तथा समस्त आवश्यक सुरक्षा उपकरणों का भी प्रयोग करें।

याद रखें सुरक्षा उपकरण आपकी रक्षा करते हैं अतः इनका सही रख-रखाव करना चाहिए तथा खराब हो जाने पर इनको समय पर बदल देना चाहिए।

क.स.	सुरक्षा उपकरण	उपयोग
1	सिर के लिए हेलमेट	टकराने व ऊपर से गिरने वाले सामान से बचाव के लिए।
2	आँखों के लिए— पैनोरमा गागेल्स जीरो नम्बर वाला चश्मा रंगीन शीशे वाला गागेल्स	छिड़काव, धूल या उड़ने वाली वस्तु से बचाव के लिए। उड़ने वाले कणों तथा सीधी बौछार से बचाव के लिए। चमक, लौ, गर्म गैस तथा वेल्डिंग की चिंगारी से बचाव के लिए।
3	कानों के लिए— इयरमफ या इयर प्लग	असहनीय एवं ऊँची आवाज से बचाव के लिए।

बिना अभ्यास के दिया गया सुरक्षा उपदेश,  
प्रेरणा देने के लिए एक कमजोर प्रयास है।

4	चेहरे के लिए— फेस शील्ड वेल्डिंग शील्ड (रंगीन शीशे वाली)	उड़ते हुए कणों या क्षय कारण द्रव्य की बौछार से बचने के लिए। विद्युत, वेल्डिंग की तेज चमक व चिंगारी से बचने के लिए।
5	श्वास के लिए— फिल्टर रेस्पिरैटर कैनिस्टर गैस मास्क होज रील सेट पोर्टेबल एयर लाईन रेस्पिरैटर	धूल से बचाव के लिए (यदि पर्याप्त मात्रा में ऑक्सीजन उपलब्ध हो तो) पर्याप्त ऑक्सीजन वाले क्षेत्र में जहरीली गैसों से बचने के लिए। वेसेल के अन्दर मरम्मत या जांच का कार्य करने के लिए। थोड़े समय के लिए किसी जहरीली गैस या कम ऑक्सीजन के वातावरण में काम करने के लिए।

कारखानों में उत्पादन की विभिन्न गतिविधियों में निहित खतरों से श्रमिकों के शारीरिक अंगों के बचाव में व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों का बहुत महत्व है। श्रमिकों को चाहिये की कारखाने में कार्य करते समय खतरों को देखते हुए, उचित प्रकार के आवश्यक सुरक्षा उपकरण पहनकर ही काम करने की आदत डालें। विभिन्न औद्योगिक गतिविधियों में शारीरिक अंगों के बचाव हेतु प्रयोग में डाले जाने वाले मुख्य प्रकार के व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों का विवरण निम्न प्रकार है :-

---

जल्दी प्रेरित किया दुर्घटनाओं का कारण होती है। अतः इनसे बचना चाहिए।

## सिर का बचाव :

1. कारखानों में ऊंचाई से भारी वस्तुओं के गिरने, तेजी से किसी वस्तु के उड़ने, गर्म पिघला हुआ माल, एवम् रसायनों के गिरने से गम्भीर चोट आने की संभावना रहती है। इस प्रकार की दुर्घटनाओं से बचाव हेतु उचित प्रकार का हेलमेट या हुड (आवश्यकतानुसार) पहनना चाहिये।

## आंखों एवं चेहरे का बचाव

2. कारखानों में कार्यरत श्रमिकों को धूल के कणों से, वेल्डिंग से, धातुओं की छिलाई, रिविटिंग, ग्राइडिंग, ढलाई, अम्लों एवं अन्य रसायनों की ढुलाई आदि कार्यों के करते समय आंखों व चेहरे पर चोट लगने की अधिक संभावना रहती है। इससे बचाव के लिये विभिन्न प्रकार के चश्मे जैसे चोट को रोकने वाले चश्मे, वेल्डिंग के चश्मे, फरनेस के चश्मे, रसायनों वाले चश्मे एवं फेस शील्ड व वेल्डिंग हेलमेट इत्यादि, कार्यों के खतरों के अनुरूप पहनने चाहिये।

## हाथ एवं भुजाओं का बचाव :

3. कारखानों में धार वाले किनारों के सामान की ढुलाई से, गर्म एवं पिघले हुए पदार्थों से, विभिन्न प्रकार के रसायनों, जंग लगे पदार्थों एवं बिजली के कार्यों से हाथ एवं भुजाओं में चोट व दुर्घटना की संभावना रहती है। इनसे बचाव के लिए रबर, पीवीसी, चमड़े, केनवास के दस्ताने इस प्रकार के बने हुए पहनें, जो दुर्घटनाओं से बचाव कर सकें।

---

बारम्बार सलाह गलतियों को रोकने के लिए आवश्यक है, क्योंकि भुलक्कड़ आदत दुर्घटनाओं एवं आग को आमंत्रित करती है।

## पैर एवं टांगों का बचाव :

4. कारखानों में चिंगारियों, गर्म व पिघले हुए धातुओं, विभिन्न प्रकार के रसायनों, आद्रता, विद्युत के झटके एवं किसी वस्तु के गिरने आदि से पैरों में चोट एवं गंभीर दुर्घटना होने की बहुत संभावना रहती है। अतः इसके बचाव के लिए चमड़े के जूते जिनके आगे का पंजा (Toe) स्टील का बना हो, रबर के जूते व विभिन्न प्रकार के पैरों व टांगों के गार्ड, कार्य से खतरों के अनुरूप पहनें।

## शरीर का बचाव :

5. कारखानों में चिंगारी, गर्म व पिघले हुए पदार्थों, रसायनों, अत्यधिक गर्मी आदि से ऐसी स्थिति उत्पन्न होती है कि पूरे शरीर को ढकना आवश्यक हो जाता है। ऐसी कार्य स्थिति में पूरे शरीर को बचाने के लिए चमड़े, पीवीसी, रिफ्लेक्टिव फेब्रिक के ऐप्रन, जाकिट व सिर से पैर तक के सूट कार्य के अनुरूप पहनना आवश्यक है। इनके पहनने से दुर्घटनाओं को रोका जा सकता है।

---

खतरों एवं आग लगने के स्थानों की तलाश करें।



## 8. बन्द जगह में कार्य करते समय सुरक्षा (Confined Space Safety)

कारखाने में बहुत सी बन्द जगहों (Confined Space) जैसे सैलो, साईक्लोन, हॉपर्स, बैग हाउस के अन्दर, ई.एस.पी. के अन्दर होती है, जहां पर आने-जाने के लिए सीमित द्वार होते हैं, ऑक्सीजन की भी कमी हो सकती है तथा अन्य ज्वलनशील या जहरीली गैस मौजूद हो सकती है। ऐसी जगहों पर कार्य करने से पूर्ण आवश्यक सावधानियां न लेने पर गम्भीर दुर्घटना हो सकती है। कन्फाईड स्पेस में काम करते समय निम्न बातों का ध्यान रखना चाहिए—

1. बन्द जगह में जाने से पहले सुनिश्चित कर लें कि कार्य का पूर्ण रूप से सक्षम अधिकृत अधिकारी द्वारा निरीक्षण कर लिया गया है तथा वर्क परमिट ले लिया गया है। जब तक अपने निरीक्षक से आदेश न मिले अन्दर न जायें।
2. सुनिश्चित कर लें कि समस्त उपकरण प्रोडक्शन लाईन व विद्युत लाईन से पूर्णतया अलग कर लिये गये हैं तथा पॉजीटिव आईसोलेशन सुनिश्चित किया गया हो।
3. बन्द जगह में काम करते समय 24 वॉट का हेण्ड लैंप ही इस्तेमाल करें।
4. बन्द जगह में काम करते समय सुनिश्चित करें कि अन्दर-बाहर बातों का आदान प्रदान आसानी से हो सके। इसके लिए एक अटेन्डेन्ट का वहाँ हमेशा उपस्थित रहना अनिवार्य है।
5. सुनिश्चित करें कि सुरक्षा तथा आकस्मिक स्थिति में प्रयोग होने वाले समस्त उपकरण मौजूद हो तथा सही अवस्था में हों। इनका प्रयोग अवश्य करें।
6. बन्द जगह में काम करते समय बाहर से कम से कम एक व्यक्ति को ओर्बवर/अटेन्डेन्ट की तरह रहना चाहिए तथा बचाव के लिये आदमी उपलब्ध रहना चाहिए।

---

सामान उठाने का सही तकनीकी प्रशिक्षण, रीढ़ की हड्डी के दर्द को मिटाती है।

7. कार्य से पहले व कार्य के दौरान वर्क परमिट के अनुसार समस्त सुरक्षा नियमों का पालन करें। जल्दबाजी करने की कोशिश न करें।
8. कार्य के उपरान्त कार्य स्थल से समस्त वस्तुओं को हटा दें। कार्यस्थल का सम्पूर्ण निरीक्षण कर ही वर्क परमिट वापस करें।
9. आकस्मिक स्थिति में बचाव कार्य करने से पहले अन्य लोगों को सूचित करें।
10. कार्य आरंभ करने से पूर्व वातावरण में ऑक्सीजन व अन्य गैसों की जाँच करें।
11. अन्दर कार्य करने वाले प्रत्येक व्यक्ति की प्रवेश एवं निकासी का रिकॉर्ड सुनिश्चित करें।

---

दूसरों को समझना एवं उनकी समझ को अपनाना एक सफल संप्रेषण है।

## 9. फिसलने, ठोकर खाने और गिरने की रोकथाम (Safety in Slip, Trip & Fall)

कार्यस्थल पर फिसलना, ठोकर खाना एवं गिरना चोट लगने के सामान्य कारण है, जो कभी-कभी गंभीर और घातक भी हो सकते हैं। इन्हें सरल उपायों से रोका जा सकता है।

### संभावित खतरे—

#### फिसलना—

1. चिकनी सतहें
2. तेल, ग्रीस, रसायनों आदि का बिखराव
3. गलत जूते
4. गीले फर्श
5. लुढ़कने वाली वस्तुएं

#### ठोकर खाना—

1. टेढ़े-मेढ़े फर्श, फर्श की सतह के स्तर में अचानक होने वाले परिवर्तन।
2. गलियारों में बाधाएं, जैसे— घिसटती-लटकती तारें, औजार, ट्रॉलियां, पैकिंग सामग्री, पैलेट्स, रैको से बाहर निकली हुई वस्तुएं, आगे की ओर निकली हुई दराजे, इत्यादि।
3. फिसलन भरी या क्षतिग्रस्त सीढ़ियाँ तथा सीढ़ियों में पैर रखने की अपर्याप्त जगह।
4. कार्यक्षेत्रों, गलियारों और सीढ़ियों में खराब प्रकाश व्यवस्था तथा प्रकाश स्तरों में अचानक परिवर्तन।

---

आंखें हमारी अमूल्य धरोहर है। चश्मा लगाकर इनकी रक्षा करें।

## गिरना—

1. फर्श की असंरक्षित दहलीज
2. चलते हुए वाहन
3. फर्श, कार्य मचान, ऊँचाई पर स्थित गलियारों, सीढ़ियों तथा सामग्रियों के ऊँचे ढेर के असंरक्षित किनारे।
4. अस्थिर ऊँचे स्टूल, कुर्सियाँ और सीढ़ियाँ
5. अस्थिर कार्य मचान और कमजोर छत
6. त्रुटिपूर्ण सीढ़ियाँ और स्कैफोल्ड
7. अस्थिर दशाएं

## फर्श एवं सीढ़ियाँ —

1. गीले फर्श से बचें। गीली सतहों पर धीमी गति से चले। कार्यक्षेत्र को साफ सुथरा रखें।
2. उपकरण इस तरह से रखें की उनकी लटकती—घिसटती तारें पद मार्गों के बीच न आएँ। सुरक्षित रूप से स्थिर तारों के आवरण इस्तेमाल करें।
3. फर्श के स्तरों के आवरण इस्तेमाल करें।
4. सीढ़ियाँ चढ़ते—उतरते समय हेंड रेल का प्रयोग करें।
5. सीढ़ियों पर मोबाईल का इस्तेमाल न करें।

## गृह व्यवस्था—

1. गलियारे, रास्ते और सीढ़ियाँ अवरोध मुक्त और सूखे रखें। ऐसे स्थानों में सामान न रखें।
2. रख—रखाव पर नजर रखें और उसे तत्काल साफ करें। बिखराव करने वाले कार्यों में सुधार करें।
3. यह सुनिश्चित करें कि सामग्री, औजार, उपकरण इत्यादि अपने सही निर्धारित स्थानों पर रखें हैं।

---

स्टील टो जूता पहनकर पांवों की रक्षा करें।

4. अवांछित सामग्री को शीघ्र हटा दें। वस्तुओं को वहाँ न छोड़ें जहाँ उनसे ठोकर लगें।
5. कार्यक्षेत्र में सही प्रकाश व्यवस्था सुनिश्चित करें।
6. फर्श पर कुछ भी गिरा या फैला होने पर तुरन्त सूचित करें तथा वहाँ 'गीले फर्श' का चिन्ह लगाएं।

### जूते और कपड़े –

1. यह सुनिश्चित करें कि जूतों के फीते बंधे हुए हैं।
2. सुनिश्चित करें कि जूते ग्रीस, तेल, कीचड़ आदि से मुक्त हैं।
3. अत्यधिक ढीले-ढीले कपड़े न पहनें।
4. बहुत तेज चलने से बचें। मोड़, किनारों, बाधाओं, आदि को पार करते समय धीमें हो जाए।

---

सुरक्षा के प्रति अपना सकारात्मक रूख रखें।

## 10. ग्राइन्डर्स के उपयोग में सुरक्षा (Safety in use of Grinders)

पोर्टेबल तथा बेन्च ग्राइन्डर्स का कारखाने में किसी वस्तु या सतह को घिसने, धार बनाने तथा कटिंग इत्यादि के कार्य में होता है। अगर इनका सुरक्षित प्रयोग न किया जाय तो विद्युत शॉक के अलावा ग्राइन्डिंग व्हील के टूटने से गंभीर शारीरिक चोट भी लग सकती है। अतः इनका उपयोग करते समय निम्नलिखित सावधानियां बरतनी चाहिए:—

### पोर्टेबल ग्राइन्डर—

1. केवल अधिकृत व्यक्ति को ही ग्राइन्डर में व्हील को फिट करना चाहिये।
2. ग्राइन्डिंग व्हील पर गार्ड लगा होना चाहिए।
3. मशीन की स्पीड ग्राइन्डिंग व्हील की स्पीड से ज्यादा नहीं होना चाहिए।
4. ग्राइन्डिंग व्हील पर ज्यादा दबाव न डालें।
5. कार्य के अनुसार सही ग्रेड के व्हील का इस्तेमाल करें।
6. ग्राइन्डिंग करते समय उपयुक्त पी.पी.ई का प्रयोग करें।
7. सुनिश्चित करें कि मशीन व उसके तार में कोई खराबी नहीं है।

### बेन्च ग्राइन्डर—

1. वर्क रेस्ट व व्हील के बीच 1/8 इंच की दूरी सुनिश्चित करें।
2. ग्राइन्डर पर लगी शीशे की स्क्रीन को सही अवस्था में रखें।
3. कार्य के अनुसार सही ग्रेड के व्हील का इस्तेमाल करें।
4. नया व्हील लगाने के बाद उससे सुरक्षित दूरी बनाकर करीब एक मिनट तक चलाकर देखें। उसके पश्चात ही उपयोग में लायें।
5. सुनिश्चित करें कि ग्राइन्डिंग व्हील की गति मशीन की गति के अनुसार ही हों।

---

आपके दोनों हाथ एक दूसरे के पूरक हैं, अतः इन्हें अलग न करें।

6. सुनिश्चित करें कि ग्राइन्डर व्हील पर गार्ड लगा हो।
7. सुनिश्चित करें कि ग्राइन्डर का आधार मजबूत है तथा मशीन उस पर ठीक से लगी है।
8. जब ग्राइन्डर का इस्तेमाल न हो रहा हो तो उसे मेन स्वीच से बन्द कर दें।
9. ग्राइन्डर्स पर काम करते समय आँखों की सुरक्षा के लिये चश्मा तथा इयर प्लग का इस्तेमाल करें।
10. नया व्हील लगाते समय निर्माता द्वारा दिये गये दिशा निर्देशों का पालन करें।
11. ग्राइन्डर्स पर काम करते समय अपनी सुरक्षा के साथ-साथ दूसरों की सुरक्षा का भी ध्यान रखें।

---

शून्य दुर्घटना, दुर्घटनाओं को रोकने से नहीं बल्कि लगातार प्रयासों द्वारा हासिल की जाती है।

## 11. हाथ और बांह में कंपन कर्मचारियों के लिये सलाह (Hand-arm vibration-Advice for employees)

हाथ और बाह में कंपन क्या होता है?

हैंड—आर्म वायब्रेशन यानी हाथ और बाह में कंपन हाथ में पकड़कर चलाने वाले ताकतवर उपकरण यानी हैंड—हैल्ड पावर्ड एक्विपमेंट चलाने से हाथ में पैदा होता है, किसी को अगर इस तरह का कंपन बहुत अधिक हो जाये, तो उसे हैंड—आर्म वायब्रेशन सिंड्रोम (एचएवीएस) और कारपल टनल सिंड्रोम हो सकता है।

आर्म वायब्रेशन सिंड्रोम क्या होता है?

- एचएवीएस से नसें, खून की नलिकायें, मास—पेशियाँ और हाथ, कला और बाँह के जोड़ प्रभावित हो जाते हैं।
- अगर हालत को ध्यान न दिया जाये, तो गंभीर विकलांगता पैदा हो सकती है।
- इसमें व्हाइट फिंगर नाम की गंभीर बीमारी भी शामिल है, जिसमें प्रभावित अंगुली में बहुत अधिक दर्द हो सकता है।

कारपल टनल सिंड्रोम क्या होता है?

कारपल टनल सिंड्रोम नसों की बीमारी है जिसमें हाथ के कुछ भागों में दर्द, झुनझुनाहट, कुछ भी न महसूस होना, और कमजोरी पैदा हो सकती है और दूसरे कारणों में से इसकी एक संभावित वजह हो सकती है कंपन से प्रभावित होना।

---

खतरा उम्र न देखता, नहीं देखता ज्ञान, जो भी गलती कर रहा, जकड़े एक समान।



## आरम्भ के संकेत और लक्षण क्या होते हैं?

- अंगुलियों में झुनझुनाहट या कुछ भी न महसूस होना (जिसके कारण नींद गडबडाने लग सकती है)।
- अंगुलियों से कुछ भी न महसूस कर सकना।
- हाथों में कमजारी पैदा होना (हो सकता है भारी चीजें पकड़ने या उठाने की आपकी क्षमता कम हो जाना और ठीक होने के बाद भी दर्द करते रहना)।

अगर आप बहुत अधिक कंपन वाले उपकरण इस्तेमाल करते रहेंगे, तो संभव है कि आपके ये लक्षण और बिगड़ जायेंगे, जैसे कि :

- हो सकता है कि आपके हाथ स्थाई रूप से सुन्न पड़ जायें और आप अपने हाथों में कुछ भी महसूस न कर सकें,
- आपको छोटी चीजें जैसे कि पेंच या कील उठाने में परेशानी हो,
- हो सकता है कि आपकी अंगुलियों में वायब्रेशन व्हाइट फिंगर अधिक बार होने लगे और आपकी और अंगुलियाँ भी प्रभावित होने लगे।

## मुझे कब खतरा होगा?

आपको खतरा होगा अगर आप नियमित रूप से हैंड-हैल्ड यानी हाथ में रखकर प्रयोग किये जाने वाले या हैंड-गायडिड यानी हाथ से नियंत्रित मशीन इस्तेमाल करते हैं, जैसे कि:

- कंकरीट तोड़ने के यंत्र, कंकरीट पोकर्स,
- सैंडर्स, ग्राइंडर्स, डिस्क कटर्स,
- हैमर ड्रिल्स,
- क्लिपिंग हैमर्स,

---

अगर सुरक्षा का सभी, मना सके एक दिन, बदलेगी उस  
राष्ट्र में सब लोगों की तकदीर।

- चैनसौ, ब्रुश कटर्स, हैज टिमर्स पावर्ड गोवर्स
- स्कैबलर्स या नीडल गंज ।

अगर आप पैडैस्टल ग्राइंडर्स जैसी कंपन पैदा करने वाली मशीनों से प्रभावित चीजों को हाथ लगाते हैं, तो भी यह लक्षण पैदा हो सकते हैं ।

### मैं खतरे किस तरह घटा सकता /सकती हूँ?

आपको एचएवीएस और कारपल टनल सिंड्रोम से बचाने की जिम्मेदारी आपके नियोजक की है, पर आपको अपने नियोजक से यह पूछकर मदद देनी चाहिये कि क्या आपका काम बिना कंपन वाली मशीनों और उपकरण के किसी दूसरी तरह किया जा सकता है । अगर ऐसा करना संभव नहीं है तो:

- कम कंपन वाले औजारों की मांग कीजिये ।
- हमेशा हर काम के लिये सही उपकरण काम में लाइये (ताकि आप अपना काम अधिक शीघ्रता के साथ और अपने को हैड-आर्म वायब्रेशन से कम से कम प्रभावित होकर पूरा कर सके) ।
- इस्तेमाल के पहले औजारों को जांच कर पहले पता कीजिये कि उनका रखरखाव और मरम्मत ठीक से हुई है या नहीं ताकि किसी तरह की गड़बड़ियों या उनकी हालत में साधारण गिरावट के कारण उनमें अत्याधिक कंपन उत्पन्न न हो सकें ।
- सुनिश्चित कीजिये कि काटने वाले औजारों की धार तेज है ताकि वे कुशलता से काम कर सके ।
- बीच में दूसरे किसी काम को करके, किसी औजार के लगातार इस्तेमाल होते रहने के समय को घटाये,
- किसी औजार या काम की चीज को , जरूरत से अधिक जोर से न तो

---

सदा सुरक्षा के लिये, वस्त्र पहनते लोग, रहे समय अनुसार जब, कम दुर्घटना योग ।

पकड़िये न उस पर जोर डालिये ।

- शरीर में खून के बहने को अच्छी हलात में रखने के लिये:
  - गरम और सूखे बने रहिये (जब जरूरी हो, दस्ताने, टोपी, पानी से बचने के लिये वॉटरप्रूफ पहनिये और अगर उपलब्ध हो, तो गरम रहने के लिये हीटिंग पैड इस्तेमाल कीजिये):
  - धूम्रपान को घटा या रोक दीजिये क्योंकि धूम्रपान रक्त संचार को घटा देता है, और
  - अपनी अंगुलियों की मालिश कीजिये और विश्राम की अवधियों में भी उनको चलाते रहिये ।

### मैं और क्या कर सकता हूँ ?

- एचएवीएस के आरंभ के संकेत और लक्षण पहचानना सीखिये ।
- सभी लक्षणों की रिपोर्ट अपने नियोजक से या जो आपके सेहत को जाँचता है, उससे तुरंत कीजिये ।
- एचएवीएस के खतरे घटाने के लिये आपके नियोजक द्वारा स्थापित नियंत्रण के कदमों को इस्तेमाल कीजिये ।

---

चोट लगे जब अंग में, तन सहता है पीर, काम नहीं तब कर सके, हालत तब गंभीर ।

## 12. सीढ़ी और स्टैपलैडर यानी सहारे के साथ वाली सीढ़ी के बारे में उपयोगी बातें (Tips for ladder and stepladder safety)

### तिरछी रखी जाने वाली सीढ़ियाँ किस तरह स्थापित की जानी चाहिये

1. इस्तेमाल के पहले रोजाना एक बार उसे (सीढ़ी में पैर रखने वाली जगहों या चरणों को भी) जाँच लीजिये
2. सीढ़ी को पक्की तरह से लगाइये
3. जमीन ठोस और सपाट होनी चाहिये
4. सुरक्षा के लिये जमीन या अधिकतम ढलान  $16^\circ$  होनी चाहिये (किसी उचित तरीके से सीढ़ी के सभी चरण को सपाट कीजिये)
5. सुरक्षा के लिये जमीन का ढलान पीछे की ओर  $6^\circ$  से अधिक नहीं होना चाहिये
6. ऊपर की सीढ़ी को किसी मजबूत बिंदु पर टिका होना चाहिये (प्लास्टिक की गटरिंग यानी नलिका जैसी कमजोर चीज़ पर सीढ़ी को मत टिकायें)
7. फर्श को फिसलन वाला नहीं, साफ होना चाहिये

### तिरछी रखी जाने वाली सीढ़ियों का प्रयोग

1. काम करने की अवधि छोटी होनी चाहिये (अधिकतम 30 मिनट)
2. हल्का काम (अधिकतम वजन 10 किलाग्राम)
3. सीढ़ी का कोण  $75^\circ - 1$  में 4 चार का नियम (हर 4 यूनिट की ऊँचाई के लिये 1 यूनिट बाहर की ओर निकला हुआ होना चाहिये)
4. चढ़ते समय सीढ़ी को हमेशा जोर से पकड़िये
5. बहुत अधिक हद तक पहुँचने की कोशिश मत कीजिये – सुनिश्चित कीजिये कि आपकी कमरपेटी का बकल (नेवल) सीढ़ी के बाड़ के भीतर रहता है और काम के दौरान सारे समय अपने दोनों पैरों को एक ही चरण पर जमाकर रखिये

---

रहे सुरक्षित तन सदा, काम करो रख ध्यान, उसी ध्यान के वास्ते, सब देते हर ज्ञान।

6. सबसे ऊपर के तीन चरणों पर चढ़कर काम मत कीजिये – ये हाथ से पकड़ने के काम आते हैं

## स्टैपलैंडर किस तरह स्थापित की जानी चाहिये

1. इस्तेमाल के पहले रोजाना एक बार स्टैपलैंडर को (सीढ़ी के हर रंग समेत) जाँच लीजिये
2. सुनिश्चित कीजिये कि पूरी तरह खोलने के लिये जगह हो
3. अगर ताले यानी रोक लगाने के प्रबंध हैं, तो इस्तेमाल कीजिये
4. जमीन को ठोस और सपाट होना चाहिये
5. फर्श को फिसलन वाला नहीं साफ होना चाहिये

## स्टैपलैंडर का प्रयोग

1. काम करने की अवधि छोटी होना चाहिये (अधिकतम 30 मिनट)
2. हल्का काम (अधिकतम वजन 10 किलोग्राम)
3. सबसे ऊपर के दो चरणों पर चढ़कर कर काम मत कीजिये (अगर स्विंग-बैकडबल-साइडिड-स्टैपलैंडर हो, तो सबसे ऊपर के तीन चरणों पर चढ़कर काम मत कीजिये) जब तक की ऐसा न हो कि सुरक्षित रहने के लिये आप रंग को हाथ से पकड़ सकते हैं
4. साइड-ऑन पर काम करने से बचिये
5. बहुत अधिक हद तक पहुँचने की कोशिश मत कीजिये-सुनिश्चित कीजिये की आपकी कमरपेटी का बकल (नेवल) सीढ़ी के बाड़ की भीतर रहता है और काम के दौरान सारे समय अपने दोनों पैरों को एक की रंग पर जमा कर रखिये।

---

सावधान हरदम रहो, जब हो हाथ मशीन, उत्पादन पर ध्यान हो, बाद चाय नमकीन।

### 13. एल.पी.जी. गैस सिलेण्डर की वैद्यता (LPG gas cylinder's expiry date)

LPG cylinder Vendor से लेने से पूर्व उसकी Expiry Date अवश्य चैक करें। Expired cylinder असुरक्षित होता है तथा गंभीर दुर्घटना का कारण हो सकता है।

**LPG cylinder की Expiry कैसे चैक करें :**

सिलेण्डर के ऊपरी भाग पर मौजूद 3 (तीन) पट्टियों में से एक पट्टी पर यह इंकित होता है / Expiry Date में अंग्रेजी अक्षर A or B or C or D तथा दो अंक इंगित होते हैं। उदाहरण के लिए D18

अंग्रेजी अक्षर A or B or C or D त्रिमाही दर्शाते हैं

1. A for March (First Qtr)
2. B for June (Second Qtr)
3. C for Sept (Third Qtr) &
4. D for December (Fourth Qtr)

तथा अंतिम दो अंक वैद्यता का वर्ष बताते हैं। अतः D18 का अर्थ हुआ दिसम्बर त्रिमाही तथा 2018 / Expired Date का cylinder प्राप्त होने पर उसे तुरन्त लौटा दें क्योंकि इसमें लीकेज तथा फटने का खतरा हो सकता है।

---

जहाँ कर रहे नौकरी, करो सुरक्षित काम, उत्पादन अच्छा करें, लेकर हरि का नाम।

## 14. इलेक्ट्रीक आर्क वेल्डिंग में सुरक्षा (Safety in electric arc welding work)

उद्योगों में वेल्डिंग का काम अक्सर होता है। इस काम के दौरान आग व विस्फोट, बिजली का झटका, और जहरीली गैस व धुँए का खतरा रहता है। अतः कामगारों यानि वेल्डर को सभी सुरक्षित तौर-तरीकों की जानकारी होना चाहिये।

1. सुनिश्चित कर लें कि सप्लाय होल्डर से कम से कम 3 मीटर दूर हो।
2. नियमित रूप से इलेक्ट्रोड होल्डर के इन्सुलेशन, केबलों और अन्य सामग्री का निरीक्षण करते रहें। खराब हुए केबल को तुरन्त बदल दें।
3. सुनिश्चित कर लें कि केबल व पॉवर स्रोत पर धूल / ग्रीस न लगी हों।
4. वेल्डिंग करने वाली वस्तु को वेल्डिंग रिटर्न कनेक्शन से अलग अर्थ करें। अर्थिंग केबल को ज्वालाग्राही द्रव या गैस ले जाने वाली पाईपों से कदापि न जोड़ें।
5. केबलों को ठीक से रखें जिससे कि कोई अटक कर नहीं गिरे।
6. प्लग टरमिनल को ढक कर रखें, जिससे कि धातु की वस्तुओं से शार्ट न हो।
7. बिजली की मात्रा केबल की बनावट के अनुरूप ही रखें।
8. इलेक्ट्रोड के टुकड़ों को बर्तन में रखें।
9. इलेक्ट्रोड को इस तरह से जलायें कि, होल्डर से 38 से 50 मिलीमीटर लंबाई बची रहे। इससे अधिक जलाने से इलेक्ट्रोड होल्डर खराब हो जाएगा।
10. काम पूर्ण होने पर वेल्डिंग मशीन को पावर स्रोत से अलग कर दें और इलेक्ट्रोड को होल्डर से हटा कर होल्डर को सुरक्षित स्थान पर रखें।
11. वेल्डिंग शुरू करने से पहले ज्वलनशील पदार्थों को कार्य क्षेत्र से हटा लें या उन्हें आग प्रतिरोधक चद्दरों से ढंक दें।
12. बंद जगह में काम करते समय सिलेण्डर/वेल्डिंग को बाहर की ओर बाँध लें और उचित संवातन (वेन्टिलेशन) की व्यवस्था रखें।
13. सही बनावट का वेल्डर स्क्रीन इस्तेमाल करें।

---

बड़े सुरक्षा भावना, तभी साथ सब लोग, चाहे जंगल में रहे, या खोलें उद्योग।

14. आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों का इस्तेमाल करें।
15. अग्नि शमन यंत्र/रेत या पानी की बाल्टी समीप रखें।
16. ऊँचाई पर वेल्डिंग करते समय कार्यस्थल पर **Barricade** कर लें।

## वेल्डिंग व गैस सिलेण्डर संबंधित सावधानियाँ

1. वेल्डिंग, गैस कटिंग व ब्रेजिंग का काम वेल्डरों के अतिरिक्त अन्य व्यक्ति न करें।
2. गैस कटिंग करते समय आँखों पर चश्मा व हाथ में दस्ताने अवश्य पहन लें।
3. वेल्डिंग का फ्लक्स हटाते समय चिपिंग हेमर को धीरे-धीरे चलाएं तथा आँखों को बचाएं।
4. किसी भी टैंक, बैरल अथवा अन्य बंद वैसल के मेन होल तथा अन्य जोड़ खोलकर स्वच्छ हवा पास हो जाने के बाद तथा अन्दर की अच्छी तरह सफाई करने के बाद ही वेल्डिंग का कार्य करें। अन्यथा विस्फोट की संभावना रहती है।
5. उचित PPE कर प्रयोग करें।

---

हाथ पैर और आँख को, बचा कीजिये काम, जो  
अच्छा करता रहे, पाता शुभ परिणाम।



## 15. गैस के प्रयोग में सुरक्षा (Safety in use of gas)

### (1) क्लोरिन गैस के प्रयोग में सुरक्षा:

#### क्लोरिन गैस एक परिचय :

क्लोरिन गैस पीला रंग लिये तीखी गंध वाली होती है। यह हवा से भारी है तथा जमीन से सट कर रहती है। क्लोरिन ज्वलनशील नहीं होती है, लेकिन 70 डिग्री सेलसियस से अधिक तापमान पर विस्फोटक हो सकती है। यह पानी के साथ मिलकर हाइड्रोजन एसिड (HCL) बनाती है। यह त्वचा पर गिर जाने से उसे जला देती है।

#### क्लोरिन गैस के प्रभाव :

श्वास के साथ जाने पर आँख, नाक व गले में जलन एवं फैंफड़ों में सूजन पैदा करती हैं तथा बेहोशी आने लगती है। बहुत अधिक मात्रा में श्वास के साथ चले जाने पर बहुत कम समय में ही प्राणघातक हो सकती है। यह गैस एसिटिलीन, अमोनिया, एवं हाइड्रो कार्बन के साथ विस्फोट के साथ क्रिया करती है। हरियाली एवं पेड़ पौधों को प्रभावित कर पर्यावरण को हानि पहुँचाती है। त्वचा के संपर्क में आने पर जलन पैदा करती है।

#### क्लोरिन गैस के प्रयोग में आवश्यक सुरक्षा उपकरण :

1. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण, जैसे फेस शील्ड, चश्मे, एसिड या एल्कली प्रूफ एप्रन, दस्ताने एवं बूट आदि होने चाहिये।

---

तन के अंग सभी सही, तब अच्छा परिणाम, उत्पादन अच्छा करें, गुणवत्ता से नाम।

2. गैस मास्क जैसे: केनिस्टर गैस मास्क, कार्टिज गैस मास्क, सेल्फ कन्टेड ब्रीदिंग एपरेट्स श्वास उपकरण, एयर लाइन रेसपिरेटर उपकरण आदि होने चाहिये ।
3. गैस खींच कर स्क्रबिंग प्लान्ट में ले जाने के लिये पोर्टेबल सक्शन हुड होनी चाहियै
4. प्लान्ट में पानी के शावर व ऑखों को धोने के उपकरण होने चाहिये व फर्स्ट एड बाक्स होना चाहिये ।
5. क्लोरिन गैस को निष्क्रिय करने के लिये चूने का घोल प्याप्त मात्रा में स्क्रबिंग प्लान्ट के लिये होना चाहिये ।
6. क्लोरिन टनर से लीकेज बंद करने के लिये चैन या योक व्यवस्था होनी चाहिये ।
7. रियेक्टर कूलिंग पंप के लिये वैकल्पिक विद्युत व्यवस्था होनी चाहिये ।
8. सायरन एवं आपातकालीन घंटी उपलब्ध होनी चाहिये ।
9. हवा की दिशा बताने का यंत्र होने चाहिये ।
10. गैस के रिसाव का तुरन्त पता लगाने वाले उपकरण होने चाहिये ।
11. आपातकालीन सुरक्षा व्यवस्था के लिये पूर्ण प्रशिक्षित कार्यदल प्रत्येक शिफ्ट में उपलब्ध होना चाहिये ।

### **क्लोरिन गैस रिसाव के समय आपातकालीन बचाव प्रणाली :**

1. क्लोरिन गैस के रिसाव होने पर उसकी हवा की दिशा जानें, फिर उस दिशा के विपरित जायें ।
2. गैस रिसाव की जानकारी होते ही तुरंत इसकी सूचना सुपरवाइजर/उच्चाधिकारी को दें ।
3. लीकेज की सही जगह व स्रोत की जाँच करें ।
4. ब्रीदिंग उपकरण या एयरगन रेसपिरेटर को पहन कर ही बचाव एवं मरम्मत कार्य करें ।
5. क्लोरिन को निष्क्रिय करने के लिये गैस को चूने के पानी या कास्टिक द्रव्य के टैंक में डालें ।
6. प्रभावित अंगों एवं ऑखों को खूब पानी से धोएं ।

---

सावधान रह काम पर, करना उसे न बंद, बिना  
काम धन ना मिले, छिनता सब आनन्द ।

**(2) सल्फर डाई ऑक्साइड में आवश्यक सुरक्षा व्यवस्था / उपकरण :**

1. ऑक्सीजन सिलेण्डर सहित श्वास उपकरण ।
2. अन्य व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण जैसे की पी.वी.सी. के लम्बे दस्ताने, गमबूट्स, सुरक्षा के चश्मे, पी.वी.सी. सूट आदि ।
3. गैस के रिसाव का तुरन्त पता लगाने वाले उपकरण ।
4. हवा की दिशा बताने वाले यंत्र ।
5. गैस को निष्क्रिय करने के लिये सोडाएश, सोडियम बाईकार्बोनेट एवं क्षारीय घोल का पर्याप्त भंडार ।
6. सायरन एवं आपातकालीन घंटी ।
7. धूप एवं गर्मी से बचाने हुए हवादार स्थान पर भंडारण की व्यवस्था ।
8. आपातकालीन सुरक्षा व्यवस्था के लिए पूर्ण प्रशिक्षित कार्यदल ।

**सल्फर डाई ऑक्साइड गैस रिसाव के समय आपातकालीन बचाव कार्य प्रणाली**

1. गैस रिसाव की जानकारी होते ही तुरन्त इसकी सूचना सुपरवाइजर / उच्चाधिकारी को दें ।
2. प्रभावित क्षेत्र में श्वास उपकरण व अन्य आवश्यक व्यक्तिगत उपकरण पहनकर ही बचाव एवं मरम्मत के कार्य किये जायें ।
3. प्रभावित अंगों एवं आंखों को पानी से खूब धोयें ।
4. प्रभावित व्यक्तियों को तुरन्त खुली हवा में ले जाने एवं प्राथमिक उपचार करने की व्यवस्था करें ।
5. गैस को निष्प्रभावी करने एवं गैस रिसाव को बंद करने की कार्यवाही अपने सुपरवाइजर / शिफ्ट इन्चार्ज की देखरेख में करें ।

---

समझ बुझकर जिस तरह, सड़क कर रहे पार,  
उद्योग में काम कर, मन से उसी प्रकार ।

### (3) अमोनिया गैस के प्रयोग में सुरक्षा :

#### अमोनिया गैस : एक परिचय :

अमोनिया एक रंगहीन तथा तीव्र गंध की गैस होती है। यह हवा से हल्की होती है और सामान्य ताप व दाब पर गैस अवस्था में रहती है। द्रव्य अमोनिया के रूप में इसे कम ताप एवम् दाब से सिलेण्डरों 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 विस्फोटक मिश्रण बनता है।

#### अमोनिया गैस के प्रभाव :

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

#### अमोनिया गैस के प्रयोग में आवश्यक सुरक्षा उपकरण व व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण :

1. अमोनिया स्टोरेज टैंक, पाईप लाइन्स एवं अन्य अमोनिया उपकरणों के पास पानी के फव्वारे (वाटर स्पिंकलर) लगे होने चाहिए।
2. अमोनिया के रिसाव के स्थान पर काफी मात्रा में दूर से पानी फेंकने हेतु पोर्टेबल पानी के पम्प की व्यवस्था होनी चाहिए।
3. सेफ्टी वाल्वस के आउटलेट को पाइप द्वारा पानी से जोड़ा जाना चाहिए।

---

सुरक्षा के जो उपकरण, उनको रखना साथ, अगर सही उपयोग कर, कटे न पैर न हाथ।

4. लीकेज की जांच हेतु टेस्टिंग टॉर्च होनी चाहिए ।
5. केनिस्टर पाइप फेस मास्क एवं सेल्फ कन्टेड ब्रीदिंग ऐप्रेटस सेट होने चाहिये ।
6. हवा की दिशा बताने वाले यंत्र उपलब्ध होना चाहिये ।
7. अमोनिया प्लान्ट में उपयोग में आने वाले उपकरण, वाल्व, फ्लेन्ज आदि आई.एस.आई. स्तर के होने चाहिये ।
8. आपातकालीन सुरक्षा व्यवस्था के लिये पूर्ण प्रशिक्षित कार्यदल प्रत्येक शिफ्ट में उपस्थित होना चाहिये ।
9. धूप से बचाते हुए ठंडे स्थान पर भंडारण की व्यवस्था होनी चाहिये ।

### अमोनिया गैस रिसाव के समय आपातकालीन बचाव कार्य प्रणाली :

1. गैस रिसाव की जानकारी होते ही तुरन्त इसकी सूचना सुपरवाइजर / उच्च अधिकारी को देवें ।
2. लीक होती गैस की दिशा को जाने, तथा लीक होती गैस की दिशा से हट जाने के लिये अन्य लोगों को भी बताएं ।
3. शीघ्र स्वच्छ वातावरण में जाएं ।
4. मुंह बंद रखें और गीले कपड़े, पैड अथवा रूमाल को नाक व मुंह पर लगावें ।
5. जहां तक हो सके गहरी सांस न लें ।
6. तुरन्त प्राथमिक उपचार लें ।
7. पानी से मुंह व आंखों को धो डालें व शॉवर को चालू कर प्रभावित अंग पर खूब पानी डालें ।
8. लीकेज के स्थान पर पानी के पम्प एवं स्पिंकलर चालू कर निरन्तर काफी मात्रा में पानी डालें या गीले कपड़े डालकर पानी डालते रहें ।
9. उचित श्वास उपकरण लगाकर लीकेज के स्थान की मरम्मत कर लीकेज रोकें ।

---

तारों का परिक्षण, आग से संरक्षण, बिजली का झटका, जान को खटका ।

#### **(4) कार्बन मोनो ऑक्साइड गैस से सुरक्षा**

##### **कार्बन मोनो ऑक्साइड गैस : एक परिचय**

यह एक रंगहीन, स्वादहीन व गंध हीन गैस है। इसमें सांस लेने से कोई जलन व कठिनाई अनुभव नहीं होती है। वातावरण में 100 पी.पी.एम. से अधिक मात्रा में इस गैस के होने से इसका प्रभाव धीरे-धीरे शरीर पर पड़ने लगता है।

##### **कार्बन मोनो ऑक्साइड गैस के प्रभाव :**

जब यह गैस अधिक मात्रा में सांस के जरिये ली जाती है तब एक दम इसका असर होता है और व्यक्ति तुरन्त बेहोश हो जाता है। अधिक देर तक इस गैस में रहने से मृत्यु तक हो सकती है। इसलिये यह गैस बहुत हानिकारक एवं विषैली है। गंधहीन होने से हवा में इस गैस की उपस्थिति का ज्ञान नहीं होता है तथा बड़ी दुर्घटना को सकती है।

##### **कार्बन मोनो ऑक्साइड गैस रिसाव के समय आवश्यक सुरक्षा व्यवस्था / उपकरण :**

ऐसे स्थानों में जहां इस गैस के रिसाव की संभावना को वहां पर डिटेक्टर से गैस की मात्रा की जांच होनी चाहिये तथा वहां किसी भी व्यक्ति को बिना ऑक्सीजन ब्रीदिंग उपकरण पहने नहीं जाना चाहिये। इस गैस से अधिक लीकेज में गैस मास्क पर भरोसा नहीं किया जा सकता है, क्योंकि गैस के अधिक मात्रा में होने पर गैस मास्क से भी बचाव नहीं हो सकता है।

---

सुरक्षा के प्रति अपना सकारात्मक रूख रखें।

कार्बन मोनो ऑक्साइड गैस का प्रभाव होने पर व्यक्ति को तुरन्त खुली हवा में लिटा देना चाहिये तथा उसे ऑक्सीजन देना चाहिये। अगर सांस रूक गई हो तो कृत्रिम तरीकों से सांस की क्रिया चालू करनी चाहिये, जब तक रोगी होश में न आ जायें। रोगी को ऑक्सीजन देते रहना चाहिये, तथा डॉक्टर की तुरन्त मदद लेनी चाहिये।

कार्बन मोनो ऑक्साइड की उपस्थिति में वेल्डिंग, कटिंग या चिंगारी पैदा करने वाले कार्य नहीं करना चाहिये।

---

आपके दोनों हाथ एक दूसरे के पूरक हैं, अतः इन्हें अलग न करें।

## 16. कन्वेयर बेल्ट के उपयोग में सुरक्षा (Safety in use of Conveyor Belt)

कारखानों में कन्वेयर बेल्ट के रोलर्स एवं अन्तिम सिरे पर लगे ड्रम्स के बीच श्रमिकों के फंस जाने से कई गम्भीर दुर्घटनायें हो जाती हैं। इन दुर्घटनाओं से बचाव के लिये निम्न सावधानियां बरतें :-

1. कन्वेयर से सेफ्टी पुलकोर्ड को नियमित रूप से चैक करते रहना चाहिये जिससे किसी आकस्मिक दुर्घटना के समय बेल्ट को तुरन्त बंद किया जा सके।
2. कन्वेयर को चलाते से पहले यह सुनिश्चित कर लें कि कोई व्यक्ति उस पर कार्य तो नहीं कर रहा है।
3. चालू कन्वेयर के दूसरी ओर क्रॉस करके जाना या कन्वेयर की बेल्ट के ऊपर बैठ कर जाना बहुत असुरक्षित है। ऐसा कार्य करके जीवन को खतरे में न डालें।
4. कन्वेयर पर मरम्मत कार्य करने से पूर्व मेन स्विच ऑफ करके उसके फ्यूज निकाले/या LOTO प्रणाली का प्रयोग करें। उस पर मरम्मत कार्य का नोटिस/ Tag या Permit लगा देना आवश्यक है।
5. कन्वेयर जब चालू हो उस अवस्था में सफाई या कोई मरम्मत का कार्य न करें।
6. कन्वेयर बेल्ट के आस-पास ढीले कपड़े पहनकर कार्य करने से मशीन में फंसने का खतरा रहता है।
7. कन्वेयर बेल्ट को चालू करने से पहले अन्तिम सिरे पर लगे ड्रम्स पर समुचित गार्ड/ कवर लगा होना चाहिये।
8. चलते कन्वेयर पर से माल नहीं उठाना चाहिए।

---

शून्य दुर्घटना, दुर्घटनाओं को रोकने से नहीं बल्कि लगातार प्रयासों द्वारा हासिल की जाती है।



## 17. आग से बचने हेतु सुरक्षा संबंधी सावधानियाँ (Prevention & Precaution from Fire Safety)

### प्रस्तावना:

विक्टोरिया डोक मुम्बई 14 अप्रैल 1944 के दिन 'फोर्ट स्टाइकिन' एस.एस. बोर्ड शीप पर अचानक अफरातफरी मच गई क्योंकि गोदी जहाज में भयंकर विस्फोट के साथ आग लग गई थी। जहाज पर रूई की गांठे विस्फोटक गोला-बारूद तथा स्वर्ण छड़े थी जिनकी उस समय कीमत 20 लाख पाउण्ड स्टर्लिंग थी। बहुत ही अल्प समय में स्थिति विकरात बन गई। आसपास की भूमि तेज आवाज से ऐसे कांपी मानो भूकम्प आ गया है। कुछ ही समय में 'फोर्ट स्टाइकिन जहाज वायु प्रवाह के साथ आग की लपटों से घिर गया। विध्वंस का नजारा मीलों तक दिखाई पड़ रहा था, जान-माल की बड़े पैमान पर क्षति हुई थी। आग बुझाने की राष्ट्र सेवा में लगे गोदी अग्निशमन सेवा के 66 कर्मियों को छोड़कर दुर्घटना में हुई जन-धन की वास्तविक क्षति का अनुमान नहीं लगाया जा सका। मुम्बई गोदी में हुए विस्फोट में मारे गए अग्निशमन कर्मचारियों जिन्होंने अग्निशमन कार्यकलापों के दौरान पूरे राष्ट्र की सेवा में अपने प्राण खो दिये, उन्हीं की याद में प्रत्येक वर्ष 14 अप्रैल को अग्निशमन सेवा दिवस मनाया जाता है। इस दिन हम उन बहादुर और समर्पित आत्माओं का स्मरण कर उन्हें श्रद्धा सुमन अर्पित करते हैं।

### आग :

मूलतया आग एक रासायनिक क्रिया है। कहीं भी आग लगने के लिये तीन चीजों का होना आवश्यक है :- 1. ज्वलनशील पदार्थ 2. तापक्रम 3. ऑक्सीजन।

अगर इनमें से एक को भी पृथक कर दिया जाए तो आग बुझ जाएगी।

---

चोट लगे जब अंग में, तन सहता है पीर, काम नहीं तब कर सके, हालत तब गंभीर।

## विभिन्न प्रकार की आग पर कैसे काबू पाया जाएं –

आग की श्रेणी	इंधन का प्रकार	उपयुक्त अग्निशमन
श्रेणी ए	लकड़ी, कागज, कपड़ा, प्लास्टिक आदि	पानी से बुझाने वाले अग्निशमन
श्रेणी बी	ज्वलनशील लिक्वीडस् इंजिन ऑयल, ग्रीस पेंट आदि	फोम, डीसीपी, कार्बन डाई आक्साइड
श्रेणी सी	ज्वलनशील जैसे एलपीजी, एसीटीलिन आदि	डीसीपी, कार्बन डाई आक्साइड
श्रेणी डी	रिएक्टिव मेटल, सोडियम मॅगनेशियम, जिंक इत्यादि	विशेष प्रकार के ड्राई पाउडर

## जलने पर क्या करें?

1. व्यक्ति के कपड़ों में आग लगने पर उसे जमीन पर लुढ़काएं।
2. साफ पानी से आग को बुझाएं।
3. जले अंग पर ठण्डा पानी डाले या बर्फ का आधे घंटे तक प्रयोग करें।
4. आग से शूलसने पर व्यक्ति स्वयं जमीन पर, कारपेट पर या घास पर लौट लगाएं।
5. जले कपड़ों को शरीर से हटाने में शर्म न करें।
6. शरीर से अंगूठी, घड़ी, चूड़ियाँ, बेल्ट टाई इत्यादि को हटाएं।
7. यथाशीघ्र चिकित्सक से सम्पर्क करें।

---

रहे सुरक्षित तन सदा, काम करो रख ध्यान, उसी ध्यान के वास्ते, सब देते हर ज्ञान।

# Stop.



# Drop.



# Roll.



**क्या न करें?**

1. फफोलों को नहीं फोड़ें।
2. जली हुई त्वचा को नहीं हटाएं।
3. कोई भी तेल, स्याही, मलहम इत्यादि जले स्थान पर न लगाएं।
4. घाव पर रूई, पट्टी इत्यादि नहीं लगाएं।

**कार्य समाप्ति पर कर्मचारियों का कर्तव्य**

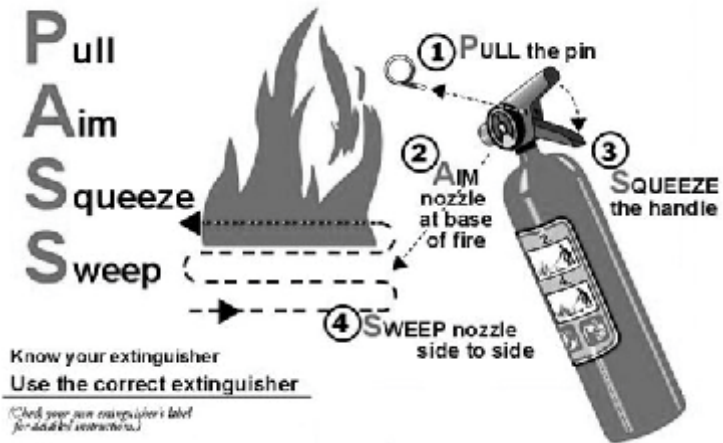
1. ज्वलनशील पदार्थ के कन्टेनर को हटा कर सुरक्षित स्थान पर रखें।
2. कार्यालय की सभी खिड़कियां बंद करें।
3. अनुपयोगी वस्तुओं तथा कूड़ा-कचरा को साफ/हटा कर के सुरक्षित डिस्पोजल पॉइन्ट पर ले जाएं।
4. सभी विद्युत उपकरणों को बंद कर प्लग हटा लें।
5. सभी मशीनों को सही तरीके से बंद करें।

---

सदा सुरक्षा के लिये, वस्त्र पहनते लोग, रहे समय अनुसार जब, कम दुर्घटना योग।

अग्निशमन को प्रयोग करने का तरीका

To operate an extinguisher:



अग्नि शमन –

1. हमेशा आग के प्रति सावधान रहें। आग लगने पर तुरन्त शोर मचायें तथा सावधानी रखते हुए तुरन्त आग बुझाने का प्रयास करें।
2. अग्नि शमन कर्मचारियों के साथ पूरी तरह सहयोग करें।
3. आग में फंसे हुए व्यक्ति को बाहर निकालने का प्रयत्न करें।
4. कार्य स्थल पर ज्वलनशील पदार्थों का बहाव या रिसाव न होने दें, जो कि आग लगने का कारण बन सकते हैं।
5. अग्नि शमन उपकरणों एवं साधनों का दुरुपयोग न करें तथा इन्हें हमेशा उचित स्थान पर सुरक्षित रखें जो आग लगने पर तुरन्त आग बुझाने में सहायक हो सकें।

---

सुरक्षा के प्रति अपना सकारात्मक रूख रखें।

## 18. Safety Statistics



Sl. No.	Cause	No. of Cases	Persons Injured				Persons Died			
			Male	Female	Trans-gender	Total	Male	Female	Trans-gender	Total
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
8	Factory/Machine Accidents	1247	508	48	0	554	700	97	0	797
9	Accidental Fire (Total)	20377	954	935	0	1889	7062	12446	5	19513
	(i) Electrical Short circuit	1754	152	22	0	174	1510	266	3	1779
	(ii) Riot/Agitation	14	4	1	0	5	8	8	0	16
	(iii) Fireworks	151	32	11	0	43	107	43	0	150
	(iv) Cooking Gas Cylinder/Stove Burst	3573	124	138	0	282	784	2740	1	3525
	(v) Other Causes	14875	642	763	0	1405	4653	9389	1	14043
10	Firearm	721	162	11	5	118	548	84	1	633
11	Mines or Quarry Disaster	210	33	0	0	36	147	63	0	210
12	Traffic Accidents (Total)	481805	391389	90319	31	481738	144725	24352	30	169107
	(i) Road Accidents	450890	388035	89670	26	477731	121132	20377	17	141526
	(ii) Railway Crossing Accidents	2547	91	32	3	126	2188	388	1	2575
	(iii) Railway Accidents	28360	3263	617	2	3882	21407	3587	12	25006
13	Stampede	138	45	33	1	79	119	54	5	178
14	Other Causes	58558	2861	1180	6	4047	42105	13360	17	55482
15	Causes Not Known	13626	363	109	1	473	9852	3110	1	12963
	<b>Total Un-Natural Accidents</b>	<b>636509</b>	<b>400160</b>	<b>93881</b>	<b>55</b>	<b>494096</b>	<b>251791</b>	<b>64977</b>	<b>60</b>	<b>316828</b>

Source : Accidental Deaths & Suicides in India 2014, report published by the National Crime Record Bureau (NCRB), Ministry of Home Affairs, Government of India.

\*\*\*



## FIRE ACCIDENT CASES, INJURIES AND DEATHS CLASSIFIED BY PLACE OF OCCURRENCE (CAUSE WISE) FOR 2014

Sl. No.	Cause	No. of Cases	Persons Injured – 2014				Persons Died – 2014			
			Male	Female	Trans-gender	Total	Male	Female	Trans-gender	Total
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Fire in School Buildings	12	2	2	0	4	4	4	0	8
2	Fire in Commercial Buildings	179	33	16	0	49	106	51	0	157
3	Fire in Residential/Dwelling Buildings	3736	71	68	0	139	1258	2536	0	3794
4	Fire in Government Buildings	11	0	1	0	1	4	6	0	10
5	Fire in the Mines	4	2	1	0	3	3	2	0	5
6	Fire in Factory Manufacturing Combustible Materials including Cracker/Match Box Factories	143	72	31	0	103	90	58	0	148
7	Fire in the Factories (other than Sl. No. 6)	143	19	3	0	22	67	67	0	134
8	Accidental Fire in Train(s)	13	0	0	0	0	7	14	0	21
9	Accidental Fire in Vehicles (Automobiles) (Total)	288	24	3	0	27	156	93	0	249
	(i) Passenger Vehicle (e.g. Bus/Taxi/Auto/etc.)	91	8	2	0	10	43	51	0	94
	(ii) Private Vehicle	143	12	0	0	12	93	27	0	120
	(iii) Goods Carriers	54	4	1	0	5	20	15	0	35
10	Others	15848	731	810	0	1541	5367	9615	5	14987
11	Total	20377	954	935	0	1889	7082	12446	5	19513

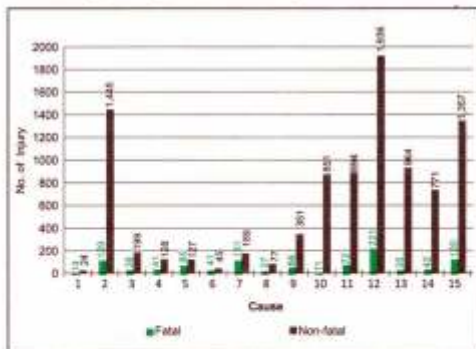
Source : Accidental Deaths & Suicides in India 2014, report published by the National Crime Record Bureau (NCRB), Ministry of Home Affairs, Government of India.



### 3. Incidence rate of accidents per 1000 employees



### 4. Industrial injuries by causes for the year 2011



No.	Cause
1	Prime movers
2	Machinery moved by Mechanical Power (Transmission, Lifting, Machine tools for metal working, Wood working and other machinery)
3	Machinery not moved by Mechanical Power
4	Transport whether moved by Power or not (Railway and Other)
5	Electricity
6	Explosions
7	Fires
8	Gassing
9	Molten Metals and other Hot or Corrosive Substances
10	Use of Hand Tools
11	Struck by Falling Bodies
12	Persons Falling
13	Stepping on or Striking against Objects
14	Handling Goods or Articles
15	Others

\*\*\*

Reference :

Indian Labour Statistics Reports published by the Labour Bureau.



## NUMBER OF ACCIDENTS BY UN-NATURAL CAUSES AND PERSONS DIED AND INJURED DURING 2014 (CAUSE WISE)

Sl. No.	Cause	No. of Cases	Persons Injured				Persons Died			
			Male	Female	Trans-gender	Total	Male	Female	Trans-gender	Total
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Air Crash	5	0	0	0	0	15	0	0	15
2	Ship Accidents	7	0	0	0	0	7	0	0	7
3	<b>Collapse of Structure (Total)</b>	<b>1833</b>	<b>432</b>	<b>148</b>	<b>0</b>	<b>589</b>	<b>1298</b>	<b>523</b>	<b>0</b>	<b>1821</b>
	(i) Collapse of Dwelling House/Residential building	904	246	93	0	339	724	343	0	1067
	(ii) Collapse of Official/Commercial Building	41	8	1	0	9	35	8	0	43
	(iii) Collapse of Dam	2	1	0	0	1	1	0	0	1
	(iv) Collapse of Bridge	16	16	0	0	16	11	1	0	12
	(v) Others	790	161	54	0	215	527	171	0	698
4	<b>Drowning (Total)</b>	<b>29467</b>	<b>859</b>	<b>285</b>	<b>0</b>	<b>1144</b>	<b>23166</b>	<b>6736</b>	<b>1</b>	<b>29903</b>
	(i) Boat Capsize	180	26	9	0	35	179	76	0	255
	(ii) Accidental Falls into Waterbody	11889	492	177	0	669	9130	2744	1	11684
	(iv) Other Cases	17398	341	99	0	440	13848	3916	0	17764
5	<b>Electrocution</b>	<b>9823</b>	<b>416</b>	<b>99</b>	<b>0</b>	<b>515</b>	<b>8230</b>	<b>1376</b>	<b>0</b>	<b>9606</b>
6	<b>Accidental Explosion (Total)</b>	<b>1323</b>	<b>179</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>261</b>	<b>769</b>	<b>425</b>	<b>0</b>	<b>1194</b>
	(i) Domestic Gas Cylinder	307	29	55	0	85	99	185	0	284
	(ii) Industrial Boiler/Gas Cylinder Explosion	38	32	0	0	32	44	2	0	46
	(iii) Ammunition Explosion in Armed Forces/ Police/CPWF	75	1	4	0	5	16	0	0	16
	(iv) Other	903	117	22	0	139	610	238	0	848
7	<b>Falls (Total)</b>	<b>17368</b>	<b>2019</b>	<b>831</b>	<b>11</b>	<b>2661</b>	<b>13048</b>	<b>2351</b>	<b>0</b>	<b>15399</b>
	(i) Fall from Height	9165	674	208	7	889	7395	1182	0	8577
	(ii) Fall from Vehicles (Automobile like Bus, Trucks, etc.)	1625	283	87	0	370	1117	221	0	1338
	(iii) Fall into Manhole	194	7	3	0	10	174	21	0	195
	(iv) Fall into Pit	780	98	23	0	121	554	154	0	708
	(v) Fall into Borewell	48	1	0	0	1	42	8	0	50
	(vi) Others	5555	966	310	4	1270	3766	765	0	4531

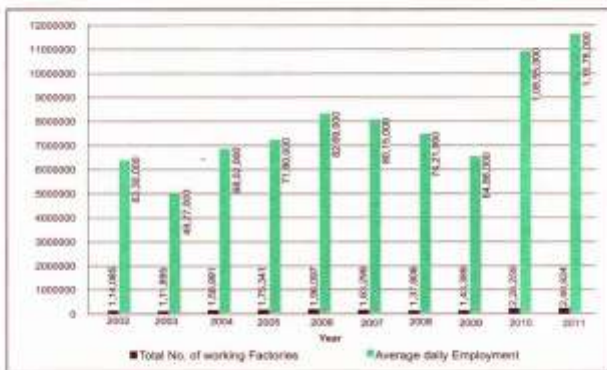




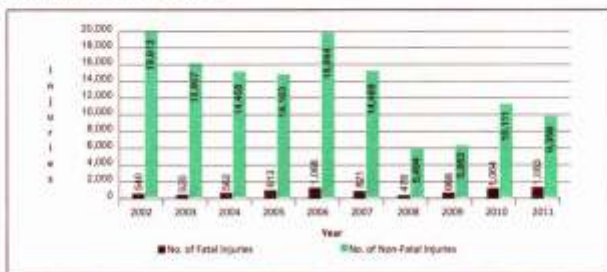
## ACCIDENT STATISTICS IN FACTORIES

The Indian Labour Bureau, an attached office of the Ministry of Labour & Employment, Government of India, publishes its yearly Indian Labour Statistics. The latest statistics for working factories and industrial accidents for the year 2011 is published by the Bureau in December, 2014. The statistics related to number of working factories, daily average employment, number of fatal & non-fatal injuries & their incidence rates and cause-wise injuries are compiled for the last 10 years i.e. 2002 to 2011 from the Bureau's publications and are presented graphically below:

### 1. Number of working factories and daily average employment



### 2. Industrial Injuries in Factories



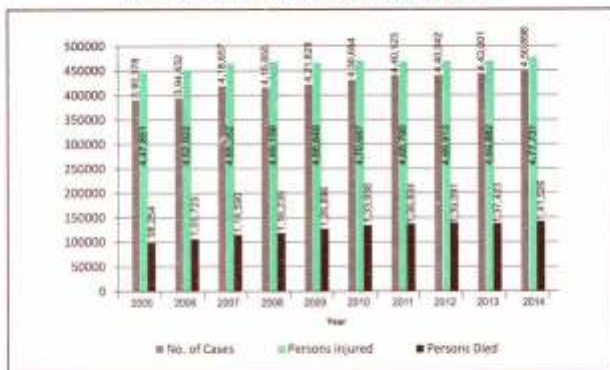


**NUMBER OF PERSONS AFFECTED BY ROAD ACCIDENTS (CULPABILITY VIS-À-VIS FATALITY) DURING 2014 (MODE OF TRANSPORT WISE)**

Sl. No.	Mode of Transport	No. of Offending Driver/Pedestrian		No. of Victims	
		Died	Injured	Died	Injured
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	<b>Truck/Lorry (Total)</b>	<b>5610</b>	<b>12570</b>	<b>22845</b>	<b>51194</b>
	(i) Normal Goods Carriers	3031	6961	12149	29024
	(ii) Trailer/Container Carriers	902	1363	2653	4923
	(iii) Tankers	420	720	1737	3327
	(iv) Others	1657	3536	6306	13920
2	<b>Bus (Total)</b>	<b>1919</b>	<b>6934</b>	<b>10537</b>	<b>41694</b>
	(i) Government	639	2369	3378	13531
	(ii) Private	1215	4321	6807	26546
	(iii) School Bus	65	244	352	1527
3	<b>SUV/Station Wagon/etc. (Total)</b>	<b>782</b>	<b>2710</b>	<b>3466</b>	<b>13596</b>
	(i) Government	12	204	77	367
	(ii) Private	570	1946	2465	9568
	(iii) Taxi	200	560	924	3573
4	<b>Car (Total)</b>	<b>3667</b>	<b>12991</b>	<b>13194</b>	<b>59587</b>
	(i) Government	52	98	200	786
	(ii) Private	3364	11134	10905	47020
	(iii) Taxi	431	1759	2089	11701
5	<b>Jeep (Total)</b>	<b>1373</b>	<b>3696</b>	<b>5046</b>	<b>17746</b>
	(i) Government	57	70	143	366
	(ii) Private	1316	3626	4903	17378
6	<b>Tractor</b>	<b>1089</b>	<b>2609</b>	<b>4024</b>	<b>9353</b>
7	<b>Three Wheeler/Auto Rickshaw(Total)</b>	<b>1368</b>	<b>5841</b>	<b>5816</b>	<b>30529</b>
	(i) Passenger Carriers	1170	4812	4886	25904
	(ii) Good Carriers	196	1029	930	4725
8	<b>Two Wheeler (Total)</b>	<b>13787</b>	<b>35837</b>	<b>23529</b>	<b>101778</b>
	(i) Motor Cycle	11851	29446	19972	85717
	(ii) Scooter	870	3757	1764	10146
	(iii) Others	1086	3634	1793	5915
9	<b>Other Motor Vehicles</b>	<b>2100</b>	<b>5383</b>	<b>8410</b>	<b>29118</b>
10	<b>Total (Motorized Transport)</b>	<b>31895</b>	<b>88031</b>	<b>96867</b>	<b>380337</b>
10	<b>Bicycle</b>	<b>373</b>	<b>965</b>	<b>635</b>	<b>2382</b>
11	<b>Hand Drawn Vehicle/CycleRickshaw</b>	<b>18</b>	<b>55</b>	<b>137</b>	<b>329</b>
12	<b>Animal Drawn Vehicle</b>	<b>24</b>	<b>37</b>	<b>73</b>	<b>144</b>
13	<b>Pedestrian</b>	<b>747</b>	<b>1927</b>	<b>5943</b>	<b>19501</b>
14	<b>Others</b>	<b>1195</b>	<b>3257</b>	<b>3419</b>	<b>10766</b>
15	<b>Total (Non-Motorized Transport)</b>	<b>2357</b>	<b>6241</b>	<b>10407</b>	<b>33122</b>
16	<b>Grand Total (i + ii)</b>	<b>34252</b>	<b>94272</b>	<b>107274</b>	<b>383459</b>



## TREND OF ROAD ACCIDENT CASES, PERSONS INJURED AND DIED DURING 2005–2014



### Road Accidents 2014 - Snapshot

- A total of 4,50,898 cases of 'Road Accidents' were reported in which 4,77,731 persons injured and 1,41,526 deaths.
- 51 cases of road accidents took place every one hour, wherein 16 persons were killed.
- Deaths have increased by 2.99% during 2014 (1,41,526) over 2013 (1,37,423). The accident cases also increased by 1.8%.
- Tamil Nadu (67,250 cases), followed by Maharashtra (44,382 cases), Karnataka (43,694 cases), Madhya Pradesh (39,698 cases) and Kerala (35,872 cases) have reported the maximum number of road accidents accounting for 14.9%, 9.8%, 9.7%, 8.8% and 8.0% respectively.
- Maximum deaths in road accidents were reported in Uttar Pradesh at 11.5% followed by Tamil Nadu (10.7%) and Maharashtra (9.6%).
- 26.4% victims of road accidents were riders of 'two wheelers' and trucks/ lorries, cars and buses have accounted for 20.1%, 12.1% and 8.8% of road accidental deaths.
- The National Highways accounted for 27.5% of total road accidents, followed by State Highways(25.2%).
- Most of road accidents were due to over speeding accounting for 36.8% of total accidents.
- Dangerous/careless driving or overtaking caused 1,37,808 road accidents with 42,127 deaths and 1,38,533 persons injured. Besides, 3.2% of road accidents were due to poor weather condition.
- A total of 836 accidental deaths were reported at un-manned railways crossing.
- 54.7% and 45.3% of road accidents were reported in rural areas (2,46,768 cases) and urban areas (2,04,130 cases) respectively. Most of the road accidents were reported at a place near to residential area (16.5% in rural areas and 16.4% in urban areas).
- The rate of deaths per thousand vehicles has decreased marginally from 1.4 in 2005 to 0.9 in 2014 as the number of vehicles in the country has increased by 141% from 2005 to 2014 (motor vehicles in 2005 were 6,82,89,000 and in 2014 are 15,94,90,000) and the quantum of Road Accidents Cases has increased by 15.5% during the same period.

\*\*\*

सुरक्षा संबंधित महत्वपूर्ण प्रावधान  
कारखाना अधिनियम 1948 (संशोधित 1987) के तहत

CHAPTER IV  
SAFETY

21. Fencing of machinery
22. Work on or near machinery in motion
23. Employment of young persons on dangerous machines
24. Striking gear and devices for cutting off power
25. Self-acting machines
26. Casing of new machinery
27. Prohibition of employment of women and children near cotton openers
28. Hoists and lifts
29. Lifting machines, chainsm ropes and lifting tackles
30. Revolving machinery
31. Pressure Plant
32. Floors, stairs and means of access
33. Pits, sumps opening in floors, etc.
34. Exccesive Weights
35. Protection of eyes
36. Precautions against dangerous fumes, gases, etc.
- 36A Precautions regarding the use of portable electric light
37. Explosive of inflammable dust, gas. Etc.
38. Precautions in case of fire
39. Power to require specifications of defective parts or

---

सामान उठाने का सही तकनीकी प्रशिक्षण, रीढ़ की हड्डी के दर्द को मिटाती है।

- tests of stability
- 40. Safety of buildings and machinery
  - 40A Maintenance of buildings
  - 41. Power to make rules to supplement this Chapter

## CHAPTER IV A PROVISION RELATED TO HAZARDOUS PROCESSES

- 41A Constitution of Site Appraisal Committees
- 41B Compulsory disclosure of information by the occupier
- 41C Specific responsibility of the occupier in relation to hazardous processes
- 41D Power of Central Government to appoint Inquiry Committee
- 41E Emergency standards
- 41F Permissible limits of exposure of chemical and toxic substances
- 41G Workers participation in safety management
- 41H Right of workers to warn about imminent danger.

### References :

1. Safety Harness – IS 3521-199 (Safety belt specifications)
2. IS 2750- Safety Code for scaffold material
3. IS:3696 (Point I) 1987 & (Point II) Indian standard Safety code for scaffoldings and Ladders point.I) - Scaffoldings and Ladders

---

आपके दोनों हाथ एक दूसरे के पूरक हैं, अतः इन्हें अलग न करें।

4. IS:818: 1968 Indian standard code practice for safety & health requirement in Electric and Gas Welding and Cutting operations.
  5. IS:3016-1982 Safety code for fire precaution in welding and cutting operation.
  6. IS:7155- Code for conveyor safety guidelines.
- 

---

खतरों एवं आग लगने के स्थानों की तलाश करें।



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



चोट लगे जब अंग में, तन सहता है पीर, काम नहीं तब कर सके, हालत तब गंभीर ।

रहे सुरक्षित तन सदा, काम करो रख ध्यान, उसी ध्यान के वास्ते, सब देते हर ज्ञान ।





ABZ Industries

Good Industries Assoc.

HEALTH CHECKUP

SAFETY Inspection

SAFETY