

औद्योगिक प्रशिक्षण संस्था से परिचित (Familiar with industrial training institute)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- एम.एस.डी.ई. DGT से संबद्ध संस्थानों के बारे में विस्तार से बतायें
- संगठनात्मक चार्ट का उपयोग करके ITI के कामकाज से परिचित होते हैं
- प्रशिक्षण संस्थानों में स्टोर प्रक्रियाओं का कार्य करते हैं।

परिचय (Introduction)**प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT) (Directorate General of Training) (DGT)**

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय में प्रशिक्षण के प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT) एक शीर्ष संगठन विकास और देश में रोजगार योग्य युवाओं और महिला व्यवसायिक प्रशिक्षण का समन्वय हैं। और अर्थव्यवस्था के लिये कुशल श्रमप्राप्ति प्रदान करने के लिये हैं।

रोजगार और प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGE&T) के दो बर्टिकल डिप्टी डायरेक्टर जनरल (Training) के तहत काम कर रहे हैं और डिप्टी डायरेक्टर जनरल (Apprenticeship Training) का उनके सपोर्ट सिस्टम के साथ कौशल विकास और उद्यमिता (MSDE) में स्थानांतरित किया गया हैं।

डिप्टी संबद्ध संस्थान लेकर मार्किट में विभिन्न क्षेत्रों की जरूरतों के लिये प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों की एक विस्तृत श्रृंखला प्रदान करते हैं। स्कूल में रहने वाले, आई.टी.आई पास आई.टी.आई प्रशिक्षक, औद्योगिक कर्मचारी तकनीशियन, जूनियर और मध्यम स्तर के कार्यकारी पर्यवेक्षक/ फोरमेन और एस सी/ एसटी के लिये पाठ्यक्रम उपलब्ध हैं।

प्रशिक्षकों और प्रशिक्षकों आदि के सचिवालय के उपयोग और कार्यान्वयन के लिये प्रशिक्षण उत्सुख अनुसंधान और विकसित निदेशालय मीडिया का पैकेज भी आयोजित करता हैं।

DGT एक सचिवालय और नेशनल काउन्सिलिंग फार वोकेशनल ट्रेनिंग (NCVT) का कार्य करता हैं।

डी .जी .टी के द्वारा संचालित प्रशिक्षण संस्थानों (Training Institutes under DGT)

- 13350 औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थानों (ITIs)
- 31 केंद्रीय संस्थान।
- 10 उन्नत प्रशिक्षण संस्थान। (ATIs)
- 2 ATI-EPIs (उन्नत प्रशिक्षण संस्थान इलेक्ट्रॉनिक प्रक्रिया इंस्ट्रूमेंशन)
- 2 फारमैन प्रशिक्षण संस्थान (FTIs)
- 1 केन्द्रीय प्रशिक्षण संस्थान (CTI)
- 1 राष्ट्रीय व्यवसायिक ट्रेनिंग संस्थान (NVTI) महिलाओं के लिए।
- 15 क्षेत्रीय व्यवसायिक प्रशिक्षण (RVTIs) महिलाओं के लिए।
- 12 प्राइवेट संस्थान प्रशिक्षकों के ट्रेनिंग के लिये। (ITOTs)
- 2 राज्य सरकार ITOTs
- केन्द्रीय अनुदेशात्मक मीडिया संस्थान (CSTARI)
- राष्ट्रीय प्रशिक्षण मीडिया संस्थान (NIMI)

स्टोर प्रक्रियाओं सहित औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान प्रणाली के काम से परिचित (Familiar with the working of Industrial Training Institute system including stores procedures)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

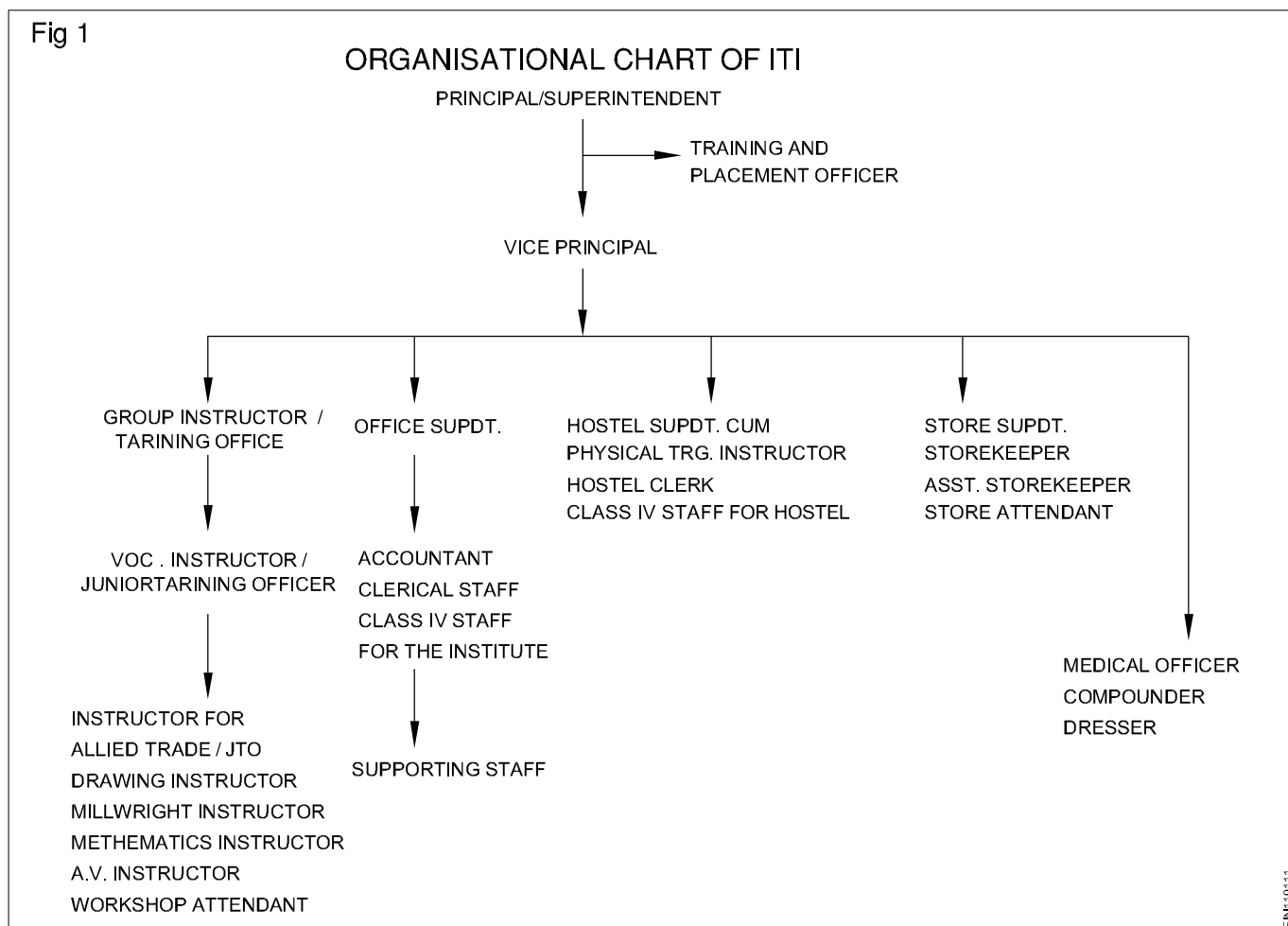
- ITI में काम से परिचित कराना
- संस्था के स्टाफ की रूपरेखा से परिचित कराना
- संस्था में उपलब्ध ट्रेड व्यवसाय और कार्य का विवरण
- स्टोर प्रक्रिया के बारे में संक्षिप्त में समझाना।

औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थानों में पूरे भारत में समान पाठ्यक्रम नेशनल काउंसिलिंग आफ वोकेशनल ट्रेनिंग (NCVT) पद्धति में संचालित होता है। भारत में 13,350 सरकारी आई टी आई ओर प्राइवेट आई टी आई भारत सरकार कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय (MSDE) वार्षिक रिपोर्ट सन् 2016-2017 के अनुसार हैं। सरकारी औद्योगिक प्रशिक्षण संस्था प्रत्येक राज्य में डायरेक्टर आम रोजगार और प्रशिक्षण लेबर मंत्रायल के अंतर्गत अत्यधिक राज्यों में संचालित हैं।

औद्योगिक प्रशिक्षण संस्था का प्रमुख आचार्य होता है। इनके अंतर्गत एक उच्च प्रधानाचार्य समूह अनुदेशक, ट्रेनिंग आफिसर और व्यवसायिक

अनुदेशक, सहायक प्रशिक्षण अधिकारी और कनिष्ठ ट्रेनिंग आफिसर और चित्र के अनुसार दिखाये गये चार्ट में रहता है। (Fig 1)

प्रत्येक औद्योगिक प्रशिक्षण संस्था में एक स्टोर और भंडार का संचालन करने के लिये स्टोर कीपर होता है। जो कि औजारों और उपकरणों को देने और लेने और उपयोग करने के लिये रखता है। प्रशिक्षक प्रशिक्षण के लिये आवयकता के अनुसार औजारों और उपकरणों को स्टोर से लेते हैं। प्रशिक्षक प्रशिक्षणार्थियों में जरूरत के अनुसार अभ्यास में उपयुक्त औजारों की सूची बनाकर पाठ्यक्रम के अनुसार औजारो का आदान-प्रदान स्टोर से करते हैं।

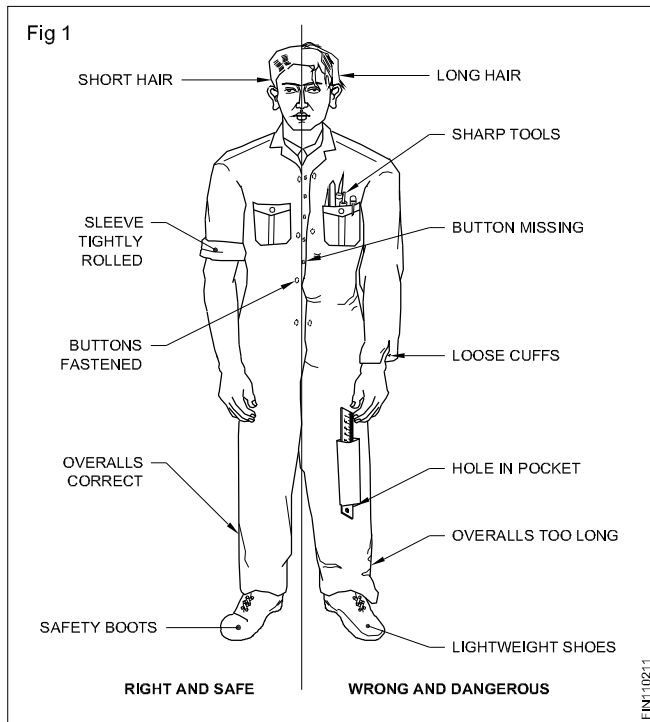


उद्योग वर्कशाप फर्श में सुरक्षा और सावधानियों का महत्त्व (Importance of safety and general precautions observed in the industry/shop floor)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- सुरक्षा का महत्त्व बताना
- मशीन शॉप में पालन किये जाने वाले सुरक्षा के पूर्वोपाय की सूची बनाना
- स्वयं की सुरक्षा के लिए पालन किये जाने वाले पूर्वोपाय की सूची बनाना
- मशीन पर कार्य करते समय पालन किये जाने वाले सुरक्षा के पूर्वोपाय की सूची बनाना ।

सामान्यत दुर्घटनाएं अपने आप नहीं होती; इनके पीछे कोई कारण होता है। अधिकांश दुर्घटनाओं को टाला जा सकता है। अच्छे शिल्पकार जिसके पास विभिन्न सुरक्षा के पूर्वोपाय की जानकारी है वह स्वयं को तथा अपने साथ कि कारीगरों तथा उपकरण को क्षति होने से बचा सकता है। इसके लिए प्रत्येक व्यक्ति को सुरक्षा के नियमों का पालन करना चाहिए। (Fig 1)



वर्कशॉप में सुरक्षा को मुख्यतः तीन श्रेणी में वर्गीकृत किया जाता है:

- सामान्य (जनरल) सुरक्षा
- स्वयं की सुरक्षा (पर्सनल) सेफ्टी
- मशीन की सुरक्षा

सामान्य सुरक्षा (General safety)

फर्श (फ्लोर) तथा गैलरीय (गैंगव) को साफ तथा स्वच्छ रखें।

वर्कशाप में सावधानी से चलें तथा दौड़े नहीं।

चालू हालत में मशीन को छोड़कर न जायें।

किसी भी उपकरण / मशीन को ना छूएं या ना चलायें जब तक कि

आपको ऐसा करने के लिए अधिकृत न किया हो।

लटके हुए भार के नीचे न चलें।

कार्य करते समय व्यावहारिक मजाक न करें।

जॉब के लिए सही टूल्स का उपयोग करें।

टूल्स को सही स्थान पर रखें।

फैले हुए तेल को तुरन्त पोछें।

घिसे या क्षतिग्रस्त टूल को तुरन्त बदलें।

कम्प्रेस्ड एयर (हवा) को अपनी तरफ या अपने साथी कारीगर की तरफ ना डालें।

यह सुनिश्चित कर लें कि वर्कशॉप में पर्याप्त उजाला हो।

मशीन की सफाई तभी करें जब मशीन चालू हालत में न हो।

धातु की छीलन को साफ करें।

मशीन को चालू करने से पूर्व उसकी पूर्ण जानकारी प्राप्त करें।

स्वयं की सुरक्षा (Personal safety)

एक पीस वाला ओवरआल या बॉयलर सूट पहने।

ओवरआल की बटनों को लगाके रखें।

टाई तथा स्कार्फ का उपयोग न करें।

कोहनी के उपर तक बाहें रोल / मोड कर रखें।

सुरक्षित जूते या बूट तथा गॉगल्स (चश्मा) पहने।

छोटे बाल रखें।

अंगूठी, घड़ी या चैन न पहनें।

मशीन पर कभी ना झुकें।

शीतक में हाथ न धोवें। (कुलान्त फ्यूईड में हाथ न धोवें)

चलती मशीन में से गार्ड अलग न करें।

टूटे हुए या चिप हुए टूल उपयोग न करें।

मशीन को तब तक चालू न करें जब तक

– वर्क पीस मजबूती से न पकड़ा हो

— फीड मशीनरी न्यूट्रल पर न हो

— कार्य करने का क्षेत्र साफ न हो

जब मशीन गति में हो तब उस समय क्लैम्पस या होल्डिंग डिवाइस को एडजस्ट न करें।

गीले हाथों से बिजली के उपकरण को कभी न छुएं।

विद्युत के खराब उपकरण को कभी उपयोग न करें।

यह सुनिश्चित कर लें कि विद्युत के कनेक्शन अधिकृत इलेक्ट्रिशियन द्वारा ही किये गये हैं।

अपने कार्य पर ध्यान रखें। शांत प्रवृत्ति अपनायें।

व्यवस्थित रूप से कार्य करें।

अपना कार्य करते समय दूसरों से बातचीत न करें।

दूसरों का ध्यान न तोड़े।

चलती हुई मशीन को हाथ से रोकने की कोशिश न करें।

मशीन की सुरक्षा (Machine safety)

यदि कुछ गलत हो जाये तो मशीन का स्विच तुरन्त ऑफ कर दें।

मशीन साफ रखें।

घिसे हुए या क्षतिग्रस्त उपसाधन होल्डिंग डिवाइस नट बोल्ट इत्यादि को जितना जल्दी संभव हो बदल दें।

मशीन को चलाने की कोशिश न करें जब तक कि आपको सही तरह से चलाना ना आये।

स्ट्रोक, टूल या वर्कपीस को तब तक एडजस्ट न करें जब तक कि पावर ऑफ न हो।

मशीन की गति बदलने के पूर्व उसे बन्द कर दें।

स्विच ऑफ करने के पूर्व आटोमेटिक फीड को अलग कर दें।

मशीन को चालू करने के पूर्व तेल का लेवल चेक कर लें।

कभी भी मशीन चालू न करें जब तक कि उस पर सुरक्षा के गॉड सही स्थिति पर न लगी हों।

मशीन को रोकने के बाद ही माप लें।

बेड पर लकड़ी के मोटे पट्टिये का उपयोग करें जब भारी जॉब चढ़ाना या उतारना हो

सुरक्षा एक धारणा है, उसे समझें। सुरक्षा एक आदत है, उसे विकसित करें।

नरम कौशल पर दृष्टि कोण (Approach on soft skills)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- नरम कौशल की अवधारणा स्पष्ट करना
- महत्वपूर्ण नरम कौशलों की सूची बनाना
- प्रशिक्षण के रोजगार आयाम को स्पष्ट करना
- आगे सीखने की संभावनाएँ स्पष्ट करना।

अवधारणा (Concept)

नरम कौशल से अभिप्राय है - व्यक्तित्व के अभिलक्षण, सामाजिक शालीनता उचित भाषा, व्यक्तिगत आदतें, बन्धुत्व और सकारात्मकता - जो व्यक्ति को अनेक रूप से निखारती है। इसी को हम इस प्रकार भी परिभाषित कर सकते हैं - यह अन्य भागों के साथ सकारात्मक एवं सफल सम्प्रेषण की क्षमता है। कभी-कभी इसे “चारित्रिक कौशल” भी कहते हैं।

अधिकांश व्यापार-क्षेत्र अमूर्त कौशल को व्यवसाय के महत्वपूर्ण मानदण्ड मानने लगे हैं। नरम-कौशल का उपयोग व्यक्तिगत और व्यावसायिक जीवन में होता है। नरम/तकनीकी कौशल नरम कौशल के बिना अर्थहीन हो जाते हैं।

साधारण नरम कौशल (Common Soft Skills)

- दृढ़ व्यावसायिक नैतिकता
- सकारात्मक प्रवृत्ति
- अच्छा सम्प्रेषण कौशल
- पारस्परिक कौशल

- प्रबन्धन क्षमताएँ
- समस्या-समाधान कौशल
- सामूहिक कार्य
- सूत्रपात, अभिप्रेरण
- आत्म-विश्वास
- निष्ठा
- आलोचना की स्वीकृति एवं उससे सीखने की क्षमता
- लचीलापन अनुकूल शीलता
- दबाव में सही रूप से कार्य करना

प्रशिक्षण की समाप्ति के पश्चात् कार्य के क्षेत्र (Job area completion of training): यह प्रशिक्षण को समाप्ति के पश्चात् रोजगार की संभावनाओं को रेखांकित करता है। प्रशिक्षण की आज बाजार में तथा स्व-रोजगार की संभावनाओं से परिचित होना चाहिए। उदाहरण के लिए MTC इन्जीनियरिंग का प्रशिक्षु निम्नलिखित व्यवसायिक क्षेत्र में जा सकता है :

भारत तथा विदेश में विभिन्न उद्योगों में उपलब्ध व्यवसाय ।

किसी भी इन्जीनियरिंग व्यवसाय में ITI से सफलतापूर्वक प्रशिक्षण समाप्त करने पर व्यक्ति की भारत और विदेश में इन्जीनियरिंग वर्कशाप/फैक्टरियों (सार्वजनिक क्षेत्र, निजी क्षेत्र और सरकारी उद्योगों) में नियुक्ति हो सकती है ।

स्व-रोज़गार (Self employment)

व्यक्ति अपनी फैक्टरी/अनुपंगी इकाई अथवा डिजाइनिंग उत्पाद निर्माण आरंभ कर सकता है और उद्यमी बन सकता है ।

आगे सीखने की संभावना (Further learning scope)

- नामांकित व्यवसाय में एग्जिस्टिंग प्रशिक्षण
- क्राफ्ट अनुदेशक का सर्टिफिकेट कोर्स
- इलेक्ट्रिकल इन्जीनियरिंग में डिप्लोमा

व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण (PPE) (Personal Protective Equipment (PPE))

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- विशेष सुरक्षात्मक उपकरण (PPE) क्या होते हैं तथा इनके उद्देश्य के बारे में बताना
- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों की दो श्रेणियों में लाना
- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों के सबसे सामान्य प्रकारों को सूचीबद्ध करना
- विशेष सुरक्षात्मक उपकरण की सूची बनाना ।

विशेष व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण (PPE) (Personal protective equipment (PPE))

कर्मचारी द्वारा उपयोग उपकरण, औज़ार, कपड़े जो पहने या उपयोग किये जाते हैं वही आखिरी सहारा है उनका खतरों से रक्षा हेतु कार्यस्थल पर । मुख्य पहुँच सुरक्षा सम्बन्धी खतरों के विपरीत यह है कि कर्मचारी इन्जिनियरिंग प्रणाली नियंत्रित या निकल सके खतरों से न कि कर्मचारी को व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण द्वारा बचाने की चेष्टा करें (PPEs) । इन्जिनियरिंग प्रणाली में प्रारूप का बदलाव, प्रतिस्थापन, वायुसंचार, मेकेनिकल व्यवस्था, यंत्रमानव आदि आते हैं । यदि किसी अवस्था में यह संभव नहीं है कि हम मुख्य इन्जिनियरिंग प्रणाली का परिचय कर सके खतरों को नियंत्रित करने हेतु, तो कर्मचारी (PPE) प्रकारों का समुचित प्रयोग कर सकता है ।

बदलते समय के साथ कार्यस्थल में आधुनिकीकरण करना, सरकारी और पक्ष समर्थन समूहों न कई सुरक्षा मान्य बनाये हैं कार्य वातावरण के अनुसार ।

कारखाने अधिनियम, 1948 और कर्मचारी कानून 1996 ने प्रभावकारी प्रावधान बनाये हैं जिससे PPE प्रकार का सही उपयोग हो । क्योंकि PPE का उपयोग बहुत आवश्यक है ।

कार्यस्थल पर व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण के प्रयोग करने के तरीके को सुनिश्चित करना (Ways to ensure workplace safety and use personal protective equipment (PPE) effectively)

- कर्मचारी सुरक्षा सम्बन्धी सभी जानकारी नियामक संस्था को दे जिससे मुख्य स्थानों पर निरीक्षण कर सके ।
- संसाधन में उपलब्ध सभी पाठों का उपयोग कार्यक्षेत्र में करें और उचित सुरक्षा जानकारी हेतु PPE का सही उपयोग कैसे करें इसकी जानकारी ले ।
- जब यह साधारण प्रकार के व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण जैसे चश्म, दस्ताना या बॉडीसूट ये सामग्री कम प्रभावी होती है जिसे सभी समय नहीं पहना जा सकता या खतरे के समय कार्य स्थल में । PPE का निरंतर उपयोग सहायता करता है कुछ साधारण औद्योगिक दुर्घटना से बचने में ।

- कार्यस्थल पर खतरे से बचाने में व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण सदैव सहायक नहीं होते हैं । अपने कार्य के गतिविधियों के प्रसंग की पूरी जानकारी और अच्छी तरह से जानने से यह बहुत ही सहायक होगी स्वास्थ्य और सुरक्षा सम्बन्धी चेतावनी कार्यों पर ।
- यह निश्चित कर ले गियर का निरीक्षण पर्याप्त रूप से उसके लक्षण और प्रारूप रक्षा उपयोगकर्ता ठीक तरह से निरंतर करके ले ।

व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण को वर्गीकृत करना (Categories of PPEs)

व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण को दो भागों में वर्गीकृत किया गया है :

1 गैर स्वास्थ्य सम्बन्धी (Non-respiratory) : इसका प्रयोग बॉडी की बाहरी इन्जरी, सिर की सुरक्षा, आँख, चेहरा, हाथ, भुजा, पैर, टांग तथा दूसरे बॉडी के भागों की सुरक्षा के लिए गैर स्वास्थ्य सम्बन्धी का प्रयोग किया जाता है ।

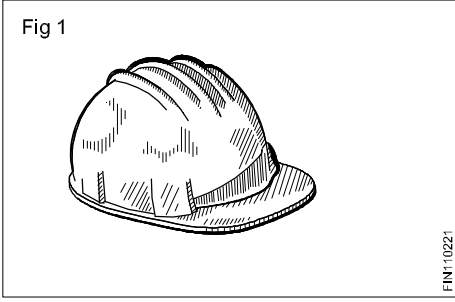
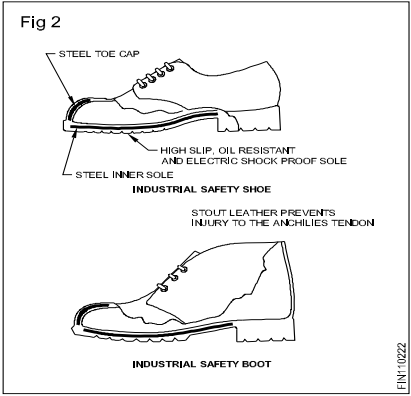
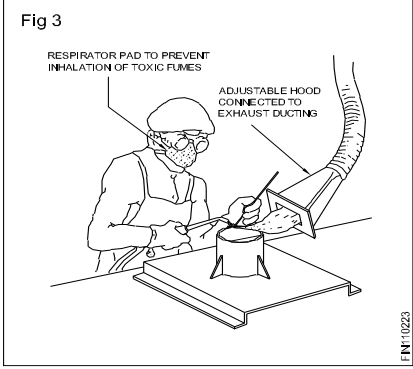
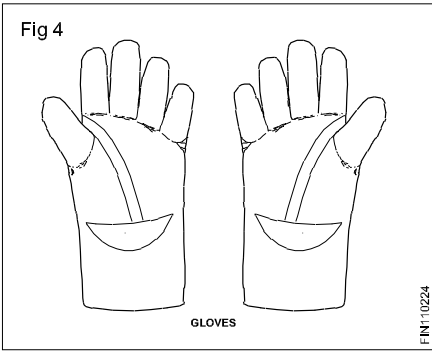
2 स्वास्थ्य सम्बन्धी (Respiratory) : इसका प्रयोग प्रश्वसन, हवा को दूषित करने की सुरक्षा के लिए स्वास्थ्य सम्बन्धी का प्रयोग करते हैं ।

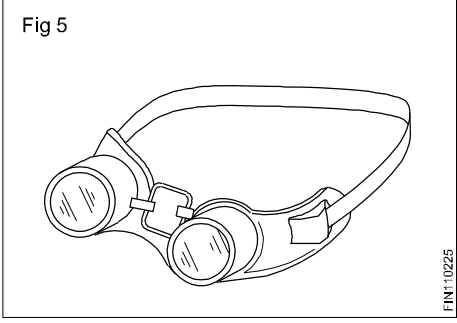
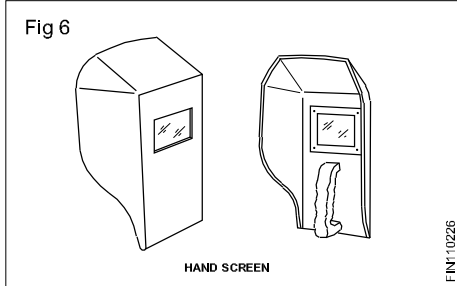
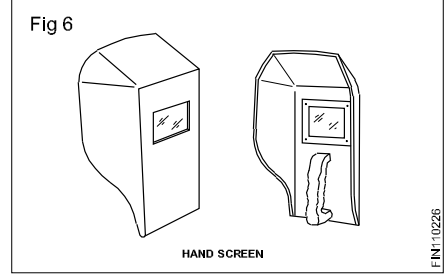
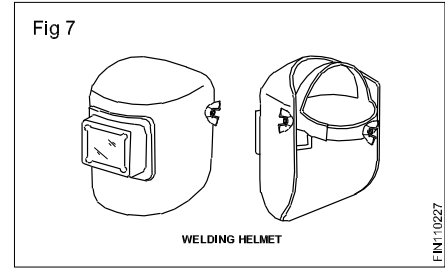

BIS को (ब्यूरो आफ इण्डिया स्टैण्डर्ड) को लागू करना मान्य होता है विभिन्न प्रकार के PPE व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण में ।

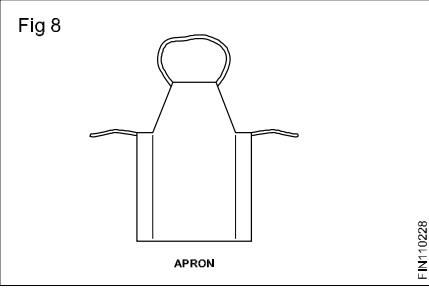
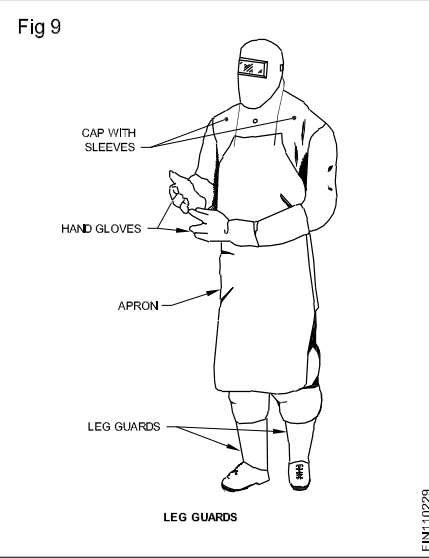
'व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण' मार्गदर्शन करता है सरल बनाता है कि जिस प्रकार पौधों की देखभाल विशेष प्रकार से होती है उसी प्रकार व्यक्ति की सुरक्षा खतरों से भी की जाती है जिससे निकाला या नियंत्रित नहीं किया जा सकता इन्जिनियरिंग प्रणाली द्वारा जो नीचे की टेबल 1 में दर्शाया है ।

टेबल 1

संख्या	नाम
PPE1	हेलमेट
PPE2	सुरक्षा जूते
PPE3	स्वास्थ्य सम्बन्धी उपकरण
PPE4	भुजाएं तथा हाथ सुरक्षा
PPE5	आँखें तथा चेहरा सुरक्षा
PPE6	सुरक्षात्मक कपड़े तथा पूरा कवर
PPE7	कानों की सुरक्षा
PPE8	सुरक्षा बेल्ट और उपकरण

सुरक्षा के प्रकार	खतरा	PPE का प्रयोग
<p>सिर सुरक्षा (Fig 1)</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1 वस्तु का गिरना 2 वस्तुओं के विपरीत अधिक आकर्षण 3 छीटे उड़ना 	हेलमेट
<p>पैर सुरक्षा (Fig 2)</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1 गर्म छीटे उड़ना 2 वस्तु का गिरना 3 गीले स्थान पर कार्य 	लेदर पैर गार्ड सुरक्षा जूते गम बूट
<p>नाक (Fig 3)</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1 धूल कण 2 भभक / गैस / विषाद 	नोज मास्क
<p>हाथ की सुरक्षा (Fig 4)</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1 प्रत्यक्ष सम्पर्क से छाले पड़ना 2 साधारण गर्म से उड़ते चिगारी 3 इलेक्ट्रिक शॉक 	हाथ दस्ताने

सुरक्षा के प्रकार	खतरा	PPE का प्रयोग
<p>आँख की सुरक्षा (Fig 5 & Fig6)</p> <p>Fig 5</p>  <p>Fig 6</p>  <p>HAND SCREEN</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 उड़ते धूल कण 2 UV रेस, IR रेस गर्म और उच्च श्रेणी के विजिबल 	<p>चश्मा</p> <p>चेहरा कवच</p> <p>विकिरण</p> <p>सिर कवच</p> <p>हाथ कवच</p>
<p>चेहरे की सुरक्षा (Fig 6 & Fig 7)</p> <p>Fig 6</p>  <p>HAND SCREEN</p> <p>Fig 7</p>  <p>WELDING HELMET</p> <p>कान सुरक्षा (Fig 7)</p>  <p>कान मफ</p> <p>कान प्लग</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 उड़ती हुई चिंगारी, वेल्डिंग, ग्राइडिंग 2 वेल्डिंग के समय असाधारण छोटे 3 चेहरे की रक्षा UV रेस से स्क्रीन वेल्डर के लिए <ol style="list-style-type: none"> 1 उच्च शोर क्षेत्र (स्तर) 	<p>चेहरा कवच</p> <p>सिर कवच मफ हेलमेट के साथ या बिना</p> <p>मफ हेलमेट के वेल्डर</p> <p>कान प्लग</p> <p>कान मफ</p>

सुरक्षा के प्रकार	खतरा	PPE का प्रयोग
<p>शरीर सुरक्षा (Fig 8, & Fig 9)</p> <p>Fig 8</p>  <p>Fig 9</p> 	<p>1 गर्म टुकड़े</p>	<p>लेदर एप्रान</p>

व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण की गुणवत्ता (Quality of PPEs)

PPE निम्नलिखित कसौटी से सम्बन्धित खतरों से बचने हेतु पूरी रक्षा PPE करता है जिसका निर्माण उपकरणों के न उपलब्ध होने पर भी खतरों का सामना कर सकते हैं जो कि भावी क्षेत्र में उपयोग हुआ है ।

जरूरी स्थितियों में व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण का चयन करना (Selection of PPEs requires certain conditions)

- प्रकृति और खतरे की गंभीरता
- दूषित पदार्थों के प्रकार, दूषित पदार्थ और दूषित पदार्थों वाले स्थान और जगह श्वसनीय हवा वाले स्रोत के साथ
- कार्य के दौरान कर्मचारी से गतिविधि की अपेक्षा करना, जब PPE का उपयोग कर्मचारी कर रहा हो तो सांत्वना देना
- विशेष लक्षणों और PPE की सीमाएं
- रखरखाव और सफाई कम होना
- भारतीय सहमति/अन्तर्राष्ट्रीय मान्य और टेस्ट के प्रमाणों की उपलब्धता ।

सही तरीके से पीपीई का प्रयोग (Proper use of PPE's)

चयन किये गये PPE प्रकारों को कर्मचारी अवश्य पहनना चाहिए कई बार कर्मचारी PPE का प्रयोग नहीं करते हैं । यहाँ निम्नलिखित कारक और समस्याओं का समाधान दिया है ।

- कर्मचारी सीमा को समझे और जहाँ आवश्यक है PPE का उपयोग करें ।
- साधारण प्रक्रिया का कार्य करते समय PPE के उपकरणों को पहन सकते हैं । और कार्य कम कर सकते हैं ।
- अर्थव्यवस्था, सामाजिक और अनुशासन संबंधी स्वीकृति उपलब्ध है जो कि कर्मचारी उपयोग कर सकता है और उसके कर्मचारी के बर्ताव को प्रभावित करता है ।
- सबसे अच्छा उपाय इस समस्या का 'वेयरिंग ऑफ (पहनने का) PPE' है जो सभी कर्मचारियों के लिए आवश्यक है ।
- जब कर्मचारी प्रथम बार PPE का उपयोग करते हैं तेज निराक्षण शिक्षा में दूसरे जगहों पर होती है ।

प्राथमिक उपचार (First-aid)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- प्राथमिक उपचार का अर्थ बताना
- प्राथमिक उपचार के प्रमुख उद्देश्यों की सूची बताना
- प्राथमिक उपचार को ABC की व्याख्या करना
- घायल जिसको प्राथमिक चिकित्सा की आवश्यकता हो उसे प्राथमिक चिकित्सा कैसे देना यह बताना ।

प्राथमिक उपचार किसी घायल या बीमार व्यक्ति को उसकी जान बचाने के लिए प्रारम्भिक तौर पर देखभाल तथा सहारा देना जिससे जान बचे उसे और बिगड़ने वाले हालात को रोके जाए। पिड़ित को सुरक्षित स्थान पर पहुंचाना है और अस्पताल/ मेडिकल सेन्टर पहुंचने तक उचित अच्छि सम्भावित लाभ/ आराम पहुंचाना है । इन सब के माध्यम से। यह एक जीवन रक्षित सुविधाएँ है जो उपलब्ध स्रोत का प्रयोग करके दी जाती है ।

युवाओं को स्कूल, कालेज, उद्योगों के अन्दर, प्रशिक्षण संस्थानों आदि के माध्यम से कुशल प्रशिक्षण प्रदान करना महत्वपूर्ण है। अच्छे स्वास्थ्य निर्माण में युवाओं में यह आदत सहायक होती है ।

प्राथमिक उपचार प्रक्रिया प्रायः सरल और जीवन-रक्षक तकनीक होती है जो एक उचित प्रशिक्षण तथा ज्ञान प्राप्त व्यक्ति व्यवहार में जाता है ।

इसका मुख्य बिन्दु निम्न तीन महत्वपूर्ण तथ्यों पर या द्वारा प्रस्तुत किया जा सकता है:

- **जीवन बचाना (Preserve life):** यदि मरीज़ साँस ले रहा हो तो प्राथमिक उपचार देनेवाले को उसे स्वास्थ्य लाभ की स्थिति में लिटाना होगा जिससे वह अपने एक बाजू हो जाए, इससे जिह्वा साँस मार्ग को बन्द नहीं कर पायेगी । इससे बेहोश व्यक्ति को औमतौर पर होनेवाली मौत से बचाया जा सकता है जिसमें पेट में भरी हुई सामग्री के कारण साँस रुक जाती है । साँस मार्ग बाहरी वस्तु के फेरिक्स अथवा लारिक्स में जाने से बंद हो जाता है जिससे साधारणतः रूंधना कहते हैं । ऐसी स्थिति से निपटने के लिए प्राथमिक उपचार देनेवाले को “बैक स्लैप” और “अब्डोमनल थ्रस्ट” की दोहरी प्रक्रिया सीखाई जाती है । जैसे ही साँस-मार्ग खुल जाये प्राथमिक उपचार देनेवाले को देखना चाहिए कि मरीज़ साँस ले रहा है या नहीं ।
- **आगे होनेवाले क्षति को रोकना (Prevent further harm):** इस को कभी-कभी स्थिति को खराब होने से रोकना अथवा आगे चोट होने का खतरा भी कहते हैं । इस में बाह्य घटक आते है, जैसे कि रोगी को नुकसान कारक स्थिति से हटाना और प्राथमिक चिकित्सा तकनीक का उपयोग करना जिससे स्थिति को बदतर होने से बचाना - जैसे कि रक्त-बहाव खतरनाक न हो उसके लिए दबाव डालना ।
- **स्वास्थ्य लाभ को बढ़ावा देना (Promote recovery):** प्राथमिक चिकित्सा ने बीमारी अथवा चोटे से स्वास्थ्य लाभ की प्रक्रिया आती है और कुछ मामलों में चिकित्सा को पूरा करना भी है - जैसे कि छोटे जख्म पर प्लास्टर चढ़ाना ।

प्रशिक्षण (Training)

आधारभूत सिद्धान्तों द्वारा बहते हुए खुन पर पट्टियों द्वारा चिपकने वाले पदार्थ लगाकर उन्हें रोके तथा जीवन कार्य द्वारा अर्जित ज्ञान आदि प्राप्त करना चाहिए। प्रायः प्रयोगात्मक प्रशिक्षण और दिये गये सुझावों के द्वारा जीवन रक्षक तथा प्रभावित उपाय द्वारा इनका प्रयोग करना चाहिए। खासतौर पर घातक विमारी को सम्भवतः रोकने के लिए किया जा सकता है। CPR के द्वारा इनका प्रयोग करें। यह उपचार लगातार रोगी। पिड़िता को देते रहे, जबकि उसे जरूरत पड़े तो करें। किसी प्रशिक्षण द्वारा ली गई शिक्षा को इसके प्रयोग से वास्तविक अपातकाल के दौरान एम्बुलेन्स के डिसपैचरो को यह प्रशिक्षण दिया जाता है या दिया जाना चाहिए यह प्रशिक्षण फोन पर भी दिया जा सकता है जब एम्बुलेंस किसी रास्ते आदि में फंसी हो। प्रभाविकता के द्वारा विशिष्ट रूप से प्रशिक्षण उपलब्ध कराया जा सकता है या दिया जाना चाहिए। बदलते हुए प्रणाली या प्रोटोकाल के दौरान बदलते सुधारों के आधार पर चिकित्सीय ज्ञान और कुशलता को ध्यान में रखकर पुनः प्रभाविकता द्वारा अनिवार्य रूप से करना चाहिए। प्राथमिक उपचार प्रायः सामुदायिक संगठन द्वारा या रेड क्रॉस और सेंट जॉन एम्बुलेंस के द्वारा प्रायः प्राथमिक प्रशिक्षण दिया जाता है।

प्राथमिक उपचार का A B C (ABC of first aid)

यह ABC का तात्पर्य हवा नली, श्वसन प्रक्रिया और परिसंचरण है।

- **वायुमार्ग (Airway)-** वायुमार्ग को निश्चित कर लेना चाहिए कि यह रोगी का सही है अर्थात् ध्यान देना चाहिए कि रोगी का वायुमार्ग साफ हो। आपातकाल के आशंकानुसार परिस्थित को समझ लेना चाहिए। यह भी एक कारण हो सकता है।
- **श्वसन (Breathing) -** यदि श्वसन क्रिया रुक गई तो पीड़ित के जल्द ही मृत होने की सम्भावना होती है। अर्थात् उसे तुरन्त श्वसन क्रिया में सहयोग करना चाहिए ताकि अगली क्रिया को (बचाने के लिए) पूरा किया जा सके। इस प्रकार निम्न उपायों द्वारा प्राथमिक उपचार किया जा सकता है।
- **परिसंचरण (Circulation)-** रक्त परिसंचरण द्वारा व्यक्ति जीवित रहता है। अतः प्राथमिक उपचार कर्ता को CRP पद्धति के द्वारा इसका प्रशिक्षण प्राप्त होना चाहिए।

जब प्राथमिक उपचार दिया जा रहा हो तो कुछ नियमों का पालन आवश्यक है। यह निश्चित होना चाहिए कि साधारण शिक्षण और

प्रशिक्षण पद्धति द्वारा छात्रों को प्रशासन द्वारा बिमारी व हानिकारक स्थिति से बचने के लिए प्रशिक्षित करना चाहिए।

धबराये नहीं (Not to get panic)

धबराहट एक ऐसी भावना है जो स्थिति को अधिक खराब कर सकती/ देती है। प्रायः लोग गलती कर बैठते हैं क्योंकि वे घबरा जाते हैं। अज्ञानता व गलती धबराहट का ही परिणाम होती है। प्राथमिक उपचार कर्ता को शांत व स्थिर दृष्टिकोण की आवश्यकता होती है। यदि प्राथमिक उपचार कर्ता को शांत व स्थिर दृष्टिकोण की आवश्यकता होती है। यदि प्राथमिक उपचार कर्ता धबराये व डरने लगे तो परिणाम स्वरूप वह गलती कर बैठेगा जो कि नुकसानदायक होगा। ऐसे लोगों को पीडित व्यक्ति से दूर रहना चाहिए। धबराये हुए व्यक्ति आकस्मिक परिस्थिति में, वे जानते हैं कि क्या करना चाहिए। या क्या कर रहे हैं। ट्रेनिंग संस्थानों को इस पर ध्यान देना चाहिए। आत्मविश्वास से जल्द व सही दृष्टिकोण द्वारा हानि या नुकसान को कम किया जा सकता है।

आपातकाल चिकित्सक को बुलाना (Call medical emergencies)

यदि परिस्थिति की मांग हो तो चिकित्सक प्रतिनिधि को शीघ्रता से बुला लेना चाहिए।

जीवनरक्षक माहौल बनाना (Surrounding play vital role)

अलग- अलग माहौल में अलग- अलग दृष्टिकोण बनाने की आवश्यकता होती है। प्राथमिक चिकित्सक को सही माहौल की जानकारी होना आवश्यक है। या इन्हें पता हो कि जिस वातावरण में हम कार्य कर रहे हैं उससे कोई खतरा तो नहीं जिससे प्राथमिक चिकित्सक के लिए स्वयं ही खतरा न बढ़ जाये।

नुकसान-क्षति न पहुँचाएं (Do no harm)

प्रायः अधिकतर प्रबल इच्छा शक्ति के द्वारा बहते हुए खून को (जो खून को बहने से रोक सके) रोके तथा जो क्षतिग्रस्त भाग है जहा से खून बह रहा है उसे सही तरीके से रोकने का कोशिश करें। गलत तरीका अपनाने से स्थिति बिगड़ सकती है जब गलत प्राथमिक उपाय किये जाते हैं। यद्यपि जरूरत न हो तो घायल व्यक्ति को इधर-उधर नहीं धूमना चाहिए। जब रीढ़ की चोट कर्धे की चोट, गर्दन की चोट या सिर का चोट है तो घायल व्यक्ति को हिलाने से जीवन अधिक खतरे में पड़ सकता है।

इसका अर्थ यह नहीं है कि कुछ न करें। इसका मतलब है यह निश्चित करना है कि देखभाल करनेवाला पूरे प्रशिक्षण के दौरान आत्म-विश्वास का अनुभव करे और मामले को सुरक्षित बनाये। यदि प्राथमिक चिकित्सा देनेवाले को इस बात का आत्मविश्वास न हो कि हो वह स्थिति को सही ढंग से निपटा सकता है तो बेहतर है कि वह यह कार्य न करें। अतः हादसे के शिकार व्यक्ति को स्थानांतरित करते समय (विशेषकर बेहोश व्यक्ति को), स्थिति का ठीक से जायजा लेना चाहिए। चुभे हुई वस्तु को (जैसे चाकू, कील) घाव से निकालते समय जखम में ज्यादा क्षति हो सकती है (उदाहरण के लिए रक्त बहाव का बढ़ना)। सहायता के लिए बुलावा भेजना सदा बेहतर होता है।

पुनः आश्वासन (Reassurance)

घायल व्यक्ति से बातचीत करके बढ़ावा देते हुए आश्वासन देते रहिए।

रक्त-बहाव को रोकना (Stop the bleeding)

घायल व्यक्ति को कहीं रक्त बह रहा है तो बहाव को रोकने के लिए घाव के स्थान पर दबाव डालिए।

गोल्डन आवर्स (Golden hours)

भारत के अस्पतालों में खतरनाक चिकित्सा समस्याओं जैसे कि सिर की चोट, बहुआयामी हादसा, हार्ट-अटैक, स्ट्रोक आदि के लिए बेहतरीन तकनीक है पर मरीज को फायदा नहीं पहुँचता क्योंकि उनको यह तकनीक समय पर उपलब्ध नहीं होती। इन स्थितियों में आरंभिक 30 मिनटों में प्रायः तुरन्त मरने की संभावना सर्वाधिक है। इस अवधि को गोल्डन अवर्स कहते हैं। जब तक मरीज अस्पताल पहुँचता है वह इसे खतरनाक अवधि को पार कर गया होता है। प्राथमिक चिकित्सा जीवन बचाने में परम उपयोगी है। निकटतम एमर्जेंसी रूम तक शीघ्रतापूर्वक तथा सुरक्षा पूर्वक संभालने में और पहुँचाने में यह सहायक होती है। समय जितना कम लगता है उतनी ही अच्छी चिकित्सा दी जा सकती है।

स्वच्छता बनाये रखें (Maintain the hygiene)

सर्वप्रथम प्राथमिक चिकित्सा प्रदान करनेवाले की अपने हाथ धोकर सोख लेने चाहिए या दस्ताने पहनने चाहिए ताकि संक्रमण से बचाव जा सके।

साफ़ करना और ड्रेसिंग करना (Cleaning and dressing)

बैन्डेज लगाने से पहले हमेशा घाव को स्वच्छ पाने से पूरी तरह साफ कर लें।

काट या खुले जखम पर कोई दवा नहीं लगानी चाहिए (Not to use local medications on cuts or open wounds)

इससे मास-तंतुओं में जलन ही होगी, कोई लाभ नहीं होगा। साधारण सुखा साफ करना या पानी के साथ साफ करना और बैन्डेज लगाना ही श्रेष्ठ है।

CPR (कार्डियो - फ्लमोनरी रिससिटेशन) जीवन रक्षक हो सकता है: (CPR (Cardio-Pulmonary Resuscitation) can be life sustaining)

CPR से जीवन को बचाया जा सकता है, यदि कोई CPR जानता है और आपके सामने किसी व्यक्ति को सांस लेने में समस्या हो रहा है, तो आप तुरन्त CPR को प्रक्रिया शुरू करें और अगर यदि आपको CPR की जानकारी नहीं है तो इसकी कोशिश न करें उसे कुछ नुकसान भी हो सकता है। कुछ लोग इसे गलत तरह से करते हैं और इसे भीड़ भाड़ वाली जगह में करने का प्रयत्न न करें अगर किसी बेहोश व्यक्ति के आस-पास काफी लोग होते हैं तो यह प्रक्रिया सही नहीं हो पाती है लेकिन अगर इस क्रिया को बहुत कुशलता और सावधानों से किया जाये, तो यह बहुत लाभदायक है।

मृत्यु की घोषणा करना (Declaring death)

हादसे की जगह पर व्यक्ति की मृत्यु घोषित कर देना सही नहीं है इसके लिये किसी कुशल मेडिकल डॉक्टर की आवश्यकता है।

आपातकालीन की स्थिति में कैसे सूचित करें (How to report an emergency)

आपातकालीन की स्थिति सबसे सरल कार्यों में से एक लगता है परन्तु जब तक आप इस स्थिति में नहीं आते तब तक आप इसकी महानता नहीं समझ सकते। हादसे के कारण दिमाग काम करना बन्द कर देता है आस-पास इकट्ठा हुई भीड़ कोई काम नहीं आती, ना ही सड़क पर हुये हादसे इस बात का बड़ा प्रमाण है कोई भी सड़क पर गुजरने वाला व्यक्ति इन सब बातों में सम्मिलित नहीं होना चाहता। इसलिये व्यक्ति को प्राथमिक चिकित्सा देना काफी कठिन हो जाता है और चिकित्सा देने वाले को हर चीज को बड़ी सावधानी से सम्भालना पड़ता है, एम्बुलेन्स को सूचित करना आदि। ऐसी घटनाओं में मोबाइल फोन काफी काम आते हैं। ऐसी समस्या से निपटने के लिए नीचे कुछ निदेश दिये जा रहे हैं।

स्थिति की गम्भीरता का जायज़ा लें। यदि आप किसी हादसे को आपातकालीन बता कर उसके बारे में सूचित कर रहे हैं तो यह जरूर ध्यान दे कि आपके द्वारा दी गई सूचना सच है:

- अगर कोई हादसा आपके सामने हो रहा हो तो फोन पर पूरे हादसे को सूचित करें।
- यदि आप किसी आग की सूचना दे रहे हैं तो पूरी घटना की जानकारी दें।
- आपके सामने अगर कोई खतरनाक हादसा होता है तो उसका पूरा विश्लेषण करें।
- अगर कोई कार दुर्घटना होती है तो उसकी जगह, कार की पंजीकरण संख्या, लोगों की संख्या सूचित करें।

आपातकालीन सुविधाओं को बुलावा (Call emergency service)

आपातकाल के नम्बर अलग-अलग होते हैं - पुलिस के लिए 100, आग और अम्बुलेन्स के लिए 108.

अपने स्थान का विवरण दें (Report your location)

आपातकालीन प्रेषणकर्ता को सबसे पहले आप कहाँ हो ताकि शीघ्रताशीघ्र आपातकालीन सेवाएँ वहाँ पहुँच सकें। गली का सटीक पता दीजिए यदि आप सटीकपन के सम्बन्ध में आश्वस्त नहीं हैं तो लगभग सही सूचना दीजिए।

प्रेषणकर्ता को अपने फोन नम्बर दीजिए (Give the dispatcher your phone number)

प्रेषणकर्ता के पास यह सूचना होना अनिवार्य है ताकि वह आवश्यक हो तो वह वापस काल कर सके।

आपातकाल के प्रकार का वर्णन करें (Preserve life)

प्रशांत और साफ आवाज़ में बात करें और प्रेषणकर्ता को बताइए कि आप क्यों काल कर रहे हैं।

तब तक फोन मत रखिए (Do not hang up the phone) जब तक आपको यह रखने का अनुदेश न दिया जाए। उसके बाद आपको दिए गए अनुदेशों का पालन करें।

प्राथमिक चिकित्सा कैसे दें ? (Basic first aid)

प्राथमिक चिकित्सा का अर्थ है कि घायल व्यक्ति साँस रूँधने के कारण मानसिक दबाव में, हार्ट अटैक, अलर्जी रिक्रिशन, ड्रग या अन्य चिकित्सा सम्बन्धी आपातकालीन अवस्था में हो तो उसको आरंभिक सहायता देने की प्रक्रिया और उसकी आवश्यकताओं को परखना है। मूलभूत प्रारंभिक चिकित्सा से व्यक्ति घायल की शारीरिक अवस्था को समझ सकता है और सही चिकित्सा प्रणाली को जान सकता है।

प्राथमिक चिकित्सा उपलब्ध करानेवाले के लिए महत्वपूर्ण निर्देश (Important guideline for first aiders)

स्थिति का आकलन करें (Evaluate the situation)

कोई ऐसी वस्तुएँ हैं जिसके कारण प्राथमिक चिकित्सा देनेवाले को खतरा हो सकता है। आग, जहरीला धुँआ, गेस, हिलती इमारत, लाइव इलेक्ट्रिकल वायर, या अन्य खतरनाक अवस्था में प्राथमिक चिकित्सा देनेवाला को बहुत सावधान रखना चाहिए और तुरन्त नहीं दोड़ पड़ना चाहिए जिसके कारण जान जा सकती हो।

A - B - Cs को याद रखें (Remember A-B-Cs)

प्राथमिक चिकित्सा में ABCs का अभिप्राय है तीन गम्भीर चीज़ें जिस पर प्राथमिक चिकित्सा देनेवाले को ध्यान देना चाहिए।

- Airway - व्यक्ति की साँस रुकावट होने है क्या ?
- Breathing - क्या व्यक्ति साँस ले रहा है ?
- Circulation - क्या व्यक्ति की नाडी प्रमुख नाड़ियों के स्थान पर चल रही है (कलाई, केरोटाइट आर्टरी, ग्रोईन) ?

घायल व्यक्ति को स्थानांतरित करने से बचे (Avoid moving the victim)

जब तक अत्यधिक खतरा न हो तब तक घायल व्यक्ति को स्थानांतरित करने से बचें। घायल व्यक्ति को स्थानांतरित करने से घाव और बिगड़ सकते हैं, विशेषकर रीढ़ की हड्डी में हुई इजा।

आपातकालीन सेवाओं को बुलायें (call emergency services)

जितना जल्दी संभव हो सके उतना जल्दी सहायता के लिए काल कीजिए या अन्य किसी से काल करने के लिए कहें। यदि दुर्घटना स्थल पर आप अकेले हैं तो सहायता बुलाने से पहले साँस को पुनः चालू करें और घायल व्यक्ति को देखभाल वंचित अकेला न छोड़ें।

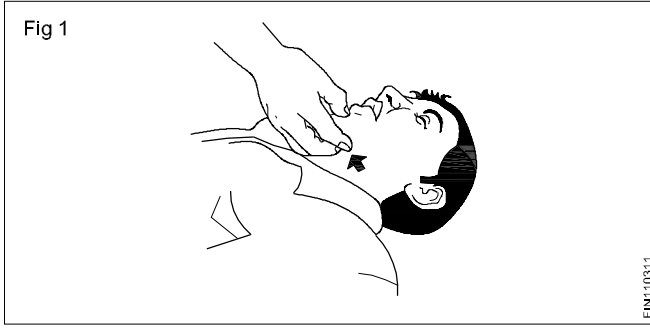
घायल की प्रतिक्रिया को जाँचें (Determine responsiveness)

यदि व्यक्ति बेहोश है तो उसे हिलाकर या बात करके उसे होश में लाने का प्रयत्न करें।

यदि व्यक्ति कोई प्रतिक्रिया नहीं दे रहा है तो सावधानी पूर्वक उसे बाजू की ओर पलटिए (स्वास्थ्य लाभ की अवस्था) और उसके साँस मार्ग को खोलिए।

- सिर और गरदन एक सीध में रखें।
- सर पकड़कर सावधानी से पुनः उसको पीठ के बल पलटिए।

- उसकी ठोड़ी को ऊपर उठाते हुए साँस-मार्ग को खोल दें। (Fig 1)



देखिये, सुनिये और महसूस करिये साँस लेने वाले इशारों को (Look, listen and feel signs of breathing)

बेहोश हुये व्यक्ति को छाती पर ध्यान दीजिये, और उसकी धड़कनों को सुनने की कोशिश करियें।

अगर व्यक्ति साँस नहीं ले रहा है तो नीचे दी गई बातों को देखें -

- अगर व्यक्ति बेहोश है लेकिन साँस ले रहा है तो उसे अपनी तरफ लिटाकर उसके शरीर को सीधा रखकर लिटाए, इससे सूखे मुँह को आराम मिलेगा और जीभ या उल्टी के कारण साँस-मार्ग बन्द नहीं होगा।

व्यक्ति के शरीर में प्रसार की जाँच करें (Check the victim's circulation)

पीडित के रंग को देखें और उनकी नाड़ी की जाँच करें (कैरोटिड धमनी एक अच्छा विकल्प है, यह जबड़े हड्डी के नीचे दोनों ओर स्थित है) यदि पीडित की पल्स नहीं हो रहा तो तुरन्त a CPR शुरू करें।

खून बहना, सदमा और कुछ अन्य समस्याओं का इलाज (Treat bleeding, shock and other problems as needed)

व्यक्ति को स्थिर रूप से लिटाकर व उसके शरीर में प्रसार की जाँच करके उसके बहे हुये खून के इलाज के बारे में सोचें।

- **खून रोकना (Stop bleeding):** आघात पीडित को बचाने के लिए रक्तस्त्राव का नियंत्रण सबसे महत्वपूर्ण चीजों में से एक है। रक्त स्त्राव को रोकने के किसी अन्य तरीके की कोशिश करने से पहले धाव पर दबाव डालें।
- **झटके का इलाज (Treat shock):** यह एक मुख्य कारण है किसी इंसान के शरीर से खून के कम होने का। जिस व्यक्ति को झटका लगता है उसका शरीर ठंडा पड़ जाता है और व्यक्ति की चमड़ी ठंडी पड़ जाती है। अगर इलाज नहीं किया गया तो यह हानीकारक हो सकता है।
- **घुटन के कारण (Choking victim):** घुटन के कारण एक व्यक्ति की मौत हो सकती है और उसका दिमाग बंद हो सकता है।
- **जले का इलाज (Treat a burn):** जले का इलाज करने के लिये उस पर थोड़ा ठंडा पानी डाल दें और उस पर क्रीम, और कॉफी अलग-अलग दवाइयों का प्रयोग करें। व्यक्ति के शरीर से कपड़े ज्वैलरी को हटा दें।
- **मस्तिष्क आघात का इलाज करना (Treat a concussion):** यदि घायल व्यक्ति को सिर में धक्का लगा होतो कन्कशन के लक्षणों की जाँच करें। साधारण लक्षण है: बेहोशी, दिशाभ्रम या याददास्त खोना, चक्कर आना, मितली और थकावट।

- **रीढ़ में इजा के शिकार का उपचार करना (Treat a spinal injury victim):** यदि रीढ़ की इजा का अंदेशा हो, और यदि विशेष गम्भीर प्रकार की हो तो घायल व्यक्ति का सिर, गरदन अथवा पीठ को मत हिलाए बशर्त वह अत्यधिक खतरनाक अवस्था में न हो।

जब तक सहायता न पहुँचे तब तक घायल व्यक्ति के साथ रहें। (Stay with the victim until help arrives)

आप व्यक्ति (शिकार) के साथ रहे जब तक कोई मदद नहीं आ जाती :

बेहोशी (COMA) (Unconsciousness (COMA)):

बेहोशी की हालत को COMA भी कहते हैं। यह एक बहुत ही खतरनाक समय है। जब व्यक्ति आपकी बातों पर ध्यान ना दें या ना सुने, लेकिन उसके शरीर में प्रसार होता रहे। तो यह समय व्यक्ति के लिये काफी खतरनाक है। इसे व्यक्ति की मृत्यु भी हो सकती है।

इस समस्या के कुछ प्रमुख कारण हैं :

- सदमा (कार्डियोजेनीक, न्यूरोजेनीक)
- सिर में चोट (कान्कशन, न्यूरोजेनीक)
- एसफिक्सिया (साँस-मार्ग में रूकावट)
- शरीर का तापमान अति पर (गरम, सर्द)
- कार्डियाक अरेस्ट (हार्ट अटैक)
- स्ट्रोक (सर्वो-वास्क्युलर दुर्घटना)
- रक्त की कमी (हैमरेज़)
- पानी की कमी (दस्त तथा उल्टी)
- मधुमेह (लो या हाई शुगर)
- ब्लड प्रेशर (बहुत लो या बहुत हाई)
- आल्कोहॉल, दवाइयों का अति सेवन
- जहर-प्रवेश (गैस, कीटनाशक, काट)
- मीर्गी फिट्स (फिट्स)
- हिस्टेरिया (भावत्मक, मनोवैज्ञानिक)

बेहोशी के बाद कुछ लक्षण इस प्रकार हैं :

- असमंजस
- चक्कर आना
- सिर दर्द
- बोलने या अंग के संचालन में असमर्थता (स्ट्रोक के लक्षण देखें)
- सर में खालीपन
- मल-मूत्र मार्ग पर नियंत्रण न रहना (इनकॉन्टिनेन्स)
- दिल की धड़कनों में तीव्रता (पल्पिटेशन)
- स्टूपोर

प्राथमिक उपचार (First aid):

- आपातकालीन नं. पर काल करें।
- व्यक्ति की स्वसेन नली, साँस, और नाडी की जाँच करें। आवश्यक हो तो CPR आरंभ करें।
- यदि व्यक्ति साँस ले रहा है और पीठ के बल लेटा हुआ है तो पहले देख

लीजिए कि रीढ़ में कोई इजा नहीं पहुँची है, फिर सावधानी से व्यक्ति को बाजू की ओर घुमाइएँ हो सकते तो बायीं ओर । ऊपरवाला पैर मोड़िए जिससे कमर और घुटना समकोण में हों । धीरे से सिर को पीछे के ओर मोड़िए जिससे साँस का मार्ग खुला रहे । यदि साँस या नाडी किसी भी क्षण बन्द हो जाएँ तो व्यक्ति को पीठ के घुमाइए और CPR शुरू कीजिए ।

- यदि रीढ़ में ईजा पहुँची है तो व्यक्ति पीड़ित की स्थिति की सावधानी पूर्ण जाँच होनी चाहिए । यदि व्यक्ति के करता है तो एक ही साथ पूरे शरीर को बाजू में घुमाइए । गरदन और कमर को सहारा दीजिए ताकी सिर और शरीर घुमाते समय एक ही स्थिति में हों ।
- व्यक्ति को चिकित्सा सहायता आने तक गरम रखिए ।
- यदि किसी व्यक्ति को बेहोश होता देखें तो उसे गिरने से बचाने की कोशिश कीजिए व्यक्ति को सीधा लिटा दिजिए और पैरों का स्तर ऊपर रखें और सहारा दें ।
- यदि ब्लड शुगर बेहोशी की बज़ह हो सकती है तो व्यक्ति जब होश में आये तो उसे कुछ मीठा पीने या खाने के लिए दीजिए ।

न करें (Do not)

- बेहोश व्यक्ति को कुछ न खिलायें या पिलायें।
- व्यक्ति को अकेला न छोड़ें।
- बेहोश व्यक्ति के सिर के नीचे तकिया न रखें।
- बेहोश व्यक्ति के चेहरे पर चपत न मारें या होश में लाने के लिये चेहरे पर पानी न छिड़के।

बेहोशी जान लेवा हो सकती है यदि व्यक्ति पीठ के बल हो और जीभ गले के आगे झुक गये हो तो साँस का मार्ग रुक सकता है । बेहोशी का कारण जानने से पहले निश्चित करलें कि वह साँस ले रहा है । यदि ईजा बाधारूप न हो तो पीड़ित व्यक्ति को पुनः होश में आने की अवस्था में सिर को सीधा रखें । बेहोश व्यक्ति को मुँह के द्वारा कभी भी कुछ भी न दें ।

Fig 2



एक घायल बेहोश व्यक्ति का निदान कैसे करना चाहिए । (How to diagnose an unconscious injured person)

- शराब की संभावना (Consider alcohol): शराब पीने के संकेतों की जाँच करें - जैसे कि खाली बोतल या शराब की बू ।
- मिर्गी की संभावना (Consider epilepsy): सख्त दौरों के संकेत जैसा कि मुँह के आस-पास थूक या अस्तव्यस्त नज़ार है ?

- **इन्स्यूलिन की संभावना (Think insulin):** कदाचित् व्यक्ति इन्स्यूलिन के सदमे का शिकार हुआ हो (देखिए इन्स्यूलिन सदमे की पहचान और इलाज कैसे करना है ।)
- **ड्रग्स की संभावना (Think about drugs):** क्या ओवर डोज़ हुआ है? या व्यक्ति ने कम डोज़ लिया हो - अर्थात् दिये हुए नुखसे से कम दवाई ली हो ?
- **हादसे की संभावना (Consider trauma):** क्या व्यक्ति शारीरिक रूप से घायल हुआ है ?
- **संक्रमण के संकेतों की जाँच करें (Look for signs of infection):** ललिमा और/अथवा घाव के आस-पास लाल रेखाएँ ।
- **जहर के संकेतों की जाँच करें (Look around for signs of poison):-** गोलियों की खाली बोतल अथवा साँप के काटने से हुआ जख्म ।
- **मनोवैज्ञानिक सदमे की संभावना (Consider the possibility of psychological trauma):** क्या व्यक्ति को कोई मनोवैज्ञानिक विकार तो नहीं है ।
- स्ट्रोक की संभावना - विशेषकर बुजुर्ग व्यक्तियों के लिए ।
- अपने निदान अनुरूप चिकित्सा कीजिए ।

शॉक (Shock) (Fig 3)

शरीर में अत्यधिक प्रवाही बह जाता है तो ब्लड प्रेशर कम हो जाता है । इससे खून के संचारण में कमी आ जाती है और बाकी का खून शरीर के महत्वपूर्ण भागों में चला जायेगा जैसा कि मस्तिष्क । इस प्रकार खून शरीर के बाहरी हिस्सों से अन्दर चला जाएगा और घायल पीला नज़र आयेगा और चमड़ी बर्फ सी ठंडी हो जाएगी ।

Fig 3



कार्यशाला फर्श के अच्छे रखरखाव हेतु निर्देश (Guidelines for good shop floor maintenance)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- कार्य शाला फर्श के रखरखाव के फायदों की सूची बनाना
- 5S क्या यह बताना
- 5S के फायदे बताना।

कार्य शाला फर्श के रखरखाव के फायदे (Benefits of a shop floor maintenance)

कार्यशाला फर्श के अच्छे रखरखाव के फलस्वरूप होनेवाले फायदे निम्नप्रकार हैं :

- उत्पादकता में सुधार
- प्रचालकों की कार्य क्षमता में सुधार
- अन्य सहायक कार्य जैसे भरना, जो कार्य चल रहा है उनको स्थानांतरित करना और तैयार माल आदि में सुधार
- व्यर्थ सामग्री में कटौती
- निर्माण प्रक्रिया में आपका अच्छा नियंत्रण
- सही समय पर सूचना जिससे कार्यशाला फर्श के निरीक्षकों को उनके उत्पादन कार्यभारों के कर्तव्यों में सहायता दी जा सके।
- मशीन तथा औजारों पर अच्छे दृष्टिपात के कारण समय की बचत
- कार्य की प्रगति की सूचिका पर अच्छा नियंत्रण जिससे समय-सारणी के प्रदर्शन में क्या और कहाँ हो रहा में सुधार।

5S की अवधारणा (5S concept)

कार्य के स्थान और संगठन के लिए 5S एक जापान की कार्य प्रणाली है। जापानी में इसका अर्थ है -

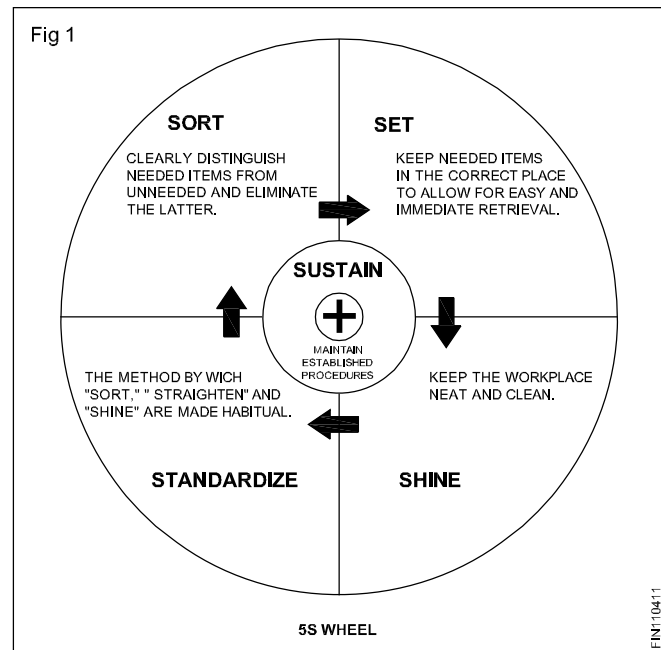
- 1 Seiri (SORT),
- 2 Seiton (SET)
- 3 Seiso (SHINE)
- 4 Seiketsu (STANDARDIZE)
- 5 Shitsuke (SUSTAIN)

यह सूची दर्शाती है कि कार्य के स्थान को कार्य क्षमता तथा प्रभावशाली ढंग से कैसे व्यवस्थित करना तथा प्रयुक्त सामग्रियों को पहचानना, चुनना, स्थान तथा सामग्रियों का रखरखाव करना और नये क्रम को निरन्तर बनाये रखना।

5S का चक्र (5S Wheel) (Fig 1)

5S पद्धति के फायदे (The Benefits of the 5s system)

- उत्पादन में बढ़ोत्तरी
- गुणवत्ता में बढ़ोत्तरी
- लागत में कमी



गृह व्यवस्था का महत्व (Importance of housekeeping)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- गृह व्यवस्था में शामिल स्तर की सूची
- गृह की अच्छी दुकान मंजिल प्रथाओं का पालन उद्योग में होता है।

गृह व्यवस्था (Housekeeping)

काम के माहौल में बेहतर बनाये रखने के लिये की जाने वाली निम्नलिखित गतिविधियाँ।

- 1 दुकान के फर्श की सफाई (Cleaning of shop floor) : सफाई और गंदगी के जमाव से मुक्त रखें और प्रतिदिन साफ करें।
- 2 मशीन की सफाई (Cleaning of Machines) : मशीनों का अच्छी तरह साफ रखने से दुर्घटनायें कम होती हैं।

- 3 **रिसाव और रिसाव की रोकथाम (Prevention of Leakage and spillage) :** स्लेस गार्ड की सहायता से मशीन को ठीक करना।
- 4 **स्क्रेप को निपटाना (Disposal of Scrap) -** खाली स्क्रेप, खराब, स्वर्क को निपटारा करना।
- 5 **(Tools Storage) -** विशेष रैंक, औजार रखने के स्थान।
- 6 **स्टोर करने का स्थान (Storage Spaces) :** वस्तुओं के लिये स्टोर क्षेत्रों की पहचान करें। गैंगर्व के तरीकों में कोई सामग्री न छोड़े।
- 7 **पाइलिंग विधि (Piling Methods) -** प्लेटफार्म, फर्श को ओनरलोड न करें। और सुरक्षित ऊँचाई पर सामग्री रखें।
- 8 **सामग्री को निपटाना (Material handling) :** पैकेट की मात्रा और वजन के अनुसार कोर्कलिकट्स, कन्टेनर का उपयोग करना। उद्योगों में अच्छी दुकान के फर्श का पालन किया जाता है।

उद्योगों में अच्छी दुकान के फर्श का पालन किया जाता है। **(Good shop floor practices followed in industry)**

अच्छी दुकान के फर्श निर्माण प्रक्रिया के सुधार के लिये कार्य योजनाओं को प्रेरित कर रहें हैं।

- सभी श्रमिकों को विनिर्माण, गतिविधियों दैनिक लक्ष्य दिया जाता है।
- जानकारी पूर्ण चार्ट का उपयोग क्वालिटी को अच्छे स्तर में बनाते हैं।

- निर्मित मानकों का निरीक्षण गुणवत्ता मानकों के पालन को सुनिश्चित करने के लिये किया जाता है।
- उत्पाद की भिन्नता की कम करने के लिये इंजीनियरिंग द्वारा उत्पाद प्रक्रियाओं की योजना बनाई जाती है।
- दुकान के फर्श और उत्पादन लाइनों का व्यवस्थित करने के लिए तरीकों का उपयोग किया जाता है।
- उत्पादन लाइनों और दुकानों में 5s पद्धति का उपयोग किया जाता है।
- श्रमिकों को व्यवसायिक सुरक्षा स्वास्थ्य (OSH) स्टैंडर्ड के साथ सेफ्टी प्रैक्टिस कर प्रशिक्षित किया जाता है।
- श्रमिकों के "मूल कारण" क विश्लेषण में प्रशिक्षित किया जाता है।
- संयंत्र के रखरखाव के लिये मशीनरी और उपकरण के लिये निवारक योजना।
- प्रबंधक का श्रमिकों से लगातार मिलकर बैठक करता है।
- प्रक्रिया में सुधार टीमों को सर्वोत्तम प्रथाओं को लागू करने के लिए नियोजित किया जाता है।

बेकार सामग्री का निपटान (Disposal of waste material)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- बेकार सामग्री क्या है यह बताना
- कार्याशाला में बेकार सामग्री की सूची बनाना
- बेकार सामग्री को निपटान के तरीके बताना
- बेकार सामग्री को अलग करने के लिए रंग कोड
- बेकार सामग्री को निपटान के लाभ बताना ।

बेकार सामग्री (Waste material)

औद्योगिक? सामग्री का अर्थ है जो सामग्री उद्योग से निकलती है - जैसे कि फैक्ट्रियों से, मिलों से, खदानों से ।

बेकार सामग्री की सूची (List of waste material) (Fig 1)

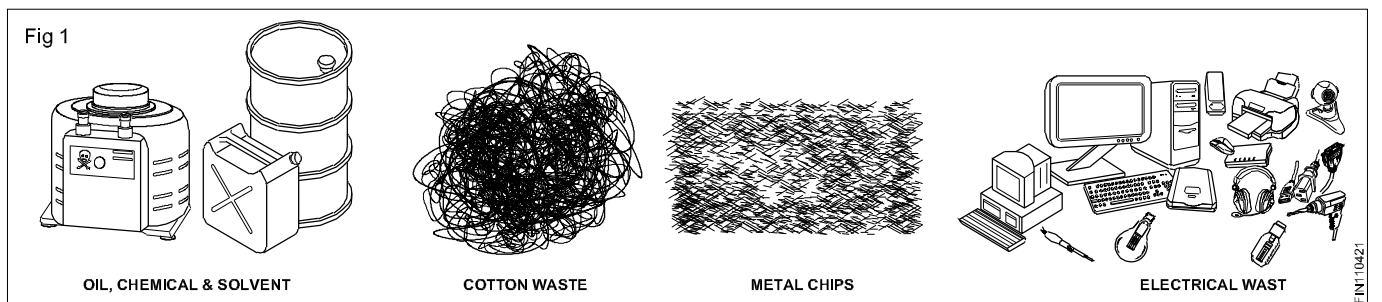
- कॉटन सामग्री
- अलग - अलग धातुओं के चिप्स

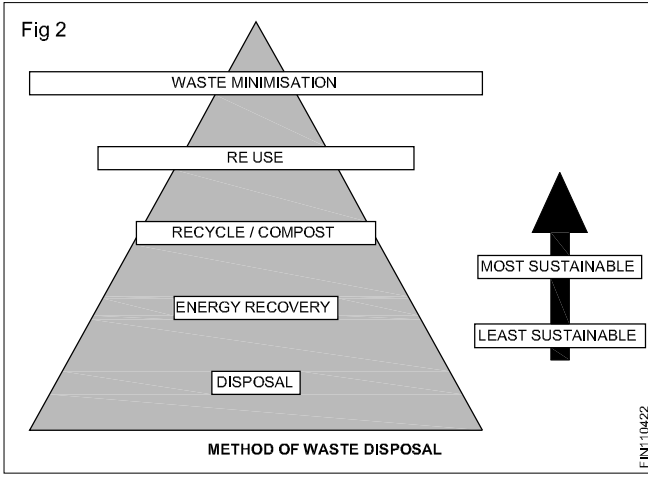
- तरल सामग्री जैसे - लुब्रीकेटिंग कुलेन्ट आदि
- अन्य कचरा जैसे इलेक्ट्रिकल, गैस आदि

बेकार सामग्री के निपटाने के तरीके (Methods of waste disposal) (Fig 2)

रिसाइकलिंग (Recycling)

यह सामग्री को निपटाने का सबसे अच्छा और सरल तरीका है । यह मँहगा नहीं है और आप यह आसानी से कर सकते हैं । यदि आप





रिसाईक्लिंग करते हैं तो आप अत्याधिक ऊर्जा और संसाधन का बचाव कर सकते हैं जिससे प्रदूषण में भी कमी आएगी ।

कम्पोस्टिंग (Composting)

यह एक प्राकृतिक तरीका है जिसमें कोई खतरनाक बाई प्रोडक्ट नहीं होता। सामग्री निपटान का इस विधी मे सामग्री को कार्बनिक कम्पाउंड मे बदल दिया जाता है जिसका प्रयोग खाद के रूप में किया जा सकता है ।

लेन्डफिल्स (Landfills)

इस विधी मे एक बडी जगह पर जमीन को खोदकर उसमे सारी सामग्री भर दी जाती है ।

बेकार सामग्री को जला देना (Burning the waste material)

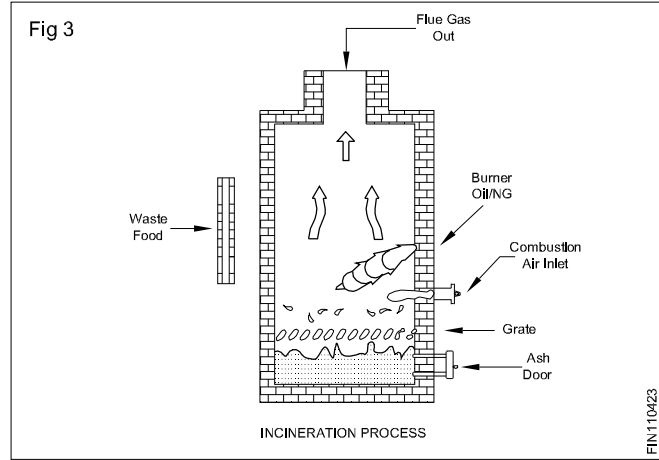
यदि आप रिसाईक्लिंग नहीं कर पाते हैं या लेन्डफिल्स को स्थापित करने का उचित स्थान नहीं है तो आप अपने घर में उत्पन्न कचरे को जला सकते हैं । कचरे को ऊँचे तापमान पर नियंत्रित ढंग से जलाना जिससे वाष्प और राख बने यह की एक कचरे को खत्म करने की मान्य पद्धति है ।

बेकार सामग्री के निपटाने के लाभ (Advantage of waste disposal):

- कार्याशाला बिल्कुल साफ रहेगी
- स्वास्थ्य खराब नहीं होता
- आर्थिक दक्षता में वृद्धि
- वातावरण में प्रतिकूल प्रभाव की कमी

भस्मकरण (Incineration) (Fig.3)

यह कूड़ा-कचरा को जलाने के प्रक्रिया है जिससे यह अदहनशील राख, धुँआ और ऊष्मा के रूप में परिवर्तित हो जाता है यह ऊष्मा आदि को पर्यावरण में मुक्त करता है यह अपशिष्ट का आयतन 90% कम कर देता है कभी-कभी इसका उपयोग विद्युत पावर उत्पन्न करने में भी किया जाता है।



पुनः उपयोगी बनाना (Waste compaction)

अपशिष्ट पदार्थ जैसे डिब्बे, प्लास्टिक की बोटलों को एक गलाकार उसको पुनः उपयोगी बनाया जाता है। इस प्रक्रिया में स्थान की अधिक आवश्यकता होती है। अतः इससे बनाना परिवहन एवं रखरखाव में कठिनाई आती है।

कचरे को बाँटने के लिए कूडेदान का कलर कोड (Colour code for bins for waste segregation given in Table-1)

टेबल - 1

क्र. सं.	कचरे की सामग्री	कलर कोड
1	कागज़	ब्लू
2	प्लास्टिक	पीला
3	धातु	लाल
4	काँच	हरा
5	खाद्य-सामग्री	काला
6	अन्य	स्काई ब्लू

व्यावसायिक स्वास्थ्य जोखिम तथा सुरक्षा (Occupational health and safety)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- सुरक्षा को परिभाषित करना
- व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा के लक्षण को बताना
- व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा की आवश्यकता को व्यवस्था करना
- व्यावसायिक स्वच्छता का वर्णन करना
- व्यावसायिक खतरों का व्याख्या करना
- व्यावसायिक रोग की संक्षिप्त जानकारी ।

सुरक्षा (Safety)

सुरक्षा का मतलब स्वतंत्रता अथवा सुरक्षा, खतरा, जोखिम, खतरे, दुर्घटना, इंजरी अथवा हैमैज से बचाव करना है ।

व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा (Occupational Health and Safety)

- व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा एक महत्वपूर्ण पहलू है । यह संगठन की प्रभावशीलता में एक निर्णायक कारक है ।
- यह एक दुर्घटना मुक्त औद्योगिक परिवेश सुनिश्चित करता है ।
- यह उन सभी सहकर्मियों की पारिवारिक सदस्यों, कर्मचारियों, लेखाप्रबंधक, पूर्तिकारों पास के समुदाय और दूसरे सदस्यों जो भी प्रभावित हुए कार्यक्षेत्र वातावरण से उनकी रक्षा करता है ।
- यह कई क्षेत्रों से सम्पर्क बनाये रखते है जैसे व्यावसायिक औषधी, व्यावसायिक (या औद्योगिक) स्वास्थ्य विज्ञान, सार्वजनिक स्वास्थ्य और सुरक्षा इंजीनियरिंग, केमेट्री और स्वास्थ्य भौतिक विज्ञान आदि ।

व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा की आवश्यकता (Need of occupational health and safety)

- कम्पनी के सरल और प्रगतिशील कार्य के लिए स्वास्थ्य और सुरक्षा मुख्य पहलू है ।
- व्यवस्थापन संबंधी प्रभावकारिता में यह दृढ़ता से तय है कि दुर्घटना मुक्त औद्योगिक वातावरण को सुनिश्चित करना है ।
- कर्मचारियों के सुरक्षा और कल्याण पर खास ध्यान देना चाहिए ताकि वे अपना कीमती मुनाफा बना सकेंगे ।
- कर्मचारियों के मनोबल को प्रोत्साहित करने में ।
- अनुपस्थिति को कम करने में ।
- उत्पत्ति को बढ़ाने में ।
- कार्य सम्बन्धी दुर्घटना और बीमारी की संभावना को कम करने में ।
- उत्पादन पदार्थों में गुण की वृद्धि और या सेवा करने में ।

व्यावसायिक (औद्योगिक) स्वास्थ्य विज्ञान (Occupational (Industrial) Hygiene))

- व्यावसायिक स्वास्थ्य विज्ञान में पुर्वानुमान, पहचान, मूल्यांकन और कार्यस्थल पर खतरे पर नियंत्रण (या) वातावरण तत्वों (या) तनाव बताना है ।
- यह उत्पन्न होता है या शुरू होता है कार्यस्थल से ।
- जिससे बीमारी, अस्वस्थता और सुत्व, अशांति अयोग्यता वर्कस के मध्य होती है ।

पुर्वानुमान (पहचान) (Anticipation (identification)) : पहचानने की विधि खतरों और उससे स्वास्थ्य पर प्रभाव ही सम्भव है ।

मान्यता (स्वीकृति) (Recognition (Acceptance)) : निर्धारित खतरों के दुपपरिणाम की स्वीकृति ।

ऑकलन (मापन और मूल्यांकन) (Evaluation (Measurement & Assessment)): उपकरण द्वारा खतरों की गणना या मापन करना, ताजे नमूने का निरीक्षण, मान्यों की तुलना और निर्णय लेना कि मापा या गणना किये गये खतरे कम या अधिक है निरीक्षण किये गये मान्य से ।

खतरे के कार्यस्थल को नियन्त्रित करना (Control of work place Hazards)

इंजीनियरिंग तथा प्रशासकीय नियंत्रण, मेडिकल परीक्षण, व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण का प्रयोग, शिक्षा, ट्रेनिंग तथा जिम्मेदारी आदि को मापने में करते हैं ।

व्यावसायिक जोखिम अथवा खतरे (Occupational Hazards)

स्त्रोत या परिस्थिति क्षति की शर्तों की संभावन आघात या अस्वस्थता सम्पत्ति की नष्टता, कार्यस्थल पर नष्टता या इनसे मिलते जुलते कारण ।

व्यावसायिक स्वास्थ्य खतरों के प्रकार (Types of occupational health hazards)

- शारीरिक खतरा
- केमिकल खतरा
- जीव-विज्ञान संबंधी खतरा
- शरीरिक - विज्ञान संबंधी खतरा

- मैकेनिकल खतरा
- इलेक्ट्रिकल खतरा
- मनोवैज्ञानिक खतरा
- श्रम दक्षता संबंधी खतरा

1 शारीरिक खतरा (Physical Hazards)

- शोर
- गर्म तथा ठंडा
- वाइब्रेशन
- रेडियेशन (आयनीकरण)
- सजावट

2 केमिकल खतरा (Chemical Hazards)

- ज्वलनशील
- विस्फोटक
- विपाक्त
- क्षयकारी
- रेडियोधर्मी

3 जीवविज्ञान संबंधी खतरा (Biological Hazards)

- बैक्टीरिया
- वाइरस
- फुंगी
- प्लाट पेस्ट
- इनफेक्शन

4 शारीरिक विज्ञान संबंधी खतरा (Physiological)

- बढ़ती आयु
- सेक्स
- बीमारी
- बुखार
- थकावट

5 मनोवैज्ञानिक खतरा (Psychological)

- गलत प्रवृत्ति
- धूम्रपान

- अल्कोहलिक्स
- अप्रशिक्षित
- खराब तौर तरीका
 - अनुपस्थिति
 - अवज्ञा
 - आक्रमक बर्ताव
- दुर्घटना प्रवृत्ति आदि
- भावात्मक उत्तेजना
 - हिंसा
 - डराना धमकाना
 - यौन उत्पीडन

6 मैकेनिकल खतरा (Mechanical)

- विचाहरीन प्रशासन
- घेराबंदी ना होना
- सुरक्षा उपकरण ना होना
- नियंत्रण उपकरण ना होना आदि

7 इलेक्ट्रिकल खतरा (Electrical)

- अर्थिंग ना होना
- शार्ट सर्किट होना
- लीकेज धारा
- खुला तार
- फ्यूज ना होना आदि

8 श्रम दक्षता संबंधी खतरा (Ergonomic)

- मैनुअल हैण्डलिंग तकनीक खराब होना
- मशीन का लेआउट गलत होना
- डिजाइन गलत होना
- हाउसकीपिंग खराब होना
- गलत टूल्स आदि

सुरक्षा प्रचार वाक्य

सुरक्षा नियम ब्रेकर, एक दुर्घटना मेकर है ।

सुरक्षा चिह्न (Safety Sign)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- तीन प्रकार के रोड चिह्नों की सूची बनाने में
- सड़क पर अंकनों का वर्णन करने में
- विभिन्न ट्राफिक पोलसी के हाथ चिह्नों तथा लाईट चिह्नों का वर्णन करने में
- टक्कर के कारणों की सूची बनाने में ।

पुराने ज़माने में गाड़ियाँ दिन में लाल ध्वज और रात में लालटेन रख कर चलती थी । हर प्रकार के ट्राफिक का प्रथम ध्यय सुरक्षा होता है ।

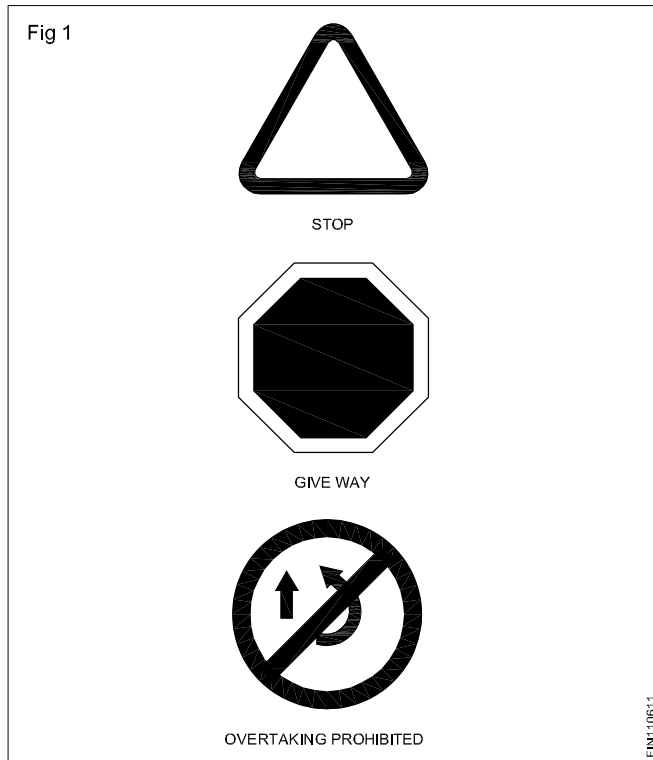
सड़क चिह्नों के प्रकार

अनिवार्य

सावधानी सम्बन्धी और सूचनात्मक

अनिवार्य चिह्न (Mandatory sign) (Fig 1)

अनिवार्य चिह्नों का उल्लंघन दण्ड का कारण बन सकता है । उदाहरण के लिए रुकिएँ, रास्ता दीजिएँ, सीमा, निषेध, पार्किंग नहीं अनिवार्य चिह्न हैं ।

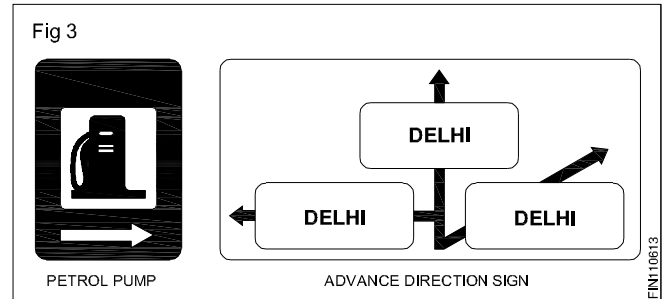


चेतावनी चिह्न (Cautionary signs) (Fig 2)

चेतावनी/सतकर्ता चिह्न विशेष सुरक्षात्मक होते हैं 'कजिए' 'मत कजिए' चिह्न पैदल-यात्रियों, साईकिल सवारों, बस-यात्रियों और गाड़ी चालकों के लिए होते हैं ।

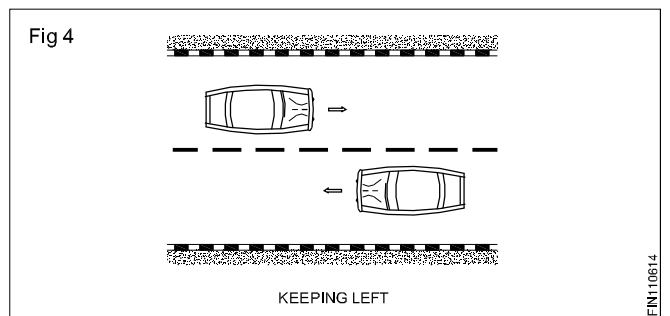
सूचनात्मक चिह्न (Information signs) (Fig 3)

सूचनात्मक चिह्न सवारियों और दो पहियाँ वाहन चालकों के लिए विशेष लाभदायक होते हैं ।



सड़कों पर अंकित लाइनें (Marking lines on road) (Fig 4)

- अंकित लाइनें चलती गडियों, साईकील सवारों और पैदल चलनेवालों को निर्देश या चेतावनी देने के लिए होती हैं ।
- सड़के के मध्य एकल छोटी विखण्डित लाइनें गाड़ियों को क्रास करने के लिए होती हैं और बिन्दुवाली लाइनें गाड़ियों को आवश्यक हों तो 'टेक ओवर' कराने के लिए होती हैं ।
- जब गाड़ी पैदल यात्रियों की क्रासिंग के पास आये तो उसे धीमी होना अथवा रुकना चाहिए ताकि लोग क्रास कर लें ।



- पैदल यात्रियों के क्रॉसिंग के आस-पास 'ओवर टेक' न करें ।

पुलिस चिह्न (Police signals)

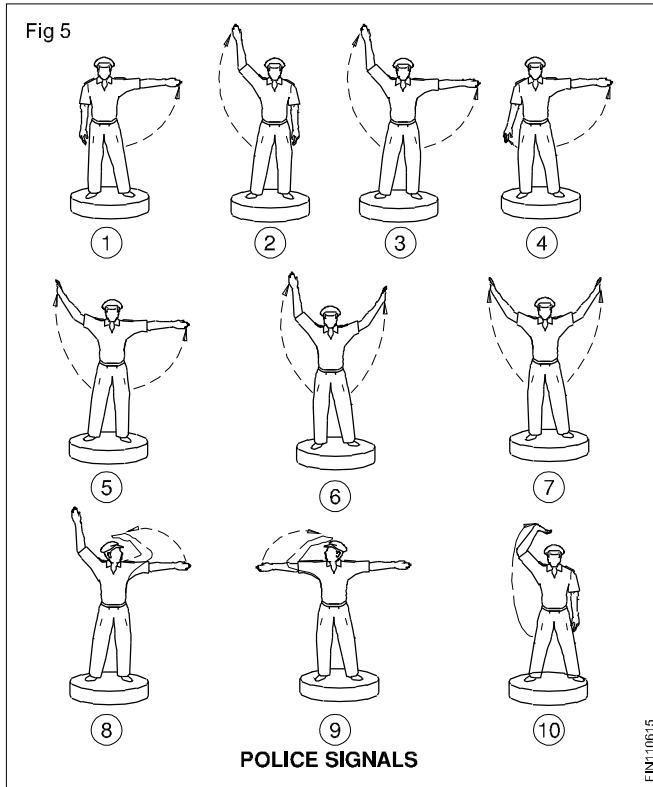
पीछे से आ रही गाड़ी को रोकने के लिए Fig 5 (1)

आगे से आ रही गाड़ी को रोकने के लिए । Fig 5 (2)

आगे और पीछे से एक साथ आनेवाली गाड़ियों को रोकने के लिए । Fig 5 (3)

बायीं ओर से आ रहे यातायात जो दायीं ओर मुड़ना चाहता हो उसे रोकने के लिए। Fig 5 (4)

दायीं ओर से आ रहे यातायात को रोकना ताकि बायीं ओर का यातायात दायीं ओर मुड़ सके । Fig 5 (5)



बायीं ओर से आ रहे यातायात को आने देना और दायीं ओर से आ रहे यातायात को रोक कर उसे बायीं ओर मुड़ने देना । Fig 5 (6)

पूरे यातायात को रोकनेवाला चेतावनी चिह्न । Fig 5 (7)

बायीं ओर से आनेवाली गाड़ियों के लिए इंगित । Fig 5 (8)

दायीं ओर से आनेवाली गाड़ियों के लिए इंगित । Fig 5 (9)

आगे से आनेवाली गाड़ियों के लिए इंगित Fig 5 (10)

ट्राफिक लाईट चिह्न (Traffic light signals)

लाल का अर्थ 'स्टॉप' है । गाड़ियों के रास्ते पर स्टॉप लाईन के पीछे रुकिए । Fig 6 (1)

लाल और एम्बर का अर्थ भी है स्टॉप जब तक हरा दिखाई न दे आगे न बढ़े और चलें नहीं । Fig 6 (2)

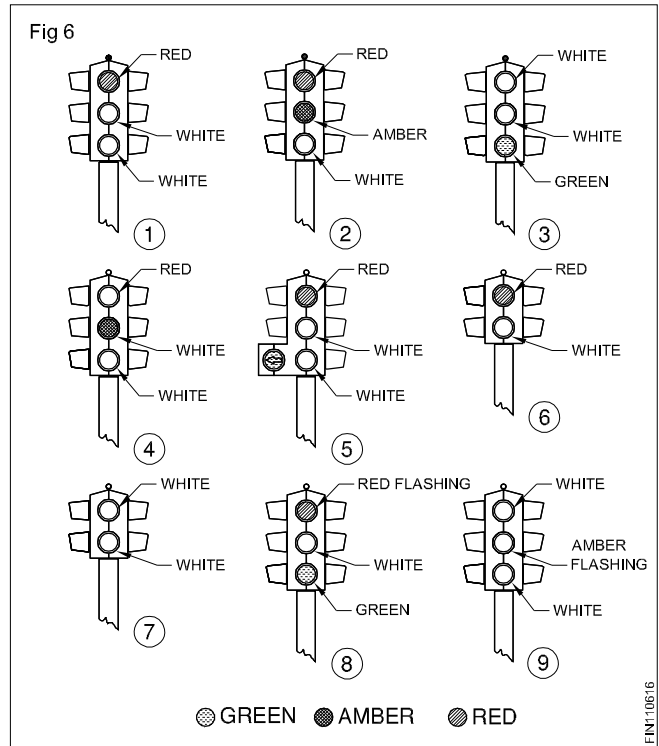
हरे का अर्थ है यदि रास्ता साफ हो तो आप जा सकते हैं । यदि आपको बाये या दाये मुड़ना हो तो खास सावधानी बरतें और क्रॉस कर रहे पैदल यात्रियों को रास्ता दे दें । Fig 6 (3)

एम्बर का अर्थ है स्टॉप लाईन पर रुक जाईएँ । आप उस पर तभी जा सकते हैं यदि एम्बर रंग आपके क्रॉस होने के बाद दिखाई देता है या इतने नज़दीक हैं कि वापस आना संभव न हो । Fig 6 (4)

हरे तीर का अर्थ है कि आप हरे तीर में दिखाई दिशा में जा सकते हैं । यह आप तब भी कर सकते हैं जब अन्य कोई भी लाईटें जल रही हों ।

पैदल यात्री - क्रॉस न करें Fig 6 (6)

पैदल यात्री - क्रॉस करें । Fig 6 (7)



स्टॉप लाईन पर लाल लाईट फ्लैश कर रही है तो अर्थ है स्टॉप लाईन पर रुकिए और यदि रास्ता साफ हो जाए तो आगे बढ़िएँ । Fig 6 (8)

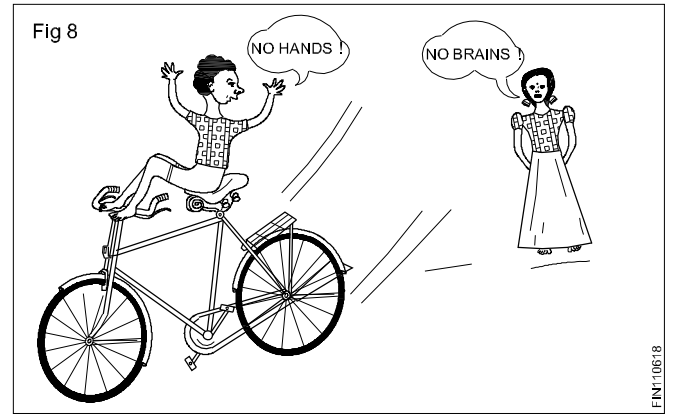
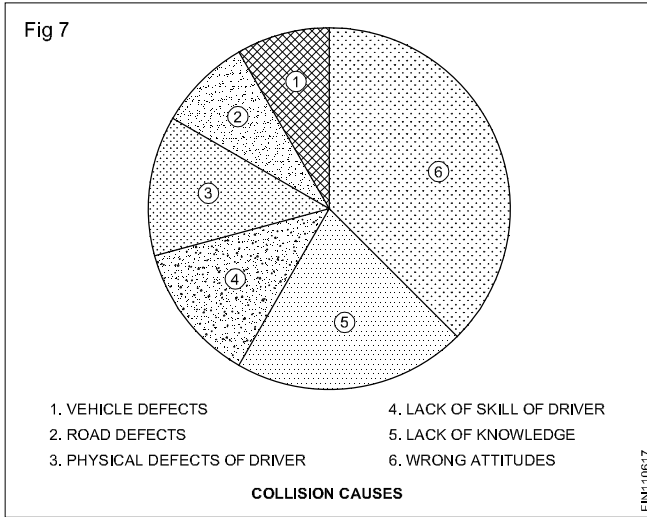
एम्बर लाईट फ्लैश होने का अर्थ है कि सावधानी के साथ आगे बढ़िए । Fig 6 (9)

टक्कर के कारण (Collision causes)

तीन घटक टक्कर के उत्तरदायी होते हैं

- सड़कें
- गाड़िया और
- चालक

Fig 7 टक्कर के कारण का लगभग अनुपात दर्शाता है । गाड़ी चलाने के समय गलत प्रवृत्तियों और मूर्खतापूर्ण कार्यों से बचना चाहिए गाड़ी चलाने का समय खेलकुद का समय नहीं है । (Fig 8)



सुरक्षा अभ्यास (Safety practice)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- दुर्घटना क्या होती है साधारणतः कारण बताना
- चार मौलिक प्रकार के सुरक्षा नियमों का विनिर्देशन करना।

सुरक्षा (Safety)

सुरक्षित होने की व्यवस्था, चोट या खतरा की घटना या जोखिम से बचना।

उत्तरदायित्व (Responsibilities)

सुरक्षा यू ही नहीं होती इसको कार्य प्रक्रिया की भांति जिसका एक वह भाग है संगठित और प्राप्त करना पड़ता है। नियमानुसार व्यवसायी और उसके कर्मचारी दोनों का इसके लिये एक उत्तरदायित्व होता है।

नियोक्ता का उत्तरदायित्व (Employer's responsibilities)

वह प्रयास जो कोई अनुष्ठान आयोजन और संगठन कार्य लोगों के प्रशिक्षण कुशल और सुयोग्य कर्मियों को रखने में संयंत्र अनुरक्षण में, तथा अभिलेखों के निरीक्षण तथा रखरखाव में करता है वह सभी, कार्य स्थल की सुरक्षा में भागीदार होते हैं।

कर्मियों को दिये गये उपकरणों, कार्य परिस्थितियों, व्यवसायी कर्मियों से क्या करवाना चाहते हैं और उनको दिये गये प्रशिक्षण के लिये व्यवसायी उत्तरदायी होगा।

कर्मचारियों के उत्तरदायित्व (Employee's responsibilities)

उपकरणों की प्रयोग विधि, कार्य करने की विधि प्रशिक्षण के उपयोग तथा सुरक्षा के लिये सामान्य व्यवहार का उत्तरदायित्व कर्मियों का होगा।

आपके कार्य जीवन को सुरक्षित बनाने के लिये व्यवसायियों तथा अन्य लोगों द्वारा बहुत कुछ किया जाता पर सदैव स्मरण रहे कि आपके कार्य तथा उसका दूसरों पर पड़ने वाले प्रभाव का उत्तरदायित्व आप का है। आपको उस उत्तरदायित्व को सरलता से नहीं लेना चाहिये।

कार्य स्थल पर नियम और प्रक्रिया (Rules and procedure at work)

आपको नियमानुसार क्या करना चाहिये प्रायः उन विभिन्न नियमों और

परिस्थितियों में सम्मिलित रहता है जो आपके स्वामी द्वारा बनाये जाते हैं। वे लिखित हो सकते हैं लेकिन प्रायः एक प्रतिष्ठान किस प्रकार कार्य करता है आप कार्यकाल में सहयोगियों से सीख लेंगे।

वे टूल्स का रक्षणात्मक परिधान और उपकरणों, उपस्थित प्रक्रिया, आपात कालीन अभ्यास प्रतिबन्धित क्षेत्र पर पहुंच तथा कई अन्य विषय नियमित कर सकते हैं। इस प्रकार के नियम कार्यसुरक्षा और दक्षता में भागीदार होते हैं इसलिये वे आवश्यक हैं।

सुरक्षा चिन्ह (Safety signs)

किसी निर्माण स्थल पर कार्य के लिये जाते समय आप विभिन्न प्रकार के चिन्ह सूचनायें देखेंगे। इनमें से कुछ से परिचित होंगे उदाहरणार्थ एक धूम्र पान निषेध चिन्ह अन्यो को आपने हो सकता है पहले कभी न देखा हो। उनके अर्थ सीखना और उन पर ध्यान देना आप पर निर्भर है। यह सम्भावित खतरे के लिये आगाह करते हैं और इन्हें अनदेखा नहीं करना चाहिए।

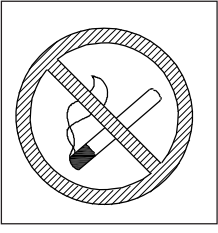
सूचना चिन्ह को चार विभिन्न श्रेणियों में रखा जाता है। इनकी पहचान आकार तथा रंग से की जाती है। कभी यह केवल एक प्रतीक हो सकते हैं अन्य चिन्ह, अक्षर अथवा चित्र सहित हो सकते हैं और वे अतिरिक्त सूचना प्रदान करते हैं जैसे रूकावट की मुताबिक ऊँचाई अथवा क्रेन का सुरक्षित कार्यान्वयन भार।

चिन्हों की चार मौलिक श्रेणियां निम्न प्रकार है :

- निषेधात्मक चिन्ह (Fig 1 & Fig 5)
- आवश्यक चिन्ह (Fig 2 & Fig 6)
- सावधानी चिन्ह (Fig 3 & Fig 7)
- सूचना चिन्ह (Fig 4)

निषेधात्मक चिन्ह (Prohibition signs)

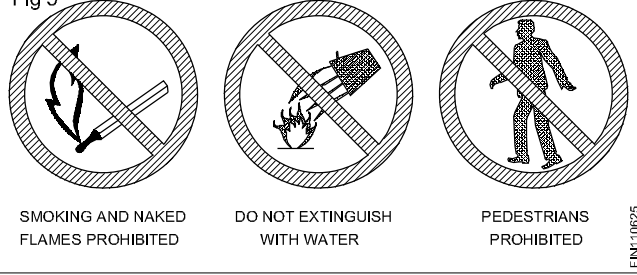
Fig 1



आकृति	वृत्ताकार
रंग	श्वेत पृष्ठ भूमि पर काला चिह्न
अर्थ	ऐसा न करने को दर्शाता है
उदाहरण	धूम्रपान निषेध

निषेधात्मक चिन्ह (Prohibition signs)

Fig 5



SMOKING AND NAKED FLAMES PROHIBITED

DO NOT EXTINGUISH WITH WATER

PEDESTRIANS PROHIBITED

FN110625

अनिवार्य चिन्ह (Mandatory signs)

Fig 2



आकृति	वृत्ताकार
रंग	नीली पृष्ठ भूमि पर श्वेत चिह्न
अर्थ	क्या करना चाहिये दर्शाता है
उदाहरण	हस्तरक्षक पहने

अनिवार्य चिन्ह (Mandatory signs)

Fig 6



WEAR HEAD PROTECTION

WEAR EYE PROTECTION

WEAR HEARING PROTECTION

WEAR FOOT PROTECTION

WEAR HAND PROTECTION

WEAR RESPIRATOR

WEAR SAFETY HARNESS/BELT

USE ADJUSTABLE GUARD

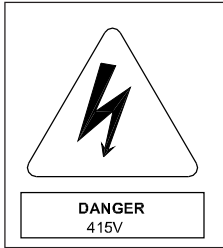
WASH HAND

MANDATORY SIGNS

FN110626

चेतावनी चिन्ह (Warning signs)

Fig 3



आकृति	त्रिभुजाकार
रंग	काले बार्डर और चिन्ह सहित पीली पृष्ठ भूमि
अर्थ	संकट अथवा भय, सावधान
उदाहरण	सावधान विद्युत आघात का भय

चेतावनी चिन्ह (Warning signs)

Fig 7



RISK OF FIRE

RISK OF ELECTRIC SHOCK

TOXIC HAZARD

CORROSIVE SUBSTANCES

RISK OF IONIZING RADIATION

LASER BEAM

RISK OF EXPLOSION

OVERHEAD (FIXED) HAZARD

GENERAL WARNING RISK OF DANGER

OVERHEAD LOAD

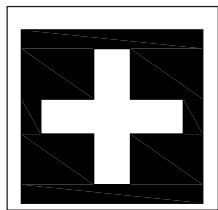
FRAGILE ROOF WARNING SIGNS

FORK LIFT TRUCK

FN110627

सूचना चिन्ह (Information signs)

Fig 4



आकृति	वर्गाकार अथवा आयताकार
रंग	हरे पृष्ठ भूमि पर सफेद चिन्ह
अर्थ	सुरक्षा सामग्री की सूचना प्रदर्शित करता है
उदाहरण	प्राथमिक चिकित्सा केन्द्र

अपनी सुरक्षा के लिये प्रश्न (Question about your safety)

क्या आप सुरक्षा के नियमों को जानते हैं। जो आपके कार्यस्थल को कवर करते हैं ?

क्या आप उन सुरक्षा कानूनों के साथ पारिवारिक है जो आपको विशेष रूप से नौकरी देते हैं ?

आप जानते हो कि कैसे अपने काम को करने के लिये अपने को खतरे में डालने के बिना अपने कामगारों और आम जनता ?

संयंत्र, मशीनरी और उपकरण जो आप वास्तव में सुरक्षित करते हैं ?

क्या आप जानते हैं कि उन्हें कैसे सुरक्षित रूप से उपयोग करना है और उन्हें सुरक्षित स्थिति में रखना है ?

क्या आप सभी सही सुरक्षात्मक कपड़े पहनते हैं और क्या आपकी सभी आवश्यक सुरक्षा उपकरण प्रदान किये गये है ?

क्या आपको उपयोग की जाने वाली सामग्रियों के बारे में सभी आवश्यक सुरक्षा सूचना पत्र दिये गये हैं ?

क्या आपको सुरक्षित तरीके से अपना काम करने के लिये प्रशिक्षण और निर्देश दिया गया है ?

आपातकाल में प्रतिक्रिया - विद्युत विफलता, प्रणाली विफलता तथा आग (Response to emergencies - Power failure, System failure & Fire)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- आपातकालीन विद्युत विफलता के कारण
- प्रणाली विफलता के कारण
- आग से सुरक्षा तथा तुरंत की जाने वाली कार्यवाही ।

1 आग विद्युत विफलता हो तो तुरंत आपातकालीन जनरेटर चालू करना चाहिए जिससे स्विच को विद्युत मिलने के कारण उसको प्राथमिकता से बंद किया जा सके। जनरेटर की सहायता से UPS तथा क्रायोजेनिक कम्प्रेसर (cryogenic compressor) को भी चालू रखा जा सकता है।

- लैस लाइट को लेकर आए
- विद्युत स्थानान्तरण स्विच को देखकर तथा उसको साधारण विद्युत से आपातकालीन विद्युत की ओर दबाव से बदल देना चाहिए।
- ईंधन वॉल्व को देखना चाहिए कि वह खुला है या बंद है। वॉल्व को खोल देना चाहिए।
- यह देखना चाहिए कि मुख्य ब्रेकर स्विच ऑन (वद) है तथा जनरेटर आफ (Off) स्थिति में।
- स्टाटर स्विच को जनरेटर को चलाने वाली स्थिति की ओर खिसका देना चाहिए जिससे ईंजन तुरंत चालू हो जाएगा।
- इंजन को कुछ मिनट तक गर्म होने देना चाहिए।
- सभी गेजों जैसे : दबाव (Pressure), तापमान (Temperature), वोल्टेज (voltage) तथा आवृत्ति (Frequency) की जांच कर लेनी चाहिए।
- "Ac Line" तथा "Ready" हरी बत्ती को सामने वाले पैनल में जाँच लेना चाहिए

2 प्रणाली विफलता

- यदि प्रणाली में कोई दोष (bug) अथवा वायरस (virus) आक्रमण करता है तो प्रणाली विफलता की स्थिति पैदा हो जाती है।
- कुछ मुख्य प्रकार के दोष (Bug) निम्नलिखित है

- 1 असैसियन दोष (Assasin bug)
- 2 लाइटनिंग दोष (Lightening bug)
- 3 ब्रेन बग (Brain bug)

अधिक जानकारी के लिए "System Failure" गाइड की सहायता ली जा सकती है।

3 आग विफलता

जब आपके भवन में आग अलार्म बज जाए तो

- 1 भवन को तुरंत खाली कर के बाहर की ओर चले जाएँ।
- 2 वापस न जाए।
- 3 आग बुझाने वाले तथा उनके टूको को रास्ता दें।
- 4 लिफ्ट का प्रयोग न करे।
- 5 भगदड न मचाएँ।

आपातकाल की जानकारी देना (Reporting emergency)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- आपातकाल की जानकारी को समझाए
- आपातकालीन सेवाओं के द्वारा जानकारी देने का तरीका सीख पाएँ ।

आपातकालीन की जानकारी (Report an emergency)

किसी भी आपातकाल की जानकारी देना एक बहुत ही आसान सा कार्य लगता है जब तक की आपातकालीन स्थिति में इसका वास्तविक रूप में प्रयोग किया जाए। दुर्घटना वाले स्थिति पर एक सदमें की स्थिति होती है उसके आसपास जिज्ञास प्रकृति की भड एकत्रित हो जाती है जो की विपत्ती ग्रस्त की ओर हाथ बढ़ाने से हिचकिचाती है। ऐसी स्थिति हम सडक दुर्घटनाओ में अधिकतर देखते है वहाँ से गुजरता हुआ कोई भी व्यक्ति विपत्ती ग्रस्त की मदद में समिमलित नहीं होना चाहता। जिसकी वजह से प्राथमिक उपचार प्रबन्धन किसी भी दुर्घटना ग्रस्त को देने में कठिनाई होती है। प्राथमिक उपचार देने वाले को कई प्रकार के कार्य एक साथ करने की योजना बनानी पडती हे। जैसे आस पास की भीड को नियंत्रित करना बचाव दल को सूचना देना, एम्बुलेंस को बुलाना इत्यादी यह सभी कार्य एक साथ किए जाते है। मोबाई फोन ऐसे आपातकालीन समय में बहुत हो मदद गार होते है। ऐसी स्थिति का सामना करने के लिए कुछ दिशा निर्देश दिए गए है।

स्थिति की शिघ्रता का आंकलन करना। आपातकालीन स्थिति की जानकारी देने से पहले यह निश्चित कर लेना चाहिए कि स्थिति भारी ही गंभीर है। यदि आप यह महसूस करे स्थिति से किसी भी जान का खतरा है यदि स्थिति बेहद हानिकारक है तो तुरंत आपातकालीन सेवाओं को फोन करना चाहिए।

- आग यदि आग की जानकारी देनी हो तो ये बताना चाहिए कि आग कैसे चालू हुई तथा उसके लगने की सही जगह कहाँ पर है। यदि कोई व्यक्ति उस समय तक घायल हो गया हो या लापता हो तो उसकी जानकारी भी साथ ही देदनी चाहिए।
- यदि किसी के जीवन के लिए खतरे कि चिकित्सा संबध आपातकालीन स्थिति है तो ये जानकारी देनी चाहिए कि घटना कैसे घटित हुई तथा वह व्यक्ति कैसे लक्षण दिखा रहा है।

आपातकालीन सेवाओं को फोन करना (Call emergency service)

आपातकालीन No:100 पुलिस तथा आग 108 एम्बुलेंस के लिए प्रयोग किया जाता है।

अपने स्थान की जानकारी देना (Report your location)

आपातकालीन स्थिति में मदद पहुँचाने वाला सबसे पहले आपके स्थान की जानकारी मांगेगा ताकि आपातकालीन सेवाएँ जितनी जल्दी ही सके वहाँ पहुँचाई जा सके इसलिए सही गली को पता देना चाहिए। अगर सह पते की जानकारी नहीं है तो लगभग पते कि जानकारी देनी चाहिए।

बिजली के साधन परिपथ वियोजक (Circuit breaker) के कार्य तथा बिजली संबंधी सुरक्षा (Operation of electrical mains/ Circuit breakers and electrical safety)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- बिजली के साधन/परिपथ वियोजक के कार्य को जान पाए।
- बिजली संबंध सुरक्षा का महत्वता।

बिजली संबंधी सुरक्षा (Electrical safety)

विद्युत का झटका (Electric shock)

यदि एक व्यक्ति बिजली की तार के संपर्क में आ जाता है। तथा उसने कोई विद्युतरोधक का प्रयोग नहीं किया है तो बिजली का करंट उसके शरीर में प्रवाहित हो जाएगा। जैसे की मानव शरीर करंट प्रवाह का सामना कुछ समय के लिए भी नहीं कर सकता। इससे उसके शरीर में जो घटना घटित होती है उसे विद्युत का झटका के नाम से जाना जाता है कई बार यह विद्युत का झटका व्यक्ति के कुछ अंगों के लिए बहुत ही हानिकारक साबित होता है। तथा कई बार इंसान की जान भी जा सकती है।

विद्युत के झटके की तीव्रता पर निर्भर करती है :

- व्यक्ति के शरीर में से गुजरने वाले करंट का स्तर।
- व्यक्ति के शरीर में प्रवाहित होने वाले करंट की समय अवधि।

इसलिए करंट लंबे समय तक अधिक झटका एक कारण हो सकता है।

उपरोक्त कारकों के अलावा सदमें की गंभीरता को प्रभावित करनेवाले अन्य कारक हैं -

- झटका सहने वाले व्यक्ति की उम्र।
- आसपास मौसम की स्थिति।
- फर्श की स्थिति (गीला तथा सुखा)।
- विद्युत में वोल्टेज का मान।
- पहने हुए जूते का बचाने का गुण अथवा गीले जूते तथा अन्य स्थिति।

विद्युत के झटके के प्रभाव (Effects of electric shock)

यदि विद्युत का झटका कम वोल्टेज स्तर (40V से कम) का हो तो एक इञ्जनाहट भी महसूस होगी। परन्तु यह झटका भी किसी व्यक्ति को अपना संतुलन खोने के लिए काफी है। जिससे कि वह गिर सकता है। तथा किसी चोट का शिकार हो सकता है।

अधिक वोल्टेज स्तर होने से मांसपेशियाँ सिकुड़ संबंध से अलग नहीं कर सकता। वह बेहोश हो सकता है। इसकी वजह से दिल की मांसपेशियाँ भी सिकुड़ सकती है। जो कि कई बार घातक भी हो सकती है।

एक अत्यधिक स्तर के वोल्टेज का झटका लगने पर व्यक्ति दूर जाकर गिरता है। तथा एक बहुत ही तेज दर्द का एहसास होता है। और कई बार जहाँ पर शार्ट लगा है वह जल भी जाता है। यह एक घातक स्थिति है।

विद्युत का झटका संपर्क वाले स्थान की चमड़ी को जला भी सकता है।

विद्युत का झटका लगने की स्थिति में की जाने वाली कार्यवाही (Action to be taken in case of an electric shock)

अगर विद्युत के झटके से प्रभावित व्यक्ति कभी भी उसके संपर्क में है तो सबसे पहले इस संपर्क को हटाना चाहिए। जिसके लिए निम्न में से किसी का चुनाव करे।

- बिजली या विद्युत के स्विच को बंद करके अपने आप पर अशोधक (insulation) इस्तेमाल करके उस व्यक्ति को विद्युत संपर्क के स्थान से खिंचना

अथवा

मुख्य विद्युत प्लग को अलग करना। प्रभावित व्यक्ति से सीधे संबंध से बचना। यदि रबड के दस्ताने उपलब्ध ना हो तो अपने हाथ पर सूखा कपडा या कागज को लपेटना।

अथवा

उस विद्युत संपर्क को हटाना जोकि किसी तार उपकरण के संपर्क से बना हो। इसके लिए वहाँ परजो भी साधन उपलब्ध हो जिसमें करंट प्रवाहित ना हो सके। जैसे लकड़ी का डंडा रस्सी प्रभावित व्यक्ति के कोट की बेल्ट कोई भी सूखा कपडा बेल्ट लपेटा हुआ अखबार PVC Tube हत्यादि। तथा व्यक्ति को अथवा तार/ उपकरण को धकेलकर या खींचकर स्पर्श से हटाना।

अथवा

ऐसी सामग्री जो कि विद्युत की अवरोधी हो जैसे सूखी लकड़ी रबड अथवा प्लास्टिक पर खडे होकर अथवा इसके अतिरिक्त किसी भी विद्युत अवरोधक के द्वारा अपना बचाव करते हुए विद्युत से संबंध को हटाना। इसके लिए या तो व्यक्ति को अथवा तार/उपकरण को धकेलकर अथवा खींचकर अलग करना।

अगर आपने कोई विद्युत अवरोधक का प्रयोग नहीं किया हुआ है तो घायल व्यक्ति को नंगे हाथों से नहीं छूना चाहिए अन्यथा आप भी झटके का शिकार हो सकते हो।

अगर झटके का शिकार व्यक्ति ऊँची जगह (किसी खम्बे या छत) पर काम कर रहा है तो उपयुक्त उपाय करते हुए उसे गिरने से बचाने की कोशिश करनी चाहिए। अथवा यह सुनिश्चित करना चाहिए कि वह सुरक्षित स्थान पर गिरे।

विद्युत झटके के शिकार व्यक्ति को दिये जाने वाला उपचार (Treatment to be given for the victim of electric shock)

विद्युत द्वारा जलने पर शिकार व्यक्ति को जखम हो सकता है दिखने में ज्यादा बड़े ना हो परंतु यह सम्भव है कि उसकी जले गहरी हो। जले हुए स्थान को साफ करके, कूड-किटाणु रहित मरहम पट्टी द्वारा ढक देना चाहिए। डॉक्टर की मदद से उस व्यक्ति को जल्द उपचार दिलवाना चाहिए।

अगर शिकार व्यक्ति विद्युत के झटके की वजह से बेहोश हो गया है परन्तु उसको साँस चल रही है तो निम्न प्राथमिक उपचार देना चाहिए:

- गर्दन, छाती व कमर के कपड़ों को ढीला कर देना चाहिए
- शिकार व्यक्ति को स्वास्थ्य लाभ की स्थिति में रखना चाहिए।
- उसके साँस लेने पर तथा नब्ज पर ध्यान रखना चाहिए। अगर ये पाया जाता है कि यह कमजोर पड रही है तो उसे कृत्रिम श्वसन देना चाहिए ताकि उसके दिल की धड़कन बेहतर हो सके।
- दुर्घटनाग्रस्त व्यक्ति को गर्म तथा आरंभ दायक स्थान पर रखना चाहिए।
- डॉक्टर के लिए भेज देना चाहिए।

एक बेहोश व्यक्ति को मुँह के द्वारा कुछ भी नहीं देना चाहिए।

एक बेहोश व्यक्ति को अकेला नहीं छोड़ना चाहिए।

एक व्यक्ति जिसको विद्युत का झटका लगा है उसको जलने की वजह से चोट आई हो। उस जलने की चोट को प्राथमिक उपचार देना के बजाय उसके साँस लेने की प्रक्रिया को बहाल करना चाहिए ताकि मरीज बिना सहायता के साँस ले सके।

जलने अत्यधिक रक्त स्राव में दिए जाने वाला उपचार

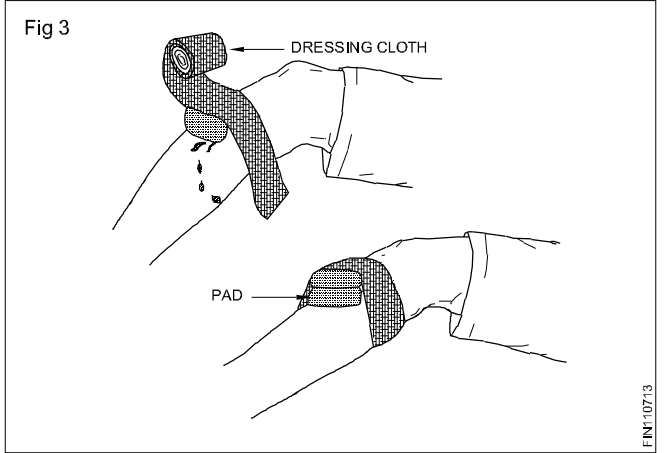
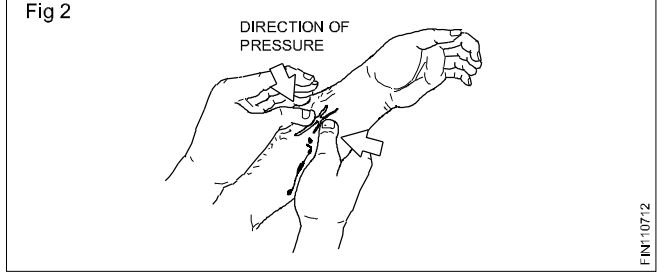
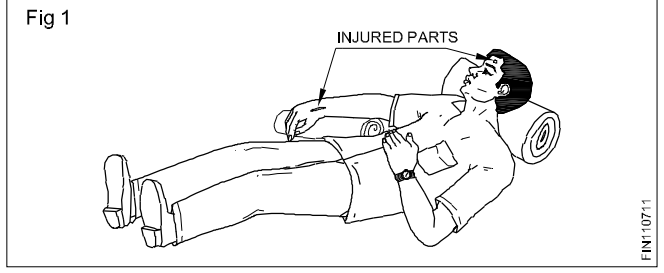
विजली के झटके की वजह से जलने की स्थिति बड़ी दर्दनाक होती है। अगर शरीर का एक बड़ा हिस्सा जल गया हो तो जख्मों को साफ पानी से साफ करना चाहिए अथवा साफ कागज या साफ कमीज का सहायता भी ली जा सकती है। यह उपचार शिकार व्यक्ति को दर्द से राहत देगा। इसके अतिरिक्त कोई अन्य उपचार स्वयं मत दे। तथा आग के उपचार के लिए डॉक्टर के पास भेजे

अगर एक जखम से बूरी तरह से रक्तस्राव हो रहा है खासकर कलाई हाथ अथवा अंगुली से तो इसे गंभीरता से लेना चाहिए तथा तुरंत डॉक्टर की सहायता लेनी चाहिए। इस दौरान तुरंत प्राथमिक चिकित्सा उपाय के लिए निम्न प्रकार की प्रक्रिया का पालन करना चाहिए।;

- मरीज को आराम से लेआना।
- अगर संभव हो तो उसके जखमी भाग को शरीर के स्तर से ऊँचा उठाना चाहिए, चित्र संख्या Fig 1.

Fig 2. संख्या में दिखाए गए तरिकेसे जखम के दोनों किनारों को दबाव देना चाहिए ओर से दबाव देते रहना चाहिए जब तक रक्तस्राव रूक न जाए।

यदि बहुत आना अस्थायी रूप से रूक जाए तो किटाणुनाशक रूई तथा नर्म सामाग्री का पैड (Pad) जखम पर रखकर उस पर पट्टी बाँध देनी चाहिए। Fig 3.



अगर जखम पेट के आसपास हो जोकि तेजधार वाले उपकरण पर गिरने से लगे तो ऐसी स्थिति में मरीज को जखम के ऊपर मोडकर दबाव डालना चाहिए ताकि अंदरूनी रक्तस्राव को रोका जा सके।

- 1 साधारण प्रक्रियात्मक चरण जोकि विद्युत झटके से पीडित व्यक्ति के लिए अपनाएँ जाते हैं। स्थिति को देखे। उपयुक्त प्रणाली को अपनाएँ। पहले के लाइनों में बताया गया है। ताकि व्यक्ति को विद्युत के संपर्क से छुड़वाया जा सके।

ना तो मुख्य सप्लाई को बंद करने के लिए दौड़े वह दूर हो सकती है। और ना ही मेन स्विच को ढूँढने का प्रयतन करे।

- 2 घायल व्यक्ति को तुरंत किसी नजदीकी हवादार स्थान पर ले जाना चाहिए।
- 3 घायल व्यक्ति का साँस तथा उसकी सचेता को देख लेना चाहिए। यह भी देखना चाहिए कि यदि आवश्यक हो (इस अध्याय में पहले बताया गया है)।

यदि मरीज की चोट, छाती/पेट पर है और उसे कृत्रिम श्वसन/दिल पर दबाव की प्रक्रिया करनी चाहिए।

- 4 डाक्टर के लिए भेजे।

डॉक्टर के पास पहुँचाने तक मरीज के साथ ही रहना चाहिए तथा उसे बढ़िया से बढ़िया मदद देना चाहिए।

5 मरीज को स्वास्थ्य लाभ वाली अवस्था पर रखना चाहिए।

6 जख्मी व्यक्ति को कोट, मोजा तथा अन्य ऐसी चीजे जिससे वह गर्म रहे उससे ढक देना चाहिए।

उपरोक्त कार्यवाहियों को बहुत ही व्यवस्थित ढंग तथा तेजी से करना चाहिए। मरीज को उपचार में देरी होने से उकसी जान को खतरा भी हो सकता है।

कुजियों के नियन्त्रण क्षेत्र-आपात काल आने पर प्रचालन (Area of control of switches - operation on emergency)

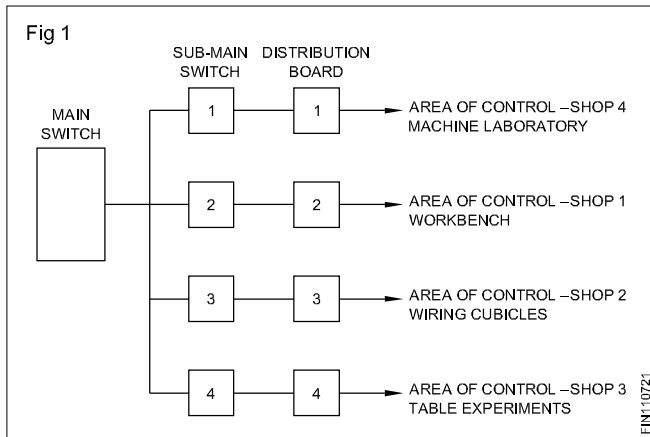
उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- पद आपात काल का स्पष्टीकरण
- आपात काल में परिपथ की कुन्जी को बन्द कर देने की आवश्यकता का स्पष्टीकरण
- दुकान, फर्श में उपमुख्य और मुख्य कुन्जी क्षेत्र को निर्धारित करने की विधि का स्पष्टीकरण
- लौह आवरणित कुन्जी को खुली बन्द स्थिति के सापेक्ष हैन्डिल की स्थिति का स्पष्टीकरण, MCB और सामान्य घरेलू कुजियां।

आपात काल एक अप्रत्याशित घटना है जिसके लिये तुरंत कार्यवाही आवश्यक है। कार्यशाला जैसे स्थान में एक ऐसी स्थिति उत्पन्न हो सकती है जब किसी व्यक्ति को विद्युत धारा से आघात लग सकता है अथवा व्यक्ति यन्त्र के घूमते हुये भाग से घायल हो जाता है ऐसी स्थिति में पीड़ित व्यक्ति को अधिक हानि पहुंचाने से बचाने के लिय प्रथम और सर्वोत्तम उपाय आपूर्ति के स्विच को बन्द कर देना है।

इसके लिये कार्यशाला से सम्बन्धित प्रत्येक व्यक्ति को ज्ञात होना चाहिये कि कौन सी कुन्जी उस क्षेत्र को नियंत्रित करती है जहाँ आघात से पीड़ित व्यक्ति है।

साधारणतयः कार्यशाला में सकल तार स्थापन का नियन्त्रण एक मुख्य कुन्जी द्वारा होता है और (Fig 1) के अनुसार कार्यशाला में विभिन्न क्षेत्रों की दो अथवा अधिक उपमुख्य कुन्जियां हो सकती है।

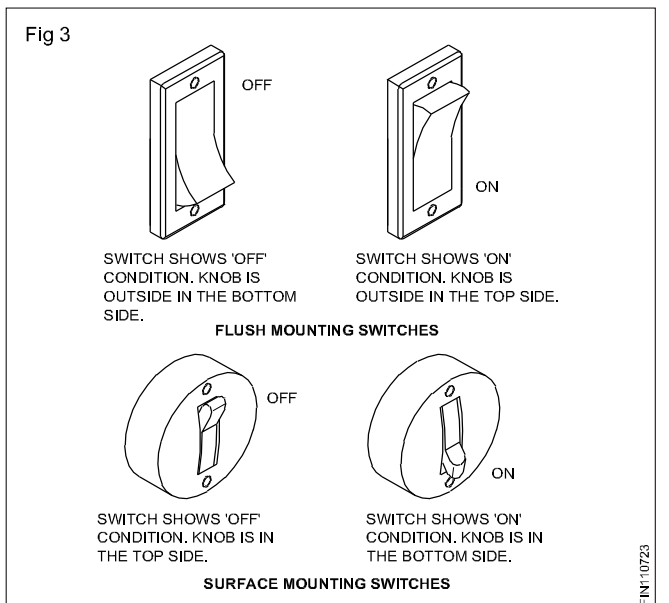
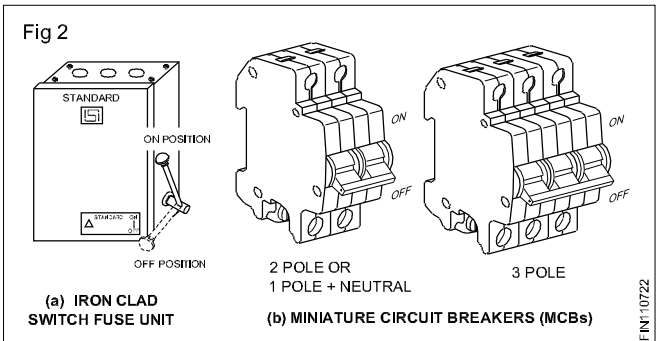


उपमुख्य नियन्त्रण के क्षेत्र को सुनिश्चित करने के लिये एक उपमुख्य कुन्जी को बन्द करें और उस संदेहात्मक क्षेत्र की बत्तियों पंखों और शक्ति बिन्दुओं को खोलें। यदि वे कार्य नहीं करते हैं तो पंखे बत्ती और शक्ति बिन्दु क्षेत्र का नियन्त्रण उपमुख्य कुन्जी से होता है। एक के बाद दूसरी उपमुख्य कुन्जियों को बन्द करें और उनके नियन्त्रण क्षेत्र को स्थापित करें। इलेक्ट्रीशियन खण्ड के रेखा चित्र में कुन्जी के नियन्त्रण क्षेत्र को चिन्हित करें।

एक उत्तम संगठित कार्यशाला में मुख्य कुन्जी उपमुख्य कुन्जियां और वितरण मार्ग नियन्त्रण क्षेत्र को दर्शाने के लिये स्पष्ट रूप से चिन्हित होंगे (Fig 1)

यदि ऐसा नहीं है तो उसे अब करें। लेकिन यदि उपमुख्य कुन्जियां नियन्त्रण क्षेत्र के विषय में सुनिश्चित नहीं है तो मुख्य कुन्जी को ही बन्द कर देना सदैव उत्तम होता है।

(Fig 2) के अनुसार परिपथ को बन्द करने के लिये लौह आवरणित कुन्जियों के हैन्डिल और MCBs की कुण्डियों को नीचे ढकेल देना चाहिये। जबकि सामान्य कुन्जियों में परिपथ को बन्द करने के लिये कुन्जी को ऊपर ढकेलना चाहिये (Fig 2 & Fig 3)।



आपके मकान में भी आपात स्थिति हो सकती है इसलिये सुरक्षा दृष्टि से कुन्जियों के नियन्त्रण क्षेत्र को अपने घर के मुख्य /उपमुख्य वितरण पट पर

भी चिन्हित कर लें। घर के सदस्यों को किसी आपात स्थिति में परिपथ की कुन्जी का बन्द करना सिखा दें।

विद्युत उपकरणों पर सुरक्षा नियम (Safety rules on electrical equipments)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- सुरक्षा नियमों को अपनाने के लिये बताना
- सुरक्षा नियमों को सूची बद्ध करें और उसका पालन करें ।

सुरक्षा नियम (Safety rules)

सुरक्षा नियमों की आवश्यकता (Necessity of safety rules) :

किसी कार्य में सुरक्षा जागरूकता एक आवश्यक अवस्था है । एक चतुर इलेक्ट्रीशियन को सदैव सुरक्षित कार्यकारी स्वभाव बनाने का प्रयास करना चाहिये। सुरक्षित कार्यकारी स्वभाव सदैव जन, धन और सामग्री की रक्षा करता है। असुरक्षित स्वभाव से सदैव उत्पादन और कम लाभ व्यक्तिगत चोट और मृत्यु तक होती है। दुर्घटनाओं तथा विद्युत आघातों से बचने के लिये इलेक्ट्रीशियन को नीचे दिये गये सुरक्षा बिन्दुओं का अनुपालन करना चाहिये क्योंकि उसके कार्य में अनेकों व्यवसायिक संकट है।

प्रत्येक इलेक्ट्रीशियन को सूचीबद्ध सुरक्षा नियमों को सीखना, याद रखना और उनका अभ्यास करना चाहिये। यहां इलेक्ट्रीशियन को प्रसिद्ध कहावत याद रखना चाहिये कि “विद्युत एक उत्तम सेवक पर अधम स्वामी है” (“Electricity is a good servant but a bad master”)

सुरक्षा नियम (Safety rules)

- केवल अर्हित प्राप्त लोगों को ही विद्युत कार्य करना चाहिये।
- कार्यशाला के फर्श को स्वच्छ और टूल्स को उत्तम दशा में रखें।
- विद्युन्मय परिपथों पर कार्य न करें। यदि आवश्यक है तो रबर के दस्ताने, चटाई का प्रयोग करें।
- विद्युत परिपथों पर कार्य करते समय लकड़ी अथवा PVC रोधित हैण्डिल पेंचकस का प्रयोग करें।
- अनावृत चालकों को स्पर्श न करें।
- सोल्डरिंग करते समय तप्त सोल्डरिंग लोहे को उनके धारकों में नियोजित करें। कभी भी कुन्जी को चालू अथवा तप्त सोल्डरिंग लोहे को बेंच अथवा मेज पर न रखें क्योंकि इससे आग पकड़ सकती है।
- परिपथ में केवल उचित धारिता वाले फ्यूज प्रयोग करें। यदि धारिता कम है तो भारित किये जाने पर यह जल जायेगा। यदि धारिता अधिक है तो इससे कोई रक्षा नहीं होती, अधिक धारा प्रवाह मनुष्यों और यंत्रों को जोखिम में डालता है जिससे धन की हानि होती है।
- परिपथ कुन्जी को बन्द करने के पश्चात ही फ्यूज को पृथक अथवा प्रतिस्थापित करें।
- लैम्पों को टूटने तथा तप्त लैम्पों को ज्वलनशील पदार्थों के सम्पर्क में आने से बचाने के लिये विस्तार तारों का प्रयोग करें।
- सॉकेट्स प्लग्स, जैसे उपसाधनों और साधनों का प्रयोग केवल उनके उत्तम दशा में होने पर ही करें और सुनिश्चित करले कि उन पर BIS (ISI) चिन्ह है। मानकीकरण के अन्तर्गत चिन्हित उपसाधनों के ही प्रयोग ही

आवश्यकता स्पष्ट की गई है। अस्थायी तार स्थापन से विद्युत परिपथों का कभी भी विस्तार न करें।

- अस्थायी वायरिंग के लिए कभी भी विद्युत परिपथों का विस्तार न करें ।
- लकड़ी के स्टूल अथवा रोधित सीढ़ी पर खड़े होकर विद्युन्मय वैद्युत परिपथों/साधनों की मरम्मत अथवा फ्यूज बल्ब का प्रतिस्थापन करें। प्रत्येक दशा में यह सदैव उत्तम होता है कि मुख्य कुन्जी को खोल कर परिपथ को मृत कर दें।
- स्विच पैनैल्स नियन्त्रण गियर्स इत्यादि पर कार्य करने/प्रचालन के समय रबर की चटाई पर खड़े हों।
- सीढ़ी को दृढ़ भूमि पर रखें।
- सीढ़ी के प्रयोग समय, सहायक से कहें कि सीढ़ी को सम्भावित खिसकने से रोकने के लिये दृढ़ता से पकड़ें ।
- उच्च बिन्दुओं अथवा खम्भों पर कार्य करते समय सदैव सुरक्षा पेटी का प्रयोग करें।
- घूर्णन यन्त्र के चल भाग पर कभी अपने हाथों को न रखें। ढीली बाहों की कमीज अथवा झूलती हुई टाई पहनकर मोटर अथवा जनित्र के चल शैफ्ट अथवा घिरियों पर कभी कार्य न करें।
- किसी भी यन्त्र/उपकरण को उसकी प्रचालन विधि का विनिर्देशन करके ही प्रचालित करें।
- केबल्स अथवा डोरियों को पोर्सलेन नलियों में से निकाल कर ही लकड़ी विभाजकों में से निकालें।
- विद्युत उपकरणों के सम्बन्ध कसे होने चाहिए। ढीले जुड़े केबल्स तप्त होकर अग्नि संकट उत्पन्न करेंगे।
- सदैव 3 पिन सॉकेट और प्लगों के साथ सभी विद्युत साधनों के लिये भूसम्पर्कन करें।
- मृत परिपथों पर कार्य करते समय फ्यूज बन्धकों को पृथक कर दें। उन्हें सुरक्षित संरक्षता में रखें तथा कुन्जी पट पर “लाइन पट पर मनुष्य है” प्रदर्शित करें।
- यन्त्र/स्विच गियर के अन्तपाशन से छेड़छाड़ न करें।
- जल वाहक लाइन्स से भूसम्पर्कन न करें।
- विद्युत उपकरणों पर जल का प्रयोग न करें ।
- HV लाइन्स/उपकरणों और संघरित्रों से स्थैतिक वोल्टता को निरेवेशित कर दें।

सुरक्षा का अभ्यास - अग्नि शामक (Safety practice - fire extinguishers)

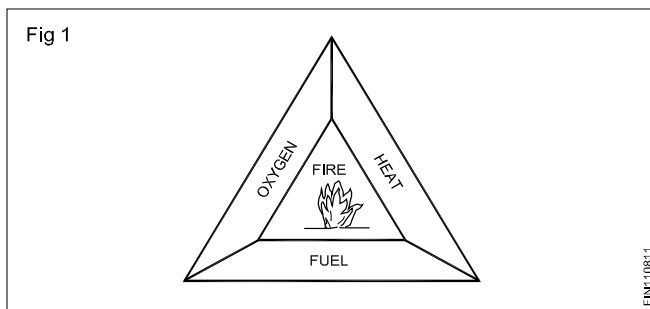
उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- आग लगने के प्रभाव का वर्णन करना
- कार्यशाला में आग लगने के कारण बताना
- आग के बचाव से संबंधित ज्वलनशील आवश्यक स्थितियों का वर्णन करना
- आग से बचाव के लिए किये जानेवाले सामान्य एहतियात के उपाय का वर्णन करना ।

आग (Fire)

ज्वलनशील पदार्थ के जलने को आग कहते हैं। अनचाहे गये स्थान पर तथा अनचाहे गये मौकों पर तथा अनियंत्रित मात्रा में आग के कारण संपत्ति तथा सामान को क्षति या नष्ट कर सकती है। यह व्यक्ति को हानि पहुँचा सकती है। तथा कभी कभी इसके कारण जान भी जा सकती है अतः आग से बचने के लिए सभी कोशिश करनी चाहिए। जब आग के लगने का पता चलता है तो उसे नियंत्रित करने तथा बुझाने की तुरन्त उचित कार्यवाही करनी चाहिए।

निम्न लिखित कारणों में से तीन कारणों को संयुक्तरूप से आग को लगातार जलते रहने के लिए उपस्थिति रहना चाहिए। (Fig 1)



ईंधन (Fuel) : कोई भी पदार्थ, द्रव, ठोस या गैस तब जलेगा जब उसे आक्सीजन तथा उच्च ताप दिया जाये।

ताप (Heat) : कोई भी ईंधन किसी निश्चित तापमान पर जलना आरम्भ करता है। यह परिवर्तित करता है तथा ईंधन पर निर्भर करता है। ठोस तथा द्रव को जब गर्म किया जाये तो वे वाष्प उत्पन्न करते हैं तथा वह यह वाष्प जिससे यह आग लगती है। कुछ द्रव को गर्म करने की आवश्यकता नहीं होती क्योंकि वह नार्मल कमरे के ताप पर जैसे 15°C पर वाष्प उत्पन्न करते हैं जैसे पेट्रोल।

ऑक्सीजन (Oxygen) आग को जलते रहने के लिए ऑक्सीजन सामान्यतः पर्याप्त मात्रा में हवा में उपस्थित रहती है।

आग को बुझाना (Extinguishing of fires) : इनमें से किसी कारण को मेल में से अलग करने या हटाने से आग को बुझाया जा सकता है। इसे प्राप्त करने के मूल तीन बेसिक विधियाँ हैं।

- ईंधन की आग को रोकना (Starving) - ईंधन की आग इस तत्व को हटाता है।

- **स्मूथरिंग (हवा को रोकना) (Smothering)** - अर्थात् फोम (झग) रेत इत्यादि से ढककर आक्सीजन की सप्लाई को आग से अलग करना।

- **कूलिंग (ठण्डा करना) (Cooling)** - ताप कम करने के लिए पानी का उपयोग करना। इनमें से कोई भी एक तत्व आग बुझायेगा।

आग को लगने से रोकना (Preventing fires) : अधिकांश आग छोटे से प्रारंभ होती है जिनका पता नहीं चलता जब तक की उनकी पकड़ मजबूत न हो जाएं। कुछ सरल सामान्य ज्ञान के नियम का पालन करते हुए तथा अधिक सावधानी के साथ अधिकांश आग को लगने से बचाया जा सकता है।

ज्वलनशील रिफ्युज (गंदगी) (तेल में भीगा हुआ कॉटन वेस्ट, लकड़ी का कर्तन, पेपर इत्यादि) का संचय आड़ कोने (जगह) में होने से आग का खतरा रहता है। सभी रिफ्युज को एक स्थान पर हटाना चाहिए।

विद्युत उपकरणों में आग लगने के कारण उपयोग के दुर उपयोग या उपेक्षा करता है। लूज कनेक्शन, गलत दर के फ्यूज सर्किट, ओवर लोड के कारण ओवर हीटिंग होती है, जिसके कारण आग लग सकती है। केबिल्स के बीच कण्डेक्टर का इंसुलेशन नष्ट होने के कारण आग लग सकती है।

कपड़े तथा अन्य कुछ भी जिसमें आग लग सकती है को हीटर्स से पर्याप्त दूर रखना चाहिए। कार्य दिवस के अंत यह निश्चित कर लें कि हीटर्स को बंद कर दिया गया है।

उच्च ज्वलीशील द्रव तथा पेट्रोलियम के मिक्सचर (थिनर, चिप्स को धोल साल्वेंट, मिट्टी का तेल, स्प्रिट, LPG गैस इत्यादि) को ज्वलनशील पदार्थ के स्टोरेज क्षेत्र में स्टोर्स किया जाना चाहिए।

ब्लो लेम्म तथा टार्च का जब उपयोग न हो तो उन्हें जलता हुआ न छोड़ें।

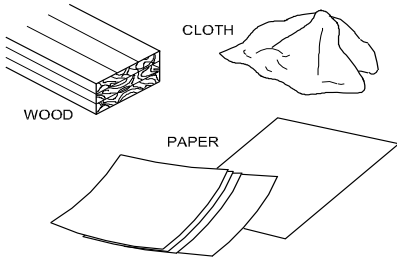
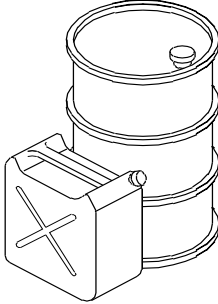
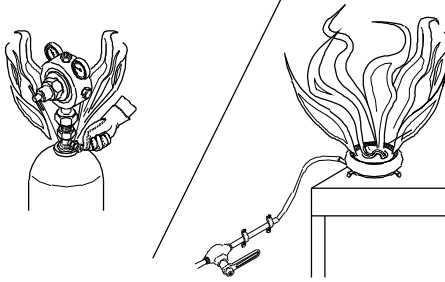
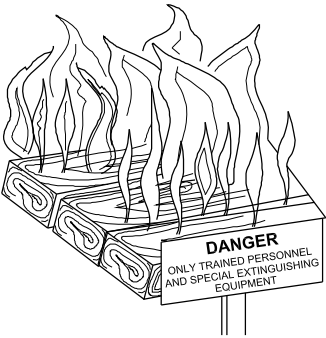
आग का वर्गीकरण (Classification of fires) ईंधन की प्रकृति के आधार पर आप को चार प्रकार से वर्गीकृत किया जाता है।

विभिन्न प्रकार के आग को बुझाने के लिए निम्न कारक से निपटाना चाहिए।

विभिन्न आग बुझाने वाले कारक के साथ तथा विभिन्न विधियों से विभिन्न प्रकार की आग को व्यवहार करना होता है। आग बुझाने वाला कारक वह पदार्थ या चीज है जिसका उपयोग आग बुझाने में किया जाता है। तथा यह सामान्यतः (सदैव नहीं) अग्नि शामकयंत्र में होता है जिसमें आग में स्प्रे करने के लिए रिलीज मैकेनिज्म होता है।

यह जानना महत्त्वपूर्ण है कि किसी विशेष प्रकार की आग को बुझाने के लिए सही प्रकार के एजेंट (कारक) की जानकारी होनी चाहिए, गलत एजेंट के उपयोग से कार्य खराब हो सकता है। विद्युत की आग के लिए

अलग से वर्गीकरण नहीं है क्योंकि यह वे आग है जो उन पदार्थों में लगती है जिनमें विद्युत उपस्थित होती है।

इंधन (Fuel)	एक्सटिंगुइशिंग (आग बुझाना) (Extinguishing)
<p>क्लास 'A' फायर लकड़ी, पेपर, कपडा इत्यादि ठोस पदार्थ</p> 	<p>अतिप्रभावी जैसे पानी से ठंडा करना। पानी की फुहार द्वारा आग के निचले हिस्से में दें तथा धीरे-धीरे ऊपर लाएं।</p>
<p>क्लास 'B' फायर ज्वलनशील द्रव्य तथा गलनशील ठोस पदार्थ</p> 	<p>हवा का प्रभाव बंद करना। जलते हुए द्रव्य की पूरी सतह को ढकने का उद्देश्य होना चाहिए। इसके प्रभाव से ऑक्सीजन की आग से सम्पर्क टूट जाएगा।</p> <p>पानी का उपयोग जलते हुए द्रव्य पर कभी न करें।</p> <p>फोम, सूखा पाऊडर या CO₂ का उपयोग इस प्रकार की आग पर किया जा सकता है।</p>
<p>क्लास C फायर गैस तथा द्रवित गैस</p> 	<p>द्रवित गैस के बुझाने के लिए बहुत अधिक सावधानी की आवश्यकता होती है। विस्फोट का तथा एकाकए आग फैलने का खतरा रहता है। आसपास के संपूर्ण क्षेत्र में यदि सिलेण्डर से आग बुझाने वाले साधन में आग लग जाएं तो ऑक्सीजन के प्रदेय को बंद कर दें। सुरक्षित विधि है एलार्म बजाना तथा आग को बुझाना प्रशिक्षित लोगों पर छोड़ दें।</p> <p>सूखे चूर्ण वाले शामक का उपयोग इस प्रकार की आग पर करें विशेष चूर्ण का विकास हो चुका है जो इस प्रकार की आग को बुझाने का तथा नियंत्रित कर सकते हैं।</p>
<p>क्लास 'D' फायर इनवालविंग मेटल</p> 	<p>मूल श्रेणी के आग बुझाने वाले कारक अयोग्य या खतरनाक तब होते हैं जब मेटल फायर के साथ सम्पर्क में आता है। विद्युत उपकरणों में आग हैलन, कार्बन डाईआक्साइड, सूखा पाऊडर और वाष्पीय लिक्विड (CTC) अग्निशामक इलेक्ट्रिकल उपकरणों में आग को बुझाने में सहायक है। फोम या तरल पदार्थ (उदा. जल) अग्निशामक को किसी भी परिस्थिति में इलेक्ट्रिकल उपकरणों में प्रयुक्त नहीं किया जाता है।</p>

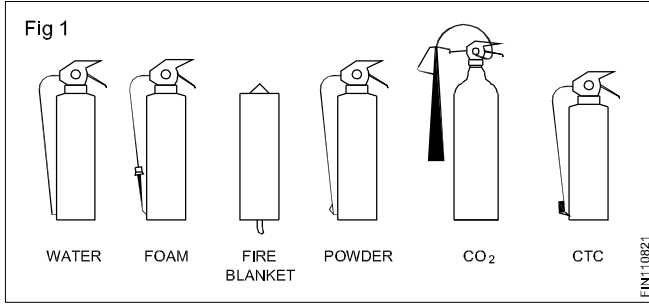
अग्निशामक के प्रकार (Types of fire extinguishers)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- विभिन्न प्रकारों के अग्निशामकों के बीच का अन्तर समझना
- आग के क्लास (वर्ग) पर आधारित उपयोग किये जाने वाला सही अग्नि शामक का चयन
- आग की घटना में अपनाये जाने वाली सामान्य विधि का वर्णन ।

अग्निशामक, अग्नि-लपटें शामक अथवा शामक मात्र एक सुरक्षा उपकरण है जिसका प्रयोग शमक में अथवा छोटी-छोटी आग के नियंत्रण में, अधिकांश आपातकालीन अवस्थाओं में किया जाता है ।

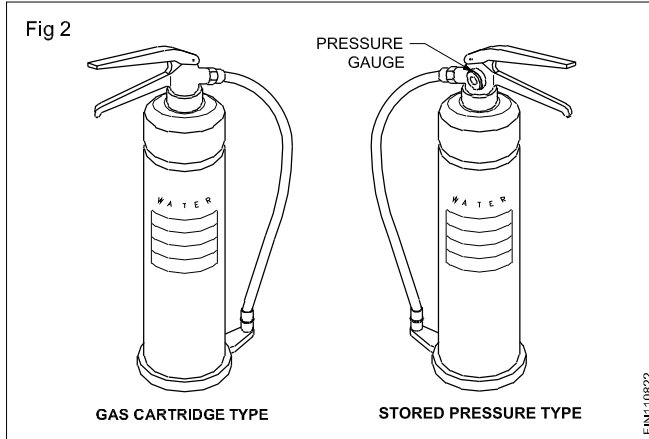
आग की विभिन्न प्रकार के आग से निपटने के लिए बहुत तरह के अग्निशामक यंत्र तरह - तरह के कारक के साथ मिलते हैं। (Fig 1)



आग बुझाने वाले पानी भरे यंत्र (Water-filled extinguishers)

ऑपरेशन की दो विधियाँ होती हैं। (Fig 2)

- गैस कार्टिड्ज टाईप (Gas cartridge type)
- स्टोर्ड प्रेशर टाईप (Stored pressure type)



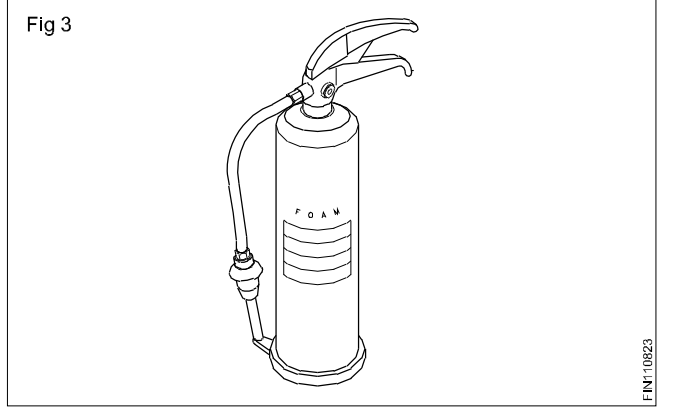
संपर्क को संरक्षण (कंजरविंग) करके तथा आवश्यक पानी की क्षति को बचाकर दोनों के ऑपरेशन की विधि में डिस्चार्ज को आवश्यकतानुसार रोका जा सकता है।

फोम एक्सटिंगुशर्स (Foam extinguishers) (Fig 3): ये संग्रहित दाब या गैस कार्टेज प्रकार के हो सकते हैं । आग बुझाने वाले यंत्र (फायर एक्सटिंगुशर्स) का उपयोग करने के पूर्व सदैव उस पर दिए गए ऑपरेटिंग अनुदेशों को चेक कर लेना चाहिए।

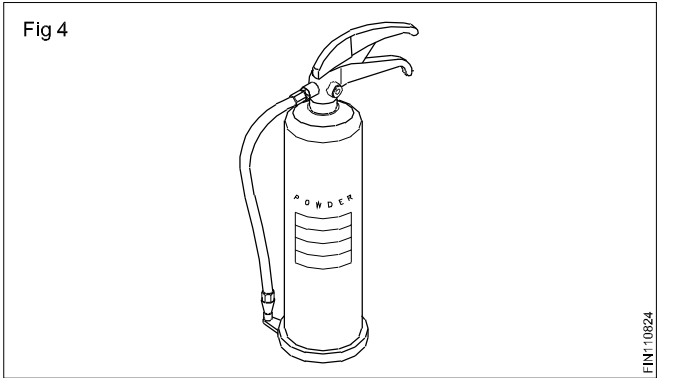
फोम एक्सटिंगुशर्स निम्न के लिए अति उपयुक्त होते हैं

- ज्वलनशील रहित द्रव्य आग (फ्लेमबिल लिक्विड फायर)
- रनिंग लिक्विड फायर

जहाँ पर विद्युत उपकरण लगें हो वहाँ इसका उपयोग कभी न करें

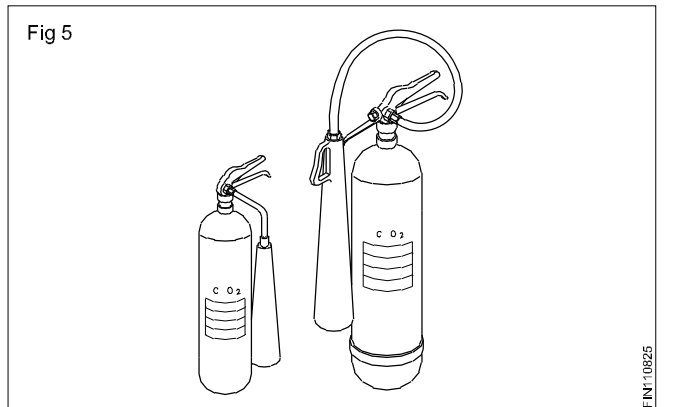


ड्राई पावडर एक्सटिंगुशर्स (Dry powder extinguishers) (Fig 4):



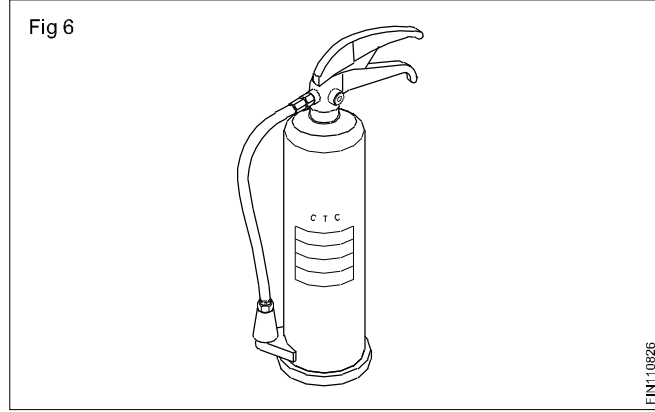
एक्सटिंगुशर्स जिनमें सूखा पाऊडर फिट किया गया रहता है वे या गैस कार्टेज या स्टोर्ड प्रेशर प्रकार के हो सकते हैं। इनका रूप तथा कार्य करने की विधि पानी भरे वाले के समान ही होती है इनका प्रमुख पहचान करने का लक्षण इनका फोर्क के आकार का नोजल है। क्लास की आग से निपटने के लिए पाऊडर का विकास किया गया है।

कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) (Carbon dioxide (CO₂)) : ये अपने विशिष्ट आकार के डिचार्ज होने के कारण आसानी से पहचान किए जा सकते हैं। (Fig 5)



ये क्लास B आग के लिए उपयुक्त हैं जमाव के कारण प्रदूषण को रोकने के लिए ज्यादा उपयुक्त है। साधारणतः खुली हवा में प्रभावी नहीं होते। उपयोग करने से पूर्व सदैव कन्टेनर पर दिए गए चालन के अनुदेश की जांच कर लें। ये सदैव क्रिया करने के विभिन्न गजेट (जुगत) के साथ मिलते हैं जैसे प्लंजर, लीवर, ट्रिगर इत्यादि।

हेलोन एक्सटिंगुशर्स (Halon extinguishers) (Fig 6) :



इन एक्सटिंगुशर्स में कार्बन टेट्राक्लोराइड तथा ब्रोमोक्लोरो डाई फ्लोरो मीथेन (BCF) भरा जा सकता है। ये गैस कार्टेज या स्टोर्ड प्रेशर को प्रकार के हो सकते हैं।

ये बहने वाले द्रव के साथ छोटी आग को बुझाने में अधिक प्रभावी होते हैं। ये शामकयंत्र विद्युत उपकरण पर विशेष उपयुक्त तथा सुरक्षित होते हैं क्योंकि केमिकल्स विद्युत में नॉनकन्डेक्टिव सहायक होते हैं।

इन शामक द्वारा दिया गया फ्यूमस (धुआँ) खतरनाक होता है, विशेष रूप से कॉन्फाइन्ड (बन्द) स्थान में

आग लगने की घटना पर अपनाई जाने वाली सामान्य प्रक्रिया :

- अलार्म बजाना।
- सभी मशीनरी एवं पावर (गैस एवं विद्युत) को बंद करें।
- खिड़की एवं दरवाजे बंद करने पर उनमें चटखनी या ताला न लागएं इससे बाहर से ऑक्सीजन आने पर रोक लगेगी जिससे कि आग को फैलने से बचाया जा सकता है।
- आग को बुझाने की कोशिश करें यदि आप सुरक्षित ढंग से कर सकते हैं। स्वयं आग के घेरे में आने का जोखिम न लें।
- जो व्यक्ति बुझाने में शामिल ना हों वे आपात कालीन द्वार से धीरे से बाहर निकल लें तथा एकत्र होने वाले निश्चित स्थान पर पहुँचें। ऐसा ना करने का मतलब कुछ व्यक्ति छूट जाएंगे तथा उनका खोज निकालने में किसी अन्य को स्वयं खतरे में डालना होगा।

अग्निशमन के लिए कार्य करना (Working on fire extinguishers)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- आग के प्रकार के अनुसार आग बुझाने वाले यंत्र के चयन के बारे में बताना
- अग्नि शामक यंत्रों के संचालन करने की विधी बताना
- आग बुझाने की तरीका बताना ।

- जब लोग स्थल में आग देखेंगे तो 'आग' 'आग' करके चिल्ला के लोगो को सर्तक (Alert) करें। (Fig 1a & b)
- अग्नि शामक आवाज को सूचित करना या जल्दी से सूचित करने के लिए इंतजाम (arrange) करना। (Fig 1c)
- आपातकाल द्वार को खोलकर जल्दी से लोगों को निकाले । (Fig 1d)
- विधुत साधनों को बन्द कर दें ।

लोगों को आग के समीप न जाने दें।

- आग के प्रकारों को पहचानना और विश्लेषण करना। रेफर टेबल 1।

टेबल 1

वर्ग 'A'	लकड़ी, कागज, कपड़ा ठोस पदार्थ
वर्ग 'B'	तेल संबंधी आग (ग्रीस, गैसोलीन, तेल) और द्रवणीय पदार्थ
वर्ग 'C'	गैस, द्रवणीय गैस
वर्ग 'D'	धातु और विद्युत उपकरण

मान ले कि आग 'B' (फ्लेममेबल लिक्विफेबुल सालिड) है ।

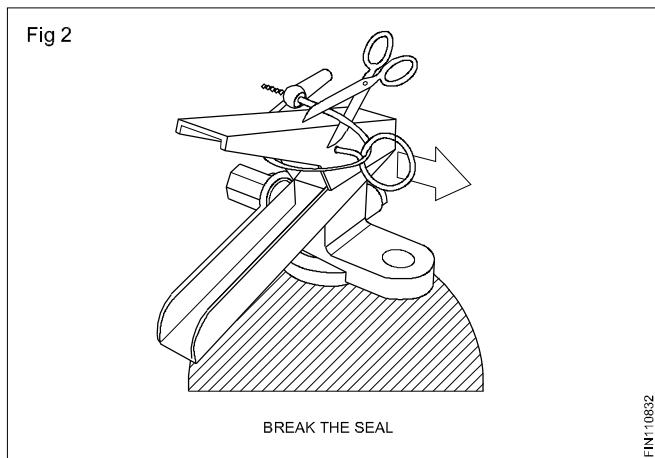
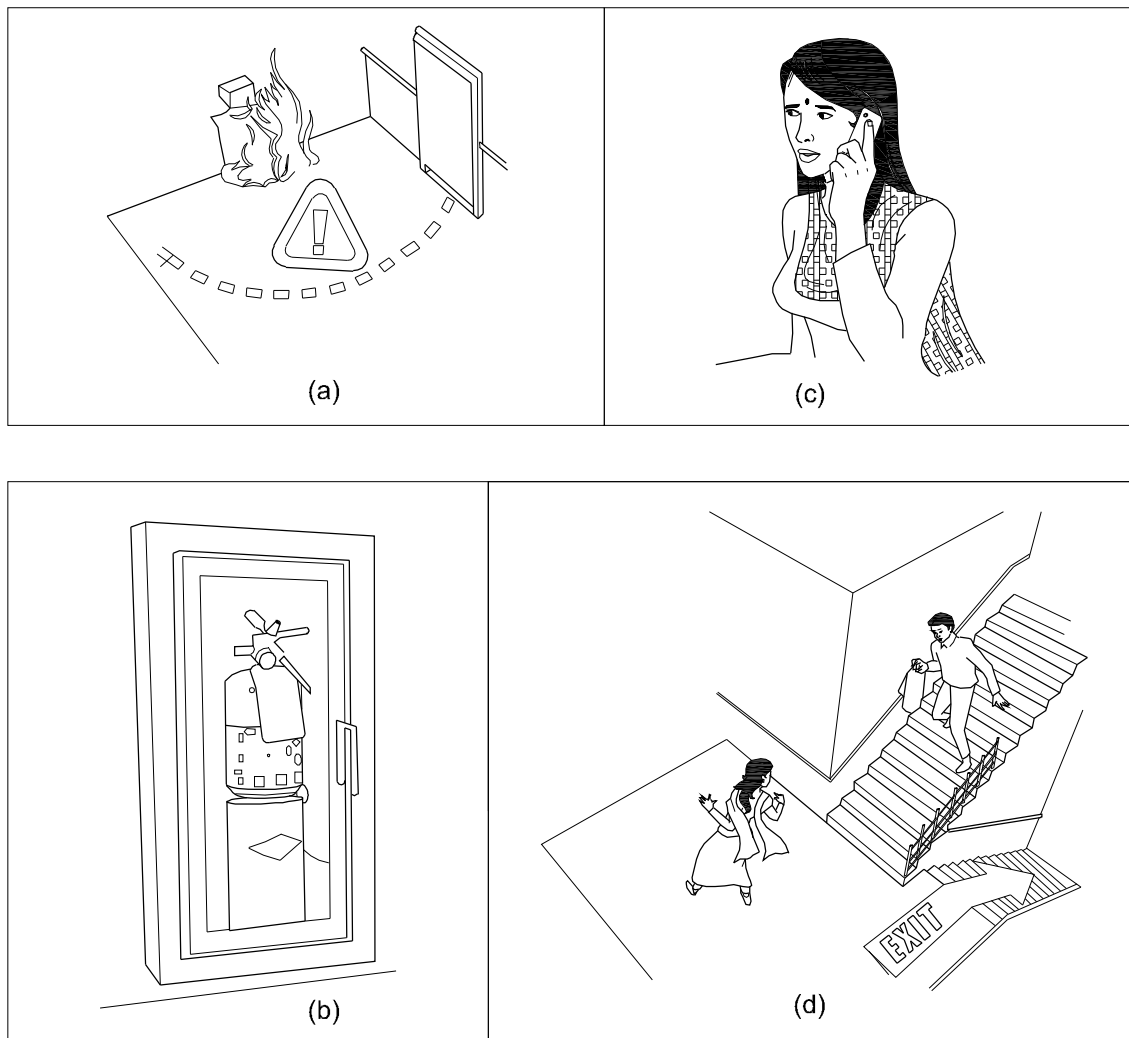
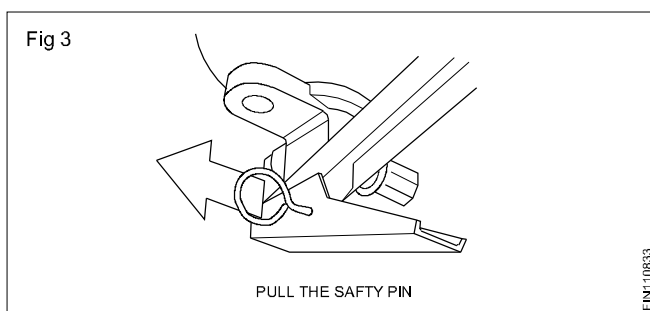


Fig 1



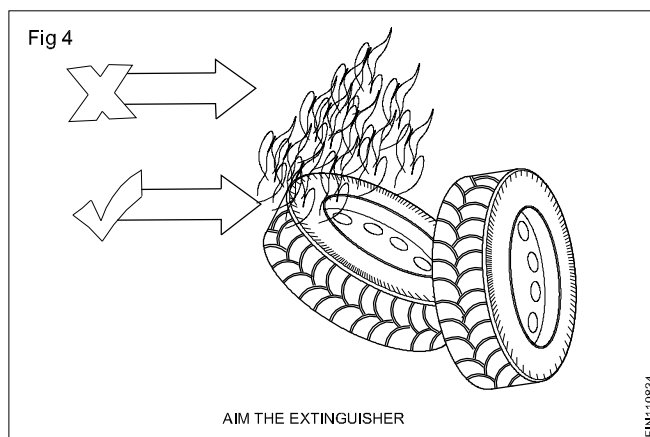
FIN110831

- सेफ्टीपिन को हैंडल से खींचिए। (ऊपर दिखाए गए अग्नि शामक को देखिए।) (Fig 3)



FIN110833

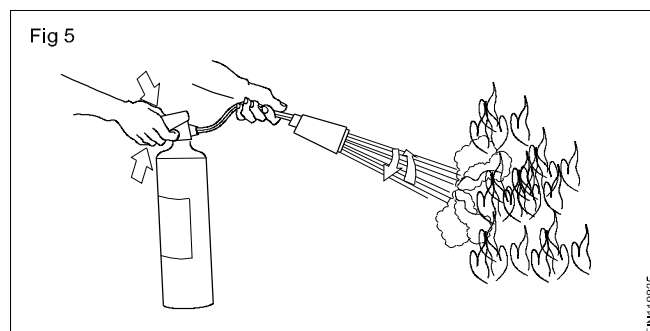
- आग के निचले भाग को शामक को लक्ष्य करें नोजल को दिखाओं। (इससे इंधन आग के शामक को निकाले) (Fig 4)



FIN110834

अपने आप को नीचा रखें।

- हैंडल लिवर को धीरे-धीरे निचोड़ से दबावो ताकि एजेंट का निर्वाहण हो सकें। (Fig 5)
- उसको साइड साइड घुमाओं ताकि वो 15 cm आग के ऊपर रहे और आग जब तक पूरा बूझ न जाये। (Fig 5)



FIN110835

अग्नि शामक को थोड़ा दूर से इस्तेमाल करें।

सावधानी (Caution)

- आग बुझाते समय भड़क भी सकती है।
- डर मत जाना जब तक आग तुरंत बुझ न जाए।
- अगर अग्नि शामक को इस्तेमाल करने के बाद भी आग नहीं बुझ रही है तो किसी सुरक्षा स्थान पर चले जाए।
- अगर आग नहीं बुझ पा रहे हैं। तो अग्नि शामक की सहायता लें।
- संपत्ति से बढ़कर आपका जीवन बहुत मूल्यवान है। इसलिए अपने आप और दूसरों को खतरे में न डालिए।

अग्नि शामक को चलाने के लिए ध्यान में रखने वाले सरल कार्य याद करना पी.ए.एस.एस (P.A.S.S.) - यह अग्नि शामक को उपयोग में मदद करेगा।

P माने खींचना (pull)

A माने निशाना (aim)

S माने दबाना (squeeze)

S माने इधर उधर धुमाना (sweep)

सुरक्षा स्वास्थ्य और वातावरण दिशानिर्देश (Safety, health and environment guidelines)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- राज्य सुरक्षा, स्वास्थ्य और पर्यावरण/वातावरण दिशानिर्देश बताना
- कारखानेअधिनियम, 1948 में व्यवसाय और हैलथ पर दिए गए राज्य के विभिन्न खंड ।

सुरक्षा, स्वास्थ्य और पर्यावरण दिशानिर्देश के अनुसार में नियम और विनियमों का पालन किया जाता है। (Safety, Health and Environment guidelines as per)

भारत में पालन किए जानेवाले नियम और विनियम निम्नानुसार सूची बद्ध है :

- 1 पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम 1986
- 2 पर्यावरण (संरक्षण) नियम 1986
- 3 विकास परियोजनाओं के पर्यावरणीय प्रभाव का आवलन 1994
- 4 प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रक अधिनियम 1999
- 5 विनिर्माता भंडारण और खतरनाक रसायनों के नियम 1989
- 6 खतरनाक रसायनों (संसोधन) नियम 1989 के निर्माता भंडारण और आयात 2000
- 7 खतरनाक अपशिष्ट (प्रबंधन और हैंडलिंग) नियम 1989
- 8 जैव मैडिकल कचरे (प्रबंधन और हैंडलिंग) नियम 1998
- 9 बैटरी (प्रबंधन और हैंडलिंग) नियम 2000
- 10 ओजोन कमी (विनियमन) नियम 2000
- 11 वायु (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1981 द्वारा संशोधित किया गया है। 1987
- 12 वायु (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) अधिनियम 1982
- 13 वायु (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) नियम 1982
- 14 तमिलनाडु वायु (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) नियम 1983
- 15 ध्वनि प्रदूषण (विनियमन और नियंत्रण) नियम 2000
- 16 जल प्रदूषण (रोकथाम एवं नियंत्रण) अधिनियम 1974 में 1978 तथा 1988 में किया गया है।
- 17 तमिलनाडु जल (रोकथाम एवं नियंत्रण) नियम 1983
- 18 संशोधन अधिनियम 1997 संशोधित संशोधन अधिनियम के द्वारा संशोधित जल (निवारण एवं नियंत्रण) उपकरण अधिनियम, 1991 में संशोधन किया गया है।
- 19 जल (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) उपकरण नियम 1978
- 20 कारखाना अधिनियम 1948

- 21 तमिलनाडु कारखाना अधिनियम, 1950
- 22 गैस सिलिंडर नियम, 1981
- 23 भारतीय विद्युत अधिनियम, 1910
- 24 भारतीय विद्युत नियम, 1956
- 25 पेट्रोलियम नियम, 1934
- 26 पेट्रोलियम अधिनियम, 1976
- 27 सार्वजनिक बीमा अधिनियम, 1991
- 28 सार्वजनिक बीमा नियम, 1991
- 29 खतरनाक उपशिष्ट (प्रबंधन और हैंडलिंग) नियम 2000

निम्न स्तर के कार्य की परिस्थितियाँ एक कारीगर के स्वास्थ्य तथा सुरक्षा को प्रभावित करते हैं। असुरक्षित तथा अस्तस्थ कार्य की परिस्थितियाँ एक उद्योग से कही भी खत्म नहीं हो सकी है। वर्कशॉप के अंदर अथवा बाहर एक एक कारीगर को स्वास्थ्य तथा सुरक्षा का सामना करना पड़ता है। यह कारीगर के वातावरण को भी प्रभावित करती है। व्यवसायिक जोखिम कारिगर उसके परिवार तथा समाज के अन्य लोगों पर नुकसान दायक प्रभाव डालते हैं। यह कार्य क्षेत्र के भौतिक वातावरण को भी प्रभावीत करता है ।

कारखाना अधिनियम 1948 (अधिनियम नम्बर 63, 1948 का) तथा इसके संसाधन कारवाना संशोधन अधिनियम 1987 (अधिनियम 20, 1987 का) निम्नलिखित है ।

व्यावसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य (Occupational safety and health)

व्यवसायिक सुरक्षा तथा स्वास्थ्य कारखाना अधिनियम 1948 के अंतर्गत विभिन्न खंडों में दिये गए प्रावधान निम्नलिखित हैं:

- मशीनरी के पास आडा लगाना ।
- मशीनों के आसपास बाड लगाना ।
- चालू मशीन पर या उसके नजदीक काम करना ।
- ऊर्जा को काटने के लिए जरूरी सामान ।
- अपने आप कार्य करने वाली मशीने ।
- नई मशीनों को ढकना ।

- रूई घुनने की मशीन के नजदीक कार्य करने के लिए औरतो तथा बच्चो के रोजगार पर निषेध ।
- भारी सामान उठाने वाली मशीनों तथा लिफ्ट उठाने वाली मशीनों, चैन रस्सी तथा जहाजों में उठाने वाली रस्सी।
- घुनने वाली मशीनरी।
- दबाव पर संयंत्र
- फर्श, सिढियाँ तथा पहुँचने के मार्ग।
- अत्यधिक भार।
- आंखो का बचाव।
- खतरनाक धुँओ तथा गैसों से सावधानी
- वाहनीय (Portable) बिजली चलित लाईट को प्रयोग करते समय सावधानियाँ
- विस्फोट तथा ज्वलनशील धूल गैस इत्यादि।
- आग की परिस्थिति में सावधानियाँ।
- दोष पूर्ण पुर्जे अथवा स्थिरता कि जाँच के लिए जरूरी शक्ति का विवरण।
- भवन तथा मशीन की सुरक्षा।
- भवन की मरम्मत।
- इस अध्याय में कुछ नए नियम जोडने का अधिकार स्वच्छता
- कूडा करकट का निपटाना
- हवा का बहाव तथा तापमान
- धूल व धुँआ
- कृत्रिम नमीकरण
- भीड-भाड
- रोशनी
- पीने योग्य पानी
- शौचालय व मूत्रालय
- थूकना

कार्य, सीमित स्थान तथा सामग्री संचालन उपकरण की बुनियादी समझ (Basic understanding on hot work, confined space work and material handling equipment)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- गर्म कार्य से क्या अभिप्राय है
 - सीमित स्थान से अभिप्राय
 - सामग्री संचालन उपकरणों का उपयोग ।
-

गर्म कार्य (Hot work)

गर्म कार्य से अभिप्राय है फोर्जिंग गैस कटिंग वैल्डिंग, सोल्डरिंग ब्रेजिंग क्रियाओं के द्वारा बनावट मरम्मत आदि गतिविधियों को अंजाम देना।

गर्म कार्य आग तथा विस्फोट खतरा। गमे कार्य जैसे- वैल्डिंग, गैस कटिंग ब्रेजिंग सोल्डरिंग के लिए प्रयोग होने वाले प्रज्वलन, ज्वलनशील - सामग्रिया ज्वलनशील गैसों के लीक की वजह से कर्मचारियों पर आग का खतरा मंडराता रहता है।

एक सीमित स्थान की वजह से प्रवेश तथा बाहर जाने के लिए सुरक्षित रास्ता भी सीमित होता है। तथा वहाँ पर लगातार रहना भी संभव नहीं होता। यह केवल टैंको पानी के जहाजों प्रक्षेपास्त्र रखने की भूमिगत जगह नालिदार कार्य पाईप प्रणाली तिजोरी तक ही सीमित नहीं है।

सामग्री संचालन उपकरण (Materials handling equipment)

सामग्री संचालन उपकरण यांत्रिक उपकरण होते हैं। जिसका प्रयोग संचालन भण्डारण नियंत्रण तथा रक्षा/सामग्री की सुरक्षा, सामान अच्छी उत्पादन का उसके पूरे उत्पादन की प्रक्रिया उपभोग तथा पिनटने से संबधित है।

विभिन्न प्रकार के सामग्री संचालन उपकरण (Different types of material handling equipment)

- औजार
- वाहन
- भण्डारण इकाई
- साधन और उपसाधन

रैक (Racks)

खुले डिब्बों को रैक, पीछे की और धकेलकर खिसकाए जाने वाले रैक चालित

ट्रक/ट्रौली (Truck/Trolley)**वाहन पट्टा प्रणाली (Conveyor system)**

- फोर्क लिफ्ट
- क्रेन
- खुले डिब्बों का ट्रक

भारों को उठाना और उनका संभालना (Lifting and handling loads)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- भार उठाने और ले जाने को उचित विधि और उन्हें रोकने के तरीके के कारण होने वाली चोटों के प्रकार बताएँ
 - मनुवली उठाने के तरीके को प्रक्रिया 6 प्रकार के होते हैं ।
-

अनेक सूचित दुर्घटनाओं में चोटे लगती है जो भार को उठाते और ले जाते समय घटित होती है। एक विद्युत कर्मी को एक भारी वैद्युत मोटर एक सीमित स्थान में स्थापित करके तार सम्बन्धन करना है। त्रुटि पूर्ण उत्तोलन तकनीकि चोट में फलित हो सकती है ।

अधिक भार के कारण चोट लगे ऐसा आवश्यक नहीं है। चोट प्रायः किन कारणों से लगती है ?

मांसपेशियां और जोड विकृत होते है यह पीठ में चोट के लिये विशेषकर सत्य है। उत्तोलन की त्रुटिपूर्ण प्रक्रिया से पीठ में लगने वाली चोट सर्वाधिक सामान्य है।

गिरने से अथवा भार के साथ किसी वस्तु से टकराने पर भी लग सकती है।

चोटों के प्रकार और उनसे बचने के उपाय (Types of injury and how to prevent them) :**कट जाना और छिल जाना:**

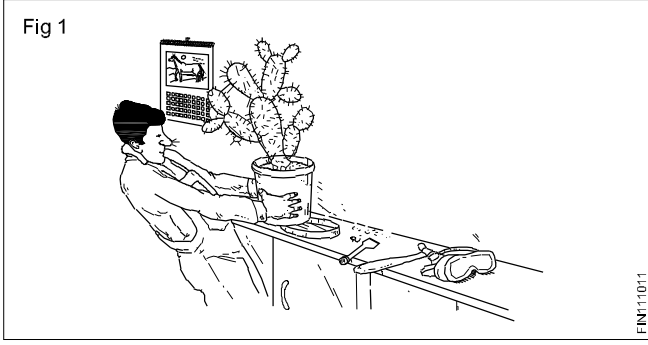
कट जाना और छिल जाना निम्न के कारण होता है।

– टुकडो और पैसे अथवा नुकीले प्रेक्षेप्यों के कारण (Fig 1)

चमडे के दस्ताने रक्षण के लिये सामान्य रूप से यथेष्ट होंगे लेकिन इसको सुनिश्चित करने के लिये भार की जांच कर लेना चाहिये। क्योंकि बडे आकार और भारी वस्तुओं के उत्तोलन में शारीरिक सम्पर्क भी सम्मिलित होता है।

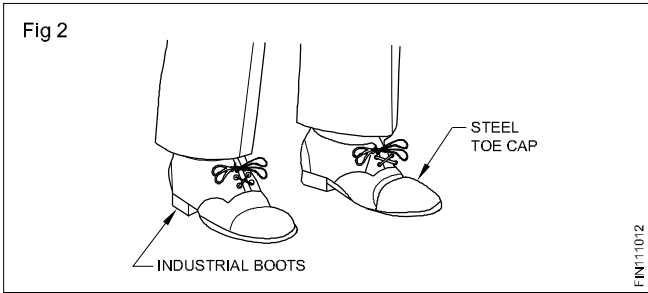
पैरो अथवा हाथों का लचक जाना (Crushing of feet or hands):

पैरो तथा हाथों की स्थिति ऐसी रखनी चाहिये कि वे भार से दब न सकें ।



यह सुनिश्चित करने के लिये कि हाथ और उंगलियाँ भार से दब कर लचक न जाये लकड़ी की वेज का प्रयोग करना चाहिये।

लोहे के टोकैस जडित सुरक्षा जूते पांव की रक्षा करेंगे। (Fig 2)



मांसपेशियों और जोड़ों (Strain to muscles and joints) की विकृति जोड़ो तथा मांसपेशियों में उत्पन्न विकृतियाँ निम्न के कारण हो सकती है:

- ऐसे भार का उत्तोलन जो अत्यन्त भारी है अथवा त्रुटि पूर्ण विधि से उत्तोलित किया गया है।

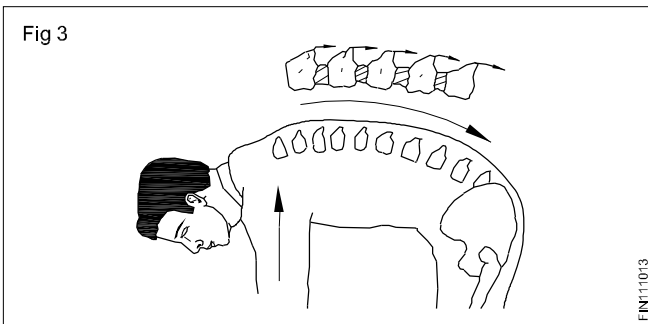
उत्तोलन के समय ऐठन तथा झटके जैसी एकाएक और धीमी चाले मांसपेशियों में भीषण विकृतिया उत्पन्न कर सकती हैं।

- अत्यधिक भार अथवा त्रुटिपूर्ण उत्तोलन विधि प्रायः पीठ की चोट का कारण होते हैं

झुककर (Stop) उत्तोलन (Stop lifting) : गोलाकार पीठ रखते हुये खड़े स्थिति में उत्तोलन से पीठ की चोट का भय अधिक हो जाता है।

मानव रीढ़ एक उत्तम दक्षता उत्तोलक यन्त्र नहीं है और सुगमता से क्षतित हो सकती है। यदि त्रुटि पूर्ण तकनीके प्रयोग में लायी जाती हैं।

गोलाकार पीठपर प्रतिबल रीढ़ को सीधा रखने की तुलना में छ गुना अधिक तक हो सकता है। Fig 3 सुल कर उठाना उत्तोलन एक उदाहरण प्रदर्शित करता है।



उठाने से पहले आप की क्या तैयारी होनी चाहिये।

किसी भार को उठाना अथवा प्रहसित करने के पूर्व अपने से निम्न प्रश्न पूछें।

कोई मनुष्य जितना भार उत्तोलित कर सकता है :

- आयु
- शारीरिक रचना और
- परिस्थितियों

जैसे दूसरे स्वास्थ्य कारकों के अनुसार विभिन्न होगा।

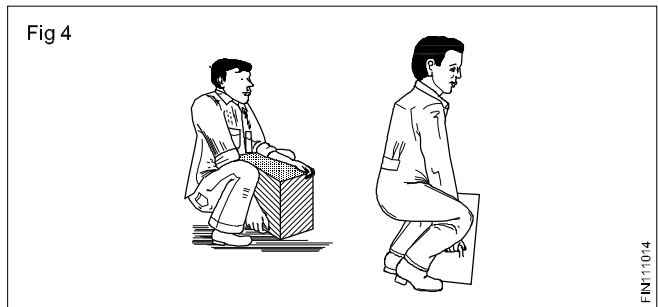
यह इस बात पर भी निर्भर होगा कि क्या वह अधिक भार को उत्तोलित और प्रहसित करने का अभ्यासी है।

किन कारणों से वस्तुओं को उत्तोलित करके ले जाना कठिन होता है?

- 1 केवल भार ही ऐसा कारक नहीं है जिससे वस्तु को उत्तोलित करना और ले जाना कठिन हो जाता है।
- 2 वस्तु का आकार और आकृति किसी वस्तु के प्रहस्तन को कठिन बना देती है।
- 3 सुगठित वस्तुयें जो शरीर से सटा कर ले जायी जाती हैं उनकी तुलना में जिनको उत्तोलित करने के लिये भुजाओं को शरीर के सामने फैलाना पडता है पीठ और पेट पर छः गुनी विकृतियाँ उत्पन्न करती है।
- 4 हस्त पकड अथवा प्राकृतिक प्रहस्तन बिन्दुओं की अनुपस्थिति में भार को उत्तोलित करना और ले जाना कठिन हो जाता है।

सही हाथ द्वारा उठाने के तरीके (Correct manual lifting techniques)

- 1 गति की दिशा में स्थिर होकर भार पर पहुंचे टांगों को कुछ दूर रखते हुये
- 2 उढाये किये जाने वाले भार को शरीर के समीप उत्तोलन का प्रारम्भ उढाने की सन्तुलित पाल्ती मार की स्थिति में होना चाहिये।
- 3 एक सुरक्षित कसी हुयी हस्त पकड सुनिश्चित कर लेनी चाहिये। भार को लेने से पहले पीठ को सीधा करके अधिकतम सम्भव उर्द्धाधर स्थिति में शरीर के समीप रखना चाहिये। (Fig 4)



- 4 भार उठाने के लिये पहले टांगों को सीधा करें। इससे सुनिश्चित होता है कि उत्तोलन क्रिया का सही संचरण हो रहा है और जंघाओं की शक्ति शाली मांसपेशियाँ और हड्डियाँ उसे ग्रहण कर रही है।

5 सीधा होते समय नीचे भार को न देख कर सीधा सामने देखें इससे झटके अथवा विक्रिया बिना सरल प्राकृतिक गति सुनिश्चित होगी। (Fig 5)



6 उठाने के पूरा करने के लिये शरीर के उपरी भाग को उर्ध्वाधर स्थिति में उठायें। जब कोई भार व्यक्ति की अधिकतम उत्तोलन सीमा के लगभग है तो सीधा उपर उठाने से पहले कूल्हें पर कुछ झुकना (भार को प्रति संतुलित करने के लिये) आवश्यक होगा। (Fig 6)

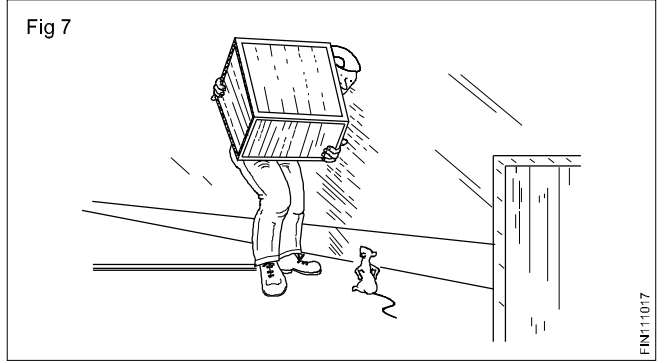


भार को शरीर से भले प्रकार लगाये हुये उस स्थान पर ले जाये जहां उसे रखना है। मुड़ते समय कमर से न मुड़कर पूरे शरीर को एक साथ मोड़ें।

भार को उतारना (Lowering the load) :

सुनिश्चित कर लें कि बीच में कुछ बाधारूप पड़ा न हो। (Fig 7)

घुटनों को अर्धपाल्थी स्थिति में मोड़ें भार को न देखते हुये सीधा सामने देखें और पीठ तथा सर को उर्ध्वाधर रखें। उतारने के अंतिम चरण कोहनियों को जंघाओं पर टिका लेना सहायक होगा।



भारी उपकरण को हटाना (Moving heavy equipment)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- उद्योग में भारी उपकरणों को स्थानांतरित (हटाने) के लिए अपनाये जाने वाले तरीकों का नाम बताना
- परतों और रोलर्स पर भारी उपकरणों को स्थानांतरित करने के लिए अपनाये जाने वाली का वर्णन करना
- लोड को ले जाते समय और लोड करते समय सुरक्षा कर ध्यान देना ।

निम्न में से किसी एक विधि द्वारा व्यवसाय में भारी उपकरण हटाया जाता है।

- क्रेन और उत्बन्धन (Sling)
- चर्खी
- यन्त्र चालन प्लेटफार्म
- लेयरों और रोलरों से

क्रेन्स और उत्बन्धन (Using Cranes and slings):

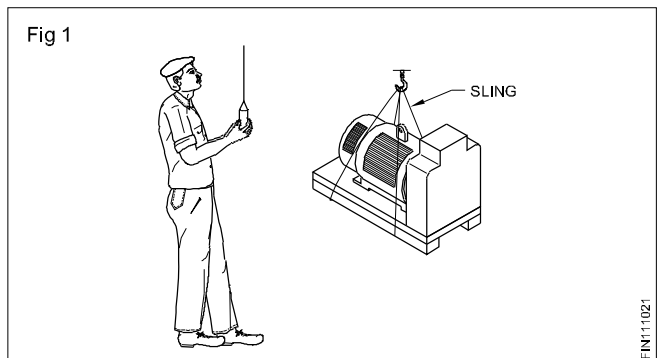
यह विधि जब कभी भारों को उठा कर ले जाना होता है तब प्रयोग में लायी जाती है। (Fig 1)

कट अपघर्षण, निघर्षण, फ्रेयिंग अथवा संक्षारण के लिये उत्बन्धन की जांच करें।

क्षतित उत्बन्धन का प्रयोग नहीं होना चाहिये।

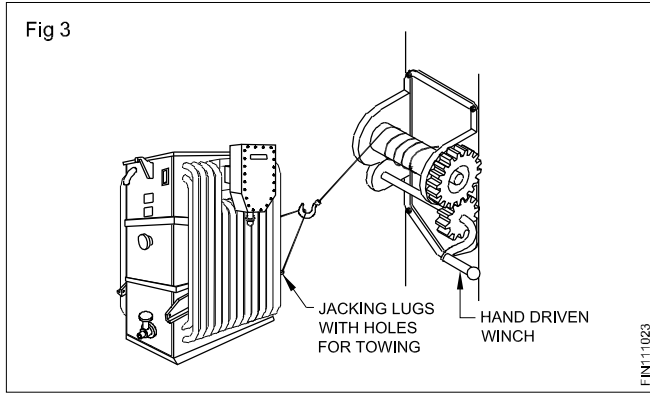
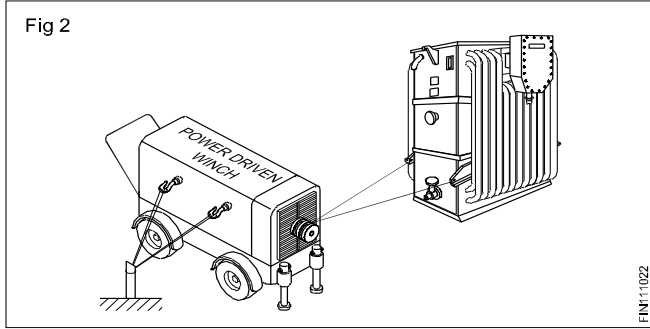
एक से अधिक उत्बन्धन का प्रयोग करते समय भार को यथा सम्भव समरूपता से वितरित करें। (Fig 1)

उत्बन्धन को उर्ध्वाधर के जितना अधिक समीप हो सके रखें।



चर्खियां (Winches)

चर्खियों का प्रयोग अधिक भार को पृथ्वी के अनुदिश खींचने के लिये होता है। क्रेन्स और उतबन्धन विद्युत चलित (Fig 2) अथवा हस्त परिचालित हो सकती है। (Fig 3)



सुनिश्चित कर लें कि चर्खी का सुरक्षित कार्यन भार (SWL) प्रकार्य के लिये यथेष्ट है।

चर्खी को ऐसे ढांचे से बांधें जो खिचाव का प्रतिकार कर सके। खुली भूमि पर भूमि में लम्बी निहायिकायें गाढ़ कर चर्खी को उनसे बांध दें।

एक उपयुक्त उतबन्धन चयनित कर उसे भार के आधार के चारों ओर लपेट दें और इसे चर्खी हुक से बांध दें।

कुछ भारी वस्तुओं में विशेष लगस जैकन और रजुकर्षण के लिये वेल्ड कर दिये जाते हैं।

सुरक्षा हेतु विचार (Safety consideration)

किसी चर्खी का प्रयोग करते समय जांच ले कि ब्रेक अथवा रैचिट यांत्रिकत्व कार्यकारी स्थिति में है और उसको नियंत्रित करना आपको आता है।

हाथों और उंगुलियों को गियर पट्टियों से यथेष्ट दूरी पर रखें।

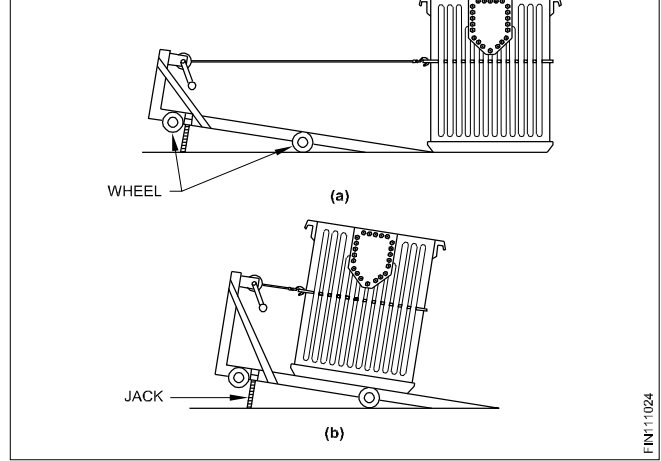
वियरिंग और गियर्स को स्नेहित और ग्रीसित रखें

यंत्र चालन प्लेटफार्म (Machine moving platforms) :

व्यवसाय में भारी उपकरण ले जाने के लिये यह एक युक्ति है। Fig 4 उपकरण की भारण विधि दर्शाते हैं।

सुविधा जनक उंचाई पर भार के चारों ओर एक उपयुक्त उतबन्धन लपेटें चर्खी के हुक से उतबन्धन को जोड़ दें और भार को प्लेटफार्म पर खींच लें, जब तक कि गुरुत्व केन्द्र सामने पीछे वाली पट्टियों के बीच नहीं आ जाता।

Fig 4



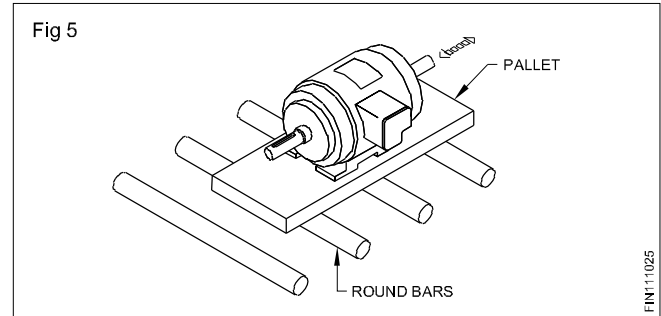
जैक्स को नीचे लायें, जब तक प्लेटफार्म पट्टियों पर नहीं आ जाता।

उतारने के लिये प्रक्रिया को प्रतिलोमित क्रम में अनुपालित करें।

पट्टा और बेलनों के प्रयोग द्वारा (Using layers and rollers)

कभी कभी भार को भूमि पर उसके आधार के उंचे नीचे होने के कारण अथवा यथेष्ट सुदृढ़ न होने के कारण नहीं ले जाया जा सकता।

ऐसे भार को चपटे पट्टे पर जो बेलनों पर आधारित है रखें। (Fig 5)



पकड़नेकी सुविधा के लिये सुनिश्चित कर लें कि छड़ें (बेलन) यथेष्ट लम्बे हैं और वह इधर उधर निकले रहते हैं।

उन्हें यथेष्ट लम्बा होना चाहिये। जिससे वह सरलता से किसी भी ऊंची नीची भूमि पर लुढ़कायी जा सके साथ ही इतनी छोटी भी हो कि उनको सरलता से प्रहस्तित किया जा सके।

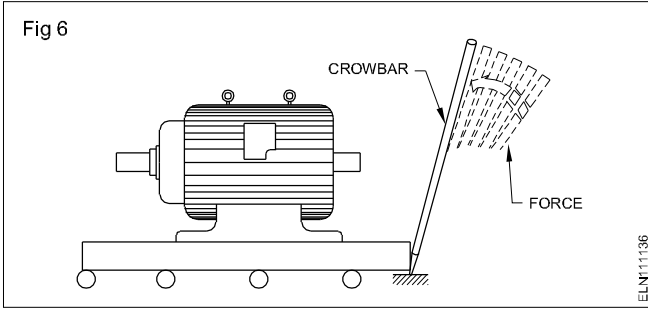
सावधानी : अधिकतर भारों के लिये समान व्यास की दो तीन छड़ें यथेष्ट है लेकिन चार अथवा अधिक छड़ें प्रयुक्त की जाती है दो भारों को अधिक गति से लुढ़काया जा सकता है, क्योंकि पीछे के बेलन को आगे ले जाने में विलम्ब नहीं होता। (Fig 5)

Fig 6 में दर्शाये अनुसार भार को क्रोबार का उपयोग करते हुए हटाइए क्रोबार को प्लेट के किनारे एक कोण पर रखें और जमीन पर दृढ़ पकड़ को बनाये रखें। जैसा दिखाया गया है वैसे बार के ऊपर बल का प्रयोग करें।

जब भार बेलनों पर है तो केवल छिछली ढलान पार की जा सकती है।

जब भार ढलान पर है उसे पकड़े रहें

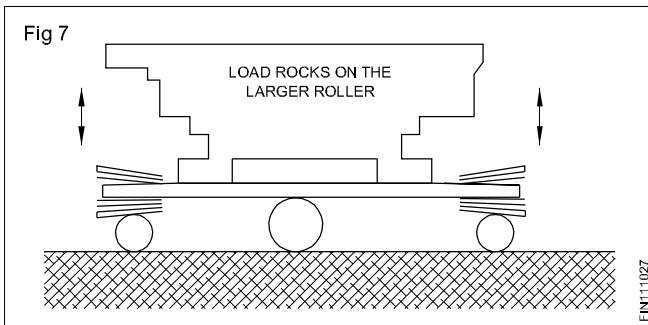
प्रचालन के लिये प्रभावी ब्रेक सहित एक चर्खी का प्रयोग करें।



कोनों को बेलनों द्वारा पार करना ।

माध्यम श्रेणी के भार के लिये कोना आने पर बेलनों के बीच उनसे कुछ बड़ा एक रोलर प्रवेश करा दें।

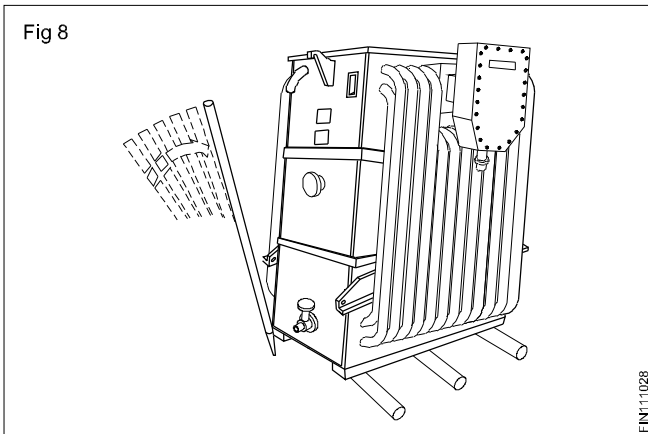
जब बेलन भार के गुरुत्व केन्द्र के अन्दर है तो भार को बेलन पर इधर उधर हिलाया और भ्रामित किया जा सकता है। (Fig 7)



अधिक भारों के लिये

कोने के प्रारम्भ में ही भार को रोक लें।

एक क्रोबार द्वारा पार्श्व से बेलनों को धक्का देकर भार को घुमा दें। जब तक की भार बेलनों के किनारे के ऊपर न पहुँच जाय। (Fig 8)

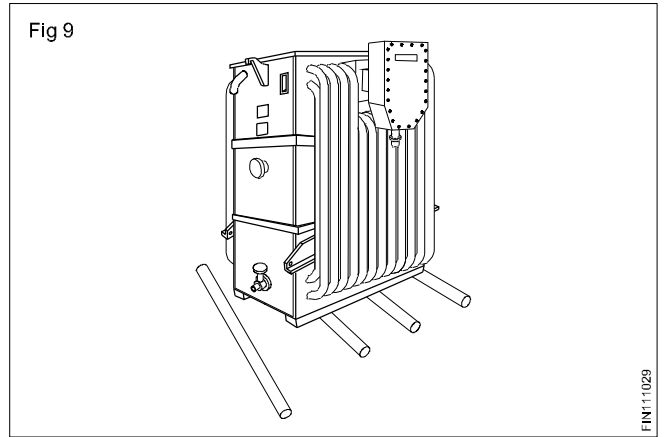


इन रोलरों पर भार को आगे धकेलें ।

भार के सम्मुख झुके हुये कुछ और बेलन रखें इन बेलनों पर भार को आगे धकेलें। (Fig 9)

भार और अधिक ऐंटे, और स्वतन्त्र बेलनों को भार के सम्मुख एक कोण पर रखें।

इस को उस समय तक करते रहे जब तक भार वांछित दिशा में नहीं आ जाता।



सुरक्षा नियम (Safety considerations)

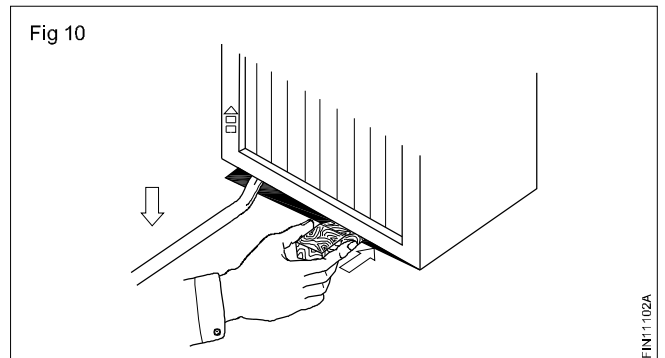
क्रोबार अथवा जैक द्वारा अधिक भार को ले जाना (Moving heavy loads with crowbars or jacks)

पैकिंग अथवा बेलनों पर भार को रखने से पहले हाथों के बाहर निकाल लेने को सुनिश्चित कर लें।

रखते समय हाथों को पैकिंग के नीचे न रखें।

पैकिंग को फर्श पर रखें और भार के नीचे धकेल दें। (Fig 10)

पार्श्व से इसे पकड़ें तथा अगुलियों को भार के निचले किनारे से दूर रखें। (Fig 10)



भार को उठाना (Raising a load)

जांच ले कि उतबन्धन भार और हुक से सही बंधे हैं। सुनिश्चित कर लें कि वे ऐंटे नहीं है। और न किसी निकले हुये भाग से फसे हैं।

यदि भार के दूर वाले किनारे के सहायक को आप नहीं देख सकते है तो उठाने प्रारम्भ करने से पहले जांच ले कि वह तैयार है और सुनिश्चित कर लें कि उसकी अगुलियां उतबन्धन से दूर है।

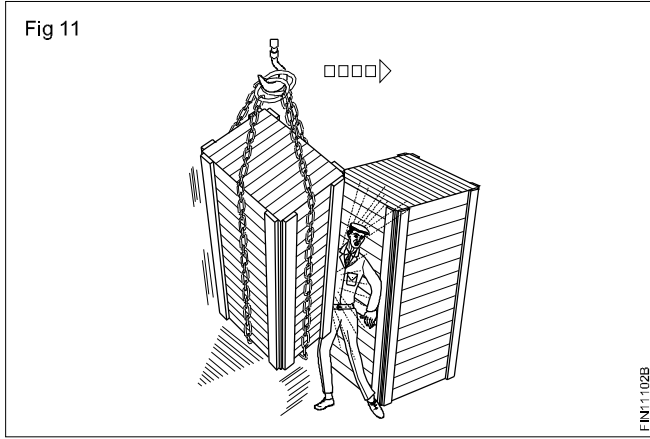
आस पास के कर्मियों को सावधान कर दे कि उत्तोलन प्रारम्भ होने वाला है

धीरे से उत्तोलित करे

ध्यान रखे कि भार के उपर उठने पर दब न जायें भूमि छोडने पर यह झूल अथवा घूम सकता है। (Fig 11)

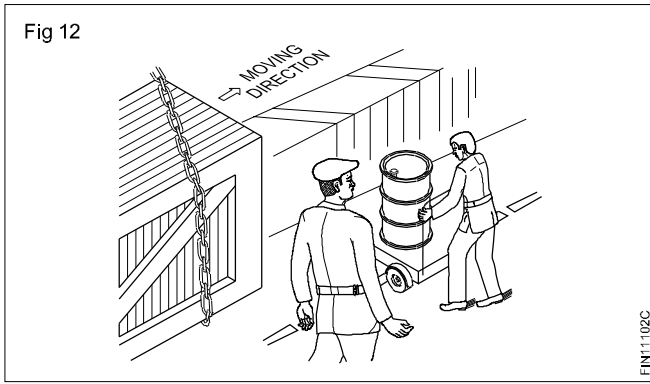
इस प्रकार की गतियों को भार के गुरुत्व केन्द्र के उपर यथा सम्भव यथार्थता से जात करके कम से कम कर दें।

अनावश्यक वस्तुओं को फर्श से हटा दें।



भार ले जाना (Moving a load)

जांच ले कि क्रेन और भार के रास्ते में कोई रुकावटें नहीं है (Fig 12)



भार से दूर रहे और इसे स्थिरता से जाने दें।

यदि कोई इसके रास्ते में आ जाता है तो इसको शीघ्रता से रोक देने के लिये तैयार रहें।

दिशा अथवा चाल परिवर्तित करते समय भार को प्राकृतिक अवस्था में झूलने दें।

सुनिश्चित करे कि भार दूसरों के सिर के उपर से नहीं जायेगा। (Fig 13)

टैकेल टूट अथवा सरक सकती है।

दुर्घटना के होने से पहले उन्हें हट जाने के लिये सावधान करें।

दुर्घटनायें होती नहीं हैं उन्हें कराया जाता है।

