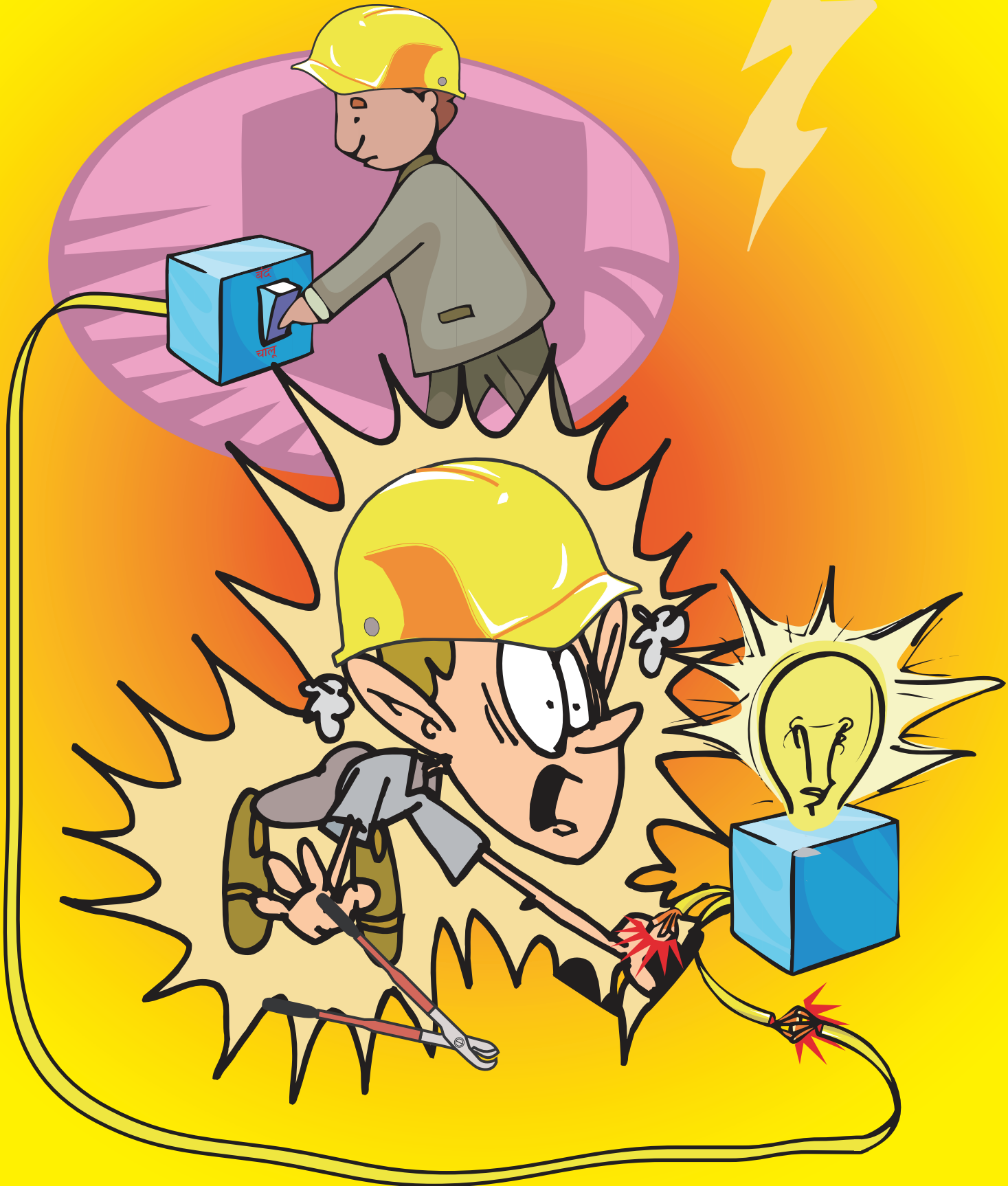


काम पर बिजली के साधन के सुरक्षित विलगन पर मार्गदर्शक पुस्तिका



व्यवसायक सुरक्षा और स्वास्थ्य शाखा
श्रमिक विभाग



व्यवसायक सुरक्षा और स्वास्थ्य सभा

यह मार्गदर्शक पुस्तिका व्यवसायिक सुरक्षा
और स्वास्थ्य शाखा श्रम विभाग द्वारा
तैयार की गई है ।

प्रथम संस्करण : जनवरी 2010

यह मार्गदर्शक पुस्तिका निःशुल्क जारी की गई है और इसे श्रम विभाग की व्यवसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य शाखा से प्राप्त किया जा सकता है । इसे विभाग की वेब साईट <http://www.labour.gov.hk/eng/public/os/isolation.pdf> से निकाला जा सकता है । दफ्तरों के पते और टैलीफोन के बारे में जानकारी प्राप्त करने के लिए 2559 2297 पर सम्पर्क करें ।

इन मार्गदर्शक पत्रिकाओं को निःशुल्क ही दोबारा से छापा जा सकता है, व्यवसायिक उद्देश्यों के लिए प्रचार या प्रष्ठांकन को छोड़ कर । इस स्रोत को श्रम विभाग द्वारा 'कार्य पर सुरक्षित रूप से बिजली स्रोत के विलगन की मार्गदर्शक पुस्तिका के तौर पर' प्रकाशित किया समझा जाना चाहिए ।

1 भूमिका

आओ हम कुछ बिजली की पूर्व दुर्घटनाओं को देखे जिनसे जान का नुकसान हुआ या कर्मचारियों के शरीर पर भयानक चोटें लगने का कारण बनी :

- i. एक बिजली का काम करने वाला व्यक्ति जो कि किसी रोशनी के सामान की तारें जोड़ रहा था उसकी बिजली का करण्ट लगने की वजह से उस वक्त मौत हो गई जब कि किसी ने गलती से रोशनी का आखिरी वाला बटन दबा दिया । उस बटन के ऊपर कोई ऐसा इशारा नहीं दिया गया था या किसी किस्म की बाधा नहीं बनाई गई थी जिस से अचानक उस बटन के चालू होने की सम्भावना पर रोक लगाई जा सके ।
- ii. बिजली के मुख्य स्विच बोर्ड की पट्टी से धूल हटाते समय, बिजली का काम करने वाले व्यक्ति के चेहरों और उसके शरीर का ऊपरी भाग बुरी तरह से क्षण भर में ही जल गया । स्विच बोर्ड के ऊपर लगे हुए सभी स्विच और सरकट बाधाएँ बन्द थी, पर ऊर्जा कम्पनी से बिजली की आपूर्ति का मुख्य यन्त्र, जो कि स्विच बोर्ड से जुड़ा हुआ था उसमें अभी भी बिजली थी ।
- iii. उठा के ले जाने वाली बिजली से चलने वाला छेदन यन्त्र (ड्रिल मशीन) जो कि पावर एक्टैन्शन युनिट के साथ जुड़ी हुई थी, वो अचानक बन्द हो गई । एक कर्मचारी ने निरीक्षण करने के लिए एक्टैन्शन युनिट के छेद के ऊपरी कवर को हटाया, उसकी करण्ट लगने से मौत हो गई । एक्टैन्शन युनिट के बिजली के साधन वाली साईड अभी भी दीवार के साँकेट के साथ जुड़ी हुई थी ।
- iv. एक तकनीकी कर्मचारी की करण्ट लगने से मौत हो गई जब कि वह एयर-कण्डीशनर के कन्ट्रोल पैनल पर तार लगा रहा था । उप मुख्य स्विच जो कि पावर स लाई से जुड़ा हुआ था और कन्ट्रोल पैनल के पास की मढ़ा हुआ था उसको बन्द नहीं किया गया था ।

उपरोक्त दुर्घटनाओं के कारणों में क्या सामान्य था ?

दुर्घटनाओं में, बिजली यन्त्रों को लगाते समय, बिजली की तारों को लगाते समय / रख-रखाव के कार्य को शुरू करते समय पावर सपलाई के साधन को सुरक्षित रूप से बन्द नहीं किया गया था ।

इस मार्गदर्शक पुस्तिका का मुख्य निशाना, मुख्यधारा के बिजली कर्मचारी, तकनीकी कर्मचारी और अन्य कर्मचारी है जो बिजली की तारों का या “कम वोल्ट” के बिजली यन्त्रों के रख-रखाव और उनके निरीक्षण का काम करते हैं । यह पुस्तिका इस बारे में जानकारी देती है कि बिजली के साधन के विलगन के लिए क्या करना चाहिए और क्या नहीं करना चाहिए, ताकि बिजली दुर्घटना से बचाव हो सके ।

टिप्पणी :

‘कम वोल्टेज’ का मतलब है कि कोई भी वोल्टेज जो कि 50 v.a.c. से ज्यादा है (या 120 v.d.c.) पर 1000 v.a.c से अधिक नहीं, सुचालको के बीच या 600 v.a.c. (या 900 v.d.c.) सुचालको और जमीन के मध्य ।

2

बिजली के खतरे :

- ❖ बिजली की तारें लगाते समय, और बिजली यन्त्र लगाते समय रख-रखाव के काम में, स्विच बोर्ड और अन्य यन्त्रों को लगाते समय, बिजली के साधन का विलगन करने में असफल रहना, बिजली की दुर्घटना का सामान्यतः मुख्य कारण है ।
- ❖ चाहे किसी ने पहले बिजली के साधन का विलगन किया हो, पर इस बात को यकीनी बनाने में असफल रहना कि यह विलगन जारी रहेगा, उसे या किसी अन्य को फिर भी असुरक्षित कर सकता है क्योंकि कोई गलती से फिर पावर सप्लाई को अचानक शुरू कर सकता है ।
- ❖ बिजली के साधन के विलगन के बगैर, वह व्यक्ति सजीव सर्कट पर काम करेगा । वह बिजली सम्बन्धित खतरे और मुश्किलों, जैसे कि बिजली का झटका, बिजली की चमक और शार्ट सर्कट से असुरक्षित हो सकता है ।
- ❖ बिजली की दुर्घटना का परिणाम बहुत भयानक हो सकता है । करण्ट लगने से जान भी जा सकती है, मनुष्य का शरीर भयानक रूप से जल सकता है, वह व्यक्ति ऊची जगह से गिर सकता है, आग लग सकती है, धमाका हो सकता है आदि ।

3

काम पर बिजली सप्लाई के साधन का विलगन करने में असफल रहने के कारण :

बिजली के साधन का काम पर विलगन क्यूँ नहीं किया गया इसके बहुत सारे कारण हो सकते हैं । कुछ कारण कर्मचारियों के बरताव के साथ जुड़े हुए हैं, उदाहरण के तौर पर, अनजान होने और लापरवाही, और कुछ कारण कार्य की प्रणाली के साथ जुड़े हुए हैं जैसे कि प्रबन्धन का अनुचित नियन्त्रण, निरीक्षण का अभाव आदि ।

- जान बूझ कर ऊर्जा सप्लाई साधन का विलगन ना करना
 - ★ दुर्घटना की बाधाओं और परिणाम का कम आंकलन करना ।
 - ★ किसी व्यक्ति की योग्यता और सावधानी को ज्यादा आंकना
 - ★ समय बचाने के लिए और अपनी सुविधा के लिए कतराना
- गलती से यह मान लेना कि ऊर्जा के स्रोत का विलगन हो चुका है ।
 - ★ गलत स्विच को बन्द कर देना या गलत सर्कट पर काम करना
 - ★ स्विच में कोई खराबी जैसे कि स्विच बन्द करने के बाद भी सर्कट का चलते रहना
- कार्य प्रणाली में कमियाँ :
 - ★ बिजली के काम के लिए बिजली की सप्लाई के विलगन को नियन्त्रित करने के लिए, अनुचित घरेलू नियम
 - ★ निरीक्षण का अभाव जैसे कि कर्मचारी ने, सुरक्षा के नियमों को मानने की बजाए कोई खतरनाक कार्य किया हो ।
 - ★ ऊर्जा सप्लाई स्रोत तक पहुँचने पर/ बिजली के स्विचों के कमरे तक पहुँचने पर प्रबन्धन के नियन्त्रण का अभाव

4

सुरक्षा के प्राथमिक सिद्धान्त

- ☞ बिजली के कार्य में जोखिम को कम करने के लिए, एक सुरक्षित कार्य योजना को लागू करना बहुत ही जरूरी होगा। उचित और प्रभावशाली कार्य पद्धति को लागू करना चाहिए और बिजली के स्रोत का, बिजली के काम करने से पहले या उसके दौरान विलगन कर दिया गया है, इस बात को यकीनी बनाने के लिए एवं उचित सुरक्षा के लिए पहले से सावधानी बरती जानी चाहिए।
- ☞ काम के शुरू होने से पहले बिजली के स्रोत का विलगन करने और बिजली सर्कट में पहले से जमा हुई बिजली को खारिज करने के लिए, इंजीनियरिंग और प्रबन्धन के उचित नियन्त्रण लगाए जाने चाहिए।
- ☞ काम के दौरान इस बात को यकीनी बनाने के लिए कि बिजली के सभी स्रोत विलगन की स्थिति में ही रहेंगे, बिजली के स्रोत से दोबारा किसी आकस्मिक जुड़ाव के बगैर।
- ☞ हमेशा याद रखें कि जब किसी स्विच को बन्द किया जाता है तो केवल वह यन्त्र ही बन्द होता। पर उस स्विच की बिजली का स्रोत अभी भी चल रहा होता है जब तक कि बिजली सप्लाई के स्रोत को बन्द करके उसका विलगन न किया जाए।
- ☞ कार्य के दौरान या कार्य से पहले, बिजली के स्रोत के विलगन के लिए जरूरी कार्यवाहियों और सावधानियों से अवगत होने के लिए कर्मचारियों को उचित प्रशिक्षण और सम्बन्धित जानकारी और तजुर्बा करना चाहिए।

5 विशिष्ट सुरक्षा कदम :

- ⇒ तारों का रेखा चित्र, अभिन्यास का रेखा चित्र, सर्कट लेबल, रिकार्ड आदि की सूचना को देखकर सम्बन्धित सर्कट के ऊर्जा सप्लाई स्रोत की सही तरीके से पहचान करें ।
- ⇒ स्विच को बन्द करके, या सर्कट तोड़ने वाले यन्त्र को बन्द करके, यन्त्र की ऊर्जा सप्लाई की तार को निकाल के ऊर्जा सप्लाई स्रोत का विलगन करें ।
- ⇒ अगर हो सके तो, स्विच या स्विच बोर्ड पर पूर्ण ताले का इस्तेमाल करके या अलग पैडलॉक का इस्तेमाल करके ऊर्जा स्रोत को तालाबन्द करें । ताले की चाबी को सुरक्षित और नियन्त्रण में रखें।
- ⇒ अगर स्विच को प्राकृतिक रूप से ताला नहीं लगाया जा सकता तो, स्विच के कमरे को ताला लगा कर स्विच तक आकस्मिक रूप से किसी के पहुँचने पर नियन्त्रण करें, या स्विच पर चारदीवारी लगा दें ।
- ⇒ ताले के ऊपर चेतावनी, संकेत और रस्सी लगा दें ताकि स्विच के साथ छेड़ छाड़ से बचाव किया जा सके । वह इस बात की भी व्याख्या कर सकते हैं कि क्या काम चल रहा है, ताला कौन लगाता है, लक्ष्य पूरा करने की तारीख/समय आदि जैसे भी उचित हो ।
- ⇒ स्विच का लेबल और सर्कट का लेबल सही, स्पष्ट और टिकाऊ होना चाहिए ताकि सर्कट की गलत पहचान से और उसे गलती से बन्द करने से बचा जा सके ।
- ⇒ बिजली यन्त्रों को वास्तव में लगाते समय, वोलटेज सूचक मीटर या अन्य उचित यन्त्रों का इस्तेमाल करें ता कि इस तथ्य को सुनिश्चित किया जा सके कि बिजली यन्त्र को बिजली का प्रवाह बन्द है।
- ⇒ काम की जगह पर, अपने सहकर्मियों, निरीक्षकों और दूसरे व्यक्तियों के साथ सूचना का आदान प्रदान करें, खास तौर पर उनसे जिन्हे सम्बन्धित स्विच के आस पास या दूसरे बिजली के स्विचों के पास जाने की जरूरत पड़ती रहती है और इस बात को सुनिश्चित करें कि वह गलती से भी सम्बन्धित स्विच से छेड़ छाड़ न करें ।

6

विशेष खतरनाक परिस्थितियां :

ऐसे कुछ खास हालात और वातावरण हैं जहाँ बिजली के स्रोत का विलगन करना बहुत ही महत्वपूर्ण होता है। इन हालातों में, बिजली की तारें लगाते समय/ रख रखाव का काम करते समय, काम के लिए आज्ञा पत्र प्रणाली को अपनाने के बारे में सोचना चाहिए।

- सुधार कार्य (तबदीली के कार्य) :

जिस में बिजली यन्त्रों पर पहले से लगाए गए तारों को और बिजली संचालकों को हाथ में लेना पड़ता हो, ऐसे तबदीली के कार्य को बहुत ध्यानपूर्वक करना चाहिए। सर्कट के विलगन और इसमें ताला लगाने के अलावा, बिजली सप्लाई को ऊर्जा के स्रोत से आरजी तौर पर अलग करने के बारे में सोचना चाहिए। ऐसा गलतफहमी से बचने या ऐसी गलतियां करने से बचे, जिनसे अधूरे फिट किए यन्त्रों के समय से पहले शुरू होने का खतरा हो सकता हो।

- ऊँचाई पर कार्य करना :

यह विशेष तौर पर बहुत खतरनाक और बाधा पूर्ण है जब कोई व्यक्ति ऊँचाई पर किसी बिजली यन्त्र के ऊपर काम कर रहा हो। एक छोटा सा बिजली का झटका लगने से ही, काम करने वाले व्यक्ति का संतुलन बिगड़ सकता है और इस वजह से वह नीचे गिर सकता है।

- बिजली का सुचालक/ प्रतिबन्धित कार्य स्थान :

ऐसी जगह पर बिजली का कार्य करना जो बिजली की सुचालक हो या प्रतिबन्धित हो, खास तौर पर खतरों से भरा हो सकता है उदाहरण के तौर पर जमीन पर रखा हुआ स्टील टैंक। बिजली का सुचालक कार्य स्थान, भूमि के रिसाव/ करंट के गलत प्रवाह को आसानी से होने देगा। दूसरी तरफ, अगर प्रतिबन्धित जगह पर कार्य करते समय गलती से, बिजली यन्त्र के किसी (सजीव) करंट वाले हिस्से पर हाथ लग जाए तो उसके प्रभाव से अपने आप को छुड़ाना बहुत मुश्किल होगा।

7

उग या चरम हालातों में सजीव कार्य :

- किसी चलते हुए सजीव सर्कट पर, उग या चरम हालातों में ही बिजली सप्लाई को चलाना चाहिए और उस पर कार्य करना चाहिए ।
- केवल उन्ही कर्मचारियों को चलते हुए सजीव सर्कट पर कार्य की अनुमति देनी चाहिए जिन कर्मचारियों को कार्य की जानकारी और अनुभव हो ।
- प्रस्तावित सजीव सर्कट के कार्य को करने से पहले, जोखिम का मुल्यांकन कर लेना चाहिए और सुरक्षा का पहले से प्रबन्ध करना चाहिए जिसमें निजी सुरक्षा यन्त्रों का इस्तेमाल शामिल है । जहाँ संभव हो सजीव सर्कट का विलगन करना चाहिए और चलते सर्कट पर कार्य करने पर प्रतिबन्ध लगाना चाहिए ।
- चलते सजीव सर्कट पर कार्य करने की अति मुश्किल प्रकृति के कारण, जब सजीव सर्कट पर कार्य चल रहा हो तो, कर्मचारियों को अपना और दूसरे कर्मचारियों का बहुत ध्यान रखना चाहिए ।
- सजीव सर्कट के कार्य की अवधि और विस्तार को कम करना चाहिए । एक बार जब बिना टाले जाने वाला सजीव सर्कट का कार्य समाप्त हो जाए तो सर्कट का विलगन कर देना चाहिए और बाकी का काम करने से पहले ऊर्जा के स्रोत को ताला लगा देना चाहिए जहाँ पर सजीव सर्कट पर कार्य की और जरूरत नहीं है ।

8 अन्य सुरक्षा मुद्दे :

- सर्कट में जमा ऊर्जा :

अगर बिजली के यन्त्रों में जमा ऊर्जा के स्रोत लगे हुए है, जैसे कि स्टैंड बाई बैटरी या कैपेस्टर आदि या सर्कट की क्षमता ज्यादा है, तो अन्य जमा ऊर्जा का सुरक्षित तरीके से विलगन कर देना चाहिए या काम करने से पहले विलगन कर देना चाहिए या काम करने से पहले उस को खारिज कर देना चाहिए ।

- आपातकालीन हालात में रोकने वाला स्विच :

किसी बिजली के उपकरण पर मरम्मत या रख रखाव का काम करते समय मुख्य ऊर्जा स्रोत को बन्द करने के अलावा अगर नियन्त्रण पैनल पर या उपकरण पर कोई आपातकालीन हालात में रोकने वाले स्विच है तो उस को इस्तेमाल करना जरूर याद रखें ।

अगर आपातकालीन हालात में रोकने वाला स्विच, चाबी से पुनः आरम्भ करने वाली किसम का है तो इस का इस्तेमाल करने के बाद, चाबी को निकालना और सुरक्षित जगह पर रखना न भूले ताकि काम करते दौरान गलती से पुनः आरम्भ करने की स्थिति को टाला जा सके ।

- ऊर्जा और नियन्त्रण सर्कट दोनो का विलगन :

स्विच बोर्ड नियन्त्रण पैनल पर मरम्मत का कार्य करते समय याद रखे कि पूरी तरह से बिजली आपूर्ति को रोकने के लिए, ऊर्जा और नियन्त्रण सर्कट दोनो का विलगन किया जाना चाहिए । नियन्त्रण सर्कट आम तौर पर अलग फ्यूज/MCB के जरिए प्रदान किया जाता है ।

- काम करने की सक्रिय जगह :

काम करने की सक्रिय जगह, जहाँ पर विभिन्न कार्यों के करने वाले कर्मचारी है, जिन्हे काम पर परीक्षण के लिए ऊर्जा स्रोत की जरूरत है, वहाँ पर गड़बड़ी से बचने के लिए बिजली की सप्लाइ पर कठोर नियन्त्रण होना चाहिए । ऊर्जा सप्लाइ के स्रोत का विलगन कर दिया गया है, इस बात को यकीनी बनाने के लिए और समय से पहले ऊर्जा प्रदान करने या गलती से दुबारा ऊर्जा प्रदान करने की स्थिति से बचने के लिए कठोर निरीक्षण की भी जरूरत है ।

- काम करने की तंग समय सूची :

चाहे कोई तंग समय सूची में काम कर रहा हो ,लेकिन सुरक्षा के मापदण्ड का बलिदान नहीं देना चाहिए । ऊर्जा की सप्लाइ का विलगन किए बगैर सजीव सर्कट पर कार्य की अनुमति दे कर ज्यादा समझौता न करें क्योंकि कन्नी कतराने की कीमत आप की जिन्दगी भी हो सकती है ।

9

निरीक्षकों के लिए विशेष ध्यान योग्य बातें

- ❑ इस बात को यकीनी बनाए कि केवल उन्ही कर्मचारियों को बिजली की तारें लगाने या मरम्मत का कार्य करने की अनुमति दी जाएगी जो अपने प्रशिक्षण और अनुभव के आधार पर उस काम को करने में सक्षम है ।
- ❑ निरीक्षको द्वारा अपने कर्मचारियों को साफ हिदायते दी जानी चाहिए कि बिजली का कार्य करने से पहले ऊर्जा का विलगन जरूरी है । उनके द्वारा कर्मचारियों को कार्य के बारे में और सुरक्षा प्रावधानों के बारे में उचित जानकारी दी जानी चाहिए ।
- ❑ मुश्किल और जरूरी कार्यों के लिए कड़े निरीक्षण की जरूरत है । इस के ऊपर कड़े इंजीनियरिंग और प्रबन्धक नियन्त्रण को लागू करना पड़ेगा जैसे कि, कार्य करने की आज्ञा पत्र प्रणाली, अगर हालात इसकी अनुमति देते हो ।
- ❑ बिजली यन्त्रों पर विलगन करने के असफल रहने के कार्य का निरीक्षको द्वारा कड़ा ध्यान रखा जाना चाहिए । उनको पता लगाना चाहिए कि क्या यह उल्लंघन किसी खास स्थिति में ही होता है या हमेशा ही होता है और नियमों का पालन न करने की वजह जैसे कि डिजाईन की समस्या, स्विच तक पहुँचने में मुश्किल, कार्यगत बाधाएँ आदि और इन गलतियों को सुधारना भी चाहिए ।

10 सारांश :

- ✓ सजीव सर्कट पर कार्य को टालने के लिए ऊर्जा स्रोत की सप्लाई का विलगन करना याद रखें । इस तरह करने से असफल रहने के कारण, बिजली झटका लगने से मौत हो सकती, भयानक रूप से शरीर जल सकता है, आग लग सकती है या धमाका हो सकता है ।
- ✓ छोटे कार्य के खतरों को कम न आंके या किसी व्यक्ति की कार्य कुशलता को ज्यादा न आंके । अपनी सहूलियत के लिए कन्नी कतराने और समय बचाने से कुछ हासिल नहीं होता ।
- ✓ काम की ध्यानपूर्वक योजना बनाए और अपने और दूसरों के मानने के लिए सुरक्षा का पूर्व विधान और सुरक्षा विधि का निर्माण करें ।
- ✓ बिजली के उपकरणों पर काम करने से पहले ऊर्जा सप्लाई स्रोत को बन्द करें और ताला लगाए और उसके ऊपर चेतावनी की सूचना, चिन्ह या पट्टी लगाए ।
- ✓ इस बात को यकीनी बनाने के लिए, कि बिजली यन्त्र के बिजली सप्लाई स्रोत के साथ कोई छेड़ छाड़ नहीं होगी, इसके लिए कार्य स्थल पर कड़ी निगरानी और उचित नियन्त्रण का अभ्यास करना चाहिए।

जानकारी

अगर आप इस मार्गदर्शन पुस्तिका के बारे में पूछ ताछ करना चाहते हो अथवा व्यवसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य के बारे में परामर्श करना चाहते हो तो कृपया व्यवसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य विभाग को सम्पर्क करें :

टैलीफोन नंबर : 2559 2297 (दफ्तर समय के बाद आटो-रिकार्डिंग)

फैक्स नंबर : 2915 1410

ई-मेल : enquiry@labour.gov.hk

श्रम विभाग द्वारा उपलब्ध करवाई जाने वाली सेवाओ की सूचना और मुख्य श्रम कानूनों को आप इंटरनेट के ऊपर हमारे होम पेज पर भी जा कर खोज सकते हो । हमारा होम पेज का पता <http://www.labour.gov.hk> है ।

व्यवसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य सभा द्वारा दी गई सेवाओं के बारे जानकारी हॉट लाईन 2739 9000 द्वारा प्राप्त की जा सकती है ।

शिकायते

अगर किसी भी असुरक्षित काम की जगह के बारे में, या कार्यो के बारे में आपके पास कोई शिकायत है तो कृपया श्रम विभाग की व्यवसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य हॉट-लाईन पर 2542 2172 सम्पर्क करें । सभी शिकायतें को गोपनीय तौर पर लिया जाएगा ।

