Innovativeview Publications

सुरक्षितता

SAFETY

LESSON NO.01

औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थेची रचना व इलेक्ट्रिशियन ट्रेडचे महत्व : (Organization of ITI & Scope of the Electrician Trade) :-

◆ आय.टी.आय. चा प्रशिक्षण कार्यक्रम NCVT अंतर्गत चालविला जातो.

◆ NCVT चे पुर्ण रुप - National Council of Vocational Training.

◆ NCVT चे मुख्यालय हे दिल्ली येथे आहे.

◆ NCVT अंतर्गत पुढील दोन कार्यक्रम चालविले जातात.

i) C.T.S. - Craftsman Training Scheme
शिल्पकार प्रशिक्षण योजना.

ii) A.T.S. - Apprenticeship Training Scheme)
शिकाऊ उमेदवारी प्रशिक्षण योजना.

◆ D.G.E.T. चे पुर्ण रुप -Directorate General of Employment & Training असे आहे.

◆ कौशल्य विकास व उद्योजकता विभाग मंत्रालय (Ministry of skill Development & Entrepreneurship) अंतर्गत सर्व व्यावसायिक प्रशिक्षण अभ्यासक्रम चालविले जातात.

◆ सन 2016 च्या वार्षिक अहवालानुसार भारतात सध्या 2293 सरकारी व 10812 खाजगी I.T.I. आहेत.

◆ सन 2017 पासून इलेक्ट्रिशियन या ट्रेडसाठी NSQF Level-5 प्रमाणे नवीन सुधारित अभ्यासक्रम लागू करण्यात आला आहे.

◆ NSQF चे पुर्ण रुप National Skills Qualifications Framework (राष्ट्रीय कौशल्य पात्रता फ्रेमवर्क) असे आहे.

◆ NSQF मध्ये एकूण 10 स्तर परिभाषित केले आहेत. (Level-1 ते Level-10)

◆ खालील प्रमाणे Level परिभाषित केल्या आहेत.

Level-1 : हेल्पर (Helper)
Level-2: सहाय्यक (Assistant)
Level-3: अर्धकुशल (Unskilled)
Level-4 : कुशल तंत्रज्ञ (Skilled Technician)
Level-5: पर्यवेक्षक (Supervisor)
Level-6: अभियंता (Engineer)
Level-7: व्यवस्थापक (Manager)
Level-8 : उपमहाव्यवस्थापक (DGM)
Level-9 :महाव्यवस्थापक (General Manager)
Level-10 : मुख्य कार्यकारी अधिकारी (C.E.O.)

◆ उच्च माध्यमिक प्रमाणपत्र पात्र करण्यासाठी नॅशनल इन्स्टीट्यूट ऑफ ओपन स्किलिंग (NIOS) मार्फत 10+2 परिक्षेस बसता येते.

◆ ITI पासआऊट झाल्यानंतर वेगवेगळ्या इंडस्ट्रीज मध्ये नॅशनल अप्रेंटीशिप सर्टीफिकेट (NAC) मार्फत एक वर्षाकरिता अप्रेंटीस करता येते.

◆ ITI मध्ये निदेशक होण्यासाठी क्राफ्ट इन्स्ट्रक्टर ट्रेनिंग स्कीम (CITS) अंतर्गत पुढील शिक्षण घेता येते.

◆ क्राफ्ट इन्स्ट्रक्टर ट्रेनिंग संस्था भारतात पुढील ठिकाणी आहेत.

1. मुंबई 2.हैद्राबाद
3. चेन्नई 4.कलकत्ता
5. लुधियाना 6.डेहराडून
7. कानपूर

◆ इलेक्ट्रिशियन ट्रेड यशस्वीरित्या पुर्ण केल्यानंतर तो इलेक्ट्रिकल संबंधीत सर्व कामे करु शकतो. जसे की, सर्व प्रकारच्या विद्युत वायरिंगची उभारणी (डोमॅस्टीक व कमर्शियल).

◆ इलेक्ट्रिशियन ट्रेड यशस्वीरित्या पुर्ण केल्यानंतर त्यास सर्व प्रकारच्या डोमॅस्टीक अप्लायन्सेसची देखभाल व दुरुस्ती करता येईल.

◆ इलेक्ट्रिशियन ट्रेड यशस्वीरित्या पुर्ण केल्यानंतर त्यास एसी व डीसी मोटर मधील दोष दुरुस्ती करता येतील व मोटार रिवाईंडींग करता येईल.

◆ इलेक्ट्रिशियन ट्रेड यशस्वीरित्या पुर्ण केल्यानंतर त्यास सर्व प्रकारच्या वाईडींग करता येतील.

◆ NCO चे पुर्ण रुप National Classification of Occupation (राष्ट्रीय व्यावसायीक वर्गीकरण) असे आहे.

◆ BIS च्या शिफारशीनुसार व IE रुलनुसार इलेक्ट्रिशियन यास वायरिंग करता आली पाहिजे.

◆ IE चे पुर्ण रुप Indian Electricity Rule (भारतीय विद्युत अधिनियम) असे आहे.

◆ BIS चे पुर्ण रुप Bureau of Indian Standard असे आहे.

◆ इलेक्ट्रिशियन ट्रेड यशस्वीरित्या पुर्ण केल्यानंतर त्यास इलेक्ट्रिशियन म्हणून इलेक्ट्रिसीटी बोर्ड, रेल्वे, टेलिफोन डिपार्टमेंट, एअरपोर्ट व अन्य आस्थापना इत्यादी ठिकाणी रोजगाराच्या संधी मिळतात.

◆ इलेक्ट्रिशियन ट्रेड यशस्वीरित्या पुर्ण केल्यानंतर त्यास स्वयंरोजगार सुरु करता येतो. विविध ठिकाणचे वायरिंग इन्स्टॉलेशन व देखभालीचे कॉन्टॅक्ट घेता येते.

◆ इलेक्ट्रिशियन ट्रेड यशस्वीरित्या पुर्ण केल्यानंतर इलेक्ट्रिकल सुपरवायझर परिक्षा उत्तीर्ण करुन तो विविध शासकिय, निमशासकिय कॉन्टॅक्ट घेऊ शकतो.

◆ इलेक्ट्रिशियन ट्रेड यशस्वीरित्या पुर्ण केल्यानंतर त्यास इलेक्ट्रिशियन म्हणून इलेक्ट्रिसीटी बोर्ड, रेल्वे, टेलिफोन डिपार्टमेंट, एअरपोर्ट व अन्य आस्थापना इत्यादी ठिकाणी रोजगाराच्यासंधी मिळतात.

LESSON NO.02

सुरक्षितता व सुरक्षिततेचे नियम
(Safety & Safety Rules)

◆ वर्कशॉप मधील सुरक्षिततेचे तीन प्रकार पडतात.
1) जनरल सुरक्षितता.
2) पर्सनल सुरक्षितता.
3) मशिन सुरक्षितता.

◆ वर्कशॉपमध्ये स्वच्छता ठेवणे, मशिन्स चालू असताना त्या हलवू नयेत, कोणत्याही मशिनची पुर्ण माहिती असल्याशिवाय त्यास हात लावू नये अथवा त्या खोलू नयेत, मेटल कटींग केल्यास त्यावरील बर ब्रशने साफ करणे इत्यादी बाबी ह्या जनरल सुरक्षितता यामध्ये येतात.

◆ वर्कशॉपमध्ये काम करताना ॲप्रान घालणे, सेफ्टी बुटचा वापर करणे, चालू मशिन, फॅन, मोटर्स जनरेटर हाताने थांबवण्याचा प्रयत्न करु नये, खराब तुटलेल्या टूल्सचा वापर करु नये, आपल्या डोक्यावरील केस छोटे असावेत, अंगठी, घड्याळ गळ्यातील चैन याचा वापर न करणे इत्यादी बाबी ह्या पर्सनल सुरक्षितता या सदरामध्ये येतात.

◆ मशिन नेहमी स्वच्छ ठेवणे, ऑईल लेव्हल चेक करणे मशिन बंद करुनच त्याची देखभाल व दुरुस्ती करणे, मशिनमध्ये बिघाड होताच बंद करणे, सुरक्षा गार्ड

वापरणे इत्यादी बाबी ह्या मशिन सुरक्षितता यामध्ये येतात.

◆ विजेचे कोणतेही काम अर्हताप्राप्त व्यक्तीनेच करावे.

◆ लाईव्ह सर्किटवर काम करताना सर्वप्रथम टूल्स व त्यावरील इन्स्युलेशन तपासून पहावे.

◆ सर्किटची लाईव्ह वायर नेहमी स्विच व फ्युज मध्येच जोडावी तसेच फ्युज टाकताना सप्लाय बंद करावा.

◆ योग्य कॅपॅसिटी असलेले फ्युजेस सर्किटमध्ये वापरावेत.

◆ सॉकेट मधून प्लग बाहेर काढताना वायरला ओढून काढू नये स्विच बंद करुन प्लगला धरुन बाहेर काढावे.

◆ स्विच पॅनल किंवा कंट्रोल गिअर हे ऑपरेट करताना / त्यावर काम करताना रबर मॅटवर उभे राहावे.

◆ पोलवर किंवा उंच ठिकाणी काम करताना सेफ्टी बेल्टचा उपयोग करावा.

◆ सोल्डरिंग करताना गरम सोल्डरिंग आयर्न त्याच्या स्टँडवरच ठेवावी.

◆ पाण्याच्या पाईपलाइनला अर्थिंग जोडू नये.

◆ इलेक्ट्रोलाईट तयार करीतअसताना पाण्यात आम्ल टाकावे आम्लात पाणी टाकू नये.

◆ इलेक्ट्रिक साधनांना आग लागल्यास आग विझवण्यासाठीपाण्याचा वापर करू नये.कोरडी वाळू किंवा अग्नीशामकाचा उपयोग करावा.

◆ हायव्होल्टेज लाईन / इक्विपमेंट आणि कॅपॅसिटरवर काम करण्यापूर्वी स्टॅटीक व्होल्टेज डिसचार्ज करावा.

◆ विजेवर चालणारी उपकरणे चालू स्थितीत एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी हलवू नये .

◆ ॲक्सेसरीज आणि डोमॅस्टीक अप्लायन्सेस हे BIS (ISI) ब्युरो ऑफ इंडियन स्टँडर्ड (इंडियन स्टँडर्ड इन्स्टीटयुट) मार्क असलेलीच वापरावे.

◆ व्यक्तीच्या शरीराचा रेझिस्टन्स सर्वसाधारण 1500 ओहम इतका असतो.

◆ विद्युत शॉकची तीव्रता शरीरातुन वाहणाऱ्या करंटवर व करंट वाहण्याच्या वेळेवर अवलंबून असते.

◆ मनुष्याच्या शरीरातून 29 मिलि ॲम्पीयर इतका विद्युत करंट वाहू लागल्यास व्यक्तीचा त्याच्या स्नायूवरील ताबा सुटतो व त्यास अपाय होतो.

◆ 40 ते 50 मिलि ॲम्पीयर करंट व्यक्तीच्या शरीरातून वाहू लागल्यास व्यक्तीची श्वासोश्वासाची क्रिया बंद पडते. अशा वेळी कृत्रिम श्वासोच्छवासाचा उपाय करून व्यक्तीचा जीव वाचवावा लागतो.

◆ शॉक लागलेल्या व्यक्तीस विद्युत तारांच्या संपर्कातून सोडविण्यासाठी सप्लाय तात्काळ बंद करा. ते शक्य नसल्यास, लाकडी वाळलेला ठोकळा, दोर, स्कार्फ, कपडे, वर्तमान पत्राची वळवटी, होस पाईप, पी. व्ही. सी. टयुब, इत्यादी इन्शुलेटींग पदार्थाच्या साहाय्याने त्यास विद्युत संपर्कातून वेगळे करावे.

◆ विद्युत शॉकमुळे भाजल्यास जखम स्वच्छ कापडाने झाकुन वारा घालावा. त्याने वेदना कमी होतात. प्रथम शॉक बसलेल्या व्यक्तीचे नैसर्गिक श्वासोच्छावास चालू करणे आवश्यक असते.

◆ अधिक रक्तस्त्राव होत असल्यास जखम झालेला भाग वर धरावा. जखमेवर हलका दाब द्यावा जेणे करून रक्तस्त्राव बंद होईल.

◆ विद्युत शॉक बसलेल्या व्यक्तीवर प्रथमोपचार करताना भाजलेल्या जखमेवर बरनॉल सारखे मलम लावून पट्टी बांधा, जखमेला हवा लागणार नाही अशा प्रकारे जखम झाकून टाका. शक्य झाल्यास त्याचे तळपाय बाटलीत गरम पाणी भरून शेका. अपघाती व्यक्ती बेशुध्द झाला असल्यास त्याला कोणत्याही प्रकारचे पेय देऊ नका.त्वरीत कृत्रिम श्वासोच्छवासाची उपाययोजना करा.

◆ आकस्मीकपणे घडलेली दुर्घटना म्हणजे अपघात होय. कोणताही अपघात मुद्दामहून घडत नाही किंवा कोणीही हेतुतः घडवीत नाही. बरेचसे अपघात मानवी चुकांमुळे तर काही अपघात अकल्पिकपणे होतात.

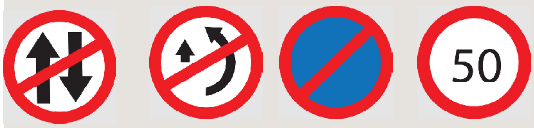
LESSON NO.03

सुरक्षिततेची चिन्हे
(Safety Signs)

◆ रोड सिग्नल मध्ये Mandatory- कायद्याने बंधनकारक Cautiontory - इशारात्मक Information माहिती दर्शक यांचा समावेश होतो.

◆ रोडवरुन जात असताना कायद्याचे उल्लंघन होऊ नये म्हणून जे साईन्स असतात त्यास Mandatory signs असे म्हणतात.

STOP | GiVE WAY | NO ENTRY | ONE WAY

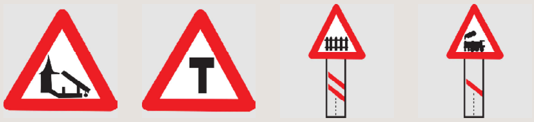


Veh.Prohibited Both Side | Over taking Prohibited | NO PARKING | SPEED LIMIT

◆ रस्त्यावरुन जाणारे पादचारी, सायकलस्वार, मोटारसायकल स्वार, बस पॅसेंजर्स, ड्रायव्हर यांच्यासाठी हे-करा किंवा करु नका हे दर्शविणारे साईन्सला Cautionary signs असे म्हणतात.

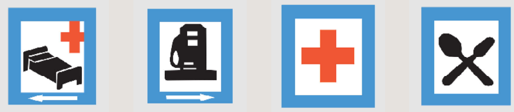
PEDESTRIAN CROSSING | SCHOOL AHEAD | MEN AT WORK | HUMP OR ROUGH ROAD

CROSS ROAD | DANGER-OUS DIP | CYCLE CROSSING | ROUND ABOUT



BARRIER AHEAD | INTER SECTION | GUARDED LEVEL CROSSING | UNGUARDED LEVEL CROSSING

◆ विशेष करुन पॅसेंजर्स व मोटारसायकलस्वार, ड्रायव्हर्स यांना उपयोगी पडणारे चिन्हे Information Signs मध्ये येतात.



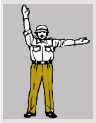
HOSPITAL | PETROL PUMP | FIRST AID POST | EATING PLACE

PUBLIC TELEPHONE | RESTING PLACE | PARKING BOTH SIDE | PARKING THIS SIDE

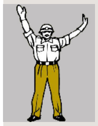
◆ रोडवरील मार्किंग लाईन्स ह्या रोडवरुन चालणारे वाहने यांना दिशा व सूचना देण्यासाठी असतात.

◆ सिंगल व तुकड्याच्या लाईन्स ह्या रोडच्या मध्यभागी असून त्या वाहनास ओव्हरटेक करताना सुरक्षित क्रॉस करण्यासाठी निर्देश करतात.

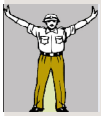
◆ पोलीस सिग्नल



एकाच वेळी मागून आणि पुढून येणारे वाहने थांबवणे हे निर्देशित करते.



डाव्या बाजूची ट्रॅफिक बंद करुन उजव्या बाजूकडून येणारी वाहने वळवण्यासाठी परवानगी देणे. हे निर्देशित करते.



सर्व प्रकारची वाहतुक बंद करण्याची सूचना. हे निर्देशित करते.

पाठीमागून येणारे वाहन थांबवणे.

समोरुन येणारे वाहन थांबवणे.

डावीकडून येणारी व उजवीकडे वळणारी वाहने थांबवणे.

डाव्या बाजूची ट्रॅफिक बंद करुन उजव्या बाजूकडून येणारी वाहने वळवण्यासाठी परवानगी देणे.

डाव्याबाजूकडून येणाऱ्या वाहनास परवानगी देणे.

उजव्या बाजूकडून येणाऱ्या वाहनास परवानगी देणे.

समोरुन येणाऱ्या वाहनास परवानगी देणे.

◆ ट्रॅफिक लाईट सिग्नल :

- रेड लाईट म्हणजे थांबा - कॅरेज-वे वर असलेल्या स्टॉप लाईनच्या मागे थांबणे.
- रेड लाईट आणि अंबर लाईट म्हणजेच थांबा - ग्रीन सिग्नल येईपर्यंत वाहने सुरुवात करु नये किंवा पुढे नेवू नयेत.
- ग्रीन सिग्नल म्हणजे रस्ता वाहतुकीसाठी खुला असणे विशेषत: डावीकडे किंवा उजवीकडे टर्न मारत असताना पादचारी क्रॉसिंगवरुन जात नसल्याची खात्री करणे.
- अंबर लाईट म्हणजे स्टॉप लाईनजवळ थांबणे व जाण्यासाठी सज्ज राहणे जर तुम्ही स्टॉप लाईन क्रॉस केल्यानंतर अंबर लाईट लागला किंवा बंद झाला तर मागे येता येणार नाही.
- ग्रीन कलरचा ॲरो लागला असता तुम्ही वाहणे नेऊ शकता.
- पादचाऱ्यांनी क्रॉसिंग करु नये.
- पादचारी क्रॉसिंग करु शकतात.
- जर रेड लाईट फ्लॅश होत असेल तर स्टॉप लाईन जवळ थांबा आणि जर रस्ता खुला असेल तर काळजीपुर्वक जाऊ शकता.
- अंबर लाईट जर फ्लॅश होत असेल तर सुरक्षित जाऊ शकता.

◆ वाहनातील दोष, खराब झालेले रस्ते, ड्रायव्हरचा शारिरीक दोष, ड्रायव्हींगचे पुरेसे ज्ञान नसणे, चुकीचा दृष्टीकोण ही वाहनाची टक्कर होण्याची सर्वसाधारण कारणे आहेत.

◆ कारखानदार व कामगार या दोघांनीही सुरक्षिततेचे नियोजन करुन पालन करणे बंधनकारक आहे.

◆ कारखानदार (Employer) यांनी कामगारांच्या प्रशिक्षणाची योजना आखावी, शक्यतो कुशल कामगार नियुक्त करावेत, आपल्या सर्व यंत्रसामुग्रीची वेळोवेळी तपासणी करुन त्याचे रेकॉर्ड ठेवावे.

◆ सुरक्षिततेच्या दृष्टीने

i) प्रतिबंधात्मक चिन्हे (Prohibition Sign)

ii) कायद्याने बंधनकारक चिन्हे - (Mandatory)

iii) इशारात्मक चिन्हे - (Warning)

iv) सूचनात्मक चिन्हे - (Information)

◆ज्याचा आकार गोलाकार, रंग - लाल किनारपट्टी आणि छेद रेषा, पांढऱ्या पार्श्वभागावर काळ्या रंगात सांकेतिक चिन्ह दर्शविले असते व काय करु नये हे निर्देशित केले असते त्यास प्रतिबंधात्मक Prohibition sign असे म्हणतात.

◆कायद्याने बंधनकारक (Mandatory Signs) हे आकार गोलाकार , रंग - निळया पार्श्वभागावर पांढऱ्या रंगात सांकेतिक चिन्हाने दर्शवितात व आपण काय करावे हे निर्देशित केलेले असते.

◆सूचनात्मक चिन्हे (Information Signs) यांचा आकार चौकोनी अथवा आयताकृती असून, हिरव्या पार्श्वभागावर पांढऱ्या रंगात सांकेतिक चिन्हे दर्शविलेले असते व सुरक्षिततेची सुविधा उपलब्ध असल्याची माहिती देते.

◆इशारात्मक चिन्हे (Warning Signs) यांचा आकार त्रिकोणी असून, काळ्या किनारपट्टीसह पिवळ्या पार्श्वभागावर चिन्हे दर्शविलेले असतात, व ही चिन्हे संकट अथवा धोक्याची सूचना देतात.

LESSON NO.04

आग आणि आगीचे वर्गीकरण
(Fire & Fire Classification)

◆ इंधन, उष्णता, ऑक्सीजन या तीन गोष्टी आगीला कारणीभूत आहेत.

◆ आग नियंत्रित करण्यासाठी पुढील गोष्टींचा वापर करुन आग नियंत्रित करता येते. 1)इंधन पुरवठा खंडीत करून (Starving) जळणारा पदार्थ आगीपासून वेगळा

करतात किंवा त्याचा पुरवठा बंद करतात. 2) ऑक्सीजनचा पुरवठा बंद करून (Smothering) - वाळू, फोम यांच्या सहाय्याने आग लागलेला भाग झाकून ऑक्सिजनचा पुरवठा खंडित करतात. 3) उष्णता कमी करून (Cooling) - पाण्याचा मारा करुन जळणाऱ्या पदार्थाची उष्णता कमी करतात.

◆ लाकूड, पेपर, कापड, सॉलीड मेटल इत्यादीना लागलेल्या आगीचा समावेश Class-A या वर्गवारी मध्ये केला जातो अशी आग नियंत्रित करताना सर्वप्रथम आगीच्या मुळावर पाण्याचा झोत किंवा फवारा मारुन नंतर वरच्या भागावर फवारा मारुन आग विझवावी.

◆ पेट्रोल, डिझेल, पेंट इत्यादीना लागलेल्या आगीचा समावेश Class-B या वर्गवारी मध्ये केला जातो, अशी आग नियंत्रित करताना सर्वप्रथम ऑक्सिजनचा पुरवठा खंडित करावा, ज्वलनशिल पदार्थाच्या सर्व भागावर फोम, ड्राय पावडर, कार्बन डायऑक्साइडचा फवारा मारुन आग विझवावी. त्यामुळे ऑक्सिजनचा पुरवठा बंद होऊन आग नियंत्रित होते. या आगीवर पाणी ओतू नये.

◆ गॅस व द्रवात रूपांतरीत होणारा गॅस यामुळे लागलेल्या आगीचा समावेश Class-C या वर्गवारी मध्ये केला जातो, अशी आग विझवताना विशेष काळजी घेणे आवश्यक आहे. अशा ठिकाणी स्फोट होण्याची तसेच आग क्षणार्धात पसरण्याची शक्यता असते. सिलेंडरमधून गॅस पुरवठा करणाऱ्या रेग्युलेटरला आग लागल्यास तात्काळ गॅसचा पुरवठा बंद करावा. सुरक्षित उपाय म्हणजे धोक्याची सुचना देणारी घंटा वाजवावी प्रशिक्षित व्यक्तीकडुन अशी आग नियंत्रणात आणावी. आगीवर ड्राय पावडर फायर एक्स्टिंग्युशरचा वापर करावा.

◆ विद्युत उपकरणास लागलेल्या आगीचा समावेश Class-D या वर्गवारी मध्ये केला जातो, अशी आग विझविण्यासाठी कार्बनडायऑक्साईड, ड्राय पावडर. कार्बन टेट्रा क्लोराइड एक्स्टिंग्युशर वापरतात. ही आग विझविण्यासाठी पाण्याचा किंवा फोमचा वापर करु नये.

LESSON NO.05

आग विझवण्याची साधने
(Fire Extinguishers)

◆ पाणीभरलेले एक्स्टिंग्युशर - (Water field Extinguisher) वापरण्याच्या 1गॅस कॉर्टरीज टाईप आणि 2) स्टोअर्ड प्रेशर टाईप या दोन पध्दती आहेत.

◆ फोम एक्स्टिंग्युशरचा (Foam Extinguisher) उपयोग ज्वलनशील द्रव पदार्थांना लागलेली आग विझविण्यासाठी व वाहत्या द्रवास लागलेली आग विझविण्यासाठी केला जातो. विद्युत उपकरणास लागलेली आग विझविण्यासाठी याचा उपयोग करु नये. असे एक्स्टिंग्युशर स्टोअर्ड प्रेशर टाईप किंवा गॅस क्वार्टरीज टाईप असतात.

◆ ड्राय पावडर एक्स्टिंग्युशर - (Dry powder Extinguisher) याचा वापर विद्युत उपकरणास लागलेली आग विझवण्यासाठी केला जातो. या एक्स्टींग्युशर मध्ये ड्राय पावडर भरलेली असते. याचा नोझल इतरांपेक्षा वेगळा असतो.हे स्टोअर्ड प्रेशर टाईप किंवा गॅस कार्टरीज टाईप असतात.

◆ कार्बन डायऑक्साईड एक्स्टिंग्युशर (Carbon Dioxide Extinguisher) याचा वापर पेट्रोल, डिझेल, पेंट इत्यादीना लागलेली आग विझविण्यासाठी केला जातो. हे उपयोगात आणण्यासाठी प्लंजर, लिव्हर, ट्रीगर इ. ची योजना असलेली एक्स्टिंग्युशर उपलब्ध आहेत.

◆ हेलॉन एक्स्टिंग्युशर (Halon Extinguisher): याचा उपयोग लहान स्वरुपातील आग, वाहत्या द्रव पदार्थास लागलेली आग तसेच विद्युत उपकरणाला लागलेली आग विझवण्यासाठी याचा वापर करतात. या एक्स्टींग्युशर मध्ये कार्बन टेट्रा क्लोराइडचा (सी.टी.सी.) वापर करतात आणि ब्रोमो क्लोरोडील्युरो

मेथेन (बी.सी.एफ.) भरले जाते.हे एक्स्टींग्युशर गॅस कार्टरीज टाईप किंवा स्टोअर्ड प्रेशर प्रकारचे असतात.

◆ लाकूड, कागद, कपडा, घन पदार्थ यांना लागलेली आग ही Class-A मध्ये येते.

◆ ग्रीस, तेल, ग्लिसरीन, द्रवरुप होणारे वायू यांना लागलेली आग ही Class-B मध्ये येते.

◆ वायू आणि द्रवरुप वायू यांना लागलेली आग ही Class-C मध्ये येते.

◆ धातू आणि विद्युत उपकरणे यांना लागलेली आग ही Class-D मध्ये येते.

◆ फायर एक्स्टींग्युशरचा वापर करत असताना PASS चा अवलंब करा.

P = Pull-ओढणे
A = Aim - उद्दिष्ट
S = Squeeze - प्रेस करणे
S = Sweep - फिरवणे.

LESSON NO.06

धोक्यातून सुटका व प्रथमोपचार पध्दती (Rescue operation - First Aid Treatment)

◆ शॉक बसलेल्या व्यक्तीला चिकटलेल्या वायर्स पासून वेगळे करताना सप्लायचे मेन स्वीच बंद करा. सदर व्यक्तीस आपल्या हाताने ओढू नये.

◆ शॉक बसलेल्या व्यक्तीला चिकटलेल्या वायर्स पासून वेगळे करताना स्वत: लाकडाचे फळीवर उभे राहून वेगळे करु नका, कारण सदर व्यक्तीच्या शरीराद्वारे सर्किट पूर्ण झालेले असते परिणामी आपणासही शॉक बसू शकतो.

◆ प्रथमोपचाराची ABC लक्षात ठेवा याचा अर्थ शुध्द व स्वच्छ हवा, प्रमाणित श्वासोच्छ्वास आणि रक्ताचे व्यवस्थित सर्क्युलेशन.

A - Airway = श्वसन घ्यायला अडथळा येतो का ?
B - Breathing = व्यक्ती श्वासोच्छ्वास करीत आहे का ?
C - Circulation = व्यक्तीचा पल्स जास्तीत जास्त पॉईंटला आहेत का ?

◆ बेशुध्द व्यक्तीस प्रथमोपचार करताना तात्काळ वैद्यकिय सेवा मागवा, श्वसनमार्ग मोकळा करा, आवश्यकता असल्यास कृत्रीम श्वासोच्छ्वास योग्य मार्गाने द्या.

◆ बेशुध्द व्यक्तीस अन्न अथवा पाणी देऊ नये. मानेखाली उशी ठेवू नका, शक्यतो पाठीवर झोपवू नये. तोंडावर पाण्याचा शिडकाव करुन शुध्दीवर आणण्याचा प्रयत्न करा.

◆ हॉस्पीटल मध्ये जीवघेण्या आजारावर,विकारावर अपघाता मध्ये पहिले 30 मिनीटे अत्यंत महत्वाची असतात त्यास Golden Hour असे म्हणतात. यामध्ये पेशंट दगावण्याची शक्यता अधिक असते.

LESSON NO.07

कृत्रिम श्वासोच्छ्वास (Artificial respiration)

◆ कृत्रिम श्वासोच्छ्वास देण्याची पध्दती खालील प्रमाणे आहेत.

1) होल्जेन नेल्सन पध्दत :
2) शेफर पध्दत
3) माऊथ टू माऊथ पध्दत :
4) माऊथ टू नोज पध्दत :
5) ह्रदय बंद पडलेल्या व्यक्तीस शुध्दीवर आणणे.

◆ होल्जेन नेल्सन पध्दती मध्ये अपघातग्रस्त व्यक्तीला गळयाखाली हाताचे तळवे एकमेकावर ठेवून पालथे झोपवा.तुमचे एक किंवा दोन्ही गुडघे अपघातग्रस्त व्यक्तीच्या हाताजवळ राहातील या पध्दतीने बसा. तुमचे हात अपघातग्रस्त व्यक्तीच्या पाठीवर काखेच्या रेषेत,ठेवा आणि तुमची बोटे खालच्या दिशेने दोन्ही हाताचे अंगठे एकमेकास जोडुन पसरवा. आजुबाजुला खालच्या दिशेने दोन्ही हाताचे अंगठे एकमेकास जोडुन ठेवा.

◆ होल्जेन नेल्सन पध्दती मध्ये सावकाशपणे अपघातग्रस्त व्यक्तीच्या पाठीवर समोर झुकून दाब देण्यास सुरु करा व ही क्रिया तुमचे हात उभ्या रेषेत येईपर्यंत करा. त्यामुळे त्याच्या फुफ्फूसातील हवा बाहेर पडू शकेल.

◆ अपघात व्यक्तीस त्याचा श्वासोच्छ्वास सुरु होई पर्यंत कृत्रिम श्वसन देणे चालु ठेवा.काही वेळा ही कृती तुम्हाला काहीतासापर्यंत करत राहणे गरजेचे ठरते हे ध्यानात ठेवा.

◆ जेंव्हा अपघात ग्रस्त व्यक्ती शुध्दीवर येताना दिसेल तेंव्हा त्याला गरम वातावरण मिळेल याची काळजी घ्या. म्हणजेच त्याला गरम पांघरुण घाला किंवा गरम पाण्याच्या बाटलीने शेक द्या.त्याचे रक्ताभिसरण वाढविण्यासाठी हातापायावर हृदयाकडील बाजुस थेापटावे.

◆ होल्जेन नेल्सन पध्दत अपघातग्रस्त व्यक्तीच्या छाती किंवा पोटास जखम झाली असल्यास वापरु नये.

◆ शेफर पध्दती मध्ये अपघातग्रस्त व्यक्तीस पोटावर एक हात कोपरातुन दुमडून त्या हातावर डोके ठेवून व मान एका बाजुस करुन पालथे झोपवावे.

◆ स्वत: गुडघ्यावर बसल्यानंतर त्या व्यक्तीच्या दोन्ही मांडया तुमच्या पायात राहतील या पध्दतीने व तुमच्या हाताची बोटे व अंगठा त्या व्यक्तीच्या बरगडयावर ठेवून बसा.

◆ तुमचे हात सरळ ठेवून त्या व्यक्तीच्या बरगडयावर खालील बाजुने दाब टाका ज्यामुळे त्या व्यक्तीच्या फुफ्फूसातील हवा बाहेर पडेल.

◆ त्या व्यक्तीच्या बरगडयावरुन हात काढुन टाका. ज्यामुळे बाहेरील हवा त्या व्यक्तीच्या फुफ्फूसात जाईल. दोन सेकंदानंतर पुन्हा पुर्वीचीच कृती करा. ही कृती एका मिनिटास 12 ते 15 वेळा हया प्रमाणे करा. हे कृत्रिम श्वसन ती व्यक्ती स्वत: श्वास घेवू लागेपर्यंत चालु ठेवा.

◆ शेफरची कृत्रिम श्वसनाची पध्दत पोटावर किंवा छातीवर जखम असणा-या व्यक्ती साठी वापरु नये.

◆ माऊथ-टू-माऊथ पध्दती मध्ये अपघातग्रस्त व्यक्तीस पाठीवर झोपवा. एक जाड कपडा किंवा उशी त्याच्या खांदयाखाली ठेवा. यामुळे त्याचे डोके मागील बाजुस झुकलेले राहील. अपघातग्रस्त व्यक्तीचे डोके मागे सरकवा त्यामुळे त्याची हनुवटी वर उचलली गेली पाहिजे.

◆अपघातग्रस्त व्यक्तीचा जबडा वर उचला यामुळे त्याच्या खालच्या जबडयातील दात वरील जबडयातील दातापेक्षा उंचावर राहतील,किंवा तुमची बोटे त्याच्या दोन्ही जबडयावर कानांच्या पाळया खाली ठेवून त्याचा जबडा वर उचला जबड्याची ही स्थिती कृत्रिम श्वसनात अडथळा आणणार नाही.

◆दिर्घ श्वास घ्या व आपले तोंड बंद स्थिती निर्माण होईल याप्रमाणे ठेवा. त्या व्यक्तीचे नाक तुमच्या हाताचा अंगठा व पहिले बोट यांच्या चिमटीत दाबुन ठेवा.तोंडावर तोंड ठेवणे तुम्हाला आवडत नसल्यास मध्ये एक सच्छिद्र कपडा ठेवा.लहान मुलास या पध्दतीने श्वसन देताना तुमचे तोंड त्याच्या नाका तोंडावर ठेवा.

◆तुमच्या तोंडात घेतलेली हवा जोराने त्याच्या तोंडात

फुंका (लहान मुलाच्या बाबतील हळुवार फुंका) त्यामुळे त्याची छाती वर आलेली दिसली पाहिजे.फुंकर मारल्यानंतर तोंड बाजुला काढुन दाबलेले नाक सोडा नंतर त्यामुळे त्याच्या छातीत भरलेली हवा बाहेर पडेल.त्या बाहेर पडलेल्या हवेचा आवाज ऐकण्यासाठी तुमचा कान त्या व्यक्तीच्या नाका जवळ ठेवा.सुरुवातीचे आठ ते दहा वेळा कृत्रिम श्वसन लवकर लवकर द्या.त्या नंतर मिनीटास 12 या वेगाने कृत्रिम श्वसन द्या.(मुलांसाठी मिनीटास 20 या प्रमाणे

◆ जर तुम्ही फुंकलेली हवा त्या व्यक्तीच्या फुप्फूसात जात नसेल तर त्या व्यक्तीचे डोके, जबडा इत्यादी योग्य स्थितीत आणा.

◆ पुन्हा एकदा जोरात फुंकर मारुन हवा फुप्फूसात जाते का ते पहा.अजुनही हवा फुप्फूसात जात नसल्यास त्या व्यक्तीचे डोके खाली करुन पाठीवर जोराची थाप मारा यामुळे त्याच्या घशात कांही अडकले असल्यास ते बाहेर पडेल.

◆ काही वेळेस हवा अपघातग्रस्त व्यक्तीच्या पोटात जाते असे त्या व्यक्तीच्या फुगलेल्या पोटावरुन आढळुन येईल. असे झाल्यास पोटावर हळुवार दाब देवून हवा बाहेर काढा.

◆ माऊथ-टू-नोज या पध्दती मध्ये दर्शविल्या प्रमाणे एका हाताची बोटे त्या व्यक्तीचे तोंड संपूर्ण पणे बंद करण्यासाठी वापरावे व तुमचे ओठ त्याच्या नाकाला लावुन श्वासोच्छ्वास क्रिया करावी. श्वासोच्छ्वास व्यवस्थीत होतो किंवा नाही हे पाहण्यासाठी त्याची छाती वर खाली होते का हे तपासावे. ही क्रिया अपघाती व्यक्ती शुध्दीवर येईपर्यंत एका मिनीटात 10 ते 15 वेळा या वेगाने करावी. ही कृती डॉक्टर येईपर्यंत चालु ठेवा.

◆ही पध्दत अपघाती व्यक्तीचे तोंड उघडता येत नसल्यास किंवा तोंडा मध्ये काढता न येण्याजोगा अडथळा असल्यास वापरावी.

◆हृदय बंद पडलेल्या व्यक्तीस शुध्दीवर आणताना अपघाती व्यक्तीचे हृदय बंद पडले आहे का ते तपासा. अपघातीव्यक्तीस एका सपाट पृष्ठभागावर झोपवा. त्याच्या छातीची खालच्या बाजुची शेवटची फासळी बोटाने स्पर्श करुन शोधा.

◆ शेवटच्या फासळीच्या खाली तुमच्या एका हाताचा तळवा टेकवा, बोटे फासळयांवर ठेवा. दुसरा तळवा पहील्या तळव्यावर टेकवा.

◆ हात सरळ ठेवून फासळीच्या खालच्या बाजुस जोराने दाब द्या व नंतर दाब कमी करा. वरील क्रिया परत परत करा ही क्रिया पंधरा सेंकदास किमान एक वेळेस या वेगाने करा.

◆ अपघाती व्यक्तीचे त्याच्या मानेजवळील नाडीचे ठोके तपासा. अपघाती व्यक्तीच्या तोंडाजवळ जाऊन त्यास माऊथ टू माऊथ पध्दतीने दोन वेळेस कृत्रिम श्वसन द्या.

LESSON NO.08

वेस्ट मटेरियलचे व्यवस्थापन
(Disposal of waste materials)

◆ टाकाऊ किंवा निरोपयोगी पदार्थास कचरा असे म्हणतात. कोणताही पदार्थ कचरा / टाकाऊ असू शकतो, ज्याचा सुरुवातीस उपयोग केल्यानंतर तो खराब किंवा निरुपयोगी बनतो.

◆ कचऱ्याचे ग्रामीण भागातील कचरा व शहरी भागातील कचरा या प्रमाणे वर्गीकरण केले जाते. तसेच शहरी भागातील कचऱ्याचे सुका कचरा व ओला कचरा या प्रमाणे वर्गीकरण केले जाते.

◆ ग्रामीण भागातील कचरा हा शेती व पशुपालन करताना तयार होणारा कचरा होय. त्याचा पुन्हा उपयोग शेतीपासून तयार झालेला कचरा जाळून किंवा खत तयार करुन करता येतो.

◆ सुका कचरा यामध्ये, वर्तनमापत्राची रद्दी, डबे, बाटल्या, फुटलेल्या कांचा, प्लॅस्टीकच्या वस्तु तथा प्लॅस्टीक पिशव्या आदींचा समावेश होतो.

◆ ओला कचरा हा पाण्यापासून तयार होणारा कचरा किंवा पाण्यावर आधारीत कचरा होय जो कचरा निर्मितीचे मुख्य स्त्रोत आहे.

◆ ज्या कचऱ्या मध्ये घन व द्रव कचऱ्याचा समावेश असतो व ते विविध पदार्थाच्या प्रक्रियेद्वारे तयार केले जातात व त्यामध्ये हानिकारक रासायनिक व धातूचा कचरा असतो.त्यास औद्योगिक कचरा असे म्हणतात.

◆ ज्या कचऱ्यामध्ये धूळ, मल कचरा इत्यादीचा समावेश होतो. तसेच ज्यामध्ये दहनशील व अदहनशील पदार्थ असतात. त्यास घरगुती कचरा असे म्हणतात.

◆ ज्या कचऱ्या मध्ये पिकांपासून व जनावरांपासून निर्माण झालेल्या कचऱ्याचा समावेश असतो. त्यास कृषि कचरा असे म्हणतात.

◆ हॉस्पीटलमधील कचरा सर्वाधिक हानिकारक असतो ज्यामध्ये सूक्ष्मजीव असतात की जे अनेक संक्रमण रोगांचे कारण बनते.

◆ टाकाऊ पदार्थांची विल्हेवाट लावण्याच्या पध्दती मध्ये प्रक्रिया करणे, खत बनविणे, जमिनीचा खड्डा बुजवणे, टाकाऊ पदार्थ जाळणे, कचरा संकलन, प्रक्रिया करुन कचरा पुन्हा वापरणे, पशुखाद्य बनविणे, जळाऊ लाकूड तयार करणे यांचा समावेश होतो.

◆ प्लास्टीक, लोखंड इत्यादी टाकाऊ पदार्थांवर प्रक्रिया करुन ते मटेरियल पुन्हा वापरले जाते व त्यापासून नवीन निर्मिती केली जाते त्या पध्दतीस प्रक्रिया करणे (Re-cycling) असे म्हणतात. या पध्दती मध्ये वीजेची मोठ्या प्रमाणात बचतही होते व प्रदूषणही कमी होते.

◆ शेण, कडबा, पालापाचोळा, शिळे अन्न ई. टाकाऊ पदार्थ त्यांच्यातील कार्बनीक घटकापासून विभक्त केले जातात व खताच्या रुपाने उपयोगात आणले जातात त्यास खत बनविणे (Composing) असे म्हणतात. ही एक नैसर्गिक पध्दत आहे.

◆ जो कचरा पुन्हा वापरला जाऊ शकत नाही किंवा रिसायकल केला जाऊ शकत नाही तो कचरा जमिनीवर थोड्या प्रमाणत कमी पातळ थर म्हणून पसरतात व त्यावर मातीचा थर टाकतात. या प्रक्रियेस जमिनीचा खड्डा बुजविणे (Landfill) असे म्हणतात.

◆ कचऱ्याचे किंवा टाकाऊ पदार्थ जाळून त्यांची राख, धूर व वायू मध्ये रुपांतर केले जाते. निर्माण होणारा वायू पर्यावरणात सोडला जातो त्यामुळे कचरा कमी होतो. काही बाबतीत याचा या वायुचा वापर विद्युत निर्मिती मध्ये देखील केला जातो.

◆ प्लॅस्टीक डब्बे, प्लॅस्टीकच्या बाटल्या, प्लॅस्टीकच्या इतर वस्तू या पासून निर्माण होणारा कचरा एकत्र करुन त्यांच्यावर पुन्हा उपयोगात आणण्यासाठी प्रक्रिया केली जाते. या प्रक्रियेस कचरा संकलन (waste compac-tion) असे म्हणतात.

◆ टाकाऊ वस्तूतील टाकाऊ घटक दूर करुन त्यांना साफ करुन स्वच्छ करुन ते पुन्हा वापरात कसे आणणे याचा विचार पुर्नवापर पध्दती (Reuse) मध्मे केला जातो जसे की, आईस्क्रीम, श्रीखंड इत्यांदीचे छोटे प्लॅस्टीकचे डबे.

◆ नेहमीच्या वापरात फळे, भाज्या, जुडी यांचा कचरा निर्माण होतो याचा ही वापर आपण लहान प्राण्यांना खाद्य म्हणून करु शकतो त्यास पशुखाद्य बनविणे (animal feed) असे म्हणतात.

◆ लाकडी फर्निचर बनवत असताना लाकडाचे अनेक तुकडे निर्माण होतात जे की वेस्ट असतात, अशा तुकड्यांचा आपण भुस्सा करुन किंवा त्यांचा जळाऊ लाकूड म्हणून देखील वापर करतो येतो.

LESSON NO.09

पर्सनल प्रोटेक्टीव्ह इक्वीपमेंट
(Personal Protectivee Equipment)

◆ शासकिय कामगार सल्लागार समितीने फॅक्ट्री ॲक्ट 1948 मध्ये वेगवेगळया शिफारशी करुन 1996 साली खालील महत्वाच्या सुधारणांची शिफारस केलेली आहे.

◆ पर्सनल प्रोटेक्टीव्ह इक्वीपमेंट चे मुख्यत: 1) शरीराच्या बाह्यभागाचे संरक्षण (Non respiratory) व 2) श्वासोच्छवासाचे संरक्षण (Respiratory) : या दोन प्रकारे वर्गीकरण करण्यात येते.

◆ ब्युरो ऑफ इंडियनस्टॅन्डर्ड(BIS)च्या सुरक्षामानकाप्रमाणे धोक्यासाठी वेगवेगळया प्रकारचे

PPE	स्टॅन्डर्ड पुढील प्रमाणे आहेत.
PPE1	हेल्मेट
PPE2	सेफ्टी फुटवेअर
PPE3	रिस्पीॲरेटरी प्रोटेक्टीव्ह इक्वीपमेंट
PPE4	हात आणि पाय प्रोटेक्शन इक्वीपमेंट
PPE5	डोळेआणि चेहरा प्रोटेक्शन इक्वीपमेंट
PPE6	कपडे व कव्हरॉल प्रोटेक्शन इक्वीपमेंट
PPE7	कान प्रोटेक्शन इक्वीपमेंट
PPE8	सेफ्टी बेल्टआणि हार्णेसेस

◆ हेल्मेट वापरल्याने विविध प्रकारचे रासायनिक / अरासायनिक / आगीच्या ठिणग्या डोक्यावर पडून होणाऱ्या अपघातापासून संरक्षण होते.

◆ सेफ्टी शुज/बुट वापरल्याने पायावर गरम शिंतोडे पडून होणारे अपघात व ओलीताच्या क्षेत्रात काम करताना होणारे अपघात या पासून बचाव होतो.
नोज मास्क वापरल्याने धुळीचे कण, धूर, विषारी वायू, इत्यादी प्रदूषणापासून आपला बचाव होतो.

◆ हॅण्डग्लोज वापरल्याने उष्णतेच्या संपर्कामुळे भाजणे, उष्णता, इलेक्ट्रीक शॉक इत्यादीपासून आपले संरक्षण होते.

◆ गॉगल्स वापरल्याने धुळीचे कण, उच्च प्रतीचे दृश्य किरणे इत्यादी धोक्यापासून आपल्या डोळयाचे संरक्षण होते.

◆ वेल्डर स्क्रीन वापरल्याने वेल्डींगच्या वेळी निर्माण होणारे स्पार्क इत्यादी धोक्यापासून आपण आपल्या डोळयाचे संरक्षण करु शकतो.

◆ वेल्डर स्क्रीन हेल्मेट वापरल्याने व्हेल्डींगच्या वेळी निर्माण होणारे स्पार्क,कर्कश्य आवाज इत्यादी पासून आपण आपल्या डोळयाचे ,कानाचे संरक्षण करु शकतो.

◆ लेदर ॲप्रान वापरल्याने वेल्डींगच्या वेळी उष्णपदार्थ इत्यादी पासून आपण आपल्या शरीराचे संरक्षण करु शकतो.

◆ सुरक्षितता म्हणजे धोका, हानी, रिस्क, ॲक्सिडेंट, दुखापत, तुटफूट यांच्याकडून स्वत:चे संरक्षण करणे यास सुरक्षितता असे म्हणतात.

◆ सहज आणि यशस्वी कार्याकरीता कामगाराचे आरोग्य आणि सुरक्षितता व्यवस्थित असावे लागते.

तसेच अपघात विरहित औद्योगिक वातावरण असल्याबाबत खात्री करुन घेणे हे संस्थेचे कर्तव्य आहे.

◆ कामगाराची सुरक्षितता आणि त्याचे कल्याण याकडे लक्ष दिले असता, कामगाराकडून चांगल्या उत्पन्नाचा परतावा मिळतो. कामगाराचे मानसिक धैर्य वाढते, कामागराचे नैराश्य कमी होते. परिणामी उत्पादन वाढण्यास मदत होते.

◆ आवाज, थरथरी, किरणोत्सर्ग, प्रकाश या पासून होणाऱ्या धोक्यास शारिरीक धोके Physical hazards असे म्हणतात.

◆ ज्वालागृही पदार्थ, स्फोटक पदार्थ, विषारी पदार्थ, अपायकारक किरणोंत्सर्गिक पदार्थ यापासून होणाऱ्या धोक्यास केमिकल धोके असे म्हणतात.

◆ बॅक्टेरिया, विषाणू, बुरशी, वनस्पती किटकनाशके, संसर्गजन्य पासून होणारे धोके हे जैविक धोके (Biological hazards) असतात.

◆ वयोमान, आरोग्य, आजारपण, थकवा यापासून होणाऱ्या धोक्यास फिजीऑलॉजिकल धोके (Physiological hazards) असे म्हणतात.

◆ चुकीचे वर्तन, धुम्रपान, मद्यपान, अकुशल, शिस्तीचा अभाव, अनुपस्थिती, आज्ञा न पाळणे, आक्रमक वर्तन, भावनात्मक अडचण,आवाज वाढवणे, धमकावणे, लैंगिक छळ यापासून निर्माण होणारे धोके हे सायकॉलॉजिकल धोके (Psychological hazards) या प्रकारात येतात.

◆ अनियंत्रित यंत्रणा, कुंपन नसणे, सुरक्षित डिव्हाईस नसणे, कंट्रोल डिव्हाईस नसणे या पासून यांत्रिक धोके निर्माण होतात.

◆ आर्थिंग नसणे, शॉर्ट सर्किट, करंट लिकेज होणे, वायर ओपन असणे, फ्युज नसणे किंवा डिव्हाईस कटऑफ असणे या पासून निर्माण होणारे धोके हे इलेक्ट्रिकल धोके असतात.

◆ मशिन हाताळण्याचे टेक्नीक कमी असणे , मशिनरीचे चुकीचे लेआऊट, चुकीची डिझाईन, कमकुवत हाऊसकिपींग, वापरायला अवघड, चुकीचे टुल्स असणे या पासून कार्याभ्यासक / श्रमिक (Eergonomic hazards) धोके निर्माण होतात.

LESSON NO.10

वर्कशॉप स्वच्छता आणि मेन्टनन्स
(Cleanless & maintenance of workshop)

◆ स्वच्छता करणे ही एक अशी प्रक्रिया आहे की त्यामधील टाकाऊ पदार्थ (कचरा) काढून टाकला जातो स्वच्छता याचा अर्थ दूषित घटकांना न वाढविता त्यांना दूर करणे त्यांचा नायनाट करणे होय.

◆ फरशीला स्वच्छ व कोरडी ठेवल्याने पाय घसरणे व पडणे या सारख्या दुर्घटना टाळता येतात. विद्युत उपकरणे, लाईटींगचे उपकरणे स्वच्छ ठेवल्याने त्यांची गुणवत्ता व आयुष्यमान वाढते. हवा फिल्टर केल्याने धूळ व बाष्प यासारख्या घातक पदार्थापासून प्रदूषण कमी होते.

◆ वर्कशॉप मधील फ्लोअरची देखभाल केल्याने, ऑपरेटरच्या कार्यक्षमतेमध्ये वाढ होते, उत्पादनात वाढ होते. होणाऱ्या उत्पादन प्रक्रियेवर योग्य प्रकारे नियंत्रण ठेवता येते. साहित्याचा अपव्यय टाळतो.योग्य व चांगल्या मशिन व साधनसामुग्रीमुळे वेळेची बचत होते.

◆ वैयक्तिक सुरक्षा साधनाचा वापर करा, जसे की, रबरी हँड ग्लोज, गॉगल्स, मास्क इत्यादी. स्वच्छता करण्यापुर्वी मालांवर व साधनांवर लावलेले लेबल व

सूचना वाचा. कमीत कमी विषारी पदार्थांचा / रसायनांचा वापर करा. या पध्दतीस स्टॅन्डर्ड ऑपरेटींग प्रोसिजर असे म्हणतात. या स्वच्छतेच्या सर्वसाधारण पध्दती आहेत.

◆ शिंपडून स्वच्छ करणे, फवारुन स्वच्छ करणे, हवा स्वच्छ करणे पाणी उकळून स्वच्छ करणे, कार्बनडाय ऑक्साईड वापरुन स्वच्छ करणे, प्रीक्लीनिंग ,वाळवून स्वच्छ करणे. इत्यादी स्वच्छतेच्या पध्दती आहेत.

◆ स्वच्छता प्रक्रिया, रसायनांचा वापर, संभाषण प्रोटोकॉल, प्रशिक्षण व निरीक्षण कार्यक्रम, रिपोर्ट व रेकॉर्ड ठेवण्याची पध्दती. ही सर्व स्वच्छता चांगल्या प्रकारे होण्यासाठी मार्गदर्शक तत्वे आहेत.

◆ सफाई कर्मचाऱ्यांना वेळेत येण्याच्या सूचना त्यांच्या स्थानिक भाषेत देणे. योग्य साधनांचा वापर (कार स्प्रे,ॲटोमॅटीक केमीकल डिस्पेन्सर्स) रिकाम्या भाड्यांचा योग्य निपटारा करणेसाठी योग्य मार्गदर्शन. सफाई रसायनांचा होईल तेवढाच उपयोग करा, जास्त करु नका. या सर्व ग्रीन क्लिनिंगसाठी शिफारस केलेल्या संयुक्त बाबी आहेत.

◆ पाच स्टेप्स्ची संकल्पना म्हणजे पाच लोकांची समिती तथा अभ्यास समिती गठीत करणे. त्यात सर्वांनी सहभागी होणे. ह्या समितीने सातत्याने सुधारणा सुचविणे.

इतर अनुषंगिक माहिती

विद्युत विभागात वापरण्यात येणारे शॉर्ट फॉर्म व त्यांचे लॉंग फॉर्म

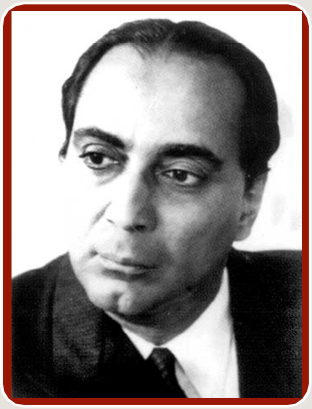
A.C.	- अल्टरनेटींग करंट
A.C.B.	- एअर सर्किट ब्रेकर
A.C.S.R.C.	- अल्युमिनिअम कंडक्टर स्टील रेन फोर्सड् कंडक्टर
A.W.G.	- अमेरिकन वायर गेज
B.C.C.	- बेअर कॉपर कंडक्टर
B.W.G.	- ब्रिटीश वायर गेज
B.H.P.	- ब्रेक हॉर्स पॉवर
B.O.T.U.	- बोर्ड ऑफ ट्रेड युनिट
B.T.H.U.	- ब्रिटीश थर्मल हाय युनिट
B.P.	- बॉईलिंग पॉईंट
C.F.L.	- कॉम्पॅक्ट फ्लोरोसेंट लॅम्प
C.T.R.	- केबल टर्मिनेशन रुम
C.T.S.	- कॅप टायर सिथ्ड
C.P.S.	- सायकल पर सेकंद
C.H.U.	- सेंटीग्रेड हिट युनिट
C.T.	- करंट ट्रान्सफॉर्मर
C.G.S.	- सेंटीमिटर, ग्राम सेकंद
C.C.	- करंट कॉईल
C.T.C.	- कार्बन टेस्ट क्लोराईड
D.S.C.	- डबल सिल्क कव्हर वायर
D.P.D.T.	- डबल पोल डबल थ्रो
D.B.	- डिस्ट्रीब्युशन बोर्ड
D.C.	- डायरेक्ट करंट
D.D.	- डाऊन ड्रॉप
D.P.S.T.	- डबल पोल सिंगल थ्रो
D.O.R.	- डायरेक्शन ऑफ रोटेशन
D.L.O.S.	- डायरेक्ट लाईन ऑन स्टार्टर

D.O.L.S. - डायरेक्ट ऑन लाईन स्टार्टर
D.M.M. - डिजिटल मल्टी मिटर
Eb. - बॅक ई.एम.एफ.
E.M.F. - इलेक्ट्रो मोटीव्ह फोर्स
E.C.C. - अर्थ कंटीन्युटी कंडक्टर
E.C.E. - इलेक्ट्रो केमीकल इक्व्हॉलंट
E.L.C.B. - अर्थ लिकेज सर्किट ब्रेकर
E.M.I. - इलेक्ट्रो मॅग्नेटीक इंडक्शन
F.P.S. - फुट पाऊंड, सेकंद
G.I. - गाल्व्होनायझिंग आयर्न
G.P.S. - ग्राम पर सेकंद
H.D.B.C. - हार्ड ड्रॉन बेअर कॉपर कंडक्टर
H.T.L. - हाय टेन्शन लाईन
H.P.M.V.L. - हाय प्रेशर मर्क्युरी व्हॅपर लॅम्प
H.P. - हॉर्स पॉवर
H.R. - हॉरिजन्टल रन
H.R.C.F. - हाय रॅप्टरिंग कॅपॅसिटी फ्युज
I.C.D.P. - आयर्न क्लॅड डबल पोल
I.C.T.P. - आयर्न क्लॅड ट्रिपल पोल
I.P.C. - इन्स्टॉलेशन प्रॅक्टीस क्युबिकल
I.S.I. - इंडियन स्टॅन्डर्ड इन्स्टिट्यूट
I.C. - इंडिग्रेटेड सर्किट
K.V.A. - किलो, व्होल्ट, ॲम्पिअर
K.W. - किलो, वॅट
K.W.H. - किलो, वॅट, हावर्स
K.V.A.R. - किलो वॅट ॲम्पीअर रेजिस्टन्स
L.C.D. - लिक्वीड क्रिस्टल डिसप्ले
L.E.D. - लाईट इमेटींग डायोड
L.D.R. - लाईट डिपेन्डींग रेझिस्टन्स
L.T. - लो टेनशन
L.P.S.V.L. - लो प्रेशर सोडीयम व्हेपर लॅम्प
L.P.M.V. - लो प्रेशर मर्क्युरी व्हेपर लॅम्प
M.A. - मर्क्युरी ऑरगॉन
M.A.T - मर्क्युरी ऑरगॉन टंगस्टन टाईप लॅम्प
M.B. - मर्क्युरी बायोनेट टाईप लॅम्प
M.C.B - मिनिएचर सर्किट ब्रेकर
M.C.C.B - मोल्डेड केस सर्किट ब्रेकर
M.P. - मेल्टींग पॉईंट
M.K.S. - मिटर, किलोग्रॅम सेकंद
M.I.T.M. - मुव्हींग आयर्न टाईप मिटर
M.G.S. - मोटर जनरेटर सेट
N.C. - नॉर्मली क्लोज्ड
N.O. - नॉर्मली ओपन
N.T.C. - निगेटीव्ह टेम्परेचर कोईफि शियंट
N.V.C. - नो व्होल्ट कॉईल
O.C.B. - ऑईल सर्कीट ब्रेकर
O.L.C. - ओव्हर लोड कॉईल
O.C.T. - ओपन सर्कीट टेस्ट
O.L.R. - ओव्हर लोड रिले
P.A.B.X. - प्रायव्हेट ऑटोमॅटिक ब्रँच एक्सचेंज
P.C.U.T. - पेपर कोअर युनिट ट्वीन केबल
P.T. - पोटेन्शीयल ट्रान्सफॉर्मर
P.T.C. - पॉजिटिव्ह टेम्परेचर कोईफिशियंट
P.V.C. - पॉली व्हीनल क्लोराईड
P.I.L.C.D.T.A.- पेपर इन्सुलेटेड लेड कव्हर डबल टेप आर्मड्
P.F. - पॉवर फॅक्टर
P.B.S. - पुश बटन स्टार्टर
R.C.C.B. - रिसीडयुअल करंट सर्कीट ब्रेकर
R.V.C. - रबर व्हॅलानाईज्ड कव्हर
R.P.M. - रिव्होल्युशन पर मिनीट

R.M.S.V. - रूट मीन स्क्वेअर व्हॅल्यु
R.P.S. - रिव्होल्युशन पर सेकंद
R.R. - रुफ रन
S.S.C. - सिंगल सिल्क कव्हर
S.D.B.C. - सॉफ्ट ड्रॉन बेअर कॉपर कंडक्टर
S.P.S. - सिंगल पोल स्विच
S.P.S.T.S. - सिंगल पोल सिंगल थ्रो स्वीच
S.P.D.T. - सिंगल पोल डबल थ्रो

S.C.T. - शॉर्ट सर्कीट टेस्ट
S.W.G. - स्टॅन्डर्ड वायर गेज
T.R.S. - टब रबर शिथ्ड
T.W.S. - टू वे स्विच
T.P.D. - टर्मिनल पोटेंशियल ड्रॉप
U.G.C. - अंडर ग्राऊंड केबल
U.P.S. - अनइनट्रप्टेड पॉवर सप्लाय
V.D. - व्होल्टेज ड्रॉप
V.R. - व्हर्टीकल रन

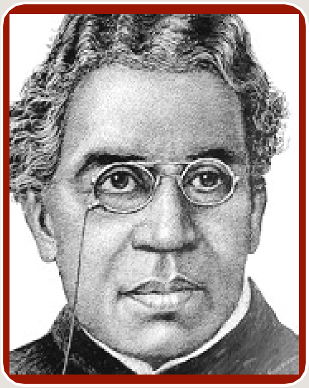
होमी भाभा



(1909 ते 1966)

हे एक भारतीय अणुभौतिकशास्त्रज्ञ होते. भारताच्या अणुऊर्जा विकास कार्यक्रमाचा पाया त्यांनी रचला, त्यांना अणुऊर्जा व अण्वस्त्र विकास कार्यक्रमाचे प्रणेते मानले जाते. ते उत्तम वक्तेही होते. ट्रॉम्बे येथील अणुसंशोधन केंद्राला त्यांचे नाव देण्यात आले आहे. त्यांनी वीज निर्मितीसाठी अनेक अणुभट्ट्या सुरु केल्या. या क्षेत्रात त्यांचे अनन्य साधारण महत्व होते.

डॉ. जगदिशचंद्र बोस



(30-11-1858 ते 23-11-1937)

हे एक भारतीय जीवशास्त्रज्ञ, भौतिकशास्त्रज्ञ वनस्पतीशास्त्रज्ञ होते. यांनी विद्युतशक्तीवर संशोधन केले. विद्युत चुंबकिय तरंगांचा शोध घेऊन त्यांनी बॅटरी बनवली. 1857 मध्ये त्यांनी मायक्रोवेव्ह उपकरणाची निर्मिती केली. तसेच त्यांनी सचेतन आणि अचेतन वस्तुतील साम्य आणि भेद यांचा अभ्यास केला. त्यांनी संशोधनातून वनस्पतींना संवेदना असतात हे सिध्द केले. त्यांचे या क्षेत्रातील योगदान महत्वपूर्ण मानले जाते.