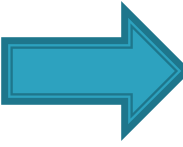


गाड़ी में आग



दीपक कुमार रावत
(अनुदेशक नागरिक सुरक्षा)

सवारी गाड़ियों में आग लगने के विभिन्न कारण

1. विद्युत उपकरणों एवं केबल में शार्ट सर्किटिंग द्वारा ।
2. अनाधिकृत रूप से कोचेज में ज्वलनशील वस्तुओं को लाना ।
3. पैन्ट्री कार में कुकिंग गैस से ।
4. यात्रियों के लापरवाही से ।
5. अराजक तत्वों द्वारा ।
6. पॉवर कार में डीजल जेनरेटर से ।
7. हाट एक्सल के कारण ।
8. अनाधिकृत वेंडरों / ठेकेदारों द्वारा कोयले की भट्टी लाना ।

लोकोमोटिव में आग लगने के विभिन्न कारण

- ▶ 1—तेल एवं एग्झास्ट गैसों के लीकेज से ।
- ▶ 2—पावर कान्ट्रैक्टर मॉल फनशनिंग या फ्लैश ओवर ।
- ▶ 3—इंजन रूम में जूट / डस्टर इत्यादि ।
- ▶ 4—चालकों द्वारा हीटर / धूम्रपान का प्रयोग ।

आग

चलती हुई गाड़ी में आग लगने पर गाड़ी पर कार्यरत कर्मचारी टी.टी.ई, कोच अटेंडेन्ट, स्कोर्टिंग स्टाफ, पैन्ट्री कार स्टाफ तथा यात्रा कर रहे रेल कर्मचारियों के द्वारा किये जा सकने वाले मुख्य बचाव कार्य ।

- 1 अलार्म चेन खींचना ।
- 2 सोये हुए यात्रियों को जगाना ।
- 3 आपातकालीन खिड़की खोलना ।
- 4 ए.सी कोच का शीशा तोड़ना ।
- 5 अग्निशामक यंत्र का प्रयोग करना ।

1. अलार्म चेन

सभी सवारी गाड़ियों में चलते समय आपात स्थिति के समय गाड़ी को रोकने के लिये अलार्म चेन का प्रावधान किया गया है। सभी सवारी गाड़ियों के अन्दर साइड पैनल पर छत के नीचे दोनो तरफ इसे लगाया गया है। इसके खींचने से गाड़ी का ब्रेक पाइप प्रेशर कम हो जाता है तथा ब्रेक लगने से गाड़ी रूक जाती है।

1. अलार्म चेन खींचकर गाड़ी रोकना



CHAIN PULL ARRANGEMENT IN PASSENGER COACH

अलार्म ALARM

गाड़ी खड़ी करने के लिए जंजीर खींचिए
अचित और पर्याप्त कारण के बिना जंजीर खींचने की सज़ा
1000 रु. तक जुर्माना और / या एक साल तक कैद।

TO STOP TRAIN PULL CHAIN
PENALTY FOR USE WITHOUT REASONABLE AND SUFFICIENT
CAUSE FINE UPTO Rs. 1000 AND / OR IMPRISONMENT UPTO ONE YEAR.

KE - 05 / 2009

40W

11 A



SMITH ALARM
請拉此紅線以作緊急之用
請勿拉此紅線以作其他用途
NO STOP TRAIN PULL CHAIN
請勿拉此紅線以作其他用途
此紅線只供緊急之用

40W
41A



2. आपातकालीन खिड़की खोलना

दुर्घटना एवं आग लगने की स्थिति में कैपसाइज्ड कोच के अन्दर से घायल यात्रियों को निकालकर शीघ्रताशीघ्र प्राथमिक उपचार उपलब्ध कराने में आपातकालीन खिड़की का अति महत्वपूर्ण योगदान है।

आपातकालीन खिड़कियों का बर्थवाइज स्थिति:—

WGS कोच में 21, 25, 66, 70 पर

WGSCN कोच में 17, 23, 52, 55 पर

WGSCZAC कोच में 22, 23, 24 एवं

46,47

AC 3 tier कोच में 20, 47, 48 पर

AC 2 tier कोच में 17, 33 पर

WGFAC केबिन नं B एव F के गैलरी में



रबर तथा खिड़की खोलने हेतु कांच को तोड़कर
चेन को खींचें।
BREAK GLASS AND PULL CHAIN TO REMOVE
THE RUBBER AND GLASS UNIT





आपातकालीन खुलने योग्य खिड़की
आपातकाल में बाहर जाने के लिए ग्लास को तोड़ दें
अथवा पिन को हटाने हुए खिड़की को ऊपर उठा दें।
EMERGENCY OPENABLE WINDOW
TO EXIT IN EMERGENCY, BREAK GLASS,
PULL OUT PIN AND LIFT WINDOW FRAME GRILL.



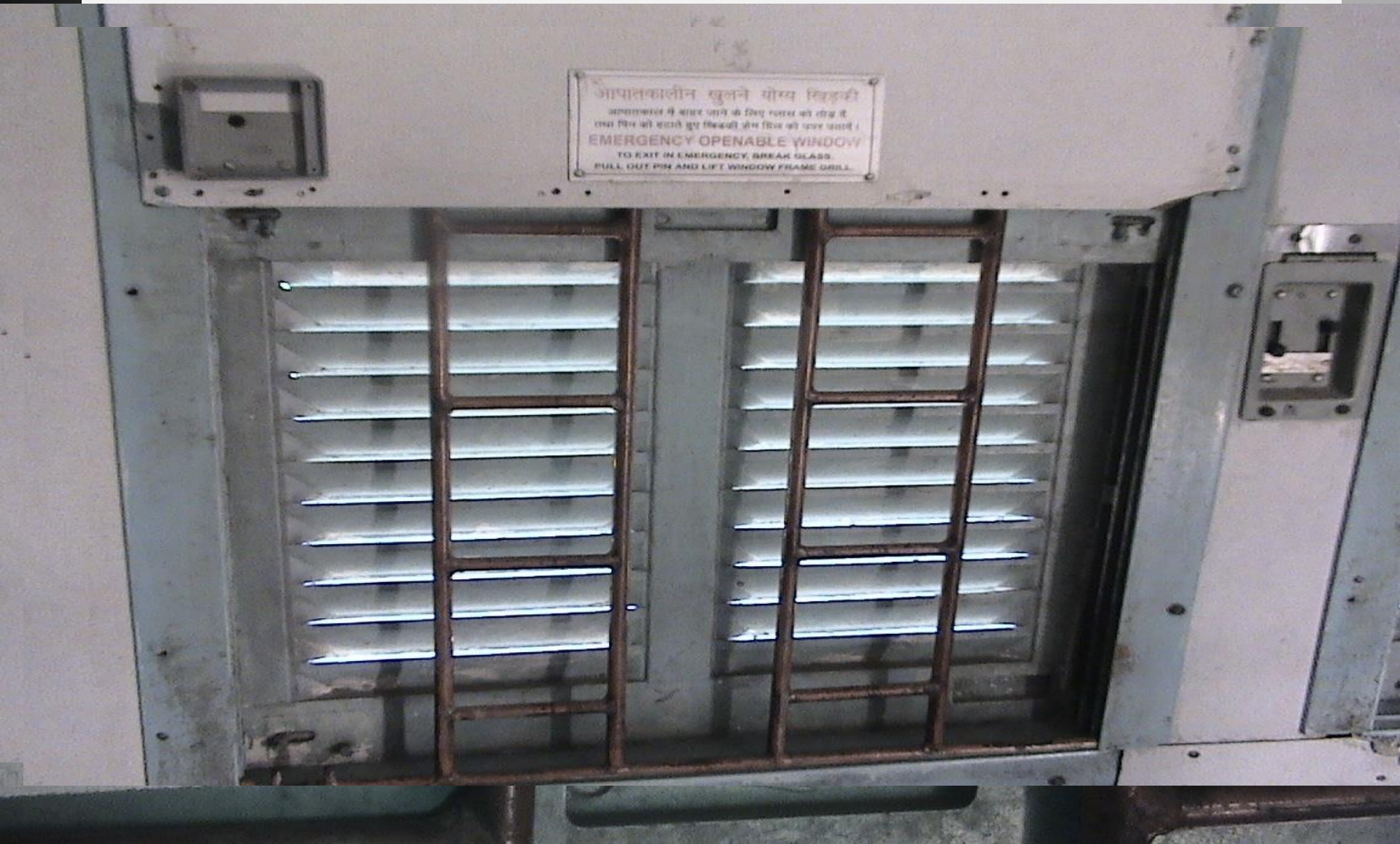


आपातकालीन खिड़की
EMERGENCY WINDOW





आपातकालीन खिड़की



आपातकालीन खिड़की COACH(AC 3 TIER)

EMERGENCY WINDOWS
1 SEAT Nos. 7 20, 47-48

ATTENDANT

आपातकालीन खिड़की (GS/WGS)



AC 2tier में इमरजेन्सी विन्डो को खोलने के लिये हिंन्ज / कब्जे की ब्यवस्था है तथा सिटकिनी खोलकर पूरे पैनल के साथ ही शीशा कब्जे पर घूम जाता है और यात्री निकलने हेतु पर्याप्त विन्डो ओपनिंग मिल जाती है।

जैसा कि चित्र में दिखाया गया है।

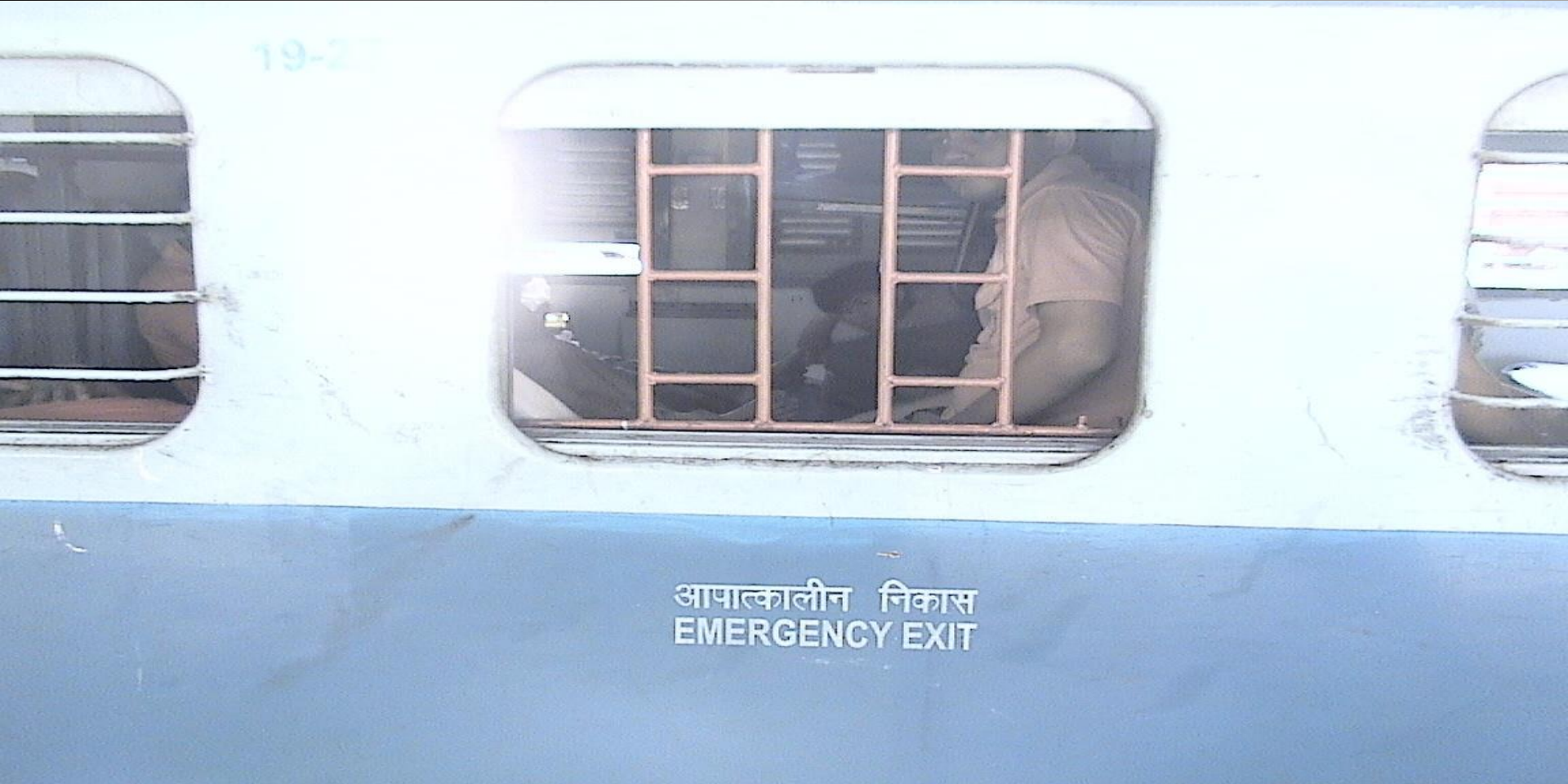








आपातकालीन खिड़की (GSCN)



3 ए.सी कोच का शीशा तोड़ना

ए.सी कोचेज में आपातकालीन स्थिति में खिड़कियों के शीशो को तोड़ने हेतु दो हथौड़ियों का प्रावधान दरवाजों के पास पैनल पर शीशो के केस में किया गया है।



आपातकालीन व्यवस्था

EMERGENCY PROVISION

आपातकाल में खिडकी के कांच तोड़ने के लिये हाथौड़ी

Hammer for breaking the glass of window in case
of Emergency





दक्षिण मध्य रेलवे

सूचना

आपतकालीन समय पर.....

SOUTH CENTRAL RAILWAY

NOTE

IN CASE OF EMERGENCY...



आपतकालीन हथौड़ी का बक्सा
EMERGENCY HAMMER BOX



काँच तोड़ें
BREAK THE GLASS



हथौड़ी बाहर निकालें
TAKE THE HAMMER OUT



खिस्काई का काँच तोड़ें
BREAK THE WINDOW GLASS



बाहर निकलें
ESCAPE OUT



आपसकी सहायता लें। *Wish You A Happy Journey*

Sr. DME / CAW / SC





आपातकाल में
खिड़की का शीशा
तोड़ने हेतु धर्याज

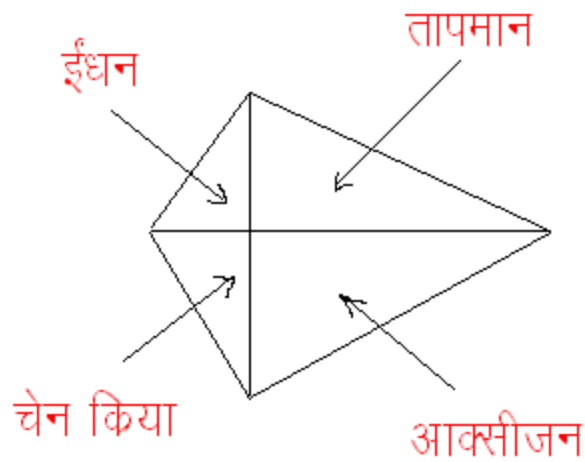
4. अग्निशामक यंत्र का प्रयोग करना ।

टेट्राहेड्रन आफ फायर (आग का चतुष्फलक)

1. आग जलने की एक प्रक्रिया है ।
2. आग एक रासायनिक चेन क्रिया है जो किसी ज्वलनशील पदार्थ का , ताजी हवा या आक्सीजन की उपस्थिति में उचित तापमान पर प्रारम्भ होती है तथा इस क्रिया में ऊर्जा ऊष्मा , प्रकाश व ध्वनि के रूप में उत्सर्जित होती है ।

आग बराबर जलती रहे इसके लिए हमें चार चीजों की आवश्यकता होती है जिसे आग का चतुष्फलक कहते हैं।

1. ज्वलनशील पदार्थ
2. ताजी हवा या आक्सीजन
3. प्रज्वलन तापमान
4. रासायनिक चेन क्रिया



आग के प्रकार

- (पदार्थों के आधार पर) **IS .2190.79**
- 1-) **A** श्रेणी की आग = साधारण आग जैसे कोयला, कागज, कपड़ा, लकड़ी, घास, रबर, प्लास्टिक इत्यादि की आग जहाँ पानी का प्रशीतन प्रभाव अग्निशमन के लिय आवश्यक हो।
- 2.) **B** श्रेणी की आग = ज्वलनशील एवं वाष्पशील द्रवों में लगने वाली आग या द्रवीय ठोस में लगने वाली आग जहाँ कंबलन (**blanketting**) प्रभाव अग्निशमन के लिय आवश्यक हो। जैसे पेट्रोल, तेल, वार्निश, पेन्ट, डीजल, किरोसिन नेप्था, अल्कोहल, बेन्जिन, खाद्य, खनिज एवं ट्रांसफार्मर आयल, ग्रीस, वसा आदि की आग।
- 3.) **C** श्रेणी की आग = ज्वलनशील गैसों में लगने वाली आग जैसे एल0 पी0 जी0, प्रोपेन, हाइड्रोजन, एसिटिलीन आदि की आग। जहाँ जलते हुए गैस को बुझाने के लिए कोई अक्रिय गैस, पाउडर, या वाष्पशील द्रव की आवश्यकता हो।
- 4.) **D** श्रेणी की आग = ज्वलनशील धातुओं में लगने वाली आग जैसे जिंक, सोडियम, मैग्नीशियम, एल्युमिनियम, पोटेशियम इत्यादि।

आग बुझाने के उपाय

यदि आक्सीजन, प्रज्वलन तापमान , ज्वलनशील पदार्थ तीनों में से किसी एक चीज को नियंत्रित कर दिया जाय तो आग अपने आप बुझ जायगी, आम तौर पर आग निम्न तरीके से बुझती है:

(1) ईंधन हटाना ,वंचित करना,भूखों मारना :—(STARVATION PROCESS)

न जले हुए ज्वलनशील पदार्थ को जलने की जगह से हटा देने पर आग बुझ जाती है ।

(2) ताजी हवा की आपूर्ति रोकना,वायुरोधन, कंबलन ,गला घोटना :—(SMOOTHERIN PROCESS/ BLANKETTING PROCESS)

तेल की आग को इस विधि से बुझाना चाहिए उस पर पानी कदापि नहीं डालना चाहिए,इससे आग और फैल सकती है,इस विधि में बालू भुरभुरी मिट्टी अथवा फोम टाइप ,ड्राई केमिकल पाउडर रासायनिक अग्निशामक यंत्र का प्रयोग किया जाता है ।

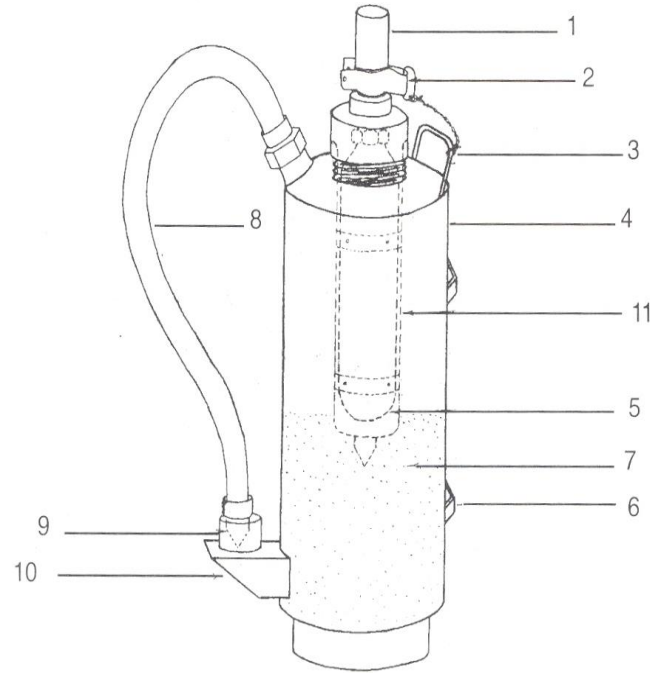
(3) ठण्डा करना या प्रशीतन :—(COOLING PROCESS)

आग लगने की स्थिति में आग को नियंत्रित करने के लिये, यह जरूरी है कि जलने वाली जगह एवं ज्वलनशील पदार्थ का तापमान अधिक न बढे । तापमान अधिक बढने पर आग पर नियंत्रण पाना मुश्किल हो जायगा । आग पर नियंत्रण पाने के लिए प्रथम अवसर में आग बुझाना शुरू कर देना आवश्यक है । इन्तजार करने से आग पर नियंत्रण कठिन हो जायगा ।

FIRE (आग)

- **F**- Find (आग का पता लगाना)
- **I** – Inform (सबको सूचित करना)
- **R**- Restrict (बढने / फैलने से रोकना)
- **E**- Extinguish (बुझाना)

अग्निशमन यंत्र का चित्र और उसके विभिन्न भाग नीचे लिखे जा रहे हैं।



1. नाँब	2. सेफटी क्लिप
3. कैरी हैंडिल	4. सिलिन्डरिकल बॉडी
5. CO ₂ गैस की कार्टिज	6. दिवाल पर टाँगने का ब्रैकेट
7. ड्राई केमिकल पाउडर	8. डिलीवरी पाइप
9. नॉजल	10. नॉजल होल्डर
11. इनर कन्टेनर	

ड्राई केमिकल पाउडर अग्निशामक यंत्र (ISI-2171)

इसके मुख्य रूप से तीन भाग होते हैं –

1. सिलेन्ड्रिकल बॉडी
2. कैप असेम्बली
3. CO₂ गैस की कार्टिज

सिलेन्ड्रिकल बॉडी

- यह माइल्ड स्टील शीट की बनी होती है। इस अग्निशामक यंत्र में 1 किग्रा0 से 10 किग्रा0 तक सूखा पाउडर रखने की क्षमता होती है। 20,50,75,100 किग्रा क्षमता वाले भी अग्निशामक यंत्र उपलब्ध हैं परन्तु इनमें गैस सिलिन्डर बाहर से फिट होते हैं। इनको एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाने के लिए ट्राली लगी होती है। सिलिन्डर के स्टील शीट की मोटाई पाउडर के क्षमता के अनुसार निम्नवत् है।
- 5.0 किग्रा क्षमता –1.6 मिमी मोटी
- 10 किग्रा क्षमता –2.0 मिमी मोटी
- ड्राइ केमिकल पाउडर का कम्पोजिशन निम्न है:– **IS-4308**
- सोडियम बाइ कार्बोनेट (NaHCO_3) – 97%
- मैंगनिशियम स्टिरेट – 1.5%
- मैंगनिशियम कार्बोनेट – 1.0%
- ट्राई कैल्शियम फास्फेट – 0.5%

धातु के आग के लिए विशेष ड्राइ केमिकल पाउडर का प्रयोग होता है। ड्राइ केमिकल पाउडर सामान्यतः **Metal-X** नाम से मिलता है जो इसके उत्पादक का ट्रेड नाम है। इसके निम्न प्रकार हैं।

- 1) **G.I Powder** :- यह विशेषतया ग्रेफाइट बेस का होता है।
- 2) **Na-X Powder** :- यह सोडियम कार्बोनेट होता है जिसमें उच्च तापमान सहन करने की क्षमता होती है। यह सोडियम मेटल फायर के लिए उपयुक्त होता है।
- 3) **Li-X Powder** :. यह विशेषतया लिथियम फायर के लिए उपयुक्त होता है।
- 4) **T.E.C Powder**:- यह मैंगनिशियम, एल्युमिनियम एवं रेडियोएक्टिव धातुओं में लगी आग को बुझाने के लिए प्रयोग किया जाता है। इसका संगठन निम्न है:—

NaCl -20%

KCl -29%

BaCl₂-51%

यह पाउडर **580°C** पर फ्यूज होता है।

CO₂ गैस की कार्टिज (ISI Code-4947)

इसमें कार्बन डाइ आक्साइड गैस कम्प्रेस स्थित में भरी रहती है। 5.0 किग्रा क्षमता के लिये 120ग्राम की गैस की कार्टिज तथा 10 किग्रा क्षमता वाले अग्निशामक यंत्र के लिए 180–200 ग्राम की गैस की कार्टिज का प्रयोग करते हैं। 20,50, तथा 75किग्रा क्षमता के अग्निशामक के लिये CO₂ गैस के सिलिन्डर अलग से प्रयोग किये जाते हैं। CO₂ गैस के कार्टिज को अधिकतम 40°C तक रख सकते हैं।

अग्निशामक यंत्र के विभिन्न मापः—

- सिलेन्ड्रिकल बॉडी का बाहरी व्यास — **150+10**मिमी
- वेन्ट होल का व्यास — **2.5** मिमी
- पिअरसिंग मेकनिज्म का स्ट्रोक — **7.0** मिमी
- डिलिवरी होज की लम्बाई एवं व्यास — **500** मिमी व **10** मिमी
— **750** मिमी व **12.5**मिमी

CO₂ गैस निकलने का प्रेसर — **45** किग्रा/सेमी⁰²

जेट की प्रभावकारी लम्बाई :

- 1 व 2 किग्रा क्षमता के लिये — **2.0** मीटर
- 5 किग्रा क्षमता के लिये — **4.0** मीटर
- 10 किग्रा क्षमता के लिये — **6.0** मीटर

डिस्चार्ज समय (**85%** डिस्चार्ज)

- 1 व 2 किग्रा क्षमता के लिये — **8.0** से **10.0** सेकण्ड
- 5 किग्रा क्षमता के लिये — **15.0** सेकण्ड
- 10 किग्रा क्षमता के लिये — **30.0** सेकण्ड

अग्निशामक यंत्रो का संचालन

- अग्निशामक यंत्र को दिवाल में लगी ब्रैकेट से उतारें।
- हवा की दिशा को चेक करें।
- प्लंजर एसेम्बली में लगे सेफ्टी क्लिप को बाहर निकालें।
- डिस्चार्ज पाइप को एक हाथ में लें।
- प्लंजर एसेम्बली के नॉब को हथेली से नीचे दबायें।
- अग्निशामक यंत्र को आपरेट कर क्षैतिज से 45° पकड़ेंगे।
- डिस्चार्ज पाइप की स्विपिंग करें।

अग्निशामक का रखरखाव और अनुरक्षण

अग्निशामक प्रत्येक तीन महीने में निरीक्षण के लिए खोला जाना चाहिए जिससे नॉजल जॉच कहते हैं और उसका अनुरक्षण निम्न प्रकार से करना चाहिए –

1. पाउडर का वज़न अग्निशामक की क्षमता के अनुसार होना चाहिए।
2. कार्टिज़ में भरे गैस का वज़न 10% से कम हो जाये तो कार्टिज़ बदल दें।
3. होज पाइप का नॉज़िल,कैप में बने वेन्ट होल तथा प्लंज़र की जॉच करते हैं।
4. कन्टेनर के अन्दर एवं बाहर करोज़न की जॉच करते हैं।

उपरोक्त जॉच करने के बाद अग्निशामक के बॉडी पर नॉजल जॉच की तिथि या Testing Date(T/D) अंकित कर देते हैं।

अग्निशामक प्रत्येक बारह महीनों या साल में निरीक्षण के लिए खोला जाना चाहिए और उसका अनुरक्षण निम्न प्रकार से करना चाहिए –

1. पाउडर का वज़न अग्निशामक की क्षमता के अनुसार होना चाहिए।
2. पाउडर को धूप में किसी पेपर पर उड़ेल कर,भुरभुरा कर धूप दिखानी चाहिए।
3. कार्टिज़ में भरे गैस का वज़न 10: से कम हो जाये तो कार्टिज़ बदल दें।
4. होज पाइप का नॉज़िल,कैप में बने वेन्ट होल तथा प्लंज़र की जाँच करते है।
5. कन्टेनर के अन्दर एवं बाहर करोज़न की जाँच करते है।
6. प्रत्येक तीन वर्षो पर आउटर कन्टेनर का हाइड्रालिक टेस्ट 35 किग्रा0/सेमी0² पर 2.5 मिनट के लिए करते है।
7. प्रत्येक 5 वर्षो में एक बार डिस्चार्ज परफारमेंन्स करते है।

उपरोक्त जाँच करने के बाद अग्निशामक के बाँडी पर भरने की तिथि या रिफिलिंग डेट **Refilling Date(R/D)** अंकित कर देते हैं।

सवारी गाड़ियों में अग्निशामक यंत्रों की स्थिति

- ▶ 1. ट्रेन इंजन – 04 अदद्
- ▶ 2. एस०एल०आर – 02 अदद्
- ▶ 3. वातानुकूलित यान – 02 अदद् प्रति कोच
- ▶ 4. पैण्ट्रीकार – 04 + 04 अदद्
- ▶ 5. रेल डाक सेवा यान – 02 अदद्
- ▶ 6. निरीक्षण यान – 02 अदद्

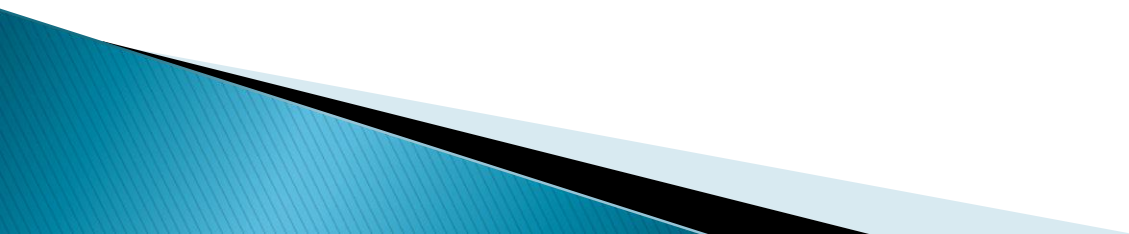
गोल्डेन ऑवर

दुर्घटना के बाद रेल कर्मियों का सबसे पहला दायित्व यह है कि घायलों की जान बचाई जाय। दुर्घटना के बाद अधिकांश मृत्यु, अधिक खून बहने, सदमें एवं चिकित्सा सहायता में देरी की वजह से होती हैं। ऐसा देखा गया है कि यदि घायलों को एक घण्टे के अंदर-अंदर चिकित्सा सहायता मिल जाय तो अधिकांश घायलों की जान बचाई जा सकती है। अतः दुर्घटना के बाद पहले घण्टे के समय को गोल्डेन ऑवर या स्वर्णिम प्रहर कहते हैं। रक्तस्राव, मस्तिष्क आघात एवं हार्ट अटैक के समय गोल्डेन ऑवर 05 मिनट है।

वाटर मिस्ट अग्निशामक यंत्र







Water Mist Fire Suppression Systems











वाटर मिस्ट अग्निशामक यंत्रों का प्रयोग

1. अस्पतालों में ।
2. हेल्थ केयर यूनिट में ।
3. एम०आर०आई सेन्टरों में ।
4. टेली कमनीयूकेशन सेन्टरों में ।
5. इलेक्ट्रानिक उपकरणों के उत्पादन संस्थानों में ।
6. शापिंग मॉलस् में ।





INSTRUCTIONS

- 1. HOLD UPRIGHT. PULL RING PIN.
- 2. STAND BACK 8 FEET. AIM AT BASE OF FIRE.
- 3. DEPRESS LEVER. SWEEP SIDE TO SIDE.



नोट:— ड्राइ केमिकल पाउडर अग्निशामक यंत्र की आयु 10 वर्ष होता है।

प्राधिकार :- उपरोक्त विवरण भारतीय मानक संस्थान ,नई दिल्ली द्वारा जारी **IS 2190: 2010** ,एवं इंडियन इंस्टीट्यूट आफ फायर इंजिनियरिंग,नागपुर के अनुसार हैं।

धन्यवाद