



平成30年度 厚生労働省委託事業

外国人造船就労者・技能実習生 研修会

～为保护大家防止发生事故灾害～

全国造船安全卫生对策推进本部

目录

始序	• • •	1		
1 一般事项	• • •	2	6 爆炸, 火灾事故的防范	• • • 20
2 坠落, 滚落灾害的防范	• • •	9	7 割伤, 挫伤事故的防范	• • • 23
3 崩塌, 倒塌事故的防范	• • •	15	8 跌倒事故的防范	• • • 24
4 被夹塞, 卷入事故的防范	• • •	16	9 职业病的预防	• • • 25
5 触电事故的防范	• • •	17	10 事故案例	• • • 33

始序

致在日本造船厂工作的外国人

在日本造船厂工作的外籍劳动人员逐年增加，今后预期也会持续增加。

现在大家作为“在同一个职场共事的同事”是不可或缺的存在。

与此同时在不熟悉的造船现场工作的大家，要时常面对事故和灾害的风险。为了大家免于事故灾害，更好的保护自身，需要学习了解规章制度并彻底落实到实践工作中是非常重要的。

此次全国造船安全卫生对策推进本部经日本政府委托为大家实施有关事故防范的教育。请认真听讲学习后活用到工作中。

愿大家在日本通过安全而健康的工作，学习技术提高技能后可以活跃于社会。

- 请注意安全！

全国造船安全卫生对策推进本部

本部長 関田彰

1、一般事项

3 S（整理・整顿・清扫）

有关安全卫生标识

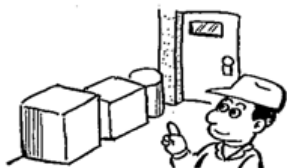
安全通道・作业通道

安全作业服・保护用具

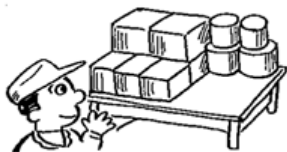
发生事故时的应对

需要资格认证的工种

3S(整理·整顿·清扫)



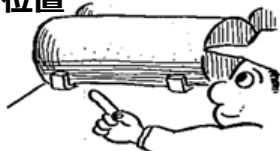
放置时平行或垂直于通道的位置



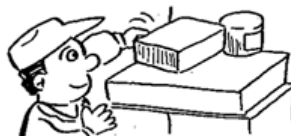
同样形状的货物排放整齐



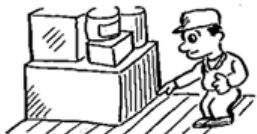
马上要用的物品不放在下面



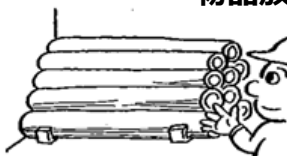
圆形物品必须要放三角塞。



重物放下轻物放上面，大体量物品放下小体量物品放上面。



堆放高度不超过底盘短边长的3倍



长的物品要横向倒放



倚靠放置时，要用绳固定。以免散落。

- ①整理：区分需要的物品和不需要的物品，及时处理不需要物品。
- ②整顿：需要的物品要规定排列方法，放置方法，堆积方法等，要规整放置于易用并易懂的位置。
- ③把污迹/垃圾去除并保持清洁。

有关安全卫生标识



安全卫生标识是为防止事故灾害的揭示牌。要正确理解其含义并遵守。

①立入禁止：（不得入内）禁止人员入内。

②消 火 器：（灭火器）备有灭火器。

③昇降禁止：（禁止升降）不得升降。

④火氣嚴禁：（严禁用火）不可使用火。

⑤禁 煙：（禁烟）不可以吸烟。

⑥酸欠危険：（注意缺氧）有缺氧的危险性。

⑦高電圧注意：（注意高压电）因有触电的隐患，不得入内。

⑧避 難 口：（紧急出口）发生紧急情况时用的出口。

⑨喫 煙 所：（吸烟所）被允许吸烟的场所。



安全通路・作业通路



工厂有安全通道和作业通道。

①安全通道是白线，作业通道是黄线。

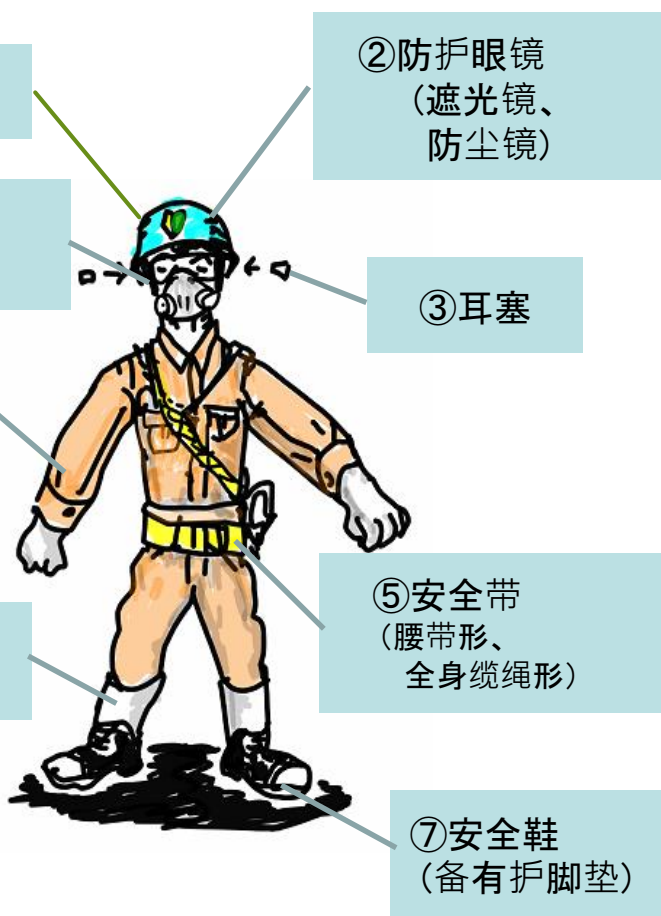
②在安全通道和作业通道内不得放置物品及有东西侵入到通道内。以免挡住通道。

③在作业现场通行时请走安全通道和作业通道。



安全通道是白线，作业通道是黄线

安全作业服·保护用具



作业服

- ①袖口的纽扣要扣好。
- ②用火人员不得穿戴化学纤维制成的内衣。

保护用具

- ①安全帽：请系好帽带。
- ②防护眼镜：使用磨床、高速切断机时，请使用防护眼镜。
- ③耳塞：请带好耳塞。
- ④防尘口罩：请及时更换防尘过滤网。
防毒面具：有异味请及时更换吸收罐。
- ⑤安全带：请使用没有磨耗损伤的安全带。
- ⑥护腿：穿短筒鞋时，请使用护腿罩。
- ⑦安全鞋：请使用鞋底完好无损的安全鞋。
备有护脚垫：在规定的场所必须带上。

发生事故时的对应

1、大声向周围告知。



2、不擅自营救。

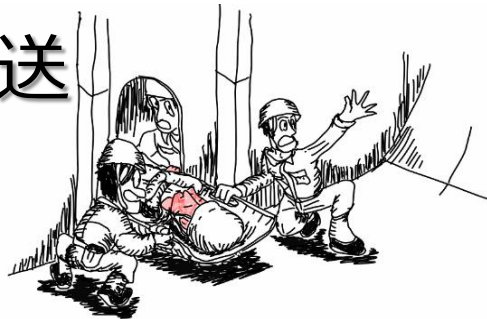
(有缺氧, 煤气中毒
的隐患)



(有触电的风险)



3、救出后移送



①发现负伤者：大声向周围告知。

②停止动力：有触电，缺氧及煤气中毒的隐患，不要擅自救助。

③移送：有关人员到场后，移送救出的负伤者。

④请提前确认好发生紧急情况时的对应方法及有关单位的联系方式。

需要资格认证的工种

操作吊车



- 吊载重量
- 5t以上:
需资格认证
(地面操作式:技能培训)
- 5t未満:特別教育

驾驶叉车



- 技能講習
(1t以上)
- 特別教育
(1t未満)

吊篮的操作



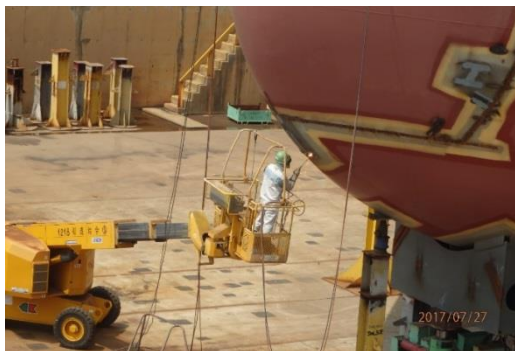
- 特別教育

特定粉尘作业



- 特別教育

高空作业车的驾驶



- 技能講習
(10m以上)
- 特別教育
(10m未満)

脚手架的组装, 变更结构, 拆除



- 特別教育

研磨石的更换



- 特別教育

悬挂操作



- 掉在重量
- 技能講習
(1t以上)
- 特別教育
(1t未満)

电弧焊接



- 特別教育
(粉尘
& 电弧焊接)

低压电的使用方法



- 特別教育

2、墮落，滾落災害的防范

作業平台

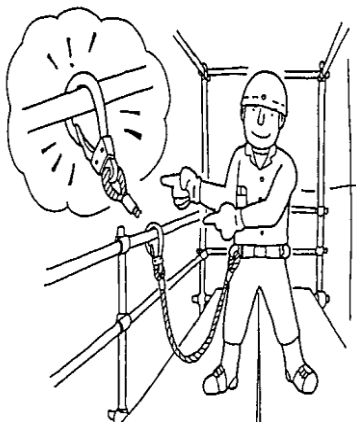
開口部

攀登及下梯子時

高所作業車・升降機

安全帶的使用方法
(跨腰式安全帶・支撐全身型安全帶)

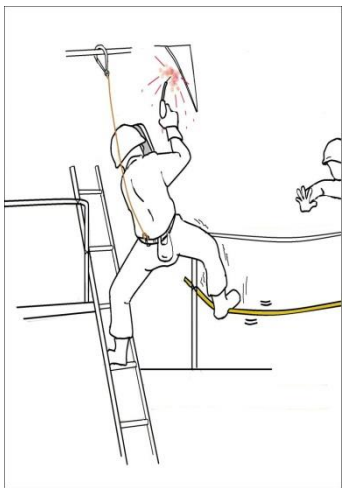
作业平台



安全带已经系好!



不擅自更改



不可搭靠在扶手上

①高处作业为2m以上。在2m以上作业平台工作时，必须系好安全带。

②架设的脚手架不可擅自变更或拆除。

③在高处作业时所使用的器械，工具类要固定拧紧或装在收纳袋里。

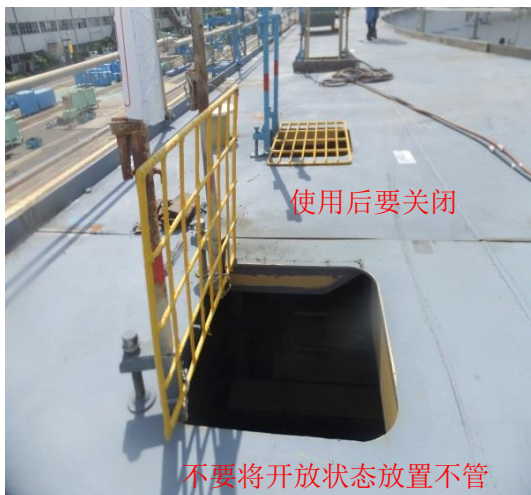
④木制脚手架上可作业的人数为两人。

⑤不可在分段端部的警戒绳外面作业。

⑥不得踩着扶手或超出正常活动范围，用不理智的作业姿势做作业。

(在脚手架上请慎重行事。)

开口部



①不要靠近无防护措施的开口部附近探出身子，不可武断接近。

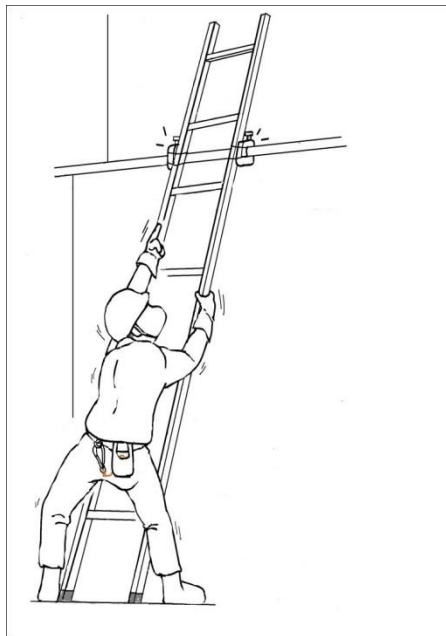
②如果发现防护栏有瑕疵，请及时修理或联系有关人员反映问题。

③防止坠落的盖子不可打开。打开后请恢复原状。

④器械，工具类的搬入搬出必须要使用吊绳。



攀登及下梯子时

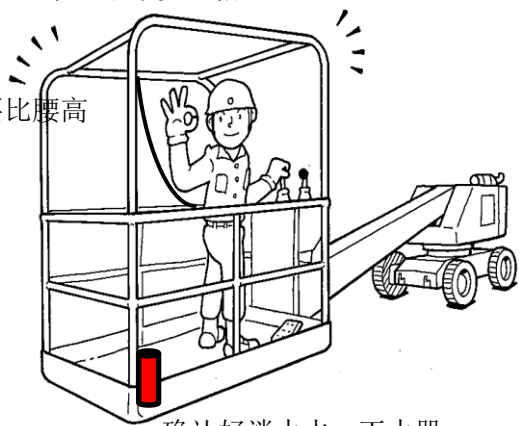


- ①使用梯子进行升降时，先确认紧固的状况。如有不备请及时维修后使用。
- ②使用梯子攀登或下降时，手上不可以拿东西。（三点支撑）
- ③使用移动梯时，请先把梯子固定好后使用。如果不能固定时，请求助他人进行配合。

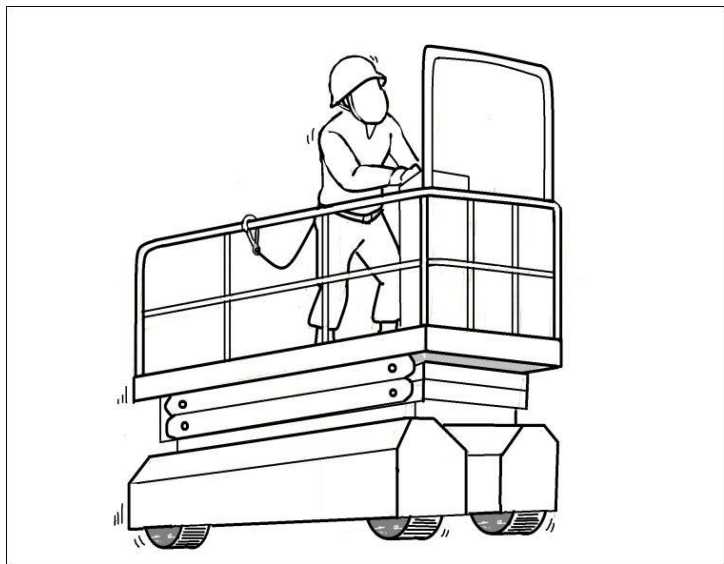
高空作业车·升降机

禁止不带安全帽

安全带要比腰高



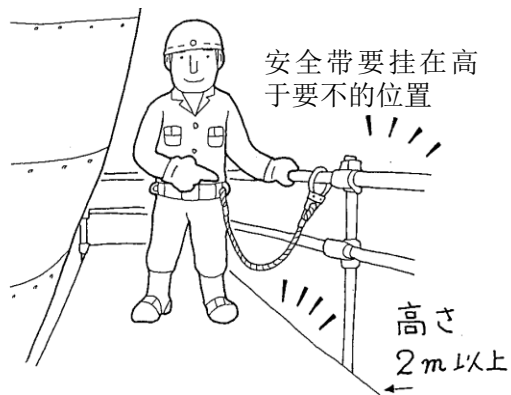
确认好消火水·灭火器



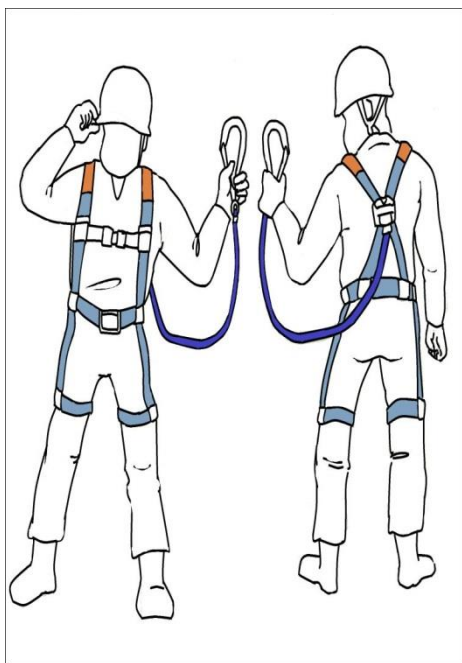
- ①有资格认证人员操作驾驶。（10m以上要技能培训，10m以下要特别教育。）
- ②开始作业前按照规定做好项目检验。
- ③搭乘人员限于2名。
- ④请确认好围栏里备有消火水或灭火器。
- ⑤不得擅自拆除顶罩，并且不可以探出身。
- ⑥安全带必须要带在比腰高的位置。
- ⑦驾驶时请注意路面的凹凸或有无障碍物。并且在斜坡是不可以使用的。

安全帶的使用方法

(跨腰式安全帶·支撐全身型安全帶)

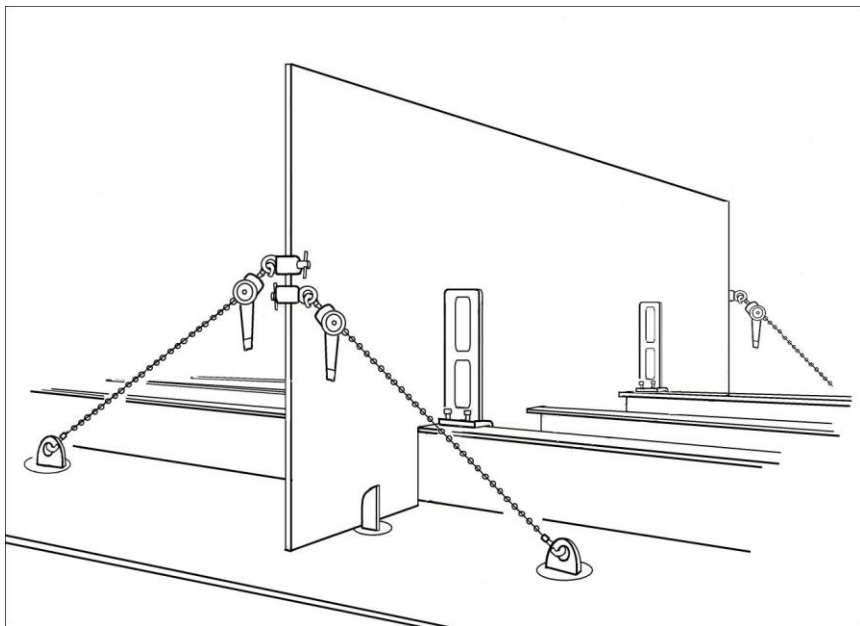


- ①确认好防护子绳和安全带无磨损及烧痕。
- ②在2m以上高处作业时，防护挂钩要挂在比腰高的位置上。
- ③在防护母绳挂防护挂钩时，不可挂2名以上。



3、崩塌，倒塌事故的防范

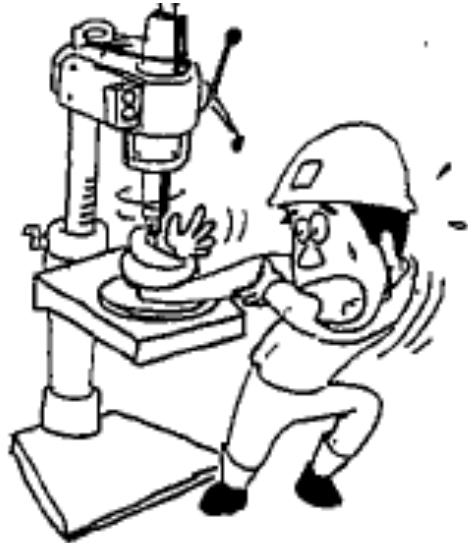
组装机分段时的守则



- ①组装分段前确认好治具和所需工具及用材。
- ②安装好金属固件后，确认好焊接的情况（去药皮）。
- ③组装分段时，不要让作业员站在危险的位置，要充分相互沟通。直到分段的组装固定住，其他作业人员不得靠近。

4、被夹塞，卷入事故的防范

转动器材，钻床的注意事项



- ①指定专人以外不可使用。
- ②请注意不要让衣服，毛巾等卷入到机器里。
- ③使用转动器材时不可使用手套。
- ④做完作业后必须要把开关关掉，清理现场。



ボール盤取扱い注意事項

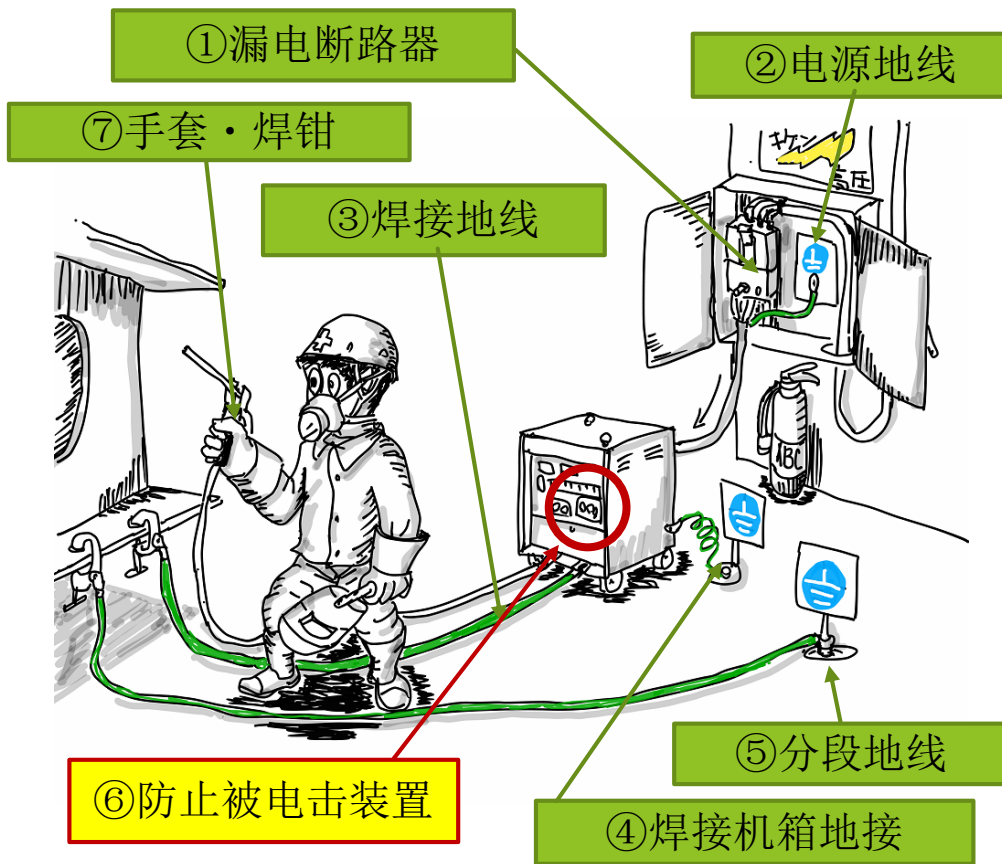
- 1、指名者以外の者は使用禁止
- 2、頭部や着衣等がドリルに巻き込まれない様な服装をすること
- 3、手袋(軍手・皮手袋)の使用禁止
- 4、キリの取替、または機械に注油する際はスイッチを切り回転が完全に停止してから行うこと
- 5、加工物はいかなる物でも固定、回り止めを行うこと
(手で持つことは禁止)
- 6、キリ冷却油、水等の注入は要具等で行う
- 7、切屑屑の除去はスイッチを完全に停止してから
ブラシ等で行うこと

5、触电事故的防范

➤➤ 电弧焊接作业（交流电弧焊接机）

➤➤ 使用低电压设备事例

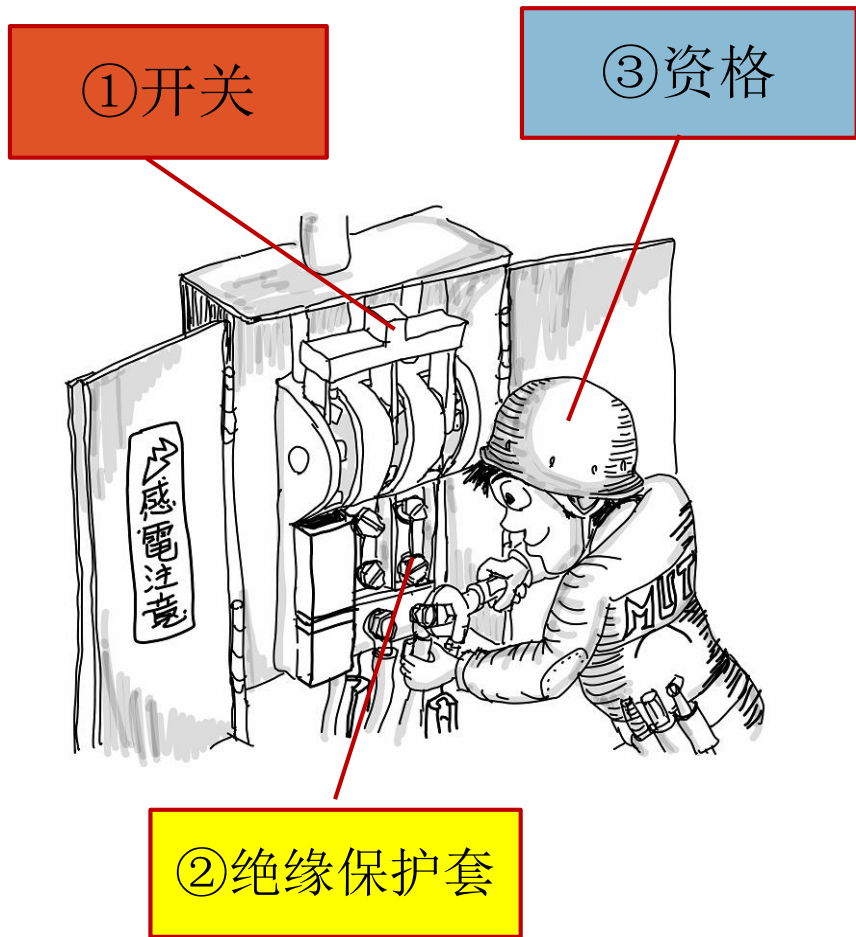
电弧焊接作业（交流电弧焊接机）



- ① 漏电断路器：使用前请确认。
- ② 电源地线：电缆内的地线要接地。
- ③ 焊接用地线：因为会通过焊接电流请固定好。
- ④ 焊接机箱地接：本体也需要接地。
- ⑤ 分段地线：分段也通电，所以需要地接。
- ⑥ 防止被电击装置：使用前必须要确认运转状况。
- ⑦ 手套，焊钳：不得使用弄湿的手套和焊钳



使用低压电器业务的案例



使用低压电器业务是指：漏出充电部分与人体有接触可能性的业务。

有触电危险的所有业务都属于这个范围。

①开关：注意不要忘记关闭开关。

②绝缘保护套：漏出的充电部分有触电危险。

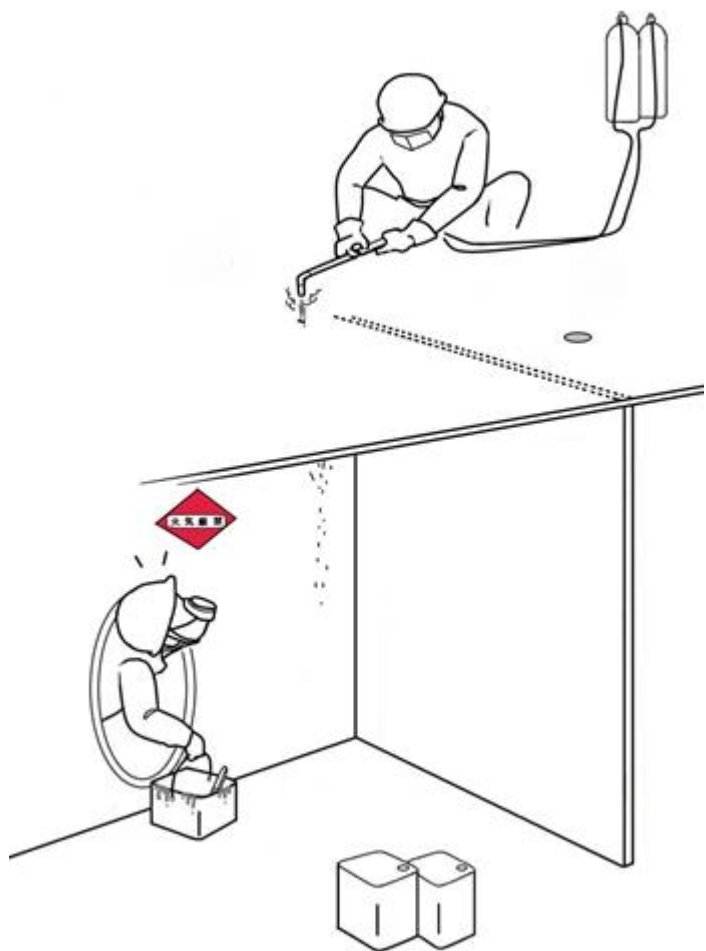
③资格：从事低压电器业务时，需要提前完成特别教育。

6、爆炸・火灾灾害的防止

➤ 爆炸・火灾防止对策

➤ 涂装作业的一般注意事项

爆炸·火灾防止对策



①用火作业时、携带灭火器·灭火用水。

②煤气罐类要竖立起来，用链子等固定好，放在通风好且40度以下的环境中保存。

夏季用遮光网等保护。

③使用点检过的煤气·氧气管。

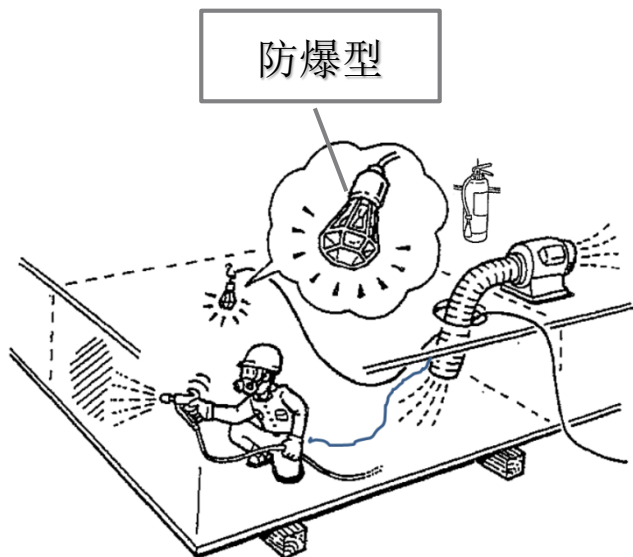
④舱内进行用火作业时，注意确认周围·舱壁内部是否有可燃物和是否进行过涂装作业。

⑤煤气·氧气罐上安装安全器。

⑥有火花飞散的场所使用防热带围起。



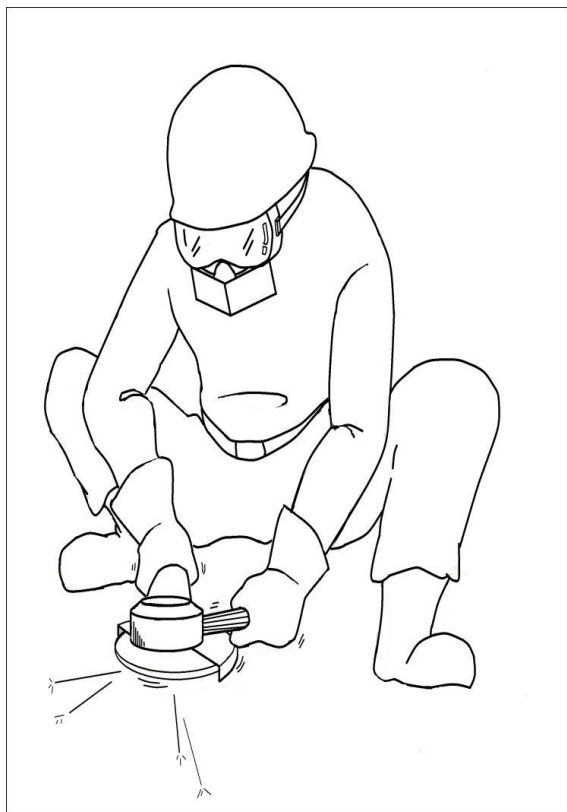
涂装作业的一般注意事项



- ①按照有机溶剂使用作业主任的指示开展工作。
- ②不允许携带烟·打火机进入涂装作业场所。
- ③作业前确认好灭火器的位置。
- ④戴防毒口罩的时候、如果感觉闻到气味不要置之不理，而应及时更换吸收罐。
- ⑤使用脸部口罩时确认是否密封好。
- ⑥舱内、分段内工作时准备换气扇，并使用防爆型照明设备。
- ⑦使用无氧涂装机时一定装备接地线。
- ⑧禁止在作业区域内饮食。

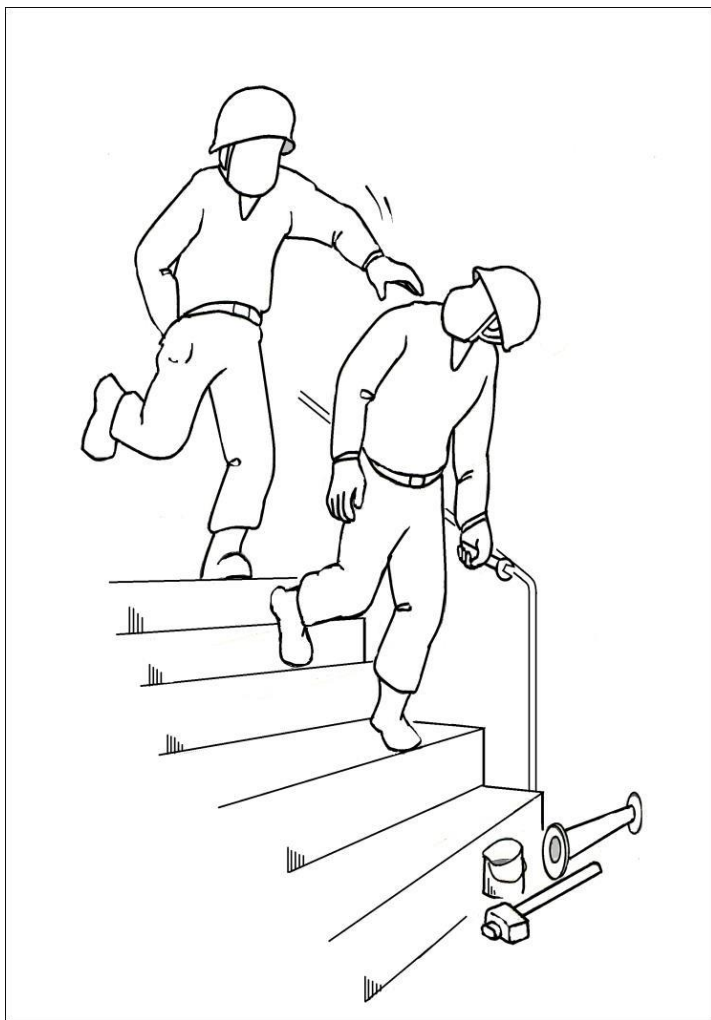
7、割伤·擦伤灾害的防止

研削盘作业时的注意事项



- ①必须穿戴上防护眼镜、防尘口罩以及皮手套等护具。
- ②磨石的替换需要通过了特别教育学习的人进行。
- ③确定保护罩是否正确安装。
- ④磨石要在雨水浇不到的地方保管。
- ⑤确认是否有电动研削盘的接线龟裂和接头破损等异常状况。
- ⑥更换磨石后空转3分钟，确认是否有异常声音和振动。
- ⑦变换作业姿势时，由于磨石仍在运转状态，需要特别慎重执行。
- ⑧作业结束后，停止磨石的运转后向上放置。

8、跌倒事故的防范



- ①不要走路的同时将手放入口袋，与人说话或使用手机。
- ②穿不容易打滑的安全鞋。
- ③不许把物品放在台阶和安全通路上。

9、职业性疾病的防范

➤➤ 有机溶剂作业

➤➤ 低氧作业

➤➤ 粉尘作业

• 焊接作业

• 研磨作业

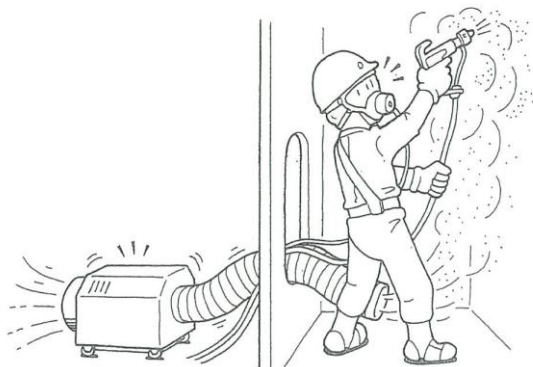
• 尘肺

➤➤ 振动工具作业

➤➤ 噪音作业

➤➤ 高温·多湿环境作业

有机溶剂作业



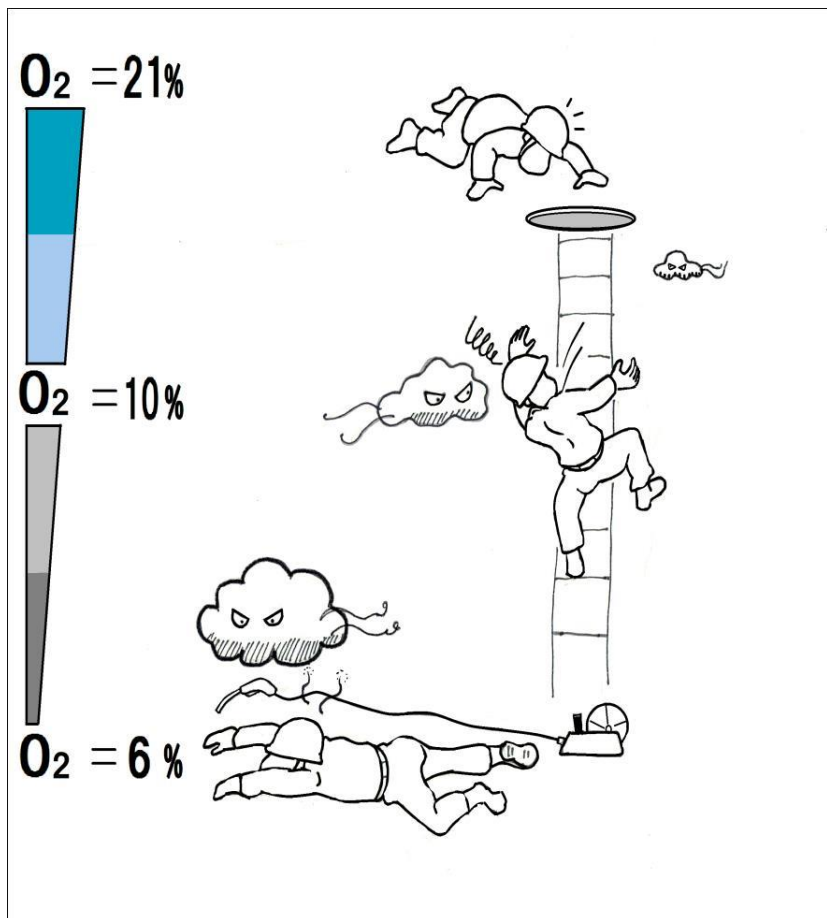
如吸入浓密蒸汽就会有「急性有机溶剂中毒」的危险。请注意以下事项。

- ①换气要彻底。
- ②服从涂装作业主任的指挥顺序工作。
- ③使用防毒面具和空气输送面具
- ④戴防毒面具的时候，如感觉能闻到气味，尽早更换吸收罐。

如不正确使用保护用具，即便是稀少的蒸汽长时间吸入也会造成神经障碍，肝障碍，肾障碍等慢性中毒的危害。

※从事有机溶剂作业的人要接受有机溶剂相关健康诊断。

低氧作业



如氧气浓度不满18%会引起呼吸停止、头晕目眩、痉挛、呕吐等，甚至有死亡的危险性。

- ①换气要彻底。
- ②对缺氧症的危险性有足够认识。
- ③直接接受低氧作业主任的指挥进行作业。
- ④作业前确认已经测试过氧的浓度。

缺氧会发生的场所

- ①压载水舱内壁·船舱内壁·货物等的氧化
- ②在密闭环境的工作（氧气消耗）
- ③暴露在外的铁制品舱内壁的氧化
- ④生锈的舱内
- ⑤舱内微生物的呼吸

粉尘作业

• 焊接作业



焊接作业有造成「尘肺」危险性

- ①换气要彻底。
- ②使用防尘口罩。

※平时常检查保护器具，保持好器具的性能

• 研磨作业



吸入使用研磨机造成的粉尘会有引起「尘肺」的危险性。

- ①换气要彻底。
- ②使用防尘口罩・护目镜・耳塞。

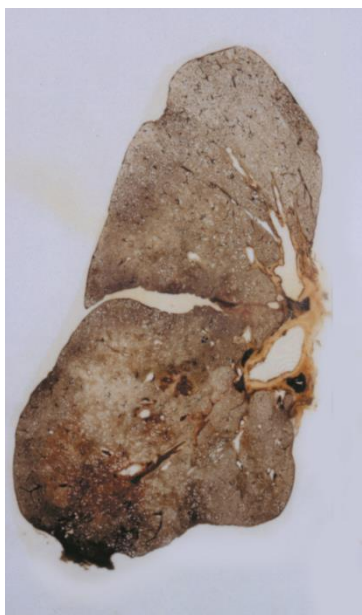
粉尘作业

· 尘肺

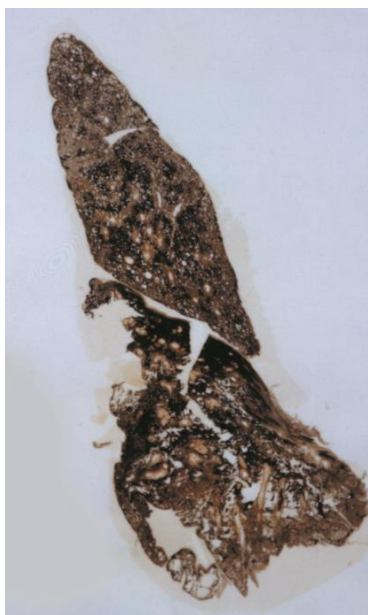
在电弧焊接和研磨作业等产生粉尘的环境中工作会有患「尘肺」的危险性。

粉尘工作的作业员要接受尘肺健康诊断。

※患尘肺后无法治疗。



正常的肺



尘肺

吸入粉尘后肺会变黑

振动工具作业



研磨机的研磨作业



用风铲消除溶接残渣的作业

使用研磨机或风铲的作业时，由于振动会有引起「手臂振动症候群（白蜡病）」的危险性。

- ①工作前先检查振动工具。
- ②使用防震手套。
- ③使用防尘口罩、打磨眼镜、耳塞。



白蜡病

噪音作业



中型锤打击声100dB



研磨机作业85dB

长时间无防护措施暴露在噪音环境中会引起「职业性听觉困难症」的危险性。

※一旦患上职业性听觉困难症即无法医治。

- ①噪音作业时佩戴耳塞。
- ②正确适当地使用耳塞。



耳塞的佩戴方法

高温·多湿环境作业



在高温·多湿的工作环境中，会有因中暑而造成死亡的危险性。

- ①适当摄取水分（运动饮料）、盐分。
- ②穿透湿性、通气性好的工作服。
- ③身体不舒服时不要硬撑，及时与上司联络。

如果有以下情况就要注意中暑！

熬夜等睡眠不足

过度饮酒引起宿醉

由于感冒引起发烧、拉肚子

不按时吃早饭

不知原因的身体虚弱

1 0、外国人实习生发生过的事案例

吊起货物掉落，被落下的物材砸中身亡

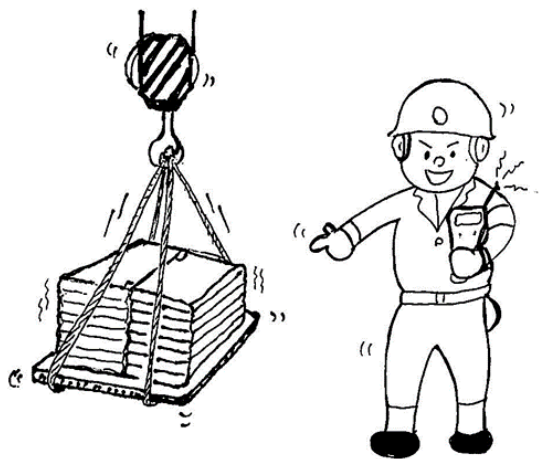
侧壁倒塌，被压在下面死亡

触碰漏电状态的风扇死亡

焊接的火花引燃作业服造成死亡

进入缺氧状态的台船内死亡

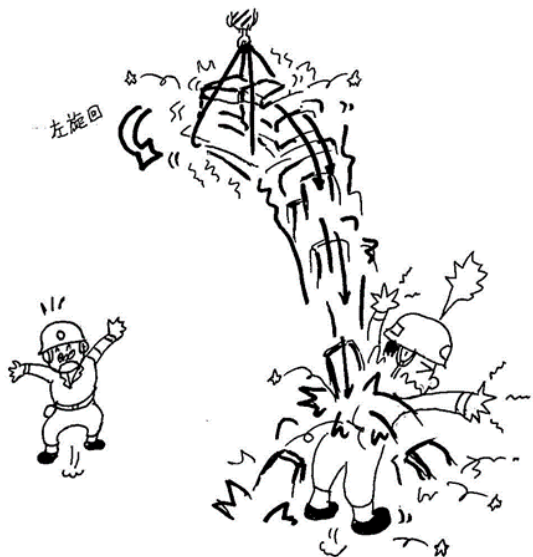
吊起货物掉落，被落下的物材砸中身亡



事故发生状况

为了搬运物材，将物材摞在铁板上（没有绑缚），用60吨旋臂和吊链悬挂后，进行吊车作业。

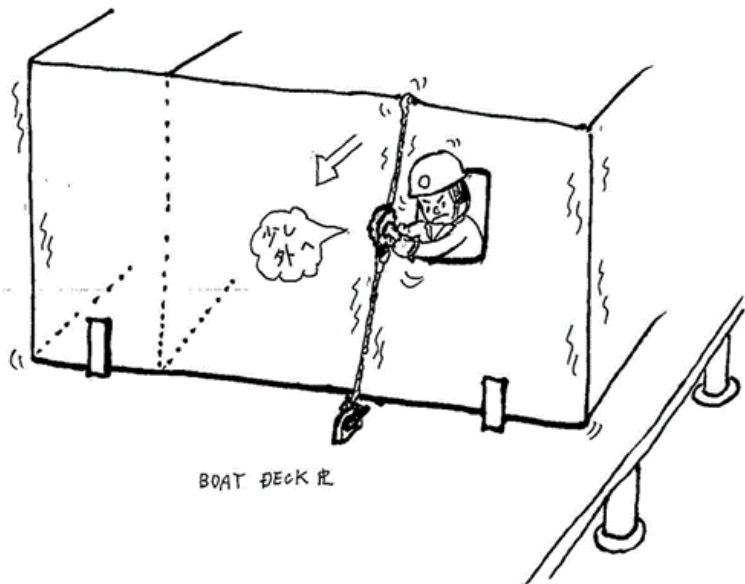
- 吊起的物材摆动时，物材失去平衡散乱落下。
- 击中物材搬运时在悬吊物材下等待的员工背部。



对策

- 小件物材放在托盘上，搬运时注意掉落。
- 吊起货物在上空通过时，在安全区域躲避。

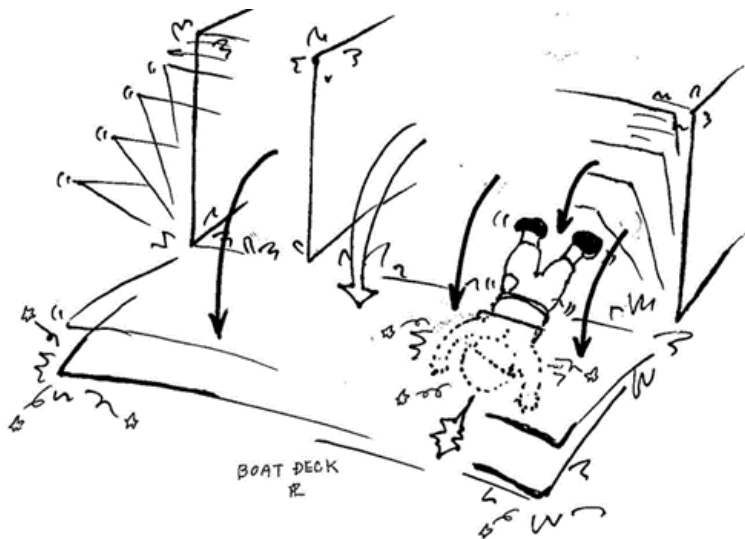
侧壁倒塌，被压在下面死亡



事故发生状况

进行居住区的侧壁安装操作中、为了调整侧壁的倾斜角度，从侧壁边上的窗口探出上半身，对手柄葫芦施加可承受范围以上的力量。

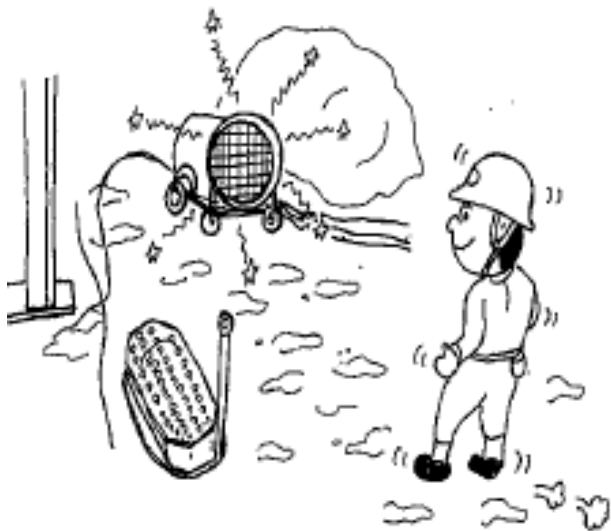
- 甲板上（内侧）的固定板和支撑架溶接部分断裂，侧壁倒塌，将作业员面部强力压在旁边的船板。



对策

- 认真遵守规定的作业顺序手册和预防倒塌准则。
- 不给手柄葫芦施加可承受以上的力量。

触碰到漏电状态的风扇死亡



事故发生状况

在雨水堆积的船板上移动过程中，触碰到风扇触电。

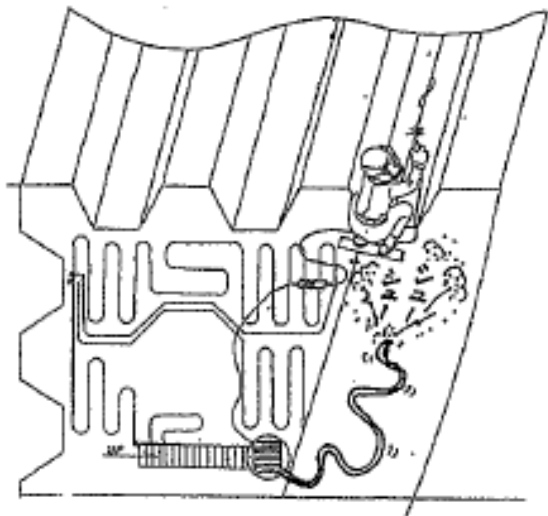
- 风扇处于漏电状态。
- 没有安装漏电断路器。
- 风扇周围存了很多雨水，形成容易触电的环境。
- 接线作业由无资格人员实施。



对策

- 确认电动机械器具是否漏电。
- 不随意触碰潮湿的电动机械器具。

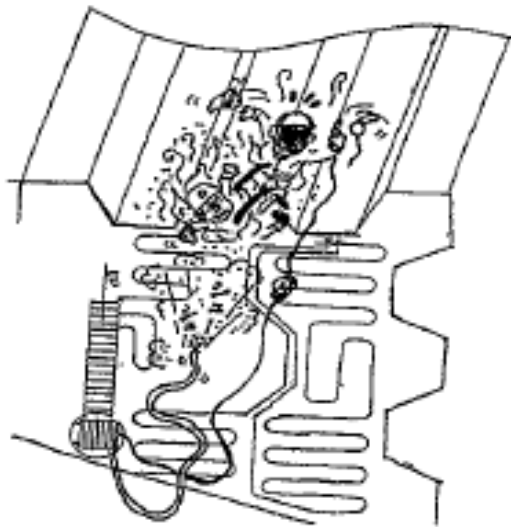
焊接的火花引燃作业服造成死亡



事故发生状况

在进行舾装中的化学船的船舱内进行二氧化碳电弧焊接作业时，焊接的火花引燃作业服造成死亡。

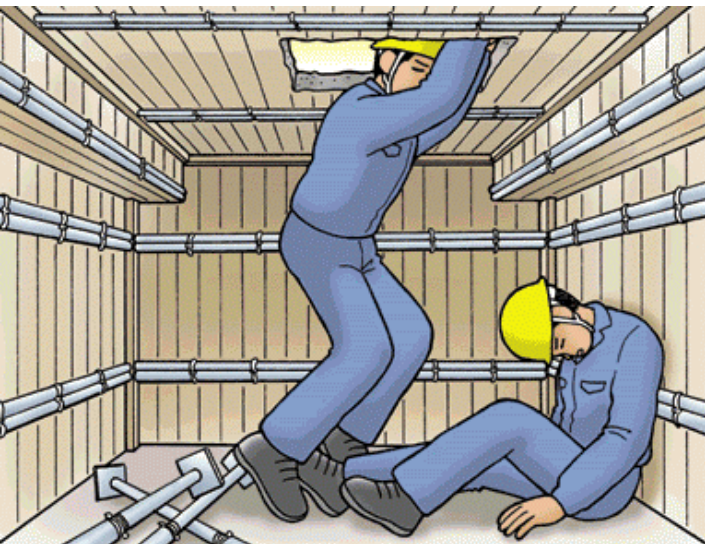
- 在船舱内进行二氧化碳电弧焊接。
- 船的船舱内进行二氧化碳电弧焊接作业时，溶接的火花引燃作业服，最终烧死。



对策

- 不穿包括内衣在内含有化学纤维成分的衣物。

进入缺氧状态的台船内死亡

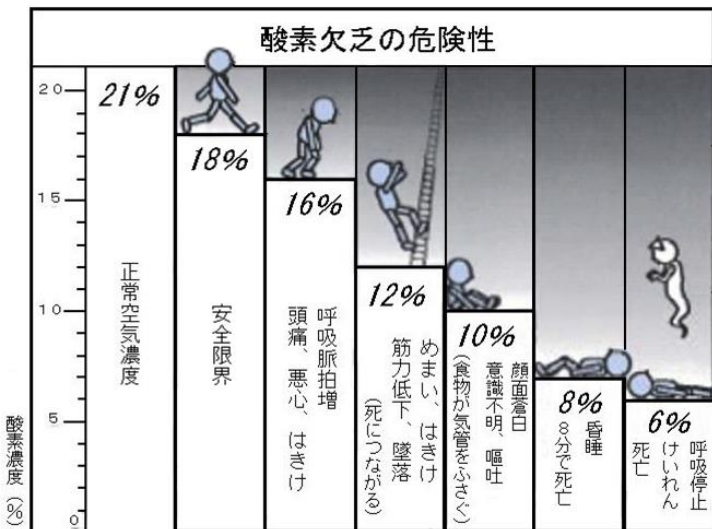


灾害发生状况

一个人进入台船舱内，进行有无漏水的点检时缺氧死亡。

- 没有选任缺氧危险作业的主任
- 被密闭7年的舱内含氧浓度为6%，是能够在短时间内造成呼吸停止的状态

酸素欠乏の危険性



対策

- 选任缺氧危险作业的主任
- 进入已知的缺氧状态的舱内之前，必须先进行氧气浓度的确认