

模块

1

汽车维护基础



【模块概述】

汽车维护基础知识主要包括安全操作认知、工量具及设备使用、维护作业认知三大部分内容。在生产实际中,很大一部分事故是由于从业者安全意识淡薄、工量具及设备使用不规范等原因造成的,因此,本模块的学习就显得尤为重要。此外,为了让学生熟悉维修车间的业务流程及各岗位的职责,本模块还介绍了维护流程的有关知识。

项目一 安全操作认知



【项目描述】

学习目标:

- 掌握安全作业的重要性;
- 掌握正确着装和车辆防护的重要性;
- 掌握安全用电、火灾的预防与施救措施。

工作任务:

- 作业须知;
- 人与车辆防护;
- 工作安全须知。

任务一

作业须知



【任务目标】

- 能始终安全工作,防止事故的发生;
- 能保持工作场地整洁、有序。



【必备知识】

一、事故

1. 事故的因素

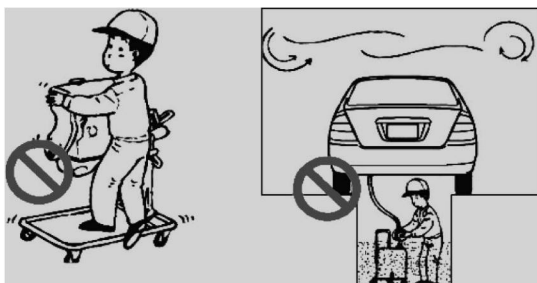


图 1-1 人为因素与自然因素

事故的因素有人为因素和自然因素。人为因素是由于不正确的使用设备或工具,穿着不合适的衣物或由于操作人员不小心造成的事故。自然因素是由于设备或工具出现故障或缺少完整的安全装置、工作环境不良等原因造成的事故。如图 1-1 所示。

2. 事故的危害

事故的后果有设备损坏或人身伤害。如果在工作中发生事故,将对你本人及家庭、同事和公司造成非常大的影响。

二、“5S”理念

1. 什么是“5S”

“5S”是现代企业普遍推行的一种重要管理方法,是保持车间环境、实现快速可靠、安全工作的前提。“人造环境、环境造人”,一个良好的工作现场、操作现场有利于企业吸引人才、创建企业文化、降低损耗和提高工作效率,同时可以大幅度提高全体人员的素质和敬业爱岗精神。“5S”来自日文整理(SEIRI)、整顿(SEITON)、清



图 1-2 “5S”理念

洁(SEISO)、清扫(SEIKETSU)和修(素)养(SHITSUKE)发音的首字母“S”,所以简称为“5S”,如图1-2所示。

(1) 整理(SEIRI):是指确认某种物品是否需要,如不需要应立即丢弃,以便有效利用空间。该物品可以是工具、零件甚至信息。应在指定的地方丢弃不需要的物品。

(2) 整顿(SEITON):是指对需要的物品,根据使用频率进行整顿,以方便使用。其原则为将很少使用的物品放在单独的地方;将偶尔使用的物品放在你的工作场地;将经常使用的物品放在身边。

(3) 清扫(SEISO):是指使工作场地及场地内的所有物品都保持干净的过程。使设备处于完全正常的状态,保证随时都可正常使用。

(4) 清洁(SEIKETSU):是指保持整理、整顿、清扫的过程。

(5) 修(素)养(SHITSUKE):是指通过持续(长时间坚持)的整理、整顿、清扫、清洁使之成为习惯的过程。

2. “5S”管理的效用

“5S”管理的五大效用可归纳为5个“S”,即:Sales、Saving、Safety、Standardization、Satisfaction。

① “5S”管理是最佳推销员(Sales)——被顾客称赞为干净整洁的工厂使客户有信心,乐于下订单;会有很多人来厂参观学习;会使大家希望到这样的工厂工作。

② “5S”管理是节约家(Saving)——降低不必要的材料、工具的浪费;减少寻找工具、材料等的时间;提高工作效率。

③ “5S”管理对安全有保障(Safety)——宽广明亮、视野开阔的职场,遵守堆积限制,危险处一目了然;走道明确,不会造成杂乱情形而影响工作的顺畅。

④ “5S”管理是标准化的推动者(Standardization)——用一定的原则规范作业现场,大家都按照规定执行任务,程序稳定,品质稳定。

⑤ “5S”管理形成令人满意的职场(Satisfaction)——创造明亮、清洁的工作场所,使员工有成就感,能造就现场全体人员进行改善的气氛。



【拓展知识】

“5S”管理起源于日本,通过规范现场、现物,营造一目了然的工作环境,培养员工良好的工作习惯,其最终目的是提升人的品质,养成良好的工作习惯:

- ① 革除马虎之心,凡事认真(认认真真地对待工作中的每一件“小事”)。
- ② 遵守规章制度,规范作业流程。
- ③ 自觉维护工作环境,整洁有序。
- ④ 文明作业,礼貌待人。

没有实施“5S”管理的工厂,作业现场脏乱,例如,地板粘着垃圾、油渍或铁屑等,日久就

形成污黑的一层,零件与箱子乱摆放,车辆在狭窄的空间里游走,容易发生碰擦事故。再如,好不容易引进的最新设备未加维护,经过数月之后,变成了不良的机械,要使用的工量具和专用工具也不知道放在何处等,显现了脏污与零乱的景象。员工在作业中显得松松跨跨,规定的事项,也只有起初两三天遵守而已,不能实现长期有效管理。改变这样工厂的面貌,实施“5S”管理活动最为适合。



【任务实施】

运用“5S”理念,对实训教室进行必要的作业,从而改善场地环境,提高工作效率及职业素养。



【任务书】

序号	作业内容	改善措施
1	地面整洁的改善	
2	工具、设备布置的改善	
3	管理制度的改善	
4	废液污染的改善	
5	安全隐患的改善	

任务二

人与车辆防护



【任务目标】

- 能正确地工作着装;
- 能对车辆进行正确防护。



【必备知识】

一、人员防护

穿戴整洁的工作服和工作鞋,是职业化形象的具体体现,也是安全生产的具体要求,如图1-3所示。

1. 工作服

为了安全和方便工作,工作服必须结实合身;为保护车内外,不要将皮带、纽扣、手表等坚硬物体暴露在外,同时应保持工作服的整洁;为了防止受伤或烫伤,请规范穿着工作服,尽量不要裸露自己的皮肤。

2. 工作鞋

工作鞋前部有保护钢板,底部可以防滑并且绝缘,可以起到很好的保护作用。为了防止因重物坠落砸伤脚或因工作区域有油污而摔倒,在工作时,请穿戴符合要求的工作鞋,如图1-4所示。

3. 工作手套

工作服和工作鞋是在工作中必须按要求穿戴的,而工作手套(如图1-5)并非必须佩戴,应根据自己的作业内容来决定。如提升重物或拆检类似排气管等热的物体时必须佩戴,以免受伤;在操作旋转性设备如风炮时,禁止戴手套。

在工作中,如操作会产生碎片的旋转性设备(如砂轮机)时,还应佩戴护目镜,如图1-6所示。

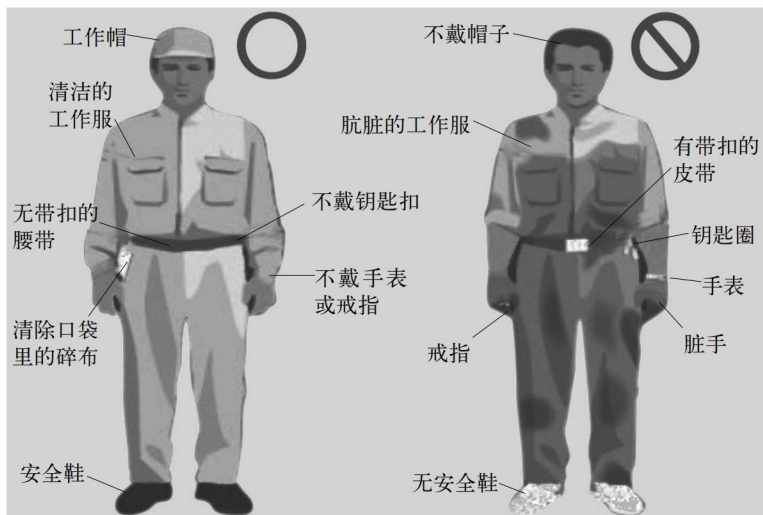


图1-3 人员防护



图1-4 工作鞋



图1-5 工作手套



图1-6 护目镜

二、车辆防护

在进行车辆作业前,必须对车辆内外作好防护工作,这不仅是保护车辆,也能体现企业“客户至上”的理念。为了避免在作业时弄脏客户车内,应铺好地板垫、座椅套、转向盘套等;为了避免在操作时损坏或腐蚀车辆外部,应铺好翼子板布和前格栅布;

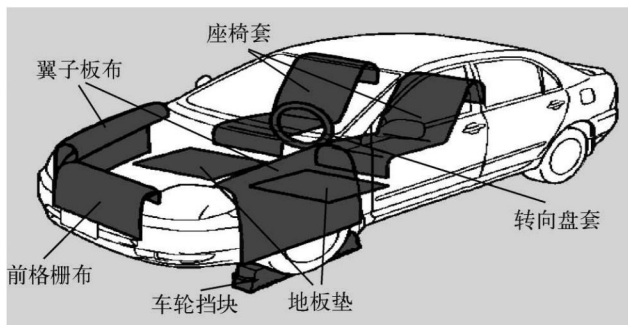


图 1-7 车辆的内外防护

为了可靠保证车辆不移动,还应放好车轮挡块,如图 1-7 所示。此外,为了保护作业环境,在启动发动机前还应接上排气烟道;在对车辆维护操作完成后,还应对车内外进行清洁。



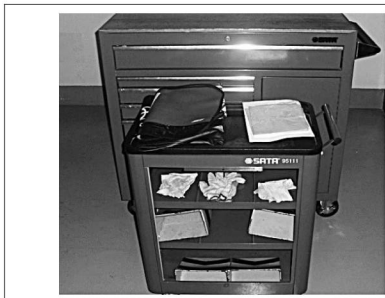
【任务实施】

一、任务准备

1. 设备:整车、工作台、废气抽排装置。
2. 工具:地板垫、座椅套、转向盘套、翼子板布、前格栅布、车轮挡块、抹布。

二、实施步骤

Step1 工具准备。



- (1) 实操所需工具,如左图
- (2) 工具要齐全,摆放要整齐

Step2 车辆安全防护。



- (1) 安装车轮挡块
- (2) 安装排气烟道

Step3 安装车内防护。

	(1) 安装座椅套 (2) 安装转向盘套 (3) 铺地板垫
---	---

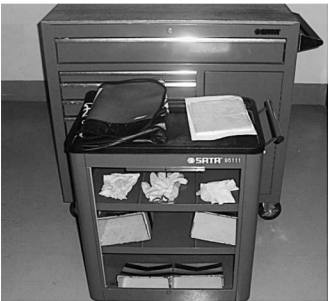
Step4 安装车外防护。

	(1) 降下驾驶员侧车窗玻璃 (2) 拉发动机舱盖释放杆,打开发动机舱盖 (3) 安装翼子板布 (4) 安装前格栅布
---	---

Step5 车辆复位。

	(1) 取下车内、外防护用品 (2) 取下排气烟道、车轮挡块 (3) 清洁车身
---	---

Step6 工具复位。

	清洁并整理工具 注意:在操作过程中要体现“5S”
---	--



【任务书】

序号	作业内容	完成情况
1	安装车轮挡块	
2	安装排气管道	
3	安装车内防护	
4	降下驾驶员侧车窗玻璃	
5	打开发动机舱盖	
6	安装车外防护	
7	车辆复位、清洁	
8	工具复位	

任务三

工作安全须知



【任务目标】

- 能正确预防火灾、触电的发生；
- 能正确处理火灾、触电的险情。



【必备知识】

一、防火知识

1. 预防措施(图 1-8)

(1) 不得在工作场所吸烟,如在吸烟区吸烟后,应确认烟头熄灭在烟灰缸里。

(2) 不要在充电的蓄电池旁使用明火或产生火花的设备,因为在充电时蓄电池产生可燃性气体——氢气。

(3) 在机油存储地或可燃性的零件清洗剂附近,不要使用

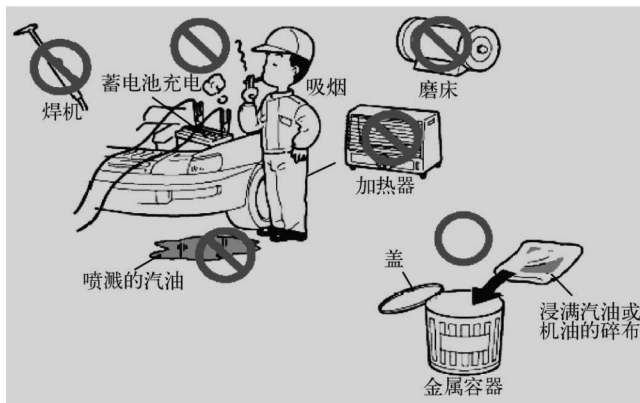


图 1-8 防火措施

明火。

(4) 仅在必要时才将燃油或清洗剂带到车间,携带时还应使用密封的容器。

(5) 吸满机油和汽油的碎布在特定条件下,可能发生自燃,所以应将其放入带盖的金属容器内。

(6) 不要将可燃性废机油或燃油倒入污水管道,这不仅造成环境污染,还将可能造成污水管道发生火灾,应将这些废油倒入指定的回收容器内。

(7) 在维修车辆燃油系统前,应断开蓄电池的负极,在没有修好前,可以防止误启动。

(8) 知道灭火器、灭火沙、消防栓放在何处,如何使用,如图1-9所示。



图1-9 消防设施

2. 施救

如发生火灾,首先拨打火警电话119,在消防员没有到达现场前,所有人员应配合扑灭火焰。

二、防电知识

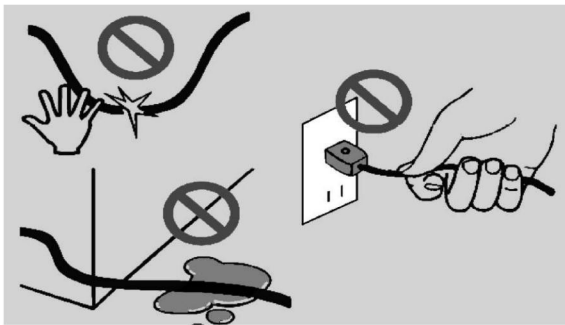


图1-10 防电措施

1. 预防措施(图1-10)

(1) 拔电缆插头时,不要拉电线,而应拉插头本身。

(2) 对于标有故障的电气开关,千万不要触碰。

(3) 不要靠近断裂或摇晃的电线。

(4) 不要用湿手接触电气设备。

(5) 不要让电线通过尖角、潮湿、有油污或高温的地方。

(6) 不要在电气设备附近使用易燃物。

(7) 如发现电气设备不正常,应立即关闭电源开关,如图1-11所示,并加以警示和上报。

2. 施救

如果因电路或电气设备引起的火灾或人身伤害,应先断开电源开关,再进行施救。

三、险情报告

无论何时,在车间发现险情,都应立即向上级汇报。

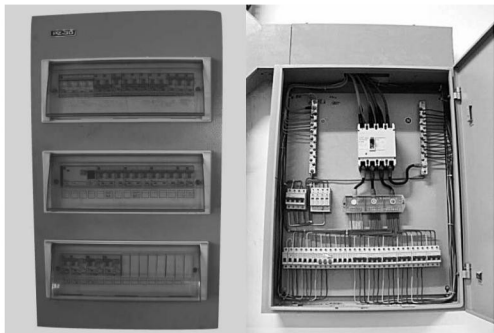


图1-11 电源开关

【拓展知识】

一、灭火器简介

灭火器,又称灭火筒,是一种可携式灭火工具。灭火器内藏化学物品,用以救灭火警。灭火器是常见的防火设施之一,存放在公众场所或可能发生火灾的地方。因为其设计简单可携,一般人亦能使用来扑灭刚发生的小火。

二、灭火器分类

灭火器的种类很多,按其移动方式可分为手提式和推车式;按驱动灭火剂的动力来源可分为储气瓶式、储压式、化学反应式;按所充装的灭火剂则又可分为泡沫、干粉、卤代烷、二氧化碳、酸碱、清水等。

不同国家对灭火器的分类稍有不同,但基本上都是按火的种类分为5类。以下分类是欧盟标准,我国亦使用同一分类:

A类(Class A):含碳可燃固体之火警,如木、草、纸张、塑胶、橡胶等。

B类(Class B):可燃液体之火警,如汽油、柴油、油、机油等。

C类(Class C):可燃气体之火警,如石油气、天然气、乙炔、甲烷等。

D类(Class D):可燃固体金属之火警,如镁、铜、铁、铝等。

E类(Class E):通电物体之火警。

不同的灭火器是专为指定类型的火警而设,亦只应用在该种火警之上,否则可能产生危险。

据欧盟标准,A类及B类灭火器会加上一个数字,用以表示该灭火器能有效扑灭火灾之大小。

A类:可有效扑灭燃烧木材火灾之直径,以厘米表示,通常为5至233的数字;B类:可有效扑灭燃烧正庚烷火灾之容量,以升表示,通常为5至233的数字。

例如:一个“13A 168B”的灭火器正确使用时可以把直径1.3 m长的木火,或浮在水上168 L的庚烷火熄灭。

可以在标准测试中扑灭石油气火的灭火器,可加入C,但不设数字标准。

一个质量良好的6 kg干粉式灭火器,常见标准为“21A 233B C”;5 kg二氧化碳式灭火器则为“89B”;放置在汽车上的1 kg灭火器则多为“34B C”或“8A 34B C”。

【任务实施】

清楚实训教室电源总开关和消防设备的位置,并明确如何规范使用,此外,紧急情况时的逃生路线也应清楚。

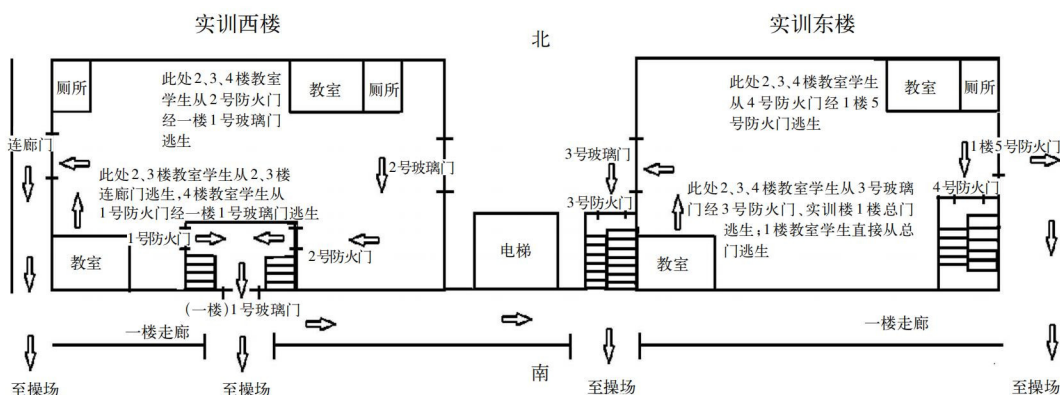


图1-12 某校实训楼紧急情况逃生路线



【任务书】

序号	作业内容	完成情况
1	熟悉实训教室电气开关的位置	
2	安全操作电气开关	
3	熟悉实训教室消防设施的位置	
4	正确使用灭火器	
5	熟悉实训教室紧急情况逃生路线	



【学后测评】

一、填空题

- 事故的因素有_____和_____。
- “5S”包括_____、_____、_____、_____和_____。
- 人的防护包括_____、_____和_____。
- 车辆作业时,首先对驾驶室使用_____、_____和_____进行防护。
- 如果电气设备发生火灾,首先应_____,再进行拖救。
- 灭火器种类繁多,其内部充装的常见灭火剂有_____、_____和_____等。

二、选择题

1. 关于技术员的着装,下面哪种说法是正确的()。
 - A. 工作时,技术员可以戴有较大的金属耳环
 - B. 为方便工作时的行走,技术员可以穿运动鞋
 - C. 在处理消音器时,技术员应戴手套
 - D. 技术员在操作砖具时,需戴手套
2. 下列关于“5S”理念的叙述,错误的一项是()。
 - A. SEITON(归类)是指区分需要和不需要的工具和零件,并将非需要的工具和零件放在不影响工作的工作区域
 - B. SEIRI(整理)是指丢弃不需要的工具和零件
 - C. SEISO(清洁)是指使工作现场的所有东西处于整洁状态,以便在任何时候都可以正常使用
 - D. SHITSUKE(修养)是指保持组织的SEIRI、SEITON、SEISO和SEIKETSU状态的过程
3. 下列关于“5S”理念的叙述,正确的一项是()。
 - A. 不要丢弃任何零件、工具、维修手册或工作数据,而应将它们保存在某个地方
 - B. 根据使用频率,有序存放零件、工具、维修手册和工作数据,以便于使用
 - C. 不经常使用的工具和测量仪器不需要保持干净
 - D. 为了给客户留下好印象,维修接待区应保持干净,客户看不见的工作场所不需要保持干净
4. 下列属于危险操作的一项是()。
 - A. 不戴手套操作钻具
 - B. 在正在充电的蓄电池附近使用电焊机
 - C. 当车轮稍微离开地面时通过晃动车辆来鉴定汽车是否正确地固定在举升机上
 - D. 在由刚性齿条支撑的汽车下工作
5. 下列关于工作安全性的叙述,错误的一项是()。
 - A. 为保护您本人免受创伤或烧伤,尽可能不要把皮肤暴露在外
 - B. 仅在指定区域丢弃汽油和机油
 - C. 如果在危险情况下并未受伤,则没有必要汇报
 - D. 由于维修场所不合适或工作人员不小心,出现事故必须整改汇报

三、简答题

1. 事故的因素有哪些?可以避免吗?
2. “5S”理念的执行能给客户、企业、自己带来什么?
3. 车辆内、外的防护措施主要有哪些?为什么在作业前进行车内外防护?
4. 找一找,您所在的实训教室有哪些安全隐患?