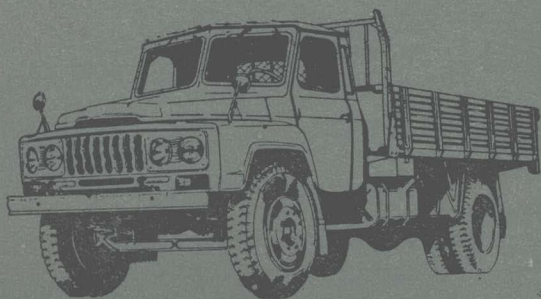


汽车驾驶教材

(汽车保养部分)



郑州市公安局车辆管理所

前 言

为了提高汽车驾驶员的培训质量，我们参照有关教材，编写了《汽车构造》、《汽车保养》、《汽车驾驶》三本教材，供培训驾驶员及在职驾驶员使用。

本教材是根据删繁就简，便于自学的原则编写的，力求内容简明扼要、文字通俗易懂。在编写过程中，得到河南省交通厅安全监理处和河南省交通学校的大力支持，在此我们表示致谢。

由于我们水平有限，编写时间匆促，遗误不妥之处在所难免，热忱期望广大读者不吝批评指正，并望各培训单位在实践中提出宝贵意见，使教材臻於完善。

郑州市公安局车辆管理所

1983. 8. 15.

目 录

第一章 常用工具、量具名称及使用方法	(1)
第一节 常用工具的种类、用途及使用方法.....	(1)
第二节 常用量具.....	(14)
第二章 汽车技术保养制度	(18)
第一节 汽车技术保养的目的及主要工作.....	(18)
第二节 汽车技术保养分类及组织实施.....	(39)
第三节 日常保养.....	(41)
第四节 定程保养.....	(43)
第五节 初驶保养和换季保养.....	(47)
第六节 停驶车保养.....	(51)
第三章 发动机部分的保养	(55)
第一节 配气机构的保养.....	(55)
第二节 润滑系的保养.....	(61)
第三节 冷却系的保养.....	(63)
第四节 燃料系的保养.....	(66)
第四章 底盘部分的保养	(73)
第一节 传动装置的保养.....	(73)
第二节 转向装置的保养.....	(79)
第三节 制动装置的保养.....	(86)
第四节 行驶装置的保养.....	(94)
第五节 轮胎的使用与维护.....	(97)
第六节 驾驶室、车箱、车架、保险杠、门窗及绞盘的保养.....	(102)

第五章 电器设备的保养	(104)
第一节 蓄电池的保养.....	(104)
第二节 发电机、起动机保养.....	(111)
第三节 点火系的保养.....	(119)
第四节 大灯、喇叭的保养.....	(125)
第六章 运行故障的判断与排除	(129)
第一节 燃料系故障的判断与排除.....	(130)
第二节 点火系故障的判断与排除.....	(137)
第三节 油、电路混合故障的判断与排除.....	(145)
第四节 充电系故障的判断与排除.....	(147)
第五节 离合器故障的判断与排除.....	(153)
第六节 气压式脚制动器故障的判断与排除.....	(155)
第七节 液压式脚制动器故障的判断与排除.....	(157)
第八节 发动机响声判断.....	(160)
第九节 途中急救.....	(164)

汽车保养

第一章 常用工具、量具名称及使用方法

常用工具、量具，是汽车驾驶员在保养作业中或排除故障时必须使用的。正确地使用工具、量具可以便于保养作业，提高保养质量。否则，不仅容易损坏工具、量具和机件，而且会造成人身事故。因此，每个驾驶员都要熟悉常用工具、量具的正确使用与维护。

第一节 常用工具的种类、用途及使用方法

一、起子

(一) 种类和用途

在汽车保养作业中，常用的起子有：标准起子、重级起子和偏置起子，如图。

起子是用来拆装有槽口的螺栓的手工具。

偏置起子是用来拆装用其它起子难以拆装的螺栓。这种起子两端都有起子口，在拧动螺栓时可以变换使用。

(二) 使用方法

1. 选用起子时，起子口应与螺栓口大小适合，否则会损坏起子及螺栓槽口。

2. 使用前应擦净起子口上的油污，以免工作时滑脱。

3. 以右手握持起子，手心抵住柄端，使起子口与螺栓槽

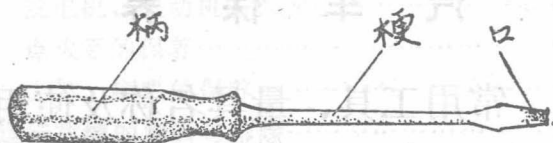


图215 标准起子 (甲)



重级起子 (乙)

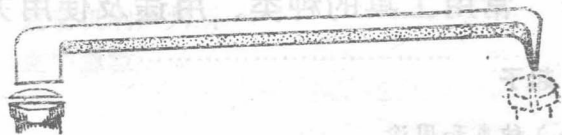


图216 偏置起子

口垂直而吻合，如图217所示。当开始旋松或最后旋紧螺栓时，应用力将起子压紧在螺栓槽口上，再以手腕的力量按需要的方向扭转起子。螺栓松动后，即可使手心轻压起子柄，用拇指、中指和食指快速扭转。使用较长的起子时，可用右手压紧和转动手柄，左手握起子柄中间，使它不致滑脱，保证工作安全。

4. 使用偏置起子时，因加给它的压力很小，所以必须使起子口与螺栓槽口完全吻合，才能顺利拆装螺栓。

5. 禁止用起子当撬棒或凿子使用，也不准在起子柄和口

处另用扳手或长钳子来增加扭力，以防损坏起子，如图218所示。

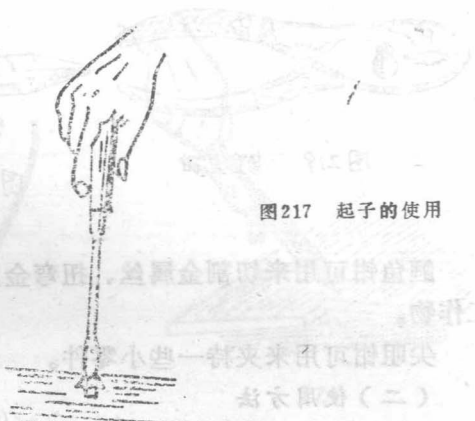


图217 起子的使用

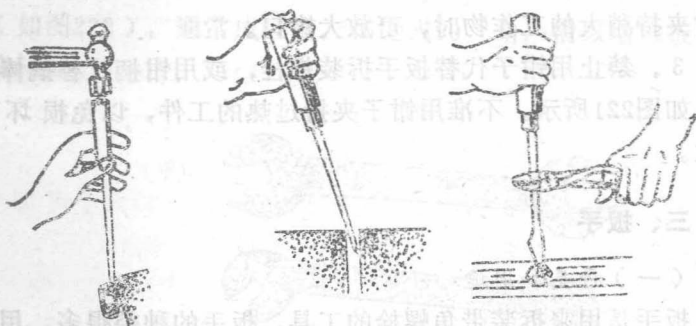


图218 起子的错误使用

二、钳子

(一) 种类和用途

钳子的种类很多，一般常用的有鲤鱼钳和尖咀钳两种，如

图219、图220所示。



图219 鲤鱼钳



图220 尖咀钳

鲤鱼钳可用来切割金属丝、扭弯金属材料及夹持各种小型工作物。

尖咀钳可用来夹持一些小零件。

(二) 使用方法

1. 使用前后应擦净钳子上的油污。
2. 使用时必须将工作物夹牢后再用力切割或扭弯。用鲤鱼钳夹持稍大的工作物时，可放大钳口。
3. 禁止用钳子代替扳手拆装螺栓，或用钳柄代替撬棒使用，如图221所示。不准用钳子夹持过热的工件，以免损坏或退火。

三、扳手

(一) 种类和用途

扳手是用来拆装带角螺栓的工具。扳手的种类很多，用途也各有不同。一般常用的有：开口扳手、梅花扳手、套筒扳手、活动扳手等。

1. 开口扳手：有双头和单头的两种，用来拆装一般的螺栓。开口扳手的开口大小不等。同时，为了便利在受限制的位置上工作起见，扳手的开口和它的本体常具有一个不同的角度

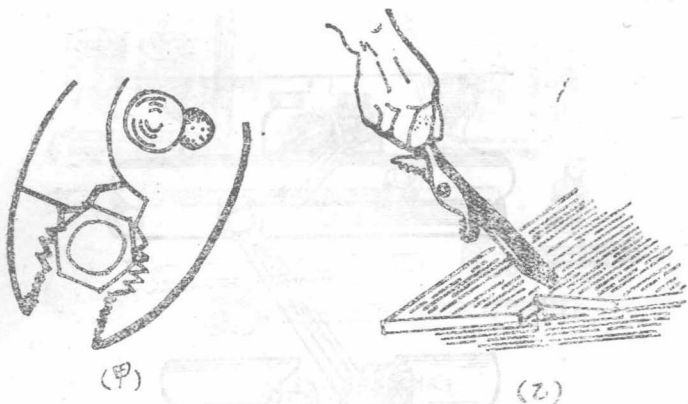


图221 钳子的错误使用
 (甲)不可代替扳手 (乙)不可代替撬棒

(如图222)，通常成15度，45度或90°角，借以增加扳手的旋转度。

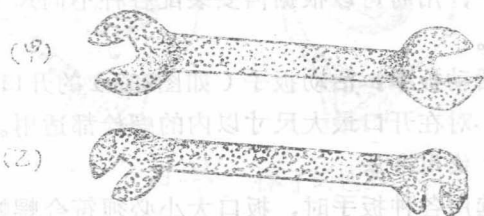


图222 开口扳手
 (甲)15度扳手 (乙)45度、90度扳手

2. 梅花扳手：梅花扳手的用途和开口扳手是一样的。所不同的是梅花扳手两端是套筒式，工作时不易滑脱。套筒内一

般有十二个缺口，因此便于拆装位置受限制的螺栓，如图223所示。

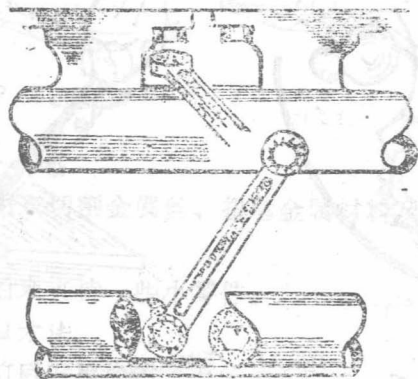


图 223 梅花扳手的运用

3. 套筒扳手：它和梅花扳手有些相似。不同的是套筒部分可以拆下，用时可以根据需要装配各种不同尺寸的套筒，如图224所示。

4. 活动扳手：活动扳手（如图227）的开口大小可以调整，因此，对在开口最大尺寸以内的螺栓都适用。

(二) 使用方法

1. 选用各种扳手时，扳口大小必须符合螺帽或螺栓头的尺寸，如图225所示。如果扳口松旷，则容易滑脱，损坏扳手或螺帽的棱角，甚至会碰伤人。

2. 使用开口扳手时，为使扳手不致损坏和滑出，在旋松或旋紧螺栓时，应使拉力吃在扳口较厚的一边上，如图226所示。

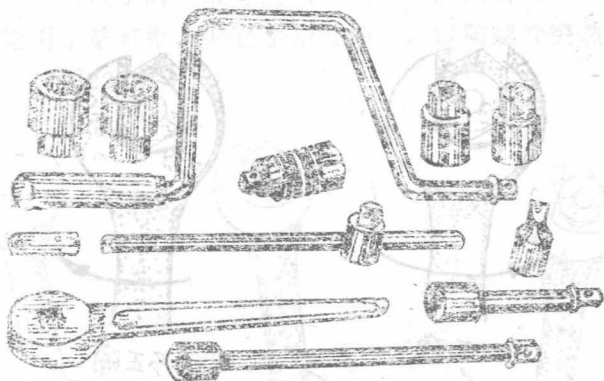


图224 套筒扳手

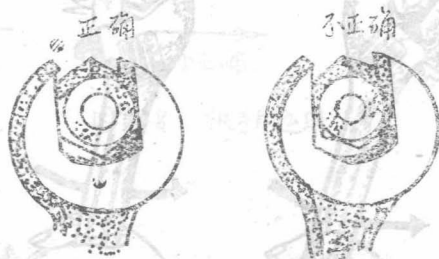


图225 扳手的选用

3. 使用活动扳手时,要将活动扳口调整合适,使其套在螺帽上不松动。工作时必须注意拉动方向,使拉力吃在固定扳口上,否则扳手容易折断或滑出,如图227所示。

4. 不论使用任何扳手,要想得到最大的扭力,拉力的方向一定要和扳手成直角。



正确

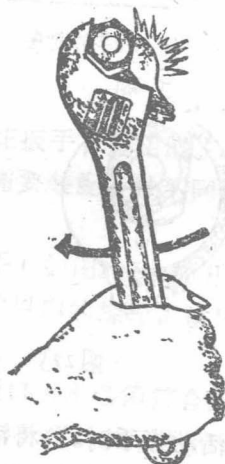


不正确

图 226 开口板手的使用



正确



不正确

图 227 活动板手的使用

5. 在使用扳手时，最好的效果是拉动。倘若必须推动时，也只能用手掌来推，并且手指要伸开，以防螺栓突然松动碰伤手指，如图228所示。

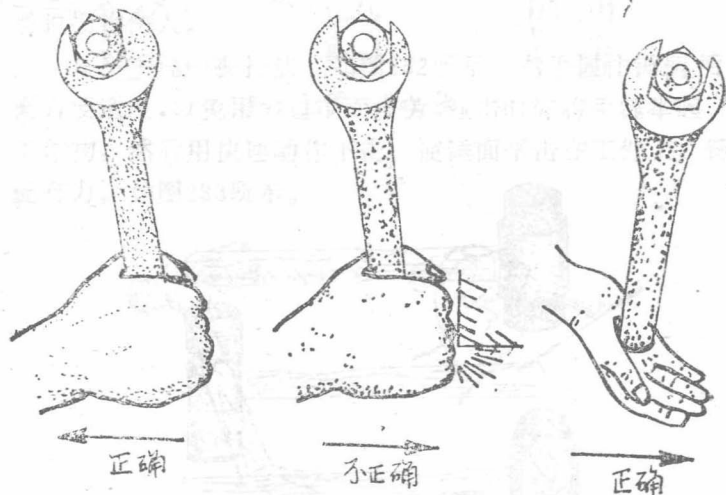


图228 扳手的运用

四、手锤

(一) 种类

按用途和工作性质的不同，可分为下列三种：

1. 普通手锤：用锻钢制成，其重量自0.25至0.75公斤，有圆头、横头等数种，如图229所示。
2. 软手锤：用铜、塑料、橡胶、木材等软质材料制成，如图230所示。这种手锤是用在不能承受钢质手锤敲击的工件上，或是敲击薄金属片。
3. 大锤：用锻钢制成，其重量自2至8公斤，柄长自



图 229 普通手锤

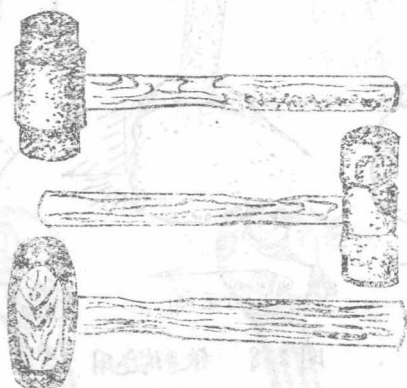


图 230 软手锤

750至900毫米，如图231所示。常用在需要重锤敲击的工件上。

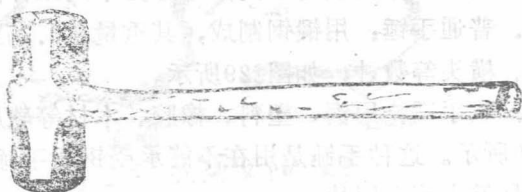


图 231 大锤

(二) 使用方法

1. 工作前应检查锤头是否松动，如有松动现象应楔牢。否则，工作时锤头有飞出伤人的危险。

2. 擦净手和锤柄上的汗水、油污，避免工作时锤从手中滑脱损物伤人。

3. 手锤的握持法，如图232所示。右手握住锤柄后端，握力要适度，以免用力过度而疲劳。锤击时先将手锤举起，眼视工作物，然后用快速动作下击，使锤面平击在工件上，锤击才能有力，如图233所示。

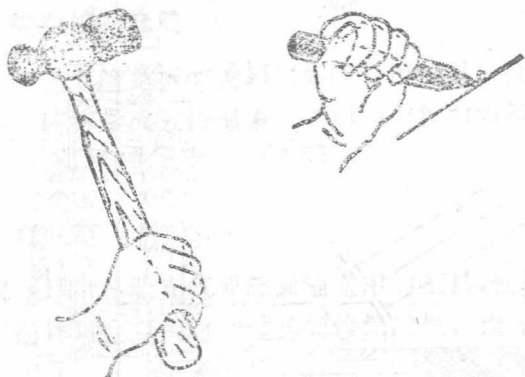


图232 手锤的握持法

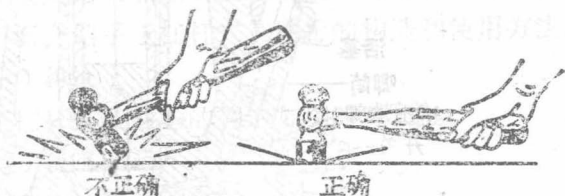


图233 手锤的锤击法

五、千斤顶

(一) 种类和使用方法

汽车上使用的千斤顶多为液压式，有3吨、5吨、8吨等，它的构造如图234所示。使用时先把千斤顶放好，对正要顶起的部位，然后关闭开关，压动手柄，工作物就逐渐升高；当落下千斤顶时，可将开关慢慢拧开，工作物就会逐渐下降。

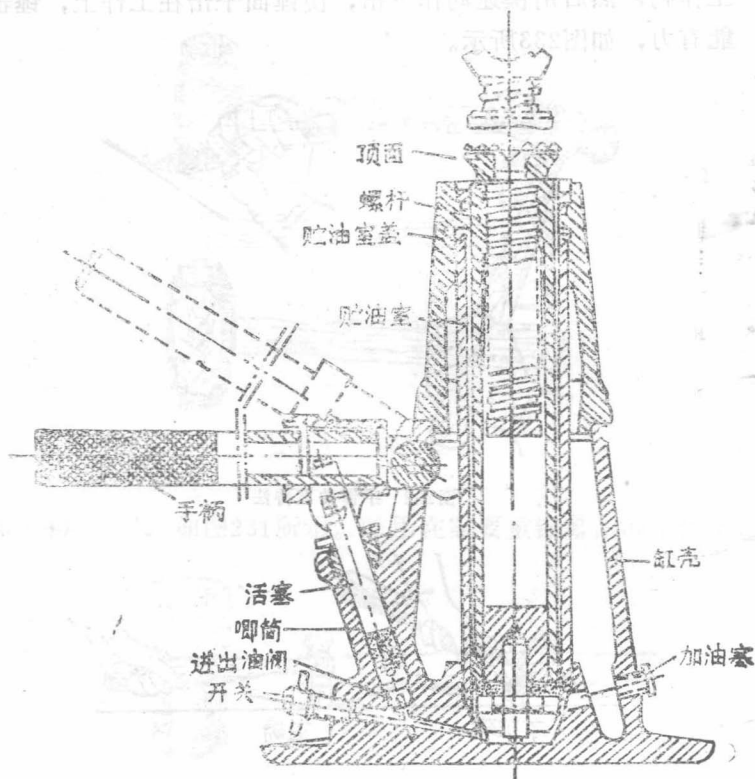


图234 液压式千斤顶

(二) 注意事项

1. 在顶起车之前，应用三角木将其它车轮塞好。
2. 如在松软路面上顶车，应在千斤顶座下加垫木板，以减少对地面的单位压力。
3. 顶起时要确实与工作物垂直对正，以防滑脱。
4. 在千斤顶未支牢前和在回落时，绝对禁止在车下工作。
5. 千斤顶缺油时，应加注规定的油液，不准以其它油、水代用。
6. 冬季不可烘烤千斤顶，以防因烘烤而损坏内部皮碗。

六、轮胎螺帽套筒

轮胎螺帽套筒是拆装轮胎螺帽的专用工具。使用时套筒必须套好螺帽，扭紧或放松螺帽时要用向上拉的力量，切勿用向下压的力量，以防伤人。

七、打气筒

打气筒是对轮胎充气或疏通油道用的工具，使用打气筒时，应注意间断休息，以免时间过长使管筒发热、损坏皮碗。

八、黄油枪

黄油枪是用来加注黄油（滑脂）的专用工具。它的式样有多种，下面介绍手压杠杆式黄油枪的构造和使用方法。

(一) 构造

手压杠杆式黄油枪的构造如图235所示。

(二) 使用方法

1. 旋下油枪筒前盖；
2. 拉出活塞杆并转过一个角度，利用活塞杆的限动装置