

车辆起火原因及对策探讨

王祥生

(重庆市九龙坡区消防救援支队, 重庆 400000)

摘要:近年来,全国汽车火灾不断增加,失火率持续上升。损失和纠纷变得越来越复杂,尤其是在汽车纵火引起的汽车起火和汽车电气故障的情况下,排气管系统也会偶尔发生火灾。本文主要介绍各种火灾的蔓延规律和可追溯性,着火点的确定方法,实物取证时的注意事项,并提出防火措施。

关键词:汽车起火;对策;原因分析

中图分类号:D631.6

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)15-0349-02

0 前言

改革开放后,中国经济发展迅速,科学技术得到极大发展,人民生活水平不断提高,带动汽车工业的快速发展。作为一种非常便捷的交通方式,汽车在大多数家庭中都越来越流行。根据消防部门发布的数据,中国的汽车火灾事故数量每年都在增加。本文介绍汽车的结构,分析其危险部分,然后确定汽车起火的原因,并提出针对性的预防和控制措施,以减少人员伤亡和财产损失。

1 汽车纵火事件

汽车纵火事件主要与汽车保险范围有关,其次是车主与纵火嫌疑人之间的冲突。此类火灾在全国范围内呈逐年上升趋势。如果确认有纵火案,则在无法扑灭的情况下,难以使汽油溢出并尽快燃烧,因此调查人员无法确定起火原因并解决案件。但是,这会适得其反,调查人员更有可能更清楚地留下纵火痕迹。应当指出,现场调查的主要依据是碳化痕迹,火势蔓延痕迹,烟雾痕迹以及残留在火灾现场的车身变色和变形痕迹。如果怀疑纵火事件是纵火事件,则调查人员通常会产生误导,并故意留下错误的印象,以增加解决事件的时间。

整车车头引擎盖、前轮轮胎过火,挡风玻璃炸裂,车厢内驾驶室有部分物品热熔,其余有浓重黑色烟熏,车辆两侧后门和车尾均未过火,如图1所示。

2 汽车电路火灾研究

汽车中有许多类型的电器和电线,尤其是自动和智能汽车,会引起更多火灾。如果线电流太大,则容易引起短路;电线太细,电容不足会导致短路。由于电线未固定或摩擦车身金属部件,可能会发生短路。接线端子松动,电阻太大,松动的电线或火花可能会断开电路。如果车辆在行驶过程中发生碰撞,则电线护套可能会断裂或断裂,从而导致短路。汽车引擎盖内发动机处及其南侧过火,发动机表面塑胶热熔呈黑色,部分塑胶热熔变形轻微,此处经过的线路完整,未出现断点情况。发动机北侧过火,汽车



图1 重点部位照

引擎盖内空调过滤器 and 共振腔均烧毁不见,裸露出附近车身金属,此处金属颜色呈红褐色。此处有较多线路穿越,且线路不完整,断点较多。烧毁不见的空调过滤器和共振腔下部,车身金属过火,红褐色重于上部,且部分金色杆下部呈白色,上部呈黑色。



图2 实拍图

各部分之间电线与这些零件直接接触。如果这些金属零件的表面处理不好,则会由于长时间的接触和摩擦而产生毛刺,并且电线护套会被刺穿,从而导致短路,并且电线的聚氯乙烯护套会

在长时间高温的影响下被更换和移除。

3 排气系统着火

汽车用高温排气管是汽车着火的主要火源,在汽车总着火中所占比例很高,并引起许多起火,但通常被忽略。

排气管温度很高,因为在行驶过程中每个气缸中的燃油都燃烧了,高温会引起机油着火。此时,如果机油泄漏,机油会掉入排气管。立即冒烟和起火。当气缸发生故障时,燃油不会在气缸中完全燃烧掉,而是从气缸中排出。当这些混合气体通过排气管的催化单元时,会产生更多的氧化和热量。在二次燃烧后,此时排气管的温度急剧升高,这会点燃排气管周围的易燃塑料部件。

如果汽车点火装置损坏且不能正常点火,如果找不到并及时更换,则汽缸中的混合气未在汽缸中完全燃烧,未燃烧的混合气进入排气管并与催化装置接触,引起两点这可能是原因。由于二次燃烧,高温会点燃排气管中周围的易燃材料。如果柴油不正确地添加到汽油箱中并且没有点燃,则也会发生火灾。

4 燃油系统起火

尽管有很多情况是由燃料引起的,但是驾驶者对它们的理解和重视程度很高,并已采取许多行动,但是由燃料引起的火灾发生率仍然很高。

勘查车身底盘,车身底盘驾驶室侧过火,此处底盘护壳烧毁不见,其余护壳保存完好,底盘中部机油滤芯器驾驶室一侧有热熔变形,其余保存较好。车身底盘驾驶室下部汽油滤芯器已掉落。



图3 底盘勘查照片

4.1 燃油系统起火的主要症状

在交通事故中,燃油系统可能会损坏,并且泄漏的燃油可能由于电线的火花或车辆撞击而被点燃,从而引起火灾。如果长时间使用油管(软管)并且变质,则耐热性和耐压性会降低,从而由于软管的老化而导致破裂和泄漏,松动和泄漏,高温会引起火灾。化油器的液压约为0.025MPa,而电子喷射系统的液压为0.2~0.3MPa,是以前的10倍。如果管道系统质量差或由于老化而泄漏,泄漏量将比化油器高得多,并且燃烧率会增加,从而导致更大的损失。如果发动机温度过高,则用于冷却的润滑剂会变热,内部压力也会增加。如果润滑油垢未正确插入,热的润滑油会从插座喷出并掉入热的排气管中。

4.2 应采取以下预防措施

使用耐候性、耐压性、耐腐蚀性、耐损伤性的双层橡胶软管,

软管与金属管之间的连接用金属夹固定。仔细检查并更换是否有问题。应加强抗冲击试验和保护措施,以减少或防止车辆在运输过程中发生碰撞时发生燃油泄漏或其他漏油事故。采用自动控制灭火系统,当由于燃油泄漏等引起火灾时,灭火系统自动运行以防止火势蔓延。

5 汽车救援引起的火灾

汽车是由数千个零件组成的,但是总体结构通常由四个部分组成:引擎、底盘、车身和电气系统。当汽车燃油系统中的油路松动、老化、损坏或腐蚀时,就会发生漏油。溢出的汽油是非常易挥发的柴油产品,可以很容易与空气混合形成爆炸性混合物。启动,运行发动机或遇到火源都可能引起火灾,在这种环境下,电弧火花的能量和烟头较弱的火源可能导致汽车着火或爆炸。如果将放电的火花连接到地面,则排气管外壁上的油渍或其他易燃物质可能会被弱点火源点燃,从而引起汽车起火。如果汽车在行驶或启动,则化油器可能会发生故障并引起回火。当在汽缸中剧烈燃烧的易燃气体从化油器管中喷出时,用于润滑的汽油会燃烧,从而引起汽车起火。润滑系统故障可能导致车辆起火。汽车行驶时,发动机继续运转。消耗完润滑剂后,零件的表面相互摩擦并相对移动,从而散发大量热量。接触易燃物质会引起汽车起火。当冷却系统损坏时,被加热零件吸收的热量无法及时释放,从而导致零件过热并在汽车发动机中积聚热量。如果易燃物质与热引擎接触,则可能引起汽车起火。如果发生事故,可能会导致交通事故或非法驾驶等汽车起火。当汽车发生交通事故时,与车身的剧烈碰撞会破坏燃油箱,燃油管和燃油泵,从而导致燃油喷射。此时,火源可能导致车辆起火。

6 车体引起的消防措施

座舱装饰应使用具有良好阻燃性的材料制成。勿放置易燃易爆材料,诸如打火机和空气清新器之类的应放置在安全的地方。车辆必须配备灭火器,正常情况下可以安装干粉灭火器,但应定期检查其状况是否良好。同时,驾驶员必须熟练地使用它。不时检查汽车轮胎的风量,不要过度充气或过度充气以避免过载。有关部门可以直接向驾驶员发行汽车防火手册或装置,也可以与加油站合作进行宣传,以增强驾驶员的安全意识。

7 结语

通过培养驾驶员的安全意识和驾驶习惯,定期保养车辆以及未经许可擅自改装车辆,可以控制和预防汽车起火,并有效地预防和控制汽车起火事故。但是,一旦发生汽车起火,驾驶员需要冷静地做出反应,并使用科学的方法扑灭大火,最大限度减少火灾。

参考文献

- [1] 李海江.机动车火灾统计与分析[J].中国公共安全:学术版,2013(4):51-53.
- [2] 白冰.汽车防灾评价及火灾的勘察研究[D].长沙:湖南大学,2014.

收稿日期:2021-03-13

作者简介:王祥生(1975—),男,汉族,四川乐山人,本科,工程师,主要从事消防监督、火灾调查、灭火救援等工作。