

公路交通安全设施工程施工质量检测技术研究

李振男

辽宁省路桥建设集团有限公司 辽宁 沈阳 110000

摘要: 本文介绍了公路交通安全设施的内容,包括护栏、标线、隔离栅等,阐述了公路交通安全设施工程施工质量管理技术要点,包括材料选择、设计要求、施工过程和验收标准等,并提出了公路交通安全设施质量检测方法,包括外观检测、性能测试和验收检测等。

关键词: 公路交通安全; 设施工程; 施工质量; 检测技术

引言: 公路交通安全设施是保障道路交通参与者安全的重要措施,其施工质量直接关系到道路的安全性和使用效果。随着公路交通量的不断增加,交通事故频发,公路交通安全设施的施工质量问题也日益突出。因此,研究公路交通安全设施工程施工质量检测技术,对于提高公路交通安全设施的质量水平,保障公路交通的安全性和可靠性具有重要意义。

1 公路交通安全设施的内容

公路交通安全设施是公路交通系统中不可或缺的一部分,其作用是保障车辆和行人的安全,降低交通事故的发生率,提高公路交通的效率。下面将详细介绍公路交通安全设施的内容。首先,公路交通安全设施包括道路标志、标线、护栏、警示灯等,这些设施的设计和设置都是为了提供安全保障。道路标志可以提醒驾驶员注意交通规则、道路状况、交通信号等,标线可以指示车辆的行驶轨迹和停车位置,护栏可以防止车辆冲出公路,警示灯可以提醒驾驶员在紧急情况下停车或避让。其次,公路交通安全设施还包括交通信号灯和监控设备。交通信号灯是公路交通中的重要设施之一,可以控制车辆和行人的通行,避免交通拥堵和事故的发生。监控设备则可以实时监控道路交通情况,及时发现和处理交通事故,保障公路交通的安全和顺畅。此外,公路交通安全设施还包括应急车道、应急停车带等。应急车道是专门为紧急情况设计的车道,可以让救援车辆快速到达事故现场,缩短救援时间,提高救援效率。应急停车带则可以让车辆在紧急情况下安全地停车,避免车辆堵塞道路或造成二次事故。最后,公路交通安全设施还包括行人过街设施和自行车道等。行人过街设施可以让行人安全地穿越公路,提高行人的安全性。自行车道则是专门为自行车行驶设计的车道,可以让自行车手更加安全地行驶,减少自行车与机动车之间的冲突。

2 公路交通安全设施工程施工质量管理技术要点

2.1 交通防护栏

首先,交通防护栏在公路交通中扮演着重要的角色。它们被安置在道路两侧和中间,主要目的是规范车辆的行驶方向,防止车辆在道路上随意掉头,从而确保道路交通的有序和安全。同时,当发生交通事故时,防护栏也能起到缓冲作用,减少事故对行人和车辆的伤害。其次,桥梁位置上的防护栏对行人的安全出行至关重要。在桥梁上,防护栏的设置可以防止行人意外跌落,保障他们的安全。此外,根据不同的施工材料,防护栏也有不同的使用范围。一般来说,防护栏的主要原材料包括混凝土,还有波形梁防护栏和缆索防护栏等。这些防护栏都具有防撞性能,可以防止道路变形^[1]。最后,对交通设施进行后期维护时,防护栏的成本效益较高。例如,在交通工程中,防护栏的应用非常普遍。当车辆出现失控时,防护栏可以有效地防止车辆冲出道路,从而降低交通事故的发生概率。这不仅保障了行人的出行安全,也降低了道路交通事故带来的社会成本。

2.2 安全标志标线

首先,安全标志标线在公路交通安全设施中起到了重要的角色。它们不仅引导车辆的行驶方向,使得交通流畅,同时也保证了行人和车辆的安全。在白天,这些标志和标线普遍清晰可见,而在夜晚,虽然光线暗淡,但它们依然能够通过反光性能为驾驶员和行人提供必要的指引。其次,对于标志牌的设置,我们选择的是钢柱作为立柱材料。这种材料具有较高的强度,耐用性较强,同时外观美观,能够有效地支撑和展示标志牌。此外,为了确保标志和标线的辨认性,我们特别注重它们的维护工作。最后,对于标志和标线的维护,我们设定了每月一次的维护周期。在每次维护中,我们会对交通标线进行检查,对磨损的标线进行重新喷涂;对于缺失的标志,我们会及时重新布置。这样能够确保交通标志和标线的辨认性,最大限度地地为行车提供准确的导航和引导。

2.3 视线诱导

视线诱导设施的主要作用是帮助驾驶者更好地认清线性轮廓,特别是在夜晚行驶时。这种设施能够在驾驶者获取前方道路信息时,提供重要的视觉引导,有助于驾驶者更好地掌握道路情况,避免意外发生。首先,视线诱导设施通常在夜晚视线较差的路段设置。由于夜间光线不足,驾驶者的视线可能会受到一定的影响,难以清晰地辨认道路的线性轮廓。此时,视线诱导设施能够通过醒目的颜色和反光设计,吸引驾驶者的注意力,帮助他们更好地认清道路的走向和边界。其次,视线诱导设施也常在车道宽度变化明显的路段与下坡段设置。这些地方通常是事故易发区域,因为驾驶者需要更加小心地控制车辆,避免出现车道偏离或者车辆失控的情况。视线诱导设施能够通过明显的标志和标线,提醒驾驶者注意道路的变化,从而降低事故发生的概率。此外,视线诱导设施还常在半径小的曲线路段设置。曲线路段需要驾驶者更加注重转向操作,避免出现车辆侧滑或者偏离的情况。视线诱导设施能够通过清晰的标志和标线,提醒驾驶者注意转向操作,确保车辆安全通过曲线路段。在设置视线诱导设施时,通常需要在前景方向的两侧对称设置。这样可以保证驾驶者能够从两侧同时获取道路信息,更好地掌握道路情况。

2.4 隔离栅设计

为了防止无关人员或动物误入高速公路,确保高速行驶安全,隔离栅的设置是至关重要的。目前,我国高速公路上常用的隔离栅类型主要有四种:编织网型隔离栅、刺铁丝网型隔离栅、钢板网型隔离栅与焊接网型隔离栅。这些隔离栅在功能上不仅能起到防止误入的作用,同时也在一定程度上决定了公路的美观性^[2]。因此,在隔离栅的设计中,我们需要关注其合理性、紧固性以及美观性。首先,对于刺铁丝网型隔离栅来说,它分为镀锌和镀塑两种。其中,镀锌刺铁丝网型隔离栅的牢固性与美观性相对较差,但它的维修容易且造价较低,适合在特定情况下使用。而镀塑刺铁丝网型隔离栅则具有较好的牢固性和美观性,维修同样容易,且造价适中。其次,编织网型隔离栅的牢固性和美观性表现一般,维修难度相对较大,但造价较低。这种类型的隔离栅适合在一般场景下使用。再次,焊接网型隔离栅同样分为镀锌和镀塑两种。其中,镀锌焊接网型隔离栅的牢固性和美观性都比较好,且维修容易,但造价相对较高。而镀塑焊接网型隔离栅不仅牢固,美观性更好,且维修同样容易,但造价也偏高。这种类型的隔离栅适合在要求较高的场景下使用。最后,钢板网型隔离栅的牢固性和美

观性都比较好,但维修起来相对困难,且造价偏高。这种类型的隔离栅适合在特定的高要求场景下使用。

3 公路交通安全设施质量检测方法

3.1 交通标志

首先,交通标志工程施工是一个复杂且布局分散的项目,为了确保工程的质量,进行实际考察是非常必要的。这可以确保图纸上的设计与实际施工环境相吻合,避免因图纸与实际不符而产生的误差。通过实地的考察,我们可以更清楚地了解不同路段的实际情况,从而针对不同情况采取相应的解决措施。其次,标志基础放样的质量检测是至关重要的。这可以确保标志的放置位置准确无误,符合工程设计的要求。同时,我们还需要考虑到标志设置部位的周围环境,如树木等障碍物,以及地下是否有管线、排水管等因素。这些因素都可能影响到标志的放置和稳固性,因此需要提前做好调查和规划。在标志施工的过程中,还需要关注一些细节问题。例如,标志性建筑的底坡通常设计为1:1.5,但在实际施工中,我们需要结合实际情况进行相应的调整。如果底坡过陡,可能会导致底座嵌入到边坡土中,而过度拔高则会给后期的养护带来困难。因此,需要根据实际情况合理调整底坡的倾斜度。制作标志板的过程中,对于不同级别的公路,需要设置不同尺寸的版面。例如,在车速较快的公路上,为了确保驾驶员能够及时读取标志信息,标志的内容尺寸需要相应增大。同时,标志铝板的拼接方式也需要根据实际情况进行调整。在拼接过程中,要特别注意焊接和铆钉连接部位的稳固性,以确保标志版面的平整性和强度。

3.2 护栏围挡施工

首先,护栏围挡施工在公路交通安全设施中扮演着重要的角色。在现有的交通安全施工体系中,护栏围挡的建设被视为一项基础工作。对于高速公路的任意路段,科学合理地设置护栏是必不可少的。尽管护栏技术可能被视为一种基本工程,但它对高速公路的行车安全具有重大的现实意义。其次,护栏围挡的合理设计能够有效降低交通事故的发生率。不同的护栏类型有着各自的施工技术,其复杂度和要求也各有差异。例如,在大型吊桥的高速公路路段和山地类路段中,由于这些路段的高危险性,护栏施工需要采用混凝土施工技术,而无需过多考虑环保和美观。而在高速公路的中央分隔带,由于行车的速度和车流量都很大,对护栏的设计提出了更高的要求。最后,为了满足这些要求,高品质的隔带护栏施工方式需要涵盖活动护栏、穿越护栏、混凝土护栏、波形护栏等不同类型。这些护栏在各个路段的分离

与线路保护中得到广泛应用。例如,波形护栏是一种常用的防撞设施,它具有吸收碰撞能量、减轻损害等功能,对车辆和乘员起到保护作用^[3]。穿越护栏则适用于高速公路的进出口和车道变化处,可以引导车辆正确行驶,减少交通事故的发生。

3.3 交通标线

首先,交通标线的施工过程需要严格把控材料质量。热熔材料应符合规范要求,选择干燥时间短、操作简单的材料,以降低对交通运输的影响。同时,材料的色彩鲜明度要优良,确保在不良天气下仍能保持良好的视觉效果。其次,在施工前要做好质检工作人员的分工,检查施工设备如车辆、推车等运行状态,确保其正常运转。在放线测量达到标准后,要保持路面的平整和清洁,再进行标线敷设。这一环节是整个施工过程的关键,需要着重加强两个方面的质量检测。一方面,涂料和玻璃珠应满足规范标准。玻璃珠的粒径和颜色要符合设计要求,确保其反光效果良好。涂料应具有干燥快、耐磨性好、耐候性强等特点,以满足长时间使用的需求。另一方面,涂抹阶段要遵循工艺标准。涂抹前应对路面进行预处理,确保路面平整、清洁、干燥。涂抹时要控制涂料的温度和流动性,避免因温度过高导致玻璃珠全部进入涂料中,或因温度过低导致涂料难以摊铺均匀。因此,需要对涂料温度和流动性进行重点检测,确保其满足施工组织协调的标准。最后,施工过程中的组织协调也至关重要。各工种之间需要密切配合,确保施工顺利进行。同时,应注重环保和安全,采取有效措施减少对环境的影响,保障工人和行人的安全。

3.4 隔离栅施工质量

首先,隔离栅作为重要的高速公路安全设施,其施工质量直接关系到道路的安全和使用效果。因此,在施工过程中,需要充分考虑其设置位置的特殊性,以及与道路其他保护设施的重合情况。为了确保隔离栅设置的科学性和精准性,施工人员需要遵循一定的设计和施工要求。其次,在设计阶段,设计人员需要全面考虑高速公路的安全设计要求和规范,明确需要设置隔离栅的

路段,并做好位置的精确定位。这需要充分了解和掌握路段的具体情况,包括道路类型、交通流量、车速等因素,以确保隔离栅的设置不会与其他设施施工位置产生冲突,从而保障资源的合理利用。此外,在隔离栅的实际施工过程中,还需要将其带入特定的高速公路交通环境中进行测试。这是为了检验隔离栅是否能够发挥预期的隔离作用,以及是否能够适应高速公路的通行情况。如果发现隔离栅难以发挥应有的作用,需要及时结合高速公路的通行情况进行必要的调整。这些调整可能包括改变隔离栅的类型、位置、高度、颜色等,以满足实际需求^[4]。最后,为了确保隔离栅的施工质量,还需要加强施工过程中的监督和管理。这包括对施工材料的质量进行检查,确保其符合设计和规范要求;对施工工艺进行监督,确保其符合施工方案和安全标准;对施工人员的操作进行指导,避免因操作不当导致的质量问题。同时,在施工完成后,还需要进行验收工作,对隔离栅的施工质量进行全面的检查和评估,确保其符合设计要求和效果。

结语:综上所述,本文通过对公路交通安全设施工程施工质量检测技术的研究,提出了相应的质量管理技术和检测方法。这些技术和方法可以帮助施工人员更好地掌握施工要求和规范,提高施工质量水平,保障公路交通安全设施的使用效果。然而,公路交通安全设施工程施工质量检测技术的研究仍需不断深入和完善,以适应不断变化的交通环境和道路条件。

参考文献

- [1]张华.公路交通安全设施工程施工质量管理与控制研究[J].工程技术研究,2019(9):154-154.
- [2]李新法,王跃山.高速公路交通安全设施工程建设中的质量控制[J].中国设备工程,2019(4):163-164.
- [3]陈厚德,孔笑.公路交通工程试验检测问题的分析[J].科技资讯,2020,15(20):78-79.
- [4]王月.公路交通安全设施工程施工技术探讨[J].工程建设与设计,2020(11):267-268.