

高速公路交通工程安全设施施工技术研究

赵新朋

(浙江高信技术股份有限公司, 浙江 杭州 310000)

【摘要】随着社会经济发展的加快, 基础设施建设进入了一个快速发展的阶段。这对人们的生活质量和水平有着积极的影响。人们对于出行安全和效率等方面的要求也随之增加。因此, 在建设高速公路时, 单位与企业应当注重安全设施的施工质量, 既要满足人们的出行交通需求, 又要增强交通安全性。

【关键词】高速公路; 交通工程; 安全设施; 施工技术

一、高速公路交通工程安全设施的组成

(一) 护栏

在高速公路上安装护栏是为了保障汽车行车安全, 防止失控车辆冲出公路, 造成重大安全事故。目前高速公路上安装的护栏主要有三种类型, 分别是柔性护栏、半刚性护栏和刚性护栏。这三种护栏类型都有其特点和优势。柔性护栏。柔性护栏的外观美观, 可以更好地融入高速公路的环境中, 不会给人以沉闷的感觉。柔性护栏采用了柔软的材料, 比如塑料和橡胶, 能够吸收车辆碰撞的冲击力, 减少事故造成的伤害。此外, 柔性护栏还有一个重要的特点, 就是能够通过缓冲碰撞力量, 使车辆在与护栏接触时产生很小的旋转力, 从而避免了车辆翻车或者翻滚的情况发生。然而, 柔性护栏的成本较高, 这也是它使用范围受到限制的原因之一。半刚性护栏。半刚性护栏是一种介于柔性护栏和刚性护栏之间的护栏类型。它采用了钢铁或者混凝土等坚固的材料, 能够有效地承受车辆碰撞的力量。与刚性护栏相比, 半刚性护栏在维修更换方面更为便利, 不需要进行大规模的修复或更换工作, 只需进行局部修补即可。这样可以有效地减少维护和修复的成本, 并且不会对车流量和通行速度造成太大影响。因此, 半刚性护栏在保障汽车行车安全方面有着较好的表现。

(二) 交通标志

现代交通标志在道路交通中起到重要的作用。它们被分为主标志和辅助标志两种类型。主标志包括警告标志、禁令标志、指示标志和指路标志。这些标志的作用是向司机提供必要的信息, 以便他们遵守交通规则和避免事故发生。与主标志相配套的是辅助标志, 但辅助标志不能单独使用, 它们需要与主标志配合起来提供更多的信息。除了主标志和辅助标志的分

类, 交通标志还可以分为固定标志和可变标志。在公路交通中, 固定标志是主要使用的类型。固定标志又分为可变情报和可变限速两种类型。可变情报标志利用图形或文字向驾驶员提示前方可能出现的隐患, 从而发出警示。这些标志在提醒驾驶员注意道路状况的同时, 也帮助他们做出正确的决策。另一种可变标志是可变限速标志, 它使用数字要求驾驶员的行车速度。可变限速标志可以根据实际道路情况随时调整, 以提高行车安全和交通效率。交通标志不仅对驾驶员起着重要的安全作用, 而且对道路交通的畅通也起到积极的推动作用。正确设置和应用交通标志是至关重要的, 应严格按照相关规定进行合理设置, 以确保驾驶员能够正确理解和遵守标志所传达的信息。

(三) 防眩晕设施

随着经济的发展和人们生活水平的提高, 夜间高速行驶已经成为现代交通的常态。然而, 由于高速公路周围环境空旷, 容易产生光的折射与反射现象, 驾驶员常常会出现视觉偏差和眩晕感, 这给夜间的高速行车带来了隐患。高速公路上夜间行驶时, 前车玻璃的反光以及各种灯光可能会影响驾驶员的视线, 暂时阻碍视线有可能引发事故。这是因为高速公路周围环境的开阔性, 会导致光线的折射与反射现象的增加。驾驶员在行车时, 常常会遭遇到刺眼的车灯或者前车玻璃的反光, 影响到视线的清晰度和准确性, 容易产生视觉偏差和眩晕感。

(四) 交通标志线

交通标志线是指以黄色、白色线条在地面上绘制文字或箭头的标志, 其主要作用是引导汽车驾驶员行车路线。常见的交通标志线包括左转箭头、分界线、导入线等。其中, 车道分界线的作用是对车道进行隔离, 起到安全作用。在国内, 道路交通通

过利用分界线对车道进行区分，内侧为超车道，外侧为正常道路，有利于提高交通效率和减少交通事故的发生。双向车道通常会应用导入线与斑马线形成配合。导入线的作用是引导车辆进入车道，为驾驶员提供明确的路线指引。而斑马线则是用来划定行人优先通行的区域，提醒驾驶员减速慢行，给予行人安全过马路的权益。这种组合的标志线设计旨在平衡车辆流量与行人通行的需要，确保交通的安全与顺畅。在高速公路上，出口标志线的设置特别重要。出口标志线通常设置在三角区域内，用于指示驾驶员继续前行的方向，引导其顺利到达出口。高速公路行车速度较快，出口标志线的清晰与明确对于驾驶员来说至关重要，能够提前提醒驾驶员调整车速并改变车道，以确保安全离场。

二、高速公路交通工程安全设施的施工技术

（一）护栏围挡及隔离栅施工技术

随着高速公路施工项目的增多，人们对行车安全的重视程度也在提高，因此加强安全设施设置变得尤为重要。而在高速公路的基础设施中，护栏起着至关重要的作用，能够有效地保证车辆的安全通行。科学合理地设置护栏围挡，可以减少交通事故的发生。要根据各个路段的不同特点选择合适的护栏类型。尤其是对于中央分隔带护栏，其要求日益提升。这是因为中央分隔带位于两个行车方向之间，需要更加高效的护栏来分隔车道，避免事故的发生。目前，混凝土护栏是最常见的护栏形式之一。其结构设计整体性强，能够提供较高的安全性。并且，混凝土护栏的施工相对来说比较简单，后续的维护成本也较低。此外，波形护栏也是一种常见的护栏形式。波形护栏能够缓解驾驶者的疲劳感，增加行车的安全性与舒适性。在某些路段的设置是非常合适的选择。在护栏的设置过程中，需要与不同路段的道路结构相结合，选择适宜的护栏形式。这样才能够最大程度地发挥护栏的作用，保证行车的安全性和顺畅性。

（二）交通标志施工技术

交通标志施工是道路建设中十分重要的一环。它的三个主要部分包括测量放样、基础施工和立柱施工。首先是测量放样，这个流程非常关键。在这一阶段，需要与工程需求进行联系，并确定测量的方向。接下来是设置施工基准点和参考标高，这是为了确保放样工作符合规定的标准。一旦放样工作完成，就可以进行基础开挖工作了。基础施工是交通标志施工的

第二个步骤。在这个过程中，需要进行立柱基础的开挖。保证开挖的深度和尺寸满足工程需求非常重要。为了加固基础，还需要进行钢筋绑扎和基础钢模板的搭设。一旦这些工作完成，就可以开始浇灌混凝土了。在浇灌混凝土之后，必须进行振捣密实和养护，以确保基础的坚固性。只有在监理工程师确认合格之后，才能进行后续的步骤。立柱安装是交通标志施工的最后一步。在混凝土强度达到需求之后，就可以开始安装立柱与板面，并对其进行固定。这个过程也非常重要，因为只有安装牢固，才能确保交通标志的稳定性和安全性。

（三）监控及照明施工技术

高速公路隧道是现代交通建设的重要组成部分，为了确保隧道内车辆和行人的安全，必须设置适当的照明和监控设备。隧道内需要安装基础照明设备、加强照明设备和应急照明设备。这些照明设备起到照明和提供可见性的作用，确保司机和行人在隧道内能够清晰地看到周围环境。照明设备的安装高度应控制在5.5米，而且应沿着隧道两边对称设置。这样可以确保隧道内的照明均匀分布，不会出现局部暗区或盲点，提高行车安全性。对于有两条单向车道的隧道，还需要合理设置灯具间的间距。灯具间的间距应根据具体情况进行调整，以确保车辆能够在隧道内清楚地看到道路和交通标志，避免发生事故。此外，防眩设备也是非常重要的。防眩设备能够控制照明灯光的频闪，减少对驾驶员的眩光影响，提高驾驶员的注意力和反应能力，降低交通事故的发生率。除了照明设备，监控设备也是必不可少的。通过监控设备，可以实时管理和监测车速。对于监测车速，可以采取点速度检测和区间测速两种方式。

三、高速公路交通工程安全设施施工技术要求

（一）安全护栏施工技术要求

近年来，随着高速公路的快速发展和交通运输的日益繁忙，工程建设单位加大了在安全设施施工方面的投入。其中，护栏作为高速公路最基础的安全保障设施，被视为至关重要的部分，并且需要在高速公路两侧全程设置。为了降低道路安全事故的概率，专家强调了合理、科学的护栏安装规划的重要性。护栏的布置必须考虑到不同路段的行车特点。针对不同的路段，护栏的种类和布置方式可能会有所不同。例如，在弯道处，人们更容易失控，因此需要更加坚固和可靠的护栏来提供额外的保护。而在直线道路上，较为柔软的护栏可能更加适合，以减少在碰撞时对车

辆乘员造成的伤害。对护栏的设计和安装也需要科学和合理。护栏的高度、宽度、防撞能力等要素都需要充分考虑,以确保其能够起到有效的防护作用。特别是在早期规划和设计阶段,设计人员应该进行详细的分析和研究,以确定最佳的护栏安装方案。护栏的材料和施工质量也是不可忽视的因素。合适的材料能够提供良好的防撞和耐久性能,而优质的施工质量则可以确保护栏的稳固性和安全性。因此,工程建设单位需要选择可靠的供应商和承包商,以确保护栏的质量和工程的可靠性。

（二）防眩设施施工技术要求

我国高速公路为了保证行车安全,采取了多种防眩设施,包括生物防眩、防眩网、防眩板等形式。其中,防眩设施主要是通过改变宽度来遮挡灯光,以防止眩光对驾驶员的影响。为了确保防眩设施的有效性,对于高速公路的建设和维护也做出了相应的安排,采用了横向分离施工方法。这种方法可以确保车辆前照灯光不会影响相向车道内的行车安全。这意味着,即使车道上的车辆打开了前照灯,也不会对对向车道的驾驶员造成不必要的眩光干扰。考虑到全遮挡可能会影响驾驶员对相向车道的通视效果和行车判断,目前防眩设施的安装采用部分遮挡处理。这样可以在一定程度上防止眩光,同时还能保留驾驶员对道路情况的清晰感知。这种处理方式乍看之下似乎不够完全,但实际上是经过一系列实践和研究的结果,旨在平衡防眩效果和驾驶员的视野需求。我国高速公路的防眩设施经过不断的改进和优化,旨在保护驾驶员的行车安全。通过采用横向分离施工方法和部分遮挡处理,可以有效地避免眩光的出现,同时又不影响驾驶员的通视效果和行车判断。希望这些措施能为广大驾驶员提供更好的行车环境,减少因眩光而导致的交通事故。

（三）隔离栏施工技术要求

隔离栏施工是保障高速公路交通安全的重要措施之一。然而,在进行隔离栏安装时,需要与其他安全防护设施配合联合安装,以提高整体交通安全水平。因此,隔离栏的安装位置设计必须满足高速公路全程安全设计标准和工作要求。在隔离栏施工过程中,需要严格按照设计要求对其位置进行测量和定位,以确保隔离栏的精确安装。同时,施工人员还必须注意避免干扰其他设施和影响工程进度,保证施工顺利进行。隔离栏的施工还需要考虑其在特定的高速公路通行环境下的有效使用。隔离栏作为一个物理屏

障,其功能在于阻挡车辆进入禁止区域,保护行人和车辆的安全。因此,施工过程中需要遵循安全操作规程,确保隔离栏的稳固性和可靠性,使其能够在紧急情况下起到应有的作用。

（四）交通标志的施工技术要求

交通标志是为了保障高速公路和城市道路的安全而设置的一种常见防护设施。它的存在有助于提醒驾驶员注意道路情况并给予引导。在交通标志施工过程中,标志的安装位置选择是关键技术要点之一。特别是在高速公路项目中,施工人员必须考虑各种环境因素来确定标志的安装位置。不同类型的交通标志有不同的安装和施工方式。在进行施工时,需要按照安全设施施工的要求和技术标准进行操作。这意味着,安装施工方式必须符合相关规定,以确保施工过程安全可靠。在现实情况下,高速公路路段的特殊情况可能需要调整交通标志的安装要求。这意味着施工人员需要灵活应对,根据实际情况做出相应的调整 and 安排。交通标志作为一种重要的交通安全设施,在高速公路和城市道路中发挥着关键的作用。合理设置交通标志可以提醒驾驶员注意道路情况并给予引导。在施工过程中,标志安装位置的选择是技术要点,施工人员需要考虑各种环境因素来确定标志的安装位置。不同类型的交通标志有不同的安装和施工方式,这需要遵循相关技术标准。

四、结论

总而言之,随着社会经济的发展,人们对于基础设施建设的要求日益提高。在建设高速公路时,单位与企业应当注重安全设施的施工质量。高速公路安全设施系统包括护栏围挡、隔离栅、交通标示、道路照明设备、道路防眩设施等。正确的施工技术能够降低安全事故发生的几率,提高交通安全性。因此,在高速公路建设中,应注重施工技术的规范和提升,以确保人们的出行安全和效率。

参考文献:

- [1] 孙宏贤. 高速公路交通工程安全设施施工技术[J]. 工程技术研究, 2020(5):105-106.
- [2] 李佳亮. 公路交通工程安全设施施工技术探讨[J]. 四川水泥, 2020(2):282.
- [3] 李晨阳. 城市公路交通工程安全设施施工技术研究[J]. 中小企业管理与科技, 2020(12):182-183.
- [4] 陈磊. 高速公路交通安全设施施工技术分析[J]. 四川水泥, 2021(8):230-231.