

交通工程道路安全防护施工技术研究

李宝堂

徐州杰盈交通安全设施有限公司

摘要：近几年，因交通运输行业的飞速发展，造成各种交通事故频发。如若发生交通事故，无论是个体、家庭还是社会都会遭受一定程度的影响。所以交通工程道路的安全防护变成社会发展中急需处理的热点课题。因公路工程受到投资、维护服务观念、交通环境等影响因素的干扰下，相关部门缺乏对公路建设安全性的重视程度，设计师也并未全方位考虑道路的实用性，尤其是在设计路侧时，并未合理选择整治方案，这是降低交通工程道路安全性的关键因素。

关键词：交通工程；道路；安全施工；防护技术；优化

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.05.037

交通工程道路发展速度与发展规模，作为关系国家经济的发展水平的关键标准，而且，交通道路事业的持续发展，对推动城市交流与融合发挥着至关重要的作用。于是各类交通工程道路施工项目逐渐兴起并正式投建，在交通工程实际建设中，道路连通与打造作为工程建设重点。但是交通工程安全性才是其长时间稳定运行的基础前提，并且，道路工程在实际建设中，前期应该综合规划好安全防护设置，由于安全防护施工作为交通工程建设系统中的关键环节。

一、交通工程安全防护的概述

所谓的交通工程安全防护设施是指交通工程中，具有安全防护效果的相关设施，作为工程建设中的必备设施，在人们安全出行中，发挥着不可重要的保障作用。安全防护设施一般包括标线、交通标识、防撞护栏、隔离栅等。充分利用交通安全防护设施，有利于减少交通事故的发生率，还能避免发生二次事故。交通工程的安全方面，施工技术也是基础保障，其施工质量对交通工程建设水平具有直接的影响，所以交通工程在具体施工中，需要高度关注安全防护方面的施工技术，使其可以保证交通工程更安全。

二、交通工程道路安全防护施工技术要点

交通工程道路安全防护的施工技术作为非常复杂的流程，需由诸多工程技术与管理制共同协作和约束下进行。在交通工程建设中，需要将安全防护视为头等大事，施工流程也要严格控制安全工程，确保顺利施工中，提升交通工程道路验收质量至最高境界。

（一）护栏施工技术

在交通工程道路安全防护的施工流程，护栏发挥着防护和围挡作用，还具有规范效用，确保道路表层更平整与更整齐。安置护栏的位置应以道路达到隔离范围，

严控护栏之间的距离。安全防护施工并未人们想象的那般简单，需长期进行技术维护，尤其是施工过程中，现场的施工人员通常会面临诸多关键技术要素，作为一名合格监督施工人员，如何收获令人满意的交通工程安全防护效果，需要对工程实际施工流程进行深层了解。首先，是对施工现场的了解，即勘测交通工程道路安全防护施工现场，然后按照相关数据结果，与施工操作明确匹配安全防护设施的应用策略，最后才是及时协调相关技术的实践制度，从而保证工程的有效发展。

（二）交通标线施工技术

交通标线泛指道路指示线（见图1），可以体现交通规划，在交通工程施工细节中，交通标线施工技术发挥着重要作用。交通标线在风吹、日晒、雨林、车轮碾压等因素的影响下，容易让交通标线严重磨损，所以在前期施工中，需要严格筛选交通标线的材料，并对其严格检测，检测内容就是考察材料来源和提供渠道，施工参与人也要按照防护产品型号的质量，挑选合适的材料并匹配，然后根据工程实际应用需求，明确下一道施工操作程序。在选择材料完成后，需要按照施工顺利分批次将全部材料到运入施工现场，再有管理人员分配好这些材料，直到施工结果满足交通工程的安全防护需求即止。



图1 交通标线示意图

（三）隔离栅施工技术

隔离栅施工类似于护栏施工流程，重点就是选择正确位置，合理选择全站仪定位设备，找准正确的安置部位，不仅可以发挥道路的美化作用，还能发挥道路交通的规划作用。在后期施工中，相关单位在施工现场安全隐患的组织排查中，应该重视核验技术偏差并检测。

出于对实践应用方面考虑，交通工程道路安全防护还要对使用的设备主机重视检测，施工后还要重视检查结构体的稳定性与使用能力。基于道路中间摆放的格挡设施而言，施工目标为确保防护的持续性，在道路运行功能免受干扰的状况下，各项防护设施的使用安全性必须较强，一方面能在后期施工中，保证交通工程整体环境防护效果提升，另一方面还能发挥相关施工技术的实践作用。

（四）道路事故多发地的安全设施施工技术

1. 震动减速带施工（见图2）。通过在震动减速带的合理设置，可以让车辆减速行驶，选择不等间距法，不断减小间距，并将减速标志设置于道路局部，从震感和视觉方面，逐渐警醒驾驶人减速慢行。



图2 震动减速带示意图

2. 护栏的设计，通过合理设置山路两边的护栏，可以确保车辆行驶区范围内安全行驶，而且安全功能与防撞功能较好。设计师需要合理明确埋置护栏立柱深度，护栏横向的净距距离需满足相关标准。若是车辆行驶中撞击到护栏，需要维持合适的变形空间，保证车辆撞击时形成的能量实现合理缓冲。设计师还要进行护栏高度的合理设置，护栏高度需 $>75\text{cm}$ 。若是路面被全面覆盖，需合理提升护栏高度。

3. 明确车距标志。在正常行驶的条件下，若是车辆行驶速度 $>100\text{km/h}$ ，两车之间间距不能 $<100\text{m}$ ，若是车辆的行驶速度 $<100\text{km/h}$ ，辆车间距就要 $>50\text{m}$ 。在雨天或雾天，驾驶人除了要对车辆行驶速度合理控制以外，还要对车辆间距合理控制。

4. 隔离设施。当前交通工程道路上常用电焊网与磁线作为隔离设施，所以设计师需要将隔离设施高度科学设置，并与本地人流和地形条件结合起来，明确隔离设施高度。在具体施工阶段，隔离栅栏需要稳固安装，以防造成人为损坏，道路管理部门需要在规范时间内合理养护。

5. 视线诱导标识。视线诱导标识的合理设置，能够发挥对驾驶员的预警作用，使其明确道路的线性方向，并对具体危险路段位置进行识别。在施工设计中，设计师可从如下方面入手：①视线诱导标识的反光作用。驾

驶人在夜间行车中，在灯光的照射下，驾驶人可以对前方道路实况明确掌握；②道路的出入口需安置汇流诱导及分流诱导标识，便于司机提前将相关准备工作做好；③为了合理设置曲线路段的诱导标识，设计师需要对两个标识间距合理控制。

6. 缓冲设施。道路的缓冲设施通常需要安置于正线交界和闸道位置。在护栏的起点处与隧道进口两边，可以合理吸收车辆碰撞能量，确保车速与经济损失减少。设计师还要对防撞桶位置进行科学明确，导流出口位置的护栏尾端作为重点设计的区域。因防撞桶的缓冲性能受限，设计师不可以随便安置。

7. 防眩光设备。通常而言，防眩光设备会选用防眩光板，其具有良好的防眩光效果，不仅成本不高，而且还能让驾驶人疲劳感得到缓解。在具体设计中，设计师需按照道路能见度与曲线，合理明确防眩板遮阳视角。将防眩光设施安置于凹曲线纵坡路段时，需确保高度达标，以防漏光。

三、交通工程道路安全防护设施的优化管理策略

（一）工程质量的严格把关

因为交通工程道路建设过程中，安全防护设施施工作为重要内容，对安全防护设施的施工流程进行强化管理，有利于道路施工效果全面提升的同时，保证交通运输的进一步优化。

1. 安全防护设施规范操作。施工人员作为一线施工主体，其作为施工设施操作人员与施工技术掌控人，并且在工程施工人员整体数量上占据很大份额。施工技术在某种层次上需要依赖技术含量较好的设施辅助实现，所以施工人员规范操作设备决策着落实施工技术的效果。此外，考虑到人员的安全性，需要严格要求设备操作规范，以防施工现场频发安全事故。

2. 加强材料质量的检查。材料质量作为施工质量获得保障的基础前提，若是施工材料质量存在问题，再好的技术也很难建设出满足我国标准的设施或者产品。针对把关材料质量方面，需要从提供商源头方面开展，采购工程材料的人员需要在材料选购中，预先对市场进行计划性调研，根据安全防护设备相关需求，比较材料价格与质量，则取合规厂家提供、较高性价比、具备品牌的材料，并重视产品三包信誉与售后服务。此外，在原材料的大量选购前期，可以利用小面积运用与随机抽检的方法检验材料质量，万一检测出材料存在问题，需要及时清理并撤回，以防由于材料质量问题直接影响到工程整体质量。

3. 严格把握施工进度。待材料质量达标后，就要进入施工阶段，这作为工程质量施工阶段的先决条件。所以相关责任人需从整体方面合理规划防护设施安置与建设，然后根据规划进展逐渐开展施工。例如，以典型的设置关键警示牌位置为例，这就要求施工人员在开展工程建设中，提前对警示牌的设置位置、设置高度、方向等充分考虑，给其预留足够的空间。交通工程主体与安

全防护设施结合施工部位,相关人员需要预先把控主体工程与安全防护整体施工流程,优选相应阶段,确保其施工步骤合理协调。

(二) 交通工程道路安全防护设施的优化管理

1. 安全防护施工准备工作。交通工程道路安全防护施工的准备阶段,施工管理者需按照设施施工标准,严格开展材料采购与前期勘察环境,增强安全防护设施施工材料的管理效果,确保安全防护设施的施工过程中,充分发挥材料作用,在施工前期准备中,需要严格要求材料运输和调用管理需求,安全防护设施的建设材料类型众多,各类材料具备不同的储存环境,对于安全防护设施的施工材料质量进行严格控制,要求安全防护设施的施工材料必须满足建设标准,还要按照施工步骤协调有序地提供,给交通工程道路安全防护设施的实践运用提供保证。施工前期还要详细审核安全防护设施的设计图,安全防护设施具备着种类繁多、施工规划的多样性较强。对施工设计图管控中,需要妥善开展归类整理,并提升储存效果,并在施工过程中合理开展设计图的管理、控制及调用。

2. 检查安全防护设施质量。因为交通工程安全防护设施的施工时间较长,施工流程也相对复杂且多样化,对于各项施工缓解,不仅需要严格管控安全防护设施,还要确保安全防护设施全程的施工质量,在施工前期,需要预先掌握安全防护设施的施工类型,按照施工方案实施全面研究,并对施工队伍将安全防护设施的技术交底工作做好,而且还要对各项施工环节的策略以及质量控制标准实施有效建设,确保各项安全防护设施的施工细节具备质量控制的约束制度,具体施工阶段还需详细推敲安全防护设施的施工细节,完善安全防护设施、交通道路工程及环境协调力,确保实际施工流程和交通道路工程的施工实现和谐统一,并保证交通道路工程的环境价值,施工中还要贯彻执行施工责任,确保各项环节的施工人员都能获得有力的质量控制约束,从而保障安全防护设施施工质量的进一步优化。

3. 健全交通道路工程部门监管系统。交通工程道路安全防护设施系统,需在我国政府部门的支持下,以交通管理部门的监管为主,合理运用现代化科技展开交通安全的管理,确保交通管理部门的相关信息实现有效共享,及时反馈交通事故数据及员工及时出警。交通工程道路安全防护系统的高效构建,不仅要求管理部门员工培养专业理论知识及经验培训的前提下,强化相关人员的安全防护系统管理效用及提升综合素质,从而充分发挥出交通工程道路安全防护系统作用。此外,还要优化交通工程道路的安全法律系统,从执法、立法角度支撑道路工程安全防护系统建设,而且还要强化宣传道路安全防护知识,从人民角度高度重视道路安全防护系统。

4. 施工竣工阶段的管理方案。在交通工程道路收尾阶段就是安全防护施工的竣工阶段,这一阶段作为确保监管者的职责意识,对各项施工配套设施的有效管控,

并对安全防护设施的施工装置展开全面管理和回收,并对施工现场的安全隐患详细排查,以确保安全防护设施的施工技术更具效率性与安全性。安全防护设施的竣工阶段,只有增强安全管理效果,对安全防护设施的施工质量进行全面检查,才能确保安全防护设施实现合理运用,从而对交通工程道路的安全性强化维护。

(三) 交通工程道路施工材料和仪器的强化运用

1. 加强运用新材料。交通工程道路在安全防护设施的施工技术支持下,每类交通道路安全防护设施都要进行高质量、新材料的运用。伴随此类新材料制品的合理运用,道路安全设施的外在表现方式越来越美观,而且不管是高温或者寒冷环境条件下,新材料制品始终都能维持原来的状况,就算处于较强腐蚀性或者外界超高压环境下,都无法影响全新交通工程道路的施工材料。在理化属性层面,自交通道路工程新型材料的逐渐涌现,代表施工技术层面,安全防护设施的施工涌现出新型突破,不仅能够给改革施工技术供应新型发展方向,还能处理原有材料实用性方面的诸多局限问题。

2. 加强运用现代测量仪。为了提升交通工程道路安全防护设施的施工技术,在实践施工中,无法规避对诸多测量仪以及相关设施的运用,这就表示对道路施工设备的明确运用极为关键。所以为促进施工数据检测精度的提升,需要在施工操作正式开展前,合理运用现代化测量仪开展工程的探测,然后进行获得数据的再次汇总,合成必备技术的使用文件,确保交通工程道路安全防护施工的科学开展。

结语

总之,伴随我国交通工程道路安全趋势的日益严峻,人们对交通工程道路安全防护设施建设提出高标准要求。在交通工程道路建设中,安全防护设施发挥着重要作用,对交通工程道路安全具有直接的影响,在此类基础情况下,加强交通工程道路安全防护分析,不仅有利于道路安全防护施工效果的提升,还能提升工程的施工质量,从而为交通工程安全运行提供保障。

参考文献

- [1] 沈晓松. 对高速公路交通工程安全设施设计技术的研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2017, 000(011): 471-471.
- [2] 高峰. 公路交通工程安全防护设施的作用与质量控制分析[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, 000(019): 2643.
- [3] 杨凤杰. 交通工程安全防护设施的施工技术及管理研究[J]. 工程建设与设计, 2021(3): 2.
- [4] 郑宏科. 交通工程安全防护设施的施工技术及管理研究[J]. 市场调查信息: 综合版, 2020(1): 1.
- [5] 于盼盼. 公路安全生命防护工程中交通安全设施施工技术探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, 000(009): 2139.