

高速公路路基路面施工质量的影响因素及应对措施

邵勇江

锡林郭勒盟交通运输综合行政执法支队 内蒙古自治区锡林郭勒盟锡林浩特市 026000

DOI: 10.12238/ems.v7i4.12610

[摘要] 高速公路作为现代交通网络的重要组成部分,其建设质量将会直接关系的道路使用者的安全度与舒适度。而路基路面作为高速公路的主体结构之一,提升其施工质量具有着非常重要的作用。通过深度分析高速公路路基路面施工质量的影响因素,并提出与之相对应的策略,希望可以为高速公路建设工作的快速开展提供理论参考与实践指导,为进一步推动高速公路路基路面施工作业的有序推进提供支持,而这也正是在未来开展高速公路建设工作的过程中,需要工作人员重视的一项关键性内容。

[关键词] 高速公路;路基路面;施工质量;影响因素;应对措施

引言

高速公路作为连接城市与乡村的重要纽带,其建设质量将会直接关系到国家的经济发展与人民的生活水平。随着交通量的日益增加与车辆荷载的不断提高,对高速公路路面的施工质量也提出了许多新的要求。然而,在开展建设工作的过程中,受制于多种因素影响,高速公路路基路面的施工质量往往难以达到预期标准。

一、高速公路路基路面施工质量的影响因素

(一) 设计因素

设计是高速公路建设的灵魂,设计质量将会直接影响到后期的施工质量。然而,目前一些国内的高速公路路面的设计往往存在着细节处理不足。整体设计不够完整度等问题,部分设计经验因缺乏设计经验导致设计方案不够合理。此外,在设计方案制定前,有些设计人员还没有对高速公路的所处环境进行详细调查,难以充分了解该地区的自然环境,无法考虑到施工过程中的各类影响因素,如地质条件、气候条件等均未得到充分考虑,导致施工过程中可能会出现各种问题。

(二) 施工因素

施工是高速公路建设的核心环节之一,施工质量将会直接关系到高速公路的使用寿命与安全性。然而,在实际施工的过程中,受制于多种因素的影响,施工质量往往难以得到有效保障。一方面,施工单位对施工进度控制能力相对薄弱,导致工期安排不合理。为了赶工期而降低质量要求。另一方面,施工人员的专业素养过低。有相当一部分职工人员因缺乏专业技能和责任心导致施工过程中出现操作不规范、质量不达标等问题。

(三) 材料因素

材料是高速公路建设的基础。材料质量将会直接影响到路基路面的施工质量,然而,在实际建设的过程中,有相当一部分施工单位为了降低成本,采用劣质材料,会导致路基路面出现裂缝、剥落等诸多问题。除此之外,在对材料进行使用的过程中也往往存在着一些严重的质量问题。如储存环境不当,导致材料受潮锈蚀,从而影响材料的使用性能,在很大程度上影响的高速公路建设工作的总体质量。由此可见,在未来开展高速公路路基路面施工的过程中,工作人员便需要对因材料因素而产生的问题采取高度重视的态度。

(四) 自然环境因素

自然环境对高速公路路基路面的施工质量将会产生十分重要的影响,气候因素如降雨、降雪等,都可能会导致工程质量产生严重的问题,如锈蚀等。同时,强降雨天气还会在某种程度上导致雨水流入路基路面,进而引发裂缝的问题。地区疫情因素也会深刻的影响施工质量,如软土地基处理不

当可能会导致地基出现沉降的问题。在很大程度上影响到高速公路工程的施工建设。由此可见,在未来开展高速公路路基路面施工的过程中,工作人员便需要对因自然环境所带来的影响采取高度重视的态度,并采取多元化的措施,将高速公路路基路面的施工作业予以高质量开展^[1]。

二、提升高速公路路基路面施工质量的应对措施

尽管高速公路路基路面的施工质量会受制于多种因素的影响,而存在较为严峻的质量问题。但只要能够采取行之有效的措施对其进行处理,并可以在很大程度上为实现高速公路路基路面施工作业得以有序开展的目标提供有力支持。具体而言,提升高速公路工程路基路面施工质量相关措施主要体现在以下几个方面,需要施工人员在开展日常工作的过程中对其予以广泛重视。

(一) 加强设计管理的力度

为全面提高高速公路路基路面的施工质量,工作人员应致力于加强设计管理力度。在此期间,工作人员应组建起一支优秀的设计队伍,以确保设计人员具有的较为专业的技能与经验水平作为依托。此外,在开展设计工作的过程中,工作人员也需要充分地考虑到高速公路的使用年限,实用性以及周边环境等各种因素,并借此对设计方案进行优化处理,同时还应当致力加强对施工实际的勘察工作,以确保设计方案趋于科学化、合理化,进而减少在施工的过程中可能会存在的各类问题。在开展公路工程施工前,工作人员需要采取先进的设计理念,对路基路面施工方案进行设定。如采取全生命周期设计,考虑高速公路从规划建设到运维的全生命周期成本效益,仅确保设计方案在满足当前需求的基础上也能够兼顾未来可能拓展与升级。设计人员还可以融入绿色交通理念,减少对自然产生环境所产生的破坏。如采用生态边坡防护、雨水收集利用系统等,并借助于物联网、大数据等技术手段,以实现高速公路的智能化管理,如智能监控预警系统等。这些措施的应用都可以在很大程度上为推动高速公路路基路面施工作业质量对于全面提高的目标带来切实有效的帮助,同时也可以减少在施工过程中可能会出现的问题。具体而言,在设计方面,设计理念的先进性,设计参数的准确性以及对沿线环境的调查深度都有可能在一定程度上深刻的影响到高速公路工程路基,路面施工设计方案的可行性。因此需要充分考虑到上述提及的三项因素^[2]。

(二) 强化施工管理力度

施工管理是确保高速公路路基路面施工质量得以全面提高的重要环节之一,在此期间,工作人员应当制定相对详细的施工计划与精准安排,确保施工过程得以有序进行。此外,应致力于加强对施工人员的培训与管理,以全面提高工作人员的技术素养与责任心。同时,工作人员还应致力于完

善施工管理体系和绩效考核制度，对施工过程进行全方位的监控与评估，针对施工过程中可能会出现的问题要及时采取措施对其进行处理，为更进一步地提高高速公路路基路面施工作业的总体效率带来切实有效的帮助。因此，在未来开展高速公路路基路面工程施工作业的过程中，工作人员并需要

强化施工管理工作的力度，并通过改善日常工作环节的具体内容来确保高速公路就是为施工作业的质量达到更高的水准，而这也正是开展高速公路路基路面施工作业的过程中需要完成的一项使命^[3]。

表1 高速公路工程路基路面施工风险因素

设计因素	影响程度	举例
设计理念的先进性	高	缺乏科学的设计理念，导致设计方案不合理
设计参数的准确性	中	设计参数计算错误，影响施工质量
对沿线环境的调查深度	高	未考虑地质、气候等因素，导致施工困难

（三）严格做好材料管理工作

材料管理是确保高速公路路基路面施工质量有提高的前提和基础。在此期间，工作人员应致力于加强对原材料的采购与检验工作，以确保其质量符合相关标准。此外，应建立起较为完善的材料存储与管理制度，防止因材料受潮，锈蚀等问题而带来的影响。同时还应当积极推广新技术与新手段，以提高材料使用寿命与耐久性，为进一步推进高速公路工程施工作业有序开展提供帮助。在对材料进行应用的过程中，工作人员也应当尽可能地推广使用高性能沥青，高性能混凝土等新型材料，以全面提升路面的耐久性与抗裂性。同时，工作人员还应采用自动化摊铺机，压路机等各类先进设施设备，全面提高施工效率与均匀性。在进行施工作业的过程中，工作人员还需要尽可能地减少施工流程给周边环境所带来的影响及采用低噪音，低排放的施工机械来展开施工。在施工时，工作人员应当借助于远程监控系统与传感器等各类设备实时监测施工过程中的关键参数，如温度、湿度、压实度等，同时要引进第三方专业机构进行施工质量的独立检测。确保数据的客观性与公正性，并通过制定详细的验收标准和流程，对路基路面的平整度、强度、稳定性的竞争。检测以确保工程质量达标，在很大程度上能够有效规避施工作业的过程中可能会出现的问题。借助于这样的方式来开展高速公路工程路基路面施工作业，则可以从材料的角度上确保施工质量不受影响，为更进一步地开展下一阶段的施工作业带来帮助。在这一过程中，工作人员还需要对材料运输过程中可能会出现的一些安全问题予以关注，要保证材料在运输过程中不至于因内外部因素的影响，而导致其出现较为严峻的质量问题，为确保高速公路工程施工作业得以有序开展的目标奠定坚实的基础，同时也可以使得高速公路路面施工的效率达到较高的层次^[4]。

（四）全面优化施工技术

施工技术的高低，将会在一定程度上会影响到高速公路路基路面的施工质量。而不同的技术对施工质量所产生的影响有所不同，具体而言可分为路基压实技术、摊铺工艺技术、接缝处理技术以及排水系统技术。而在开展高速公路工程路基路面施工作业的过程中，工作人员便需要根据实际情况采取有效措施，对高速公路路基路面施工过程中可能会存在的各类问题，均应采取与之相对应的施工措施，以减少在施工过程中出现的安全隐患，避免出现影响施工质量的问题。由此可见，在未来开展高速公路工程路基路面施工作业的过程中，工作人员便需要对施工技术进行优化创新，结合施工的过程中可能会出现的安全问题，并采取行之有效的措施对其予以规避，为进一步提升高速公路工程路基路面施工作业的总体效率带来切实有效的帮助。而这也正是在未来开展施工作业的过程中需要工作人员对其重视，而采取的一项有效策略。在开展施工作业的过程中，工作人员也应当采取精

细化施工管理措施，即制定详细的施工操作规程，确保每一项作业都有章可循，以减少因人为失误所带来的影响。同时，还可以构建信息化管理平台，借助于BIM技术与构建高速公路的三维模型，进而实现对施工进度、资源调配进行可视化目标。此外，还应当建立起降至较为完善的安全生产责任体系，定期进行安全教育应急演练，确保施工现场处于相对安全的状态，在很大程度上减少高速公路工程施工作业的过程中可能会出现的问题。因此，在开展施工作业的过程中，工作人员便需要采取切实有效的措施。针对施工过程中可能会出现的问题予以有效解决^[5]。

（五）加强对环境的监控力度

环境因素对高速公路工程路基路面施工作业的质量所带来的影响也不应忽视，为全面减少因环境因素给高速公路工程施工作业所带来的影响，工作人员便需要采取下列三项措施：第一，加强气候监测力度，并提前制定应对策略。如雨季施工时的防雨措施。第二，要对不良地质环境进行特殊处理，要确保路基的稳定性。第三，合理规划排水系统，以避免地下水对路基所产生的影响。通过强化对环境进行监控的力度，以应对因环境因素的存在，导致高速公路工程路基路面施工作业所产生的各类风险，便可以在一定程度上为全面提高高速公路工程路基路面施工作业的总体质量带来切实有效的帮助，同时也可以减少因环境因素的存在而影响高速公路工程施工作业得以高质量开展所带来的深刻影响。

三、结束语

总的说来，在开展高速公路工程路基路面施工作业的过程中，工作人员应针对随时可能会出现的质量问题采取与之相对应的应对措施。其涉及到设计优化、施工管理、材料管理、环境适用性增强以及质量监测与评估等各个方面的内容。而具体来说，在开展施工作业的过程中，工作人员便应当采用多样化的方式。对施工过程中所涉及到的各个流程予以严格把控。这样做一方面能够使施工质量得到全面集中，另一方面也可以切实有效的减少在施工的过程中可能会出现的安全风险，并借此为进一步推动高速公路工程路基路面施工作业的有序开展予以支持。

【参考文献】

- [1]张全. 高速公路路基路面施工质量的影响因素及措施[J]. 工程建设（维泽科技），2024，7（6）：86-88.
- [2]赵鸿. 公路工程建设的路基路面压实施工影响因素及其措施[J]. 百科论坛电子杂志，2019，000（004）：145.
- [3]李肆海. 公路工程路基路面压实施工影响因素及其技术要点分析[J]. 汽车周刊，2023（1）：0106-0107.
- [4]戴连波. 高速公路质量控制要点及措施分析[J]. 工程与管理科学，2023，5（4）：66-68.
- [5]胡杉. 公路工程路基压实度的影响因素及控制方法[J]. 越野世界，2024，19（22）：76-77.