

道路桥梁施工质量通病的预防及解决策略

刘 发

阿拉善盟交通运输工程质量和农村公路服务中心 内蒙古 阿拉善盟 750306

摘 要: 随着经济的发展,我国的交通事业发展迅速,出现了大量的道路桥梁建设项目。道路桥梁作为人们日常出行中常见的基础设施之一,其施工质量不仅直接影响着人们的出行体验,同时,也与人们的出行安全息息相关,而结合现实情况来看,道路桥梁施工质量存在一些通病,在一定程度上影响到了道路桥梁工程的整体质量。基于此,围绕着道路桥梁施工质量通病的预防及解决策略进行了探究,希望能够为预防及解决道路桥梁施工质量通病提供一些参考。

关键词: 道路桥梁; 施工质量通病; 预防; 解决策略

在道路桥梁施工中,出现的质量通病会对工程的整体质量产生极大的影响,因此,在施工的过程中,就应当考虑到这一要素,提升对于施工质量通病的重视程度,并且做好预防及解决工作,避免潜在的安全隐患进一步扩大,影响到道路桥梁的正常运行,也威胁到人们的生命财产安全^[1]。因此,对于道路桥梁施工质量通病产生的原因进行分析,并且提出针对性的预防及解决策略,对于提升我国道路桥梁施工质量有着积极的现实意义。

1 道路桥梁施工质量通病预防的意义

道路桥梁施工质量通病预防的意义主要表现在两方面。一方面,通过预防道路桥梁质量通病,有助于保障建设企业的经济效益。在道路桥梁施工的过程中,因为涉及的施工范围大,施工周期长,在施工的过程中需要投入大量的成本,预防施工质量通病的出现,能够避免出现返工,有助于节约施工成本。同时,预防施工质量通病也能够避免在后续投入运营后出现质量问题而导致的返修,避免在运营后增加维修成本^[2]。另一方面,通过预防道路桥梁质量通病,有助于保障道路桥梁的整体质量,还能够保证在后续投入运营后,道路桥梁具有良好的质量,能够切实发挥出作用,为人们的出行提供舒适安全的体验。

2 道路桥梁施工质量通病类型分析

2.1 裂缝问题

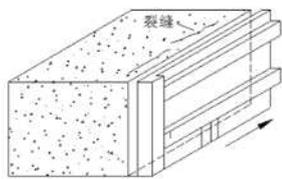


图1 道路桥梁结构裂缝示意图

在道路桥梁工程中,裂缝是比较常见的质量通病之一^[3],现代的道路桥梁建设中经常会应用到混凝土,而混凝土一旦出现裂缝,就会导致道路桥梁裂缝。裂缝问题的出现,不仅会对于道路桥梁的外观造成不利的影 响,同时,还

作者简介: 刘发,男,汉,1978,山西忻州,本科,高级工程师,研究方向:交通建设工程质量管理。

会在极大程度上影响到道路桥梁的安全性和稳定性,如果没有及时采取有效的措施进行处理,还有可能会导致裂缝进一步扩大,出现严重的安全事故。道路桥梁结构裂缝示意图见图1。

2.2 碱腐蚀问题

对于道路桥梁而言,碱腐蚀问题是非常严重的问题之一,因为这一问题的破坏力非常强大,会对于道路桥梁的整体质量产生非常不利的影 响,也是导致道路桥梁质量通病出现的主要原因之一^[4]。而道路桥梁一旦存在碱腐蚀现象,会直接影响到道路桥梁内部结构的稳定性,降低结构的承载能力和耐久性,还会降低道路桥梁的使用寿命。

2.3 锈蚀问题

在道路桥梁施工中,钢筋也是常用的材料^[5],因此,道路桥梁的施工质量通病还包括钢筋锈蚀问题。如果在施工中对于存在微小锈蚀钢筋材料不够重视,仍然投入到使用中,在后续使用的过程中,锈蚀问题可能进一步扩大,进而对于道路桥梁的整体结构造成影响,降低道路桥梁的承载能力,埋下一些安全隐患,容易引发安全事故。道路桥梁结构组成示意图见图2。

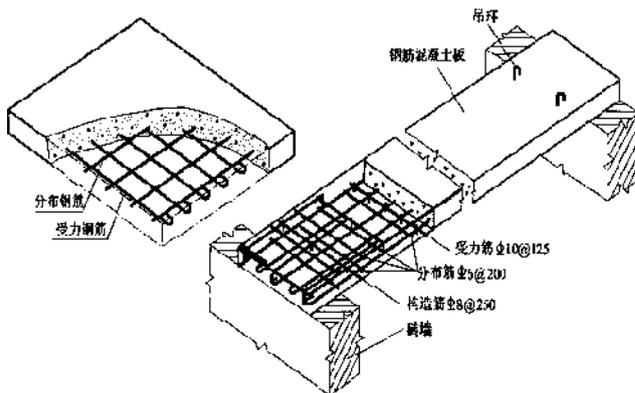


图2 道路桥梁结构组成示意图

3 道路桥梁施工质量通病产生的原因

3.1 裂缝问题产生的原因

道路桥梁出现裂缝的成因比较复杂,可能是受到多方面因素的影响。第一,人员因素影响。施工人员进行施工的

过程中没有严格按照流程和标准进行规范化施工,混凝土浇筑中存在疏漏,后期养护不到位等,都有可能会导致道路桥梁出现裂缝问题。第二,外力因素影响。由于道路桥梁施工往往是露天施工,施工条件和环境都较为复杂,受到外力的影响,也有可能就会导致道路桥梁出现裂缝。第三,工艺因素影响^[6]。在混凝土振捣中应用的施工工艺不恰当,或者振捣工艺没有按照相关的要求和标准进行,会影响到混凝土结构的稳定性,导致道路桥梁出现裂缝问题^[7]。第四,应力因素影响。在施工的过程中,预应力不足会导致道路桥梁出现局部应力较大的情况,进而引发裂缝问题。第五,温度因素影响。在施工的过程中,施工现场的温度变化比较大,会对于混凝土结构产生较大的影响,混凝土结构出现膨胀或者紧缩问题,会导致裂缝问题的出现。

3.2 碱腐蚀问题产生的原因

碱腐蚀问题的出现主要是一个化学反应的过程,一般是由卤族离子引起的。在混凝土当中,会含有一些碱骨料物质,接触到水后容易与水产生化学反应,进而引发碱腐蚀问题。道路桥梁是属于露天的设施,并且与地面相连,不仅会受到地下水的影响,还会受到各种雨雪天气的影响,当有水分进入到道路桥梁内部结构后,很容易与内部结构中的物质发生化学反应,进而导致碱腐蚀问题的出现。

3.3 锈蚀问题产生的原因

道路桥梁锈蚀问题产生的原因也比较复杂,除了会受到施工现场环境的影响,也会受到施工材料和施工工艺以及卤族离子的影响^[8]。在道路桥梁施工中,为了保障施工质量,往往会应用到钢筋混凝土,而钢筋材料比较容易出现锈蚀问题。钢筋自身接触到水,或者在混凝土的包裹下,都有可能就会导致锈蚀问题的出现。钢筋的质量会对于锈蚀问题产生直接的影响,如果使用的钢筋材料质量不好,抗锈蚀性能差,在后期使用中必然容易出现锈蚀问题。另外,在钢筋混凝土施工的过程中,如果没有严格按照标准和规范进行操作,导致钢筋外露,会更容易受到外界因素的影响,引起锈蚀问题。道路桥梁内部结构锈蚀问题示意图见图3。

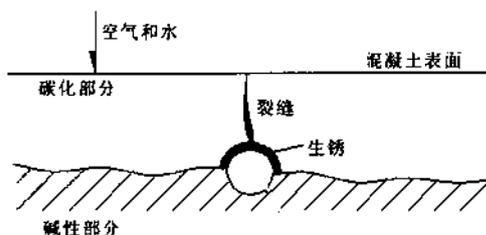


图3 道路桥梁内部结构锈蚀问题示意图

4 道路桥梁施工质量通病的预防及解决策略

4.1 裂缝问题预防及解决

道路桥梁一旦出现裂缝,想要进行处理不仅要投入更多的成本,同时,处理难度也会比较大,因此,想要解决裂缝

问题,更应当从预防的角度入手,在施工中确保施工质量,预防裂缝问题^[9]。而在道路桥梁施工中,混凝土引起的裂缝问题是比较常见的,为了预防裂缝质量通病,首先要确保混凝土材料的质量,并且在施工的过程中,结合施工现场的实际情况,严格把控温度。比如,当气温比较高的情况下施工时,除了要给混凝土遮阴,还应当采取适当的降温措施,避免由于温度过高对于混凝土的质量造成不利的影响。在混凝土拆模的过程中,比较容易出现混凝土内部和外部温差较大的情况,进而引发裂缝问题,在这个过程中,需要采取措施控制混凝土内外的温差,预防裂缝问题的出现。在混凝土振捣的过程中,应当严格按照工艺标准和规范进行操作,控制好施工质量,保证混凝土振捣密实程度的同时,避免出现受力不均匀的情况。做好预应力的计算工作,避免由于应力问题导致的裂缝。另外,如果道路桥梁已经出现裂缝问题,应当及时采取有效的措施处理,比如表面贴补、填充裂缝等,需要结合裂缝的实际情况选择合适的手段,才能够达到良好的修补效果。

4.2 碱腐蚀问题预防及解决

道路桥梁一旦出现碱腐蚀问题,往往都是出现在内部,因此想要处理非常困难,因此,碱腐蚀的处理更应当侧重于预防,采取针对性的应对措施。为了避免碱腐蚀问题的出现,首先要保证材料具有良好的紧密性,在施工的过程中做好防水工作,避免由于外界的水分渗透到道路桥梁结构内部引起碱腐蚀问题。另外,还应当对于钢筋混凝土进行适当的保护,避免钢筋混凝土受到外界环境的影响导致出现碱腐蚀质量通病^[10]。

4.3 锈蚀问题预防及解决

锈蚀问题和碱腐蚀问题存在一定的共性,都是发生在道路桥梁的内部结构中,并且一旦出现,就很难进行解决,因此,锈蚀问题的解决措施也主要是从预防的角度出发,才能够取得更好的效果。在道路桥梁施工的过程中,就应当考虑到道路桥梁的实际情况,以及道路桥梁所在地区的外部条件,并且在此基础上,采取针对性的应对措施。钢筋出现锈蚀问题会直接导致道路桥梁的承载能力下降,会严重影响到工程的质量,容易引发安全事故。因此,在施工的过程中,就应当考虑到这一点,并且采取针对性的预防措施。在预防锈蚀问题出现的同时,确保混凝土的密实度,从整体上提升混凝土振捣的质量和道路桥梁工程的整体质量。在钢筋构件上可以结合实际情况涂抹一些防锈蚀的材料,能够有效减少锈蚀问题的出现。另外,还可以针对道路桥梁容易出现锈蚀的部位采取多层防护措施,真正做到预防锈蚀问题的出现,保证道路桥梁的整体质量。

4.4 加强施工管理

在道路桥梁工程施工中,质量通病的出现有多方面的因素影响,因此,除了要针对容易出现的质量通病采取合适的预防措施,还应当在施工环节中加强质量管控。在工程施工

中, 人员是最重要的影响因素之一, 人员能否严格按照相关的标准和规范进行操作, 会直接影响到施工的质量, 因此, 在具体施工的过程中, 为了能够让每一个施工人员都能够规范施工, 应当落实培训和教育, 提升施工人员的责任意识和质量意识。另外, 随着科技水平的提升, 我国的道路桥梁施工技术也在不断完善, 但是很多施工人员在专业知识和专业知识方面都存在薄弱之处, 在施工的过程中遇到的一些突发情况, 也很难及时采取有效的措施进行处理, 容易引发质量通病问题。针对此情况, 也需要建设单位做好培训工作, 提升施工人员的专业技能水平, 进而能够在道路桥梁工程建设中发挥出新技术的优势, 提升道路桥梁的整体建设质量, 预防质量通病。

4.5 加强材料管理

在道路桥梁施工中, 材料是保证道路桥梁质量的基础, 如果材料的质量不合格, 那么建设出的道路桥梁质量必然会受到影 响。因此, 只有保证材料的质量, 才能在根本上保证道路桥梁的质量。因此, 在采购施工材料时, 就应当严格把关, 由专门的采购人员严格把控采购的流程和采购的质量, 避免由于材料质量的不合格, 影响到道路桥梁的施工质量。而在施工材料中, 更应当重视钢筋混凝土的质量, 这些都是道路桥梁施工中的关键材料, 会对于道路桥梁的质量产生直接的影响, 并且在材料采购的过程中, 还应当结合工程建设的实际需求, 选择规格、性能合格的材料, 避免引发质量问题。只有确保质量合格的材料才能够进入到施工现场中, 结合材料的性能和存储需求进行合理存储, 避免由于材料性能发生变化引发质量通病。另外, 在道路桥梁施工中, 难免会应用到一些机械设备, 这些设备的质量也会影响到最终的施工质量, 因此, 在施工的过程中, 也应当确保施工设备的质量, 保证其能够正常运转, 能够在道路桥梁工程施工中良好的发挥出作用, 达到预防质量通病, 提升整体施工质量的目的。另外, 在进行验收工作时, 也应当对于道路桥梁工程的施工质量进行严格的把控, 如果验收中发现质量隐患, 应当及时采取有效的措施进行处理, 必要的情况下可以安排施工人员返工, 确认质量合格后方可验收通过, 这对于道路桥梁施工质量通病的预防和解决也有着积极的帮助。

结束语: 总而言之, 随着经济的发展, 我国的道路桥梁工程都在不断发展, 但是仍然存在一定的质量通病。而道路桥梁不仅是人们出行中最为重要的基础设施之一, 同时, 也是关系到人们生命财产安全的重要保障, 因此, 在进行道路桥梁施工的过程中, 就应当对于其容易出现的质量通病有全面的了解, 并且在施工的过程中适当采取针对性的应对措施, 优化施工管理, 严格把控每一个施工环节, 这样才能够切实保障道路桥梁的质量, 使得道路桥梁为建设交通强国推进提供更大的助力。

参考文献:

[1]新罡.市政道路桥梁施工质量通病及改进措施探索[J].

中国建筑装饰装修,2021(12):146-147.

[2]沈朝勇.道路桥梁工程材料质量检测重要性及检测要点分析[J].工程建设与设计,2021(23):157-159.

[3]朱海闯,崔宇航.探究市政道路桥梁工程施工中质量缺陷成因及防治措施[J].居业,2021(11):85-86.

[4]秦拓.道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术 with 质量控制[J].智能城市,2020,6(24):83-84.

[5]毛学路.道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制策略探讨[J].绿色环保建材,2020(12):102-103.

[6]谷夏菲,张建鹏,谷加贺.道路桥梁工程施工质量缺陷成因及策略分析[J].建筑技术开发,2020,47(19):123-124.

[7]帅平羊.道路桥梁沉降段路基路面施工技术及其质量控制[J].中国高新科技,2020(18):41-42.

[8]杨铁军.浅谈我国道路桥梁施工技术的现状及质量控制探讨[J].四川建材,2020,46(09):147-148+150.

[9]卢恩华,游建鹏.市政道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制研究[J].建材与装饰,2019(36):281-282.

[10]谢长盛,颜灵胜.剖析道路桥梁施工质量通病的预防及解决策略[J].黑龙江交通科技,2019,42(09):152-153.