

道路桥梁施工中的裂缝成因及预防措施

杜发祥 丁宝珠

河南曙光建筑工程有限公司 河南 开封 475000

【摘要】道路桥梁是现代交通建设中不可或缺的重要基础设施，在其建造和使用过程中往往会遇到裂缝的问题。裂缝的出现，不仅对道路桥梁的使用寿命和安全性产生影响，还会带来相应的维护和修复成本。因此，对于道路桥梁施工中的裂缝成因及预防措施的研究和应用具有重要的现实意义和实践价值。本文旨在探讨道路桥梁施工中裂缝成因及预防措施，以期工程建设提供科学、规范、有效的技术指导和管理方法，降低裂缝对道路桥梁使用寿命和安全性的影响，推动交通建设的可持续发展。

【关键词】道路桥梁；裂缝成因；预防措施

引言

近些年来我国道路桥梁工程建设数量不断增多且整体建设规模也不断扩大，同时在进行道路桥梁工程施工过程中虽然引用的先进的技术但还是无法规避一些质量缺陷，其中比较常见的是裂缝问题。当道路桥梁工程施工过程中出现裂缝现象时增加了安全事故的发生率。导致道路桥梁裂缝问题的原因较多，因此为了保证到路桥桥梁工程使用寿命应充分做好裂缝管控，避免因裂缝问题导致更大的质量问题，影响道路桥梁工程使用性能，为人们创建安全的出行环境。

1.道路桥梁施工中地裂缝成因分析

1.1.设计因素

道路桥梁工程构建复杂，施工设计难度大，设计方案的科学性直接关系着工程质量和使用寿命。若设计方案存在不足，便很容易导致裂缝问题的出现。例如，预应力梁桥施工中应根据拉应力集中于底部的情况增加钢筋数量以满足混凝土断面施工需要，同时确保预应力张拉位置和锚固位置合理安排。在设计过程中，桥梁承重能力计算准确度不足也会引发桥梁变形问题，进而影响到桥梁的正常使用。因此，在进行设计图纸时，必须确保各项数据的准确性，若数据存在误差，将会增加施工过程中出现裂缝问题的概率。此外，如监督工作不到位，也无法保证施工的质量，从而进一步导致道路桥梁工程中裂缝问题的出现。因此，在道路桥梁工程施工过程中，必须加强监督措施，确保施工工艺和质量符合设计要求，最终降低裂缝问题的发生率。

1.2.施工材料因素

道路桥梁工程施工所使用的施工材料种类繁多，质量会对工程质量产生直接影响。在道路桥梁工程中，水泥、钢筋、碎石等材料是主要材料。其中，水泥是混凝土结构中使用较多的材料，其质量直接影响到混凝土结

构的稳定性。若混凝土结构中使用的水泥材料强度较弱、砂石含量较低、粒径不符合标准等问题，都会对结构稳定性造成不利影响。另外，如果在混凝土制作过程中未对材料比例进行控制，就会直接影响混凝土结构的强度，增加裂缝问题的发生率。

1.3.荷载因素

道路桥梁工程施工过程中，荷载问题也是影响工程质量的一个重要因素。一些荷载较大的车辆在行驶过程中，会对桥面产生拉应力的影响，最终导致桥面的变形和裂缝问题。经过长时间的车流量过大，桥梁的荷载会不断累积，也会加剧桥面的变形和裂缝情况。因此桥面裂缝问题也是由荷载问题导致的，这是道路桥梁工程施工中十分常见的一种情况。在施工过程中应注意对荷载问题的重视，针对不同的荷载情况，采取合适措施保证桥面的稳定性和完整性。

2.道路桥梁施工中的裂缝预防措施

2.1.提升工程设计阶段的质量控制

在工程设计的问题上，具体的预防措施，主要在于以下几个方面：首先，应做好对施工区域的地质勘察工作，包括地形地貌、土壤结构、水文条件等做好全面、系统的分析，结合施工材料的具体情况，在此基础上，充分运用工程力学、结构力学、公路施工技术等方面的知识，借助 CAD、MIDAS 等软件完成道路桥梁的设计方案，以切实保证设计方案的合理性。其次，在设计方案出具后，还需要结合施工中较常出现的问题制定相应的预防解决方案，以最大程度保证施工质量。最后，施工企业需要加强在设计阶段的监督与管理工作，技术人员需要结合设计员出具的设计方案进行系统化、全面化的审核工作，特别是对于一些较为容易导致裂缝问题出现的环节，更要做好检查与审核工作，审核无误后，方可组织对施工人员的技术交底会议。

2.2.做好施工材料的质量控制

在施工材料质量控制的问题上,可以从以下几个方面进行:首先,施工企业应正视施工材料的重要性问题,坚决杜绝使用不合格、不合规的原材料施工,做好对于原材料的质量控制工作,对于所选择的原材料供应商,要确保资质齐全、信誉良好,同时,在原材料进入施工现场前,还需要对原材料进行质量抽检,以切实保证材料质量符合国家标准规定与施工规范。其次,在施工材料的选择上,需要充分考虑到材料的水化热、干缩性以及抗裂性等因素,选用优质水泥作为原材料,并严格把控骨料质量,选用含泥沙量较小、级配优良的优质骨料。再次,严格控制混凝土的配合比,按照标准化的操作流程完成混凝土的搅拌工作,选用适宜的添加剂,以保证混凝土原材料质量。最后,在钢筋材料的问题上,应结合工程预计荷载能力确定钢筋材料的规格型号,以最大程度保证工程主体结构的稳定性。

2.3.有效控制桥梁荷载

有关于桥梁荷载的控制,除却上文中提到过的设计因素外,还应从以下四个方面入手做好预防措施:首先,施工企业应进一步优化道路桥梁工程的施工技术,尽可能提升工程承载能力。其次,在道路桥梁工程施工时,相关的大型机械设备与施工材料,一定要按照标准规定摆放在指定位置,不能够随意堆放在道路桥梁工程的施工区域,从而避免超出道路桥梁荷载,造成直接应力裂

缝。再次,针对次应力裂缝的问题,需要在施工前,借助科学的手段计算可能形成的次应力,做到预防与规避,如果不能完全回避,也要做好局部处理,如在转角处做圆角、突变处做渐变等等。最后,在道路桥梁工程投入使用后,也同样需要做好荷载裂缝的预防,对道路桥梁的通行车辆重量进行明确规定,对于不符合通行规定的超重车辆,应限制其通行,从而减少对道路的破坏。

3.结束语

在道路桥梁工程施工中,裂缝问题是一种非常普遍的情况。一旦桥梁出现裂缝,会对工程的稳定性、安全性和质量产生不良影响。为了保证出行的安全性,必须加强对道路桥梁工程质量的管理,采用有效的措施控制裂缝的发生,确保道路桥梁的质量和稳定性。只有这样,才能够为人们营造一个安全、畅通的出行环境。

【参考文献】

- [1]代长明.解读道路桥梁施工中的裂缝成因及预防措施[J].中国设备工程,2021,19:218-219.
- [2]樊江勇.道路桥梁施工中的裂缝成因及预防措施[J].交通世界,2021,24:143-144.
- [3]丁换强.探究道路桥梁施工中的裂缝成因及预防对策[J].居业,2021,8:53-54.
- [4]赵延贤.道路桥梁施工裂缝预防管理措施[J].大众标准化,2021,15:233-235.