

# 道路桥梁施工裂缝预防管理措施

王文涛

青岛亿联建设集团股份有限公司

**[摘要]**现代社会的进步和发展使得道路桥梁工程项目的数量日渐增多，而道路桥梁工程作为相当关键的基础设施建设项目，和人们的日常出行密切相关，只有全面提升道路桥梁施工水准，才能够更好地促进多地的相互连接，促进工作质量的提升。所以这就要求相关单位能够切实有效地提升施工质量，切实有效地避免可能会出现的道路桥梁施工裂缝问题，寻找到科学合理的管理措施，以此来为道路桥梁施工活动的深度建设和发展提供坚实的基础支撑作用。

**[关键词]**道路桥梁；施工裂缝；预防管理；措施

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.860

道路桥梁施工质量将会直接关系到工程本身的使用寿命，同时也会给现代社会经济发展带来影响，伴随人们日常出行需要的持续增长，道路桥梁工程的数量和规模正在迅速增长和扩大，其对促进多地的联系，加深彼此间的相互关联的促进作用是不容忽视的<sup>[1]</sup>，所以这自然要求相关单位能够全面强化在裂缝问题预防和管控上的投入，采用科学合理的管控措施，尽可能地避免裂缝问题的出现，这样才能够真正地促进道路桥梁建设水平的上涨。

## 一、道路桥梁施工裂缝的出现原因

### （一）温度因素

就目前来看，钢筋混凝土是我国道路桥梁中使用最多的材料，在推进开展道路桥梁施工活动的时候，钢筋混凝土常常会因为受到温度的变化而出现相应程度的状态变化，最终导致道路桥梁的内部结构出现相应的拉力，如果钢筋混凝土受到温度的影响相对较多的话，那么最终产生的拉力将会直接超出道路桥梁自身的抗拉强度<sup>[2]</sup>。因为温度而引发的道路桥梁裂缝和其他各种因素都存在着彼此的特征，也就是因为受到温度的影响而迅速扩张，致使温度出现变化的原因主要体现在如下几点：首先，水热化，在道路桥梁施工中应用的混凝土的厚度到达某个范围以后，那么混凝土当中的水泥和沙子等材料便会因为水化热的影响而生成大量热，最终导致混凝土内部温度显著升高，在道路桥梁的内外部温度差较为明显的情况下，自然会导致裂缝问题随之出现；其次，蒸汽养护方法的应用：通常来讲，在冬天施工的时候，往往会针对性地应用蒸汽养护的方法，用于保证道路桥梁工程的正常使用，但是需要重点关注的是，蒸汽养护法往往会导致混凝土内部产生大量热量，在一段时间停止应用蒸汽养护方法以后，那么混凝土就非常容易内外部温度差显著而出现开裂的问题。

### （二）负载因素

道路桥梁的结构性裂缝在很多情况下都和自身负载存在

密切的关联，并且此种负载过高的问题经常直接出现在施工活动中，相关工作者因为没有充分贴合实际标准施工，随意停放大型施工机械，最终自然是导致尚未建成的道路桥梁受到相对较高的压力影响，最终引发路面开裂的问题。此外在道路桥梁的实际施工中，之所以存在设备安装并不科学合理的问题，主要原因在于施工人员并未形成对预制结构的受力特征的深刻认识和了解，并没有充分衔接设计图纸需要开展施工活动，这自然会给实际结构施工带来冲击和威胁，最终严重干扰结构受力的模式和形态，裂缝问题因此而出现。

### （三）施工因素

裂缝问题出现的主要影响阶段为施工阶段，在开展道路桥梁施工工作的过程中，引发裂缝问题的原因主要体现在如下几点：首先，最为关键的问题自然是施工材料，如果施工原材料本身出现问题的话，那么裂缝问题的出现概率自然会大幅度提升，如果施工原材料本身出现问题的话，那么裂缝问题的出现自然是必然的，混凝土材料更加重要和关键；其次，现场施工人员并未对施工工艺做出科学合理的选择和掌握<sup>[3]</sup>，着同样会引发裂缝问题，尤其在现阶段施工中经常会应用到大体积混凝土，其无论是对搅拌速度、温度控制的要求都是非常高的，如果对部分参数的把握不够充足的话，必然会导致裂缝问题更加容易出现；最后，相关工作者如果没有做好对设计图纸和施工标准的严格落实贯彻的话，那么同样有可能出现裂缝问题。

## 二、道路桥梁施工裂缝预防管理措施

### （一）精准管理地基

道路桥梁施工中地基是必不可缺的组成部分，其作为整个工程的基本组成部分，质量将会直接和工程的稳定性以及使用寿命相互关联，更会直接关系到后续道路桥梁行车的安全系数，所以这自然要求相关工作者能够全面强化对地基处理的重视和关注，具体需要从如下几个方向着手：首先，在开展施工活动的过程中，需要及时有效地清楚区域内部的各

种软土地质以及风化岩石，以此来避免受到此类材料的限制和影响，尤其是对软土来讲，可以通过抛石挤淤法等进行处理，以此来促进地基承载能力的有效提升，避免由于地基不稳定而引发的结构裂缝问题；其次，在完成对风化岩和软土的处理以后，则需要向地基结构当中注浆，借助于浆液的固化作用来增强地基的质量，以此来避免可能会出现的问题，此举意义非凡。

### （二）做好材料质量管控

因为材料质量与实际需求存在着明显差异性而引发裂缝的情况相对较多，所以说自然要求道路桥梁施工企业能够全方位地提高重视力度和管理力度，从多样化角度着手分析解决裂缝问题的策略，具体来讲，可以从如下几点着手：首先，在选择材料的过程中，需要精准地判定材料的水化热和抗裂性等多项参数，做好对材料基本质量和使用成效的分析，如果条件允许的话，应该尽可能的应用粉煤灰，使其作为掺合料，根本原因在于和其他各种各样的材料相对比，粉煤灰自身的抗裂性要更加突出，与此同时，干缩性也相对较小，所以，在裂缝预防和管理方面具有非常显著的效果。其次，需要切实有效地做好对骨料质量的保障，所选择的骨料需要具备足够高的清洁度，并且骨料内部的汗泥性也需要相对较少，保证级配的优良性，这样才能够从根本上解决可能会出现的问题；最后，在开展针对道路桥梁工程配合比的设计的过程中，也需要切实有效地提升在材料质量检验方面的投入力度，设计人员可以充分衔接工程方案，提前确定与材料相互对接的审核措施，用于保证最终材料选择的科学性和合理性，为道路桥梁工程质量的提高奠定下坚实的基础，目前来看，许多单位都会尝试着利用计算机视觉识别桥梁钢结构裂缝。

### （三）平衡建筑荷载

如果荷载过大或者不均衡的话，将会极大程度地提升施工裂缝的出现概率，所以在开展工程设计和施工活动的时候，相关工作者有必要进行精准的分析科学的处理，以此来保障建筑结构的受力状况能够尽可能低保持在均衡状态内，从而更好地完成对建筑结构裂缝的管理和控制，有关工作者需要更加有效地掌握和认识道路桥梁的受力情况，充分做好对道路桥梁结构的内外效应的考察和分析，同时充分联系工程规模和施工地域等自然参数，做好对道路桥梁工程的荷载的有效管理控制，保证工程项目中的不同构件即便是受到外力干扰也能够维持在平衡状态，进而切实有效地解决可

能会出现的裂缝问题。

### （四）做好温差管控工作

温度差同样是引起混凝土裂缝问题的主要因素，所以为切实有效地降低施工裂缝的出现概率，有必要做好对施工流程中的温差的管理控制，具体来讲，相关工作者应该从如下几方面着手：首先，在开展工程设计工作的过程中，应该充分衔接工程的实际使用需要，在充分保障道路桥梁使用功能符合要求的情况下避免各种各样的凹凸结构的限制和影响，以此来避免温度差将会给混凝土结构本身带来的冲击和限制，切实有效地避免温度差裂缝的限制和影响；其次，相关工作者需要重点关注的是当地的气候环境变化情况将会直接影响到施工裂缝的出现，所以这自然要求在施工活动开展的过程中，密切衔接地方的温度变化和湿度变化，结合实际的环境情况做好对施工方法的选择，同时确定相应的施工时间，制定更加完整且具体的温控方案。再次，在开展混凝土浇筑工作的过程中，可以在大体积混凝土当中设置相应的冷却水管，以便于切实有效地降低混凝土内部的凝结温度，促进表面温度和内部温度差的降低，从而切实有效地减少混凝土裂缝的出现概率；最后，在实际开展施工活动的过程中，需要衔接实际情况，针对性的应用分层浇筑和分块浇筑的方式，以此来降低内部热量的凝聚速度，尽可能地加快热量的散发，以此来更好地解决混凝土裂缝的问题。

### 结束语：

总而言之，道路桥梁施工裂缝的出现不仅会导致自身美观性受到影响，同时也会影响到道路桥梁的安全性与稳定性，所以这自然要求相关单位能够全面提升重视力度，在多方面做好管理控制，以此来保障道路桥梁工程的安全使用。

### 参考文献：

- [1] 梁建忠. 道路桥梁施工中混凝土裂缝成因分析及应对措施[J]. 价值工程, 2021, 40(26): 100-102.
- [2] 胡杰. 道路桥梁施工中的裂缝成因及预防对策[J]. 智能城市, 2021, 7(6): 152-153.
- [3] 陈伟国. 道路桥梁施工中混凝土裂缝成因及应对措施分析[J]. 江西建材, 2021(3): 189, 191.

作者简介：王文涛，1986年9月出生，汉，男，山东省昌乐县鄌鄌镇北段村60号，青岛亿联建设集团股份有限公司，驻外项目经理，工程师，本科学历，市政道路桥梁施工。