

# 论市政桥梁施工质量问题及防治方法

◎黄少锐

**摘要：**随着城市化进程的不断加快，社会对市政桥梁工程的关注度也越来越高。市政桥梁是城市交通建设的关键环节，其不同于普通桥梁施工，在施工工艺与质量保障方面存在一定难度。为了保证市政桥梁施工质量上乘，本文就探讨了出现于市政桥梁施工中的常见质量问题及问题成因，并对它的施工建设预防处理措施与施工技术要点展开深度探析。

**关键词：**市政桥梁；施工质量问题；预防处理措施；技术要点

## 0 引言

市政桥梁施工建设难度大，容易出现质量通病，例如桥梁道路梁体裂缝、桥梁桩基不稳或桥梁材料锈蚀等等问题，这些问题都会严重威胁到桥梁运行安全。因此需要在实际施工过程中结合质量常见问题提出合理有效的预防处理措施，明确施工技术要点，保证市政桥梁建设高质量、高水平。

## 1 市政桥梁工程常见质量问题分析

### 1.1 桥梁裂缝问题分析

在市政桥梁工程施工过程中，裂缝问题一旦出现，那么外界环境中的水分、杂土等就会通过裂缝进入桥梁的深处，从而出现腐蚀现象，导致结构不安全、不稳定，从而使得桥梁的使用效果受到严重影响。

桥梁通常会出现两种裂缝，载荷裂缝、非载荷裂缝。产生这两种裂缝有三种原因：1) 温度原因。因为温度具有较大的变化梯度，导致桥梁内、外产生较大的温差，形成不同的张拉力，极易出现裂缝问题（图1）。2) 混凝土振捣不密实。在混凝土浇筑过程中，如果施工人员对振捣时间与频率没有充分把握，那么就会导致混凝土整体密实度不达标，极易产生蜂窝麻面、孔洞等情况，长时间使用就会有裂缝产生。3) 预应力不足。桥梁出现裂缝的另一个重要原因就是没有足够的预应力，一旦预应力不足，就导致桥梁的整体承载力下降，进而导致桥梁内、外没有稳定的承受力，降低抗压功能。这样裂缝问题就会更加容易发生，一旦混凝土发生裂缝，就会增加后期桥梁养护的工作力度与成本，同时桥梁的使用寿命

也会进一步缩短。



图 1 桥面裂缝

### 1.2 基础结构不均匀沉降

基础结构沉降对桥梁的整体影响也是不可忽视的，是造成桥梁出现质量问题的一个重要因素。若是基础结构对应的土质存在一定质量问题，在实际施工中就要对基础进行适当的处理，尤其是遇到软土及黏土作为基础的材料的时候，因为这种路基不具备足够的强度和承载力，无法保证基础的质量及整个桥梁工程的性能，对日后工程的使用带来一定的风险。所以这种质量问题必须及时进行加固及置换处理。

### 1.3 钢筋生锈腐蚀

市政桥梁工程施工需要使用较多的钢筋混凝土，钢筋的应用可有效提高结构的安全性和稳定性。在市政桥梁工程建设中，若钢筋绑扎的方式不够科学，就会致使钢筋裸露在空气中，进而导致钢筋腐蚀。如此一来，钢筋表面会附着大量的氧化物，这些氧化物会使钢筋迅速膨胀，钢筋周围的混凝土会受到压力的影响而出现开裂情况。若得不到有效控制，开裂的范围还会不断拓展，且开裂的深度还会不断增加。另外，市政桥梁工程中的钢筋生锈及腐蚀的问题会对钢筋的承载面积产生较大的影响，钢筋锈蚀会明显减轻桥梁工程的承载力和耐久性，同时也会对桥梁工程的运行安全构成巨大威胁。

## 1.4 路面平整度低

导致路面平整度低的原因主要有路层、路基缺乏较高的施工质量，以及沥青混合料没有合理的进行配比。保证路面施工质量的基础就是路基的质量，如果在路基施工中出现排水功能较差、填料不合理等现象也会导致路基的施工质量下降，进而发生沉降不均匀现象，最终对路面的平整度产生影响。路层施工没有较好的工艺技术水平并且没有有效的管理，也会导致出现路面厚度不均匀现象，在车辆负载的反复作用下，不同区域的层面发生变形，进而出现路面不平整现象。沥青混合料如果配比不合理也会导致路层在摊铺中出现泛油、壅包等现象，并且混合料中所使用的石料、矿料等没有较高质量也会导致沥青混合料稳定性较低，进而导致路面出现不平整现象。

## 2 市政桥梁施工质量常见问题的预防处理措施

### 2.1 桥梁出现裂缝问题的预防对策

在市政桥梁工程施工中，因温度产生的裂缝的解决措施：首先，针对出现的温度裂缝，施工人员在完成市政桥梁工程施工以后，要及时做好外层的保温工作，可以将土工布、塑料薄膜等保护层覆盖到桥梁外层，而桥梁工程内部要加大对保温材料的使用力度，选择的水泥材料要具有较强的性能，从而提高桥梁的内外层对温度变化的应对能力；其次，对预应力进行合理的计算并严格设置，加强对预应力放线的监控力度，提高其精确度，还要组织施工人员对预应力筋的具体安装位置进行检查，看其是否都标准合适。因混凝土质量产生的裂缝的解决措施：施工人员对混凝土振捣的时间与频率要进行合理控制，并做好后续的洒水与养护工作，确保混凝土具有较高的密实度，内外部的张拉力具有合理性，从而减少混凝土裂缝发生的概率。

### 2.2 路基沉降的对策

在路基沉降方面，最关键的还是土质上的问题，在对路基沉降病害做出处理的时候，需要用合理的方法进行路基处理。可以用压实的手段，对地基的稳固性及承载力进行适当的强化，这样的方式主要是适用于一些沉降程度比较大的工程。一些土质有着继续沉降的变化趋势，就说明土质是达不到相关标准的，就要对土质的情况进行合理的改善，通常情况下无论是灌注还是直接置换，都是可以取得理想效果的。用压路机对路基压实以后，可以进行一定的技术补充，主要的

作业目标就是让地基的稳固性及承载力更强，以满足路桥建设的各方面质量要求，将路基沉降的问题进行有效处理，可以让路桥工程取得更加理想的建设效果。

### 2.3 钢筋出现锈蚀问题的预防对策

钢筋的防锈蚀工作具有较强的综合性，需要采用多种预防措施进行处理，从而取得更好的治理效果。1) 在选择钢筋的时候要采用涂层钢筋，该材质的钢筋就是在普通钢筋表面增加一层防锈蚀涂层，该涂层可以将钢筋与锈蚀环境有效的隔离，从而达到防锈蚀的目的。2) 采用有效的保护措施对不同环境下钢筋材料的涂层进行保护，确保其有效性不受损。例如在运输、储存、施工的过程中，要对钢筋涂层有效性进行保护，确保钢筋具有较强的使用性能，使用时间也比较长，从而将钢筋的骨架作用充分发挥出来。3) 通过其他方式对钢筋进行保护，避免出现锈蚀，如电化学防护方法。该方法具有较强的技术性，其原理就是将数量足够的多余电子带在钢筋身上，使钢筋一直处在稳定状态，不会出现锈蚀问题。

### 3 市政桥梁施工技术要点

市政桥梁施工项目中涉及多个技术难点要点问题，所以针对这些难点要点本文也作出了技术描述，希望为市政桥梁施工质量提高提供帮助。就以桩基础施工技术应用要点为例，应该首先考虑到施工中可能存在的各种风险问题，明确市政桥梁桩基础岸上桩基、鱼塘以及浅滩部分，同时也包括桩基以下的水中桩基部分，在施工成孔中主要对桩基础采用回旋钻机或冲击钻钻孔。具体来讲，要在施工前先凭证场地，在潜水位置利用筑岛法进行施工，在深水位置则要采用到固定平台或浮式平台进行施工，并利用全站仪测试桩基础中心位置，同时设立护桩。护桩上端的护筒顶端要设置最高水位在 150cm 左右，并确保桩基准确就位。

### 4 结语

在市政工程中，桥梁工程数量越来越多，其对缓解日益增长的交通压力也有着十分积极的意义。但是由于我国车辆普遍增多，交通压力日渐增大，桥梁在运行的过程中也出现了较为明显的病害，且这些病害对桥梁运行的安全性、稳定性都构成了较大的负面影响。对此，我们必须采取有效的病害处理措施，保证桥梁的平稳运行，最终促进我国交通事业的快速发展。