

论述市政工程造价施工质量问题成因及措施

张丽影¹ 雷正龙²

1 沈阳市第二市政建设工程有限公司 2 沈阳万通市政工程有限公司

DOI:10.18686/bd.v1i12.1159

[摘要] 随着城市经济建设的快速发展,市政道路桥梁作为交通运输的重要环节,是国民经济的重要支撑。在市政工程建设过程中任何质量问题都有可能导致严重的人身财产安全责任事故的发生,严重阻碍城市建设,因此本文针对当前道桥施工的常见问题进行阐述,希望有助于保障市政桥梁工程的施工安全。

[关键词] 市政工程、道桥施工质量;问题成因及措施

在城市建设中实诚道桥工程施工的质量问题尤为关键和重要,道桥施工总质量不仅关系到城市风貌和形象,与工程效益和市民出行方便密切相关,是市政建设的重点。就目前市政交通运输施工现状而言在此方面有显著的突破,但随着道桥建设施工工程的需求急剧上升,仍存在施工质量问题有待改善,确保建设质量和效率,提升经济效益和社会效益,加快城市发展的步伐。

1 道桥施工质量问题

1.1 混凝土质量问题

现阶段市政中预应力混凝土和钢筋混凝土是道路桥梁建设主要结构,目前预制混凝土和现浇混凝土这两种结构在施工过程中存在一定的问题。在现场施工过程中出现的问题主要为配置比例不恰当,造成强度不达标,容易造成道桥空洞和裂缝问题的出现,同时如果在施工过程中混凝土外加剂或骨料强度不达标和搅拌不均匀,极易造成混凝土出现质量问题,是当前施工现场需要解决的问题。

市政工程建设最终道桥的路面裂缝的出现会严重影响工程的质量,严重的可能会引起开裂和倒塌,对行人和车辆的安全缺乏保障,是施工中必须重视的问题。现阶段很多桥梁在预应力对钢结构梁进行连接,一旦桥梁斜向出现裂缝对桥梁的质量安全造成隐患,而裂缝产生的原因和因素相对比较复杂,不仅要注意施工过程中混凝土的材质和性质,还需要注重构造特性及外力对桥梁的作用。通过过往数据分析裂缝出现的主要原因多为混凝土浇筑初期水泥水化热很难散发在内部聚集造成的,磨具内混凝土温度升温过后施工拆模后内部温度过快降温,使得产生明显的膨胀应力,降低混凝土的抗拉强度,桥梁无法承受温差产生的巨大拉应力就造成裂缝的产生。

1.2 钢筋腐蚀问题

现阶段钢筋腐蚀问题也属于施工质量中的常见问题,主要原因是由于施工过程中人员缺乏足够的钢筋防护意识,未按照施工要求对钢筋涂层处理,造成钢筋暴露在腐蚀物质中使得项目未达到防腐设计要求。即便已对钢筋进行涂层处理但无法避免其在存储、运输、安装的过程中钢筋防腐材料的脱落和破坏,如若桥梁处于恶劣环境中加速腐蚀

的速度会对道路桥梁的安全造成影响和威胁,对其使用寿命造成影响。除此意外还有很多因素会对钢筋应力状态产生影响,最终造成钢筋安全隐患。

1.3 过渡段不均匀的沉降

道路与桥梁之间的过渡段是施工的关键,其接缝质量直接影响道桥质量,但由于道路和桥梁的施工属于不同的施工单位,在项目完成后才进行接触和接缝施工处理。因此在竣工后道路桥梁接缝处沉陷问题极易出现,对行车的安全和舒适度造成影响,因此车辆在通过桥梁时均会提醒减速,确保车辆行驶安全。造成过渡段沉降的主要原因多由于其在回填时使用的筑路材料桥梁和道路有所差异,或压实机械作业时无法确保所有狭小的区域压实到位使得使用过程中车辆的受力不均匀引发路基下沉或收缩裂缝等问题。

1.4 雨水井、检查井与路面接缝处质量问题

根据市政路桥规划要求,设计和规划必须准备完善的辅助设施,排水干管、雨水井、检查井都有相应的规划要求。通常辅助设置均在道路的两侧,其设计直径宽度相对较小,不利于回填土的夯实和检查,造成后期裂缝出现的可能性,而施工单位往往忽视辅助设施的问题最终导致雨水井、检查井等接缝处塌陷,最终导致行人和车辆出现跳车现场,引发不必要的事故。

2 确保市政工程造价施工质量的维护和管理

2.1 施工测量的精确

桥梁的施工测量在确保施工质量方面尤为重要,需要做到精确确保各项放线定位操作不会出现偏差和错误。在施工过程中进行到桥墩和桥台等关键位置时需对强梁的整个平面位置进行精确的检查和确认。在测量过程中注意由于桥梁的结构有所差异,施工中采用的技术和工序也随着做出相应的调整,而桥梁的施工对施工技术和工艺的要求准确性极高,因此施工单位必须严格按照设计图纸规划和要求进行施工,确保混凝土各环节振捣、养护、预应力、张力等控制管理,确保桥梁的施工安全符合设计承载力的要求。同时设计图纸会对桥梁的外观有明确的设计和质量要求,施工单位必须重视其外观施工确保施工工艺和方法造成整体外观的出现偏差。

2.2 建筑材料的管控

建筑材料的质量是保证道桥施工质量的基础和关键,只有确保施工材料的质量才能有效控制桥梁建设的安全。施工材料的购买渠道必须是正规厂家,并且在进场施工前必须提供完善的合格证和产品检测报告,除此意外不需要进行进场前的实验,完全按照采购计划和流程进行,确保施工材料全程的追踪和检测无误。

在各项施工材料中混凝土的质量控制尤为关键,是确保路桥质量安全的有效措施和途径,在施工过程中强化混凝土质量的控制和实际配合比的控制。在混凝土浇筑的过程中所有材料必须严格经过检验合格方能投入使用,确保振捣时间及频率和配合比进行拌合,注意随时检查混凝土的拌合状况,确保拌合均匀及塌落度等参数符合标准。同时注意孔底和附近孔壁深入的地下水上升速度往往比较慢,因此施工考虑采用早桩灌注的施工方法,同时采用孔内设置钢筋架的结构,以起重机作为配料斗进行梁柱的灌注。现阶段多采用桥墩混凝土桩柱式和钻孔灌注桩的方式为基础,强化其施工等级,确保空心板、支座垫石、桥面铺装、背墙、搭板等细节的混凝土处理,同时注重灌注后及结合设计强度符合养护措施。

2.3 裂缝的防治及养护

现阶段裂缝问题需要施工单位严格按照国家相应的施工标准和工序,在混凝土结构施工中技术人员必须进行裂缝的验算,针对不同位置 and 作用的混凝土构件需要调整混凝土强度等级确保施工的合理性。在确定道桥混凝土的配筋率时,采用正确的计算公式,确保施工工艺的合理性和科学性,重视水泥和水灰比的控制,确保混凝土振捣的密实度符合设计要求,同时根据设计规划选择外加剂和参合料。在温度裂缝计算是采用隔热设计,施工单位充分考虑混凝土结构所处为宗旨,选择合理的混凝土强度和等级,通过控制混凝土施工入模时的温度控制,进行分层浇筑确保制定合理的养护措施,避免主体结构由于温度差产生裂缝。施工单位需要对人员进行培训从基层控制施工质量,确保施工保持良好的效果,从外观和使用功能方面满足设计规划和图纸要求。

2.4 桥梁施工管理技术的提高

混凝土作为桥梁工程的主要原材料,其质量管理的高效性能够有效提升桥梁工程的质量,确保基础材料水泥、砂、骨料、添加剂等均处于稳定的在状态。当面临大面积混

凝土施工需求时,必须提前对比水泥水化热后才能进行施工和使用。施工人员严格遵从桥梁设计的等级和抗渗性等属性的要求进行混凝土配方的设计及施工。施工人员时刻注意混凝土的灌注的温度,控制温度有效的利用分层浇筑法避免裂缝的出现,后期根据实际环境进行混凝土施工的养护,如果施工期间是在夏季则注意保湿,同理冬季则需要充分重视保温工作的执行,细致、全面的振捣过程,确保充分振捣结合施工机械完成各项目无死角的施工。

2.5 避免道路和桥梁过渡段的沉降措施

施工单位有效避免道路桥梁过渡段出现沉降最有效的方法为优化施工单位,在道路建设过程中尽可能的提前软土地基段的施工时间,进行桥台地基的施时有规划的增加预压时间,以减少软基对道路沉降的影响。在桥台结构完成后尽快完成过渡段路堤的填土施工,确保其连接部位的预压填土工作同步填筑和碾压。在桥台处设置搅拌桩的过度同时注重过渡段末端与袋装砂井、塑料排水板、机密区等交界处设置施工,以避免其变形,后准确安装其检查井。控制检查井的砌筑质量确保其井室与井口的中心位置控制在合理范围内,防止井体的变形,安装座浆时必须确保其饱满,轻型号避免面底的错过与变形,确保其平面位置的准确。

2.6 建立合理完善的质量体系

市政道桥工程的建设必须有完善的工程质量保障体系确保其质量和安全,保证体系需要各级施工单位的领导及负责人、相关部门共同组成,将责任落实到具体负责人、技术人员、质量管理人员、施工人员等,针对不同职责范围进行管理和落实,确保工程质量安全有保障。

3 结束语

市政道桥规划和施工是国民经济发展的基础和保障,道桥工程的施工质量的保障对于国家经济及区域经济,确保社会及人民利益。高质量的道桥是安全行驶和使用的保障,也为经济发展的健康、长久发展创造条件。

参考文献:

- [1]王凤国.市政道路桥梁施工管理措施分析[J].科技风,2017,(23):101.
- [2]葛海东.针对市政道路工程道桥施工管理措施的分析[J].工程建设与设计,2017,(18):182-183.
- [3]高香兰.浅析市政道路桥梁施工管理中的问题与质量管理措施[J].科技展望,2016,26(13):38.