

市政工程混凝土施工常见质量问题及预控措施

罗 琼*

宁夏龙洋工程有限公司 宁夏 银川 750001

摘 要: 在城市化建设过程中, 道路工程是重要的建设内容之一, 同时道路工程也是我国工程建设过程中的一项重要工程。在经济不断发展的背景下, 道路工程的发展非常迅速, 其中市政道路工程的受关注程度是非常高的, 探究在实际施工过程中适当采取的质量控制措施, 从施工方案处理、施工团队准备等角度出发, 明确各环节应当采取的措施, 保障沥青混凝土路面施工质量。

关键词: 市政工程; 沥青混凝土路面; 施工技术; 施工质量控制

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0207-30>

引言

市政工程混凝土施工中出现的质量问题主要体现在材料的主体结构上, 这对市政工程的整体性能有一定的影响。若混凝土在市政结构表面产生质量问题, 则因渗透作用会对道路材料内部结构造成一定的破坏, 使部分裸露的钢筋受到天气和自然环境的影响而发生腐蚀问题, 进而对市政工程的施工质量形成安全隐患, 缩短工程的使用寿命, 严重影响市政工程质量。

1 市政道路沥青混凝土路面施工过程中常见问题

1.1 施工中混凝土出现纵面裂缝

在混凝土施工中, 如果混凝土表面出现纵向裂痕, 那么, 很可能是由混凝土浇筑的地基土方夯实质量较差引起的, 在浇筑过程中, 土方地基不均匀沉降, 直接导致混凝土表面出现破裂; 或者是混凝土在浇筑完成后, 养护人员养护不及时, 导致混凝土表面出现裂缝; 亦或是在混凝土配比时选用的集料标号不匹配, 使浇筑过程中混凝土伸缩率不一致, 导致混凝土表面出现裂缝^[1]。因此, 为避免施工中混凝土表面出现纵向裂缝, 施工人员需检测浇筑区域地基干密度和密实度, 确保混凝土浇筑质量符合工程施工标准。在浇筑过程中, 如果气温过高, 养护人员还需增加混凝土的养护用水量和用水次数, 防止浇筑后的混凝土因缺水而出现表面裂缝。

1.2 混凝土结构表面蜂窝

如果混凝土结构的实际构造不符合混凝土材料的制备和标准要求, 对于某些因素不能进行充分控制, 就会在其表面上存在蜂窝, 也就是混凝土表面会出现均匀分布的气孔, 该孔没有注满水泥浆, 以使其与空气接触, 但通常程度不足以让空气与钢筋接触, 如果在制造过程中混凝土材料未与石材和砂浆混合均匀, 则容易出现这种现象。由于混凝土材料未充分混合, 因此新添加的混凝土不会混合。如果所选的混凝土材料干燥且坚硬, 且混凝土材料振动不足, 则混凝土结构的质量也会下降。

1.3 施工材料质量

从以往的沥青混凝土道路使用情况来看, 在道路施工过程中, 沥青混凝土材料的质量越高, 路面的承重能力、防水能力以及柔性更强, 在施工过程中, 使用高质量的沥青混凝土材料, 能够进一步提高工程质量, 保证道路使用寿命。所以, 为了进一步保障市政道路施工质量、路面质量, 需要有严格的材料管控标准, 保证所有施工材料质量。

1.4 路面泛油

在混合材料阶段, 沥青超量使用或沥青黏稠度低都会造成道路使用后期泛油情况的出现, 这是由于沥青自身的热稳定性差的缘故^[2]。当道路出现泛油现象后, 地面上会出现多余的沥青, 车辆轮胎与地面的摩擦力会降低, 从而造成安全事故。尤其是雨天过后, 温度降低导致地面沥青凝固, 极大增加交通事故发生的概率。

*通讯作者: 罗琼, 1994年10月, 汉族, 女, 宁夏银川, 宁夏龙洋工程有限公司, 助理工程师, 本科, 研究方向: 市政工程。

2 市政工程沥青路面施工工艺及施工质量控制措施

2.1 提高混凝土浇筑施工技术水平, 强化混凝土裂缝处理工作

在混凝土的施工过程中, 建筑公司应注重提高混凝土的浇筑技术, 加强对混凝土裂缝的管理和处理。首先, 相关工作人员需要做好建筑材料的记录工作, 以确保所有材料在其建筑项目中都处于良好状态。同时, 记录关于混凝土强度、模板和钢筋等的要求, 建筑公司必须向员工介绍相关的混凝土知识, 并且, 施工管理人员按照施工标准对施工现场进行严格检查。在混凝土浇筑技术的实际应用过程中, 要特别注意浇筑混凝土的工序, 施工单位必须严格遵循混凝土浇筑的科学要求, 在进行混凝土浇筑工作时, 施工公司必须保障构成混凝土结构的钢筋的实际情况。最后, 根据当前出现的混凝土裂缝问题, 施工单位应加强科学预防和管理, 混凝土的质量将严重影响建设项目的整体施工质量。因此, 在施工过程中, 施工人员必须时刻关注施工环境的温度和气候。例如, 在炎热时期, 建筑公司应使用适当的防晒措施处理混凝土表面, 以防止混凝土暴露在高温下造成硬度增加。而且, 管理人员必须在施工现场及时采取适当的预防和管理措施。例如, 在混凝土浇筑完工后, 检测到混凝土产生裂缝, 采用表面填充法可有效进行修复工作, 以充分保证施工项目的施工质量^[3]。

2.2 加固混凝土结构

采用喷射混凝土技术对混凝土结构进行加固时, 主要是通过高压喷射混凝土, 集中击打水泥和集料, 使混凝土结构在修复过程中压紧密实。由于混凝土中需要进行结构修复的部位较多, 因此, 应用喷射混凝土技术可以降低施工的人力成本, 也能进一步保证修复混凝土结构的工程质量。施工过程中, 作业人员需仔细清理混凝土修复构件的位置。作业人员还要剔除原有梁柱钢筋保护层位置的混凝土, 确保在修复过程中新旧结构能无缝结合。另外, 还要设计好绑扎钢筋的图纸, 校正钢筋后才能正式进行混凝土喷射加固施工。同时, 在混凝土结构加固过程中, 也可以利用油压活塞原理对混凝土构件进行加固, 作业人员需要根据混凝土加固过程中设计的图纸, 确定钢筋安装轴线位置及具体标高, 将钢筋按照相应的顺序组装。组装时, 先组装底部水平框, 再组装左右纵向框, 最后组装上部水平框。

2.3 沥青混合料摊铺的质量控制

在使用摊铺机铺设路面时, 要在受料斗内均匀的刷一层隔离剂, 防止发生粘连。在机械摊铺时要控制摊铺机的速度, 不能太快, 也不能太慢, 要连续不间断地进行路面的铺设, 不得随便改变铺设的速度或者在铺设中途突然停机, 这样会严重影响铺设路面的平整程度。摊铺过程中一旦发现有任何不良情况发生, 要及时分析出现问题的原因, 适当地调整混合料的配置比例。在摊铺过程中, 拌合物的最低摊铺温度应不得低于160℃, 摊铺时要通过试压来确定合适的松铺系数, 以保证施工过程中的摊铺厚度不至于过薄或者过厚。在摊铺的时, 需利用机械一次性完成摊铺流程, 不要用人来反复进行修整。

2.4 材料控制

首先, 材料的选择。在市政道路施工过程中, 施工材料质量的高低会直接影响市政道路沥青混凝土路面的整体质量。其次, 要严格把控材料混合各项步骤, 在混凝土、沥青混合阶段, 施工方要严格按照规定开展工作, 因为混合材料的质量和材料混合比例有直接的关系。在制备沥青混合材料的时候, 施工方需要充分考虑各种道路施工因素, 选择合适的添加剂及催化剂, 确保混合料的质量、安全。为了有效保障施工材料质量, 避免施工过程中各种质量问题出现, 在相关部门的监督下构建监督、反馈机制, 从材料选择到使用, 从道路施工到后期维护, 都要安排专人进行监督, 尽量避免施工过程中各种错误的出现^[4]。同时, 还应该构建相应的激励机制, 激发施工人员积极性, 强化施工管理人员责任心, 以此达到控制材料质量的目的, 在这样的基础上不断提升混合料的质量。

2.5 监理单位注意事项

在沥青混凝土路面施工过程中, 监理单位也要加强对自身工作责任的重视, 明确其施工过程中可能遇到的问题, 并结合其研究数据对各阶段施工情况进行检查, 围绕“三检”工作重点, 及时与各环节的施工团队进行沟通, 帮助其明确施工存在的问题和施工不合理情况, 并按照施工规范要求整改, 这样可有效保障施工质量, 对保障项目整体施工进度也具有重要意义。

3 结束语

市政道路沥青混凝土路面质量涉及面广, 影响因素多, 在施工的过程中要严格控制原材料的选择与采购流程, 注

重沥青混合料的拌制、技术参数确定、施工工艺优选等多个方面，强化施工过程控制。只要对路面施工进行科学管理，重点组织施工，才可以铺设出具有高质量和高水平的沥青混凝土道路，创造出高品质的路面施工工程。

参考文献：

- [1]李元镇.市政道路沥青混凝土路面施工质量控制技术分析[J].绿色环保建材,2020,(10):93-94.
- [2]杨建凯.市政道路沥青混凝土路面施工质量的控制技术分析[J].价值工程,2020,39(12):111-112.
- [3]杨兴春.市政道路沥青混凝土路面施工工艺及质量控制技术研究[J].门窗,2019,(22):139.
- [4]刘美辉.市政道路沥青混凝土路面施工质量控制技术分析[J].四川水泥,2019,(09):45.