

道路施工质量影响因素及控制措施探讨

王 冲 郭前前

河南省新乡公路桥梁建设有限责任公司 河南 新乡 453000

摘 要：近几年，我国社会综合国力有了明显的提升，同时推动了社会经济的发展，在此基础之上，对道路工程的实际施工质量有了较高的要求。因此需要对道路施工建设整体质量通病加大整合分析力度，依据这些问题制定出具有针对性的解决措施，进一步有效提高道路工程的整体施工质量，以此为人们日常生活以及社会发展提供健康良好的环境基础。

关键词：道路；施工质量；通病；改进措施

引言

现代化城市建设工作，随着社会经济的发展而持续进步，社会也越发关注路桥工程的质量，在人们实际出行的中，道路与桥梁工程的整体成效与质量，将会直接影响着也影响着人们是否可以安全出行与正常交通，因此必须提高对路桥工程质量的关注程度。但是在实际施工中，路桥工程质量问题较多，严重影响着路桥工程的实际使用。为了更好地推动交通领域发展进步，笔者将会对路桥质量问题进行分析，并提出解决措施，希望可以以为城市建设做出贡献。

1 道路施工中的问题

1.1 路面裂缝较多

道路随其使用年限的增加，在交通荷载作用及环境的影响下，路面会出现各种裂缝类病害。这种裂缝有些自然老化引起的，有些是因为载重负荷产生的裂缝。载重较大的车辆与普通车辆行驶方向相同，但裂缝的面积有所差异。横向裂纹是指在道路的水平方向上产生的、与道路中线大致垂直的裂纹。网状裂纹是一种横向、纵向交错的多个不同侧边的小块状裂缝，这些小块状的网状裂隙是相互平行的，并在网状的纵缝上横向、斜向地将网状结构相结合。此外，由于排水的关系，在道路上安装了大量的雨水井，这些雨水井都是建在主要的交通要道上的。由于井口的狭窄，在进行回填法、夯实路面时，很难对路面的压实度进行检测。而且由于没有严密的监督，造成了道路表面裂缝的产生^[1]。

1.2 路面车辙

1.2.1 压密型车辙。近些年来随着交通量与载重量的持续增加，相关规范标准关于压实度的要求不能达到实际要求。以沥青路面为例，由于受到施工效果与有关技术工艺的影响导致混合料压实度不达标，同时交通开放后沥青路面受到车辆二次密压，就会产生密压型车辙。

1.2.2 失稳型车辙。目前车辙病害的主要类型就是失稳型车辙，其形成的原因是沥青路面结构的抗剪强度比较弱，当沥青砂浆受到高温条件作用后就会发生软化现象，从而造成沥青路面结构出现不稳定，弱化了沥青路面结构抗剪强度，若是沥青路面结构的抗剪强度比承受的剪切力底，随着沥青砂浆变形的持续累积，同时使其流至自由界面位置，由此会使沥青混合料挤压在车轮痕迹的两侧边缘且呈现隆起状态，就形成了失稳型车辙病害。

1.2.3 结构型车辙。这类车辙损坏基本上是“U”形的。与失稳类型相比，结构性类型的车辙具有更大的沉降范围，但不会出现凸出现象。对结构型车辙病害的形成原因进行了分析，明确了它是由沥青铺装的承载能力比较小引起的，在受到车辆荷载作用后，因为沥青铺装的承载能力比较小，就会导致沥青铺装结构层变形，并且是永久性变形。而目前，国内大部分的道路都采用了半刚性的道路，而沥青路面的结构强度相对较高，因此，结构性的车辙故障出现的机率很小。

1.3 钢筋腐蚀严重

在桥梁建筑施工建设当中，钢筋材料的使用常见的，通过钢筋材料的主要作用是为了有效稳定并支撑其桥梁整体结构，若在对桥梁工程开展建造工作时，对于钢筋材料在使用过程中出现钢筋被腐蚀情况，对于工程项目整体钢筋结构的负荷能力造成严重的损害，且在使用过程中随着时间的推移，被腐蚀的钢筋会进一步渗透到钢筋结构最内层，进而对钢筋的整体结构会产生变形情况出现。若加上相关施工单位对于钢筋腐蚀问题没有引起足够的重视，进而会导致混凝土结构产生一定程度的裂缝或发生结构膨胀变形的问题所出现，基于这种情况，对于桥梁工程在施工建设质量方面会造成很大程度的损伤。钢筋材料的实际功能对于整个道路工程有着至关重要的影响，在施工或者使用过程中钢筋若产生任何

腐蚀问题,对于工程在进行施工时,均会产生较为严重的质量问题^[2]。

1.4 路面平整度低

当前时期,路面平整性较差,是路面施工进度之中十分常见的质量问题之一,产生这一类型问题主要是因为路层施工质量不达标,也与沥青混合料具有一定关联。因此,在实际的工程作业进程中,如若产生材料调配不科学、排水能力较低等状况,将会降低路基施工成效,使得路基产生沉降不匀称问题,这必将会造成路面不平整。除此以外,在展开路层施工的进程中,如若工作人员所应用的施工技术不科学,再加上缺少对这一流程的施工管控,一样也会使得路面不平等状况发生。在车辆的负载反作用力下,不相同区域层面产生形变,路面凹凸不平。除了路基以及路层原因以外,沥青混合料也是引起路面不平状况的重要原因。在沥青混合料调配进程中,工作人员没有严格进行混合料的配比,使得调配出的混合料比值不匀称,再加上混合料中矿料以及石料的整体质量不满足相应规范标准,减少了沥青混合料的稳定程度,引起了路面不平这一问题的出现。

2 道路施工管理质量存在的问题

2.1 对施工管理认知比较狭隘

很多业主单位相关人员缺少道路工程质量管理意识,虽然知道道路工程质量控制的重要性,一旦道路工程质量出现问题,会对行车安全、道路使用寿命、经济效益等产生影响,对于业主单位的影响是全方位的。但是在实际的工作当中,很多管理人员习惯将质量管理工作推给施工单位和监理单位,自身在道路工程管理当中,仅发挥对接人、联络人和需求人的作用,这显然导致了质量控制强度下降,工程管理易出现死角,难以满足工程的质量要求。

仅限于施工中的技术管理,其实,道路施工管理包含了材料管理、设备管理、人员管理、技术管理、成本管理、环境管理、风险管理等内容,它具有很强的综合性和系统性,非常复杂,如果只是对施工技术管理的一知半解,很容易在管理中产生失误,让道路施工的品质被材料问题、人员问题等问题所影响,还可能由于缺乏对周边环境和风险因素等问题的有效管理,致使施工中产生风险,产生不可预测的结果。但是,这种片面也表现在了许多管理人员在展开道路工程施工管理工作的时候,他们更重视的是事中管理,而忽略了事前管理和事后管理。这导致了道路工程施工管理不能构成一个完整的闭环,存在着严重的缺失,导致了管理不够完善。在道路工程的施工管理中,质量管理是其核心,这是毋

庸置疑的,正如前面所述,道路工程的质量,具有深远的、全方位的作用,然而,在进行道路工程施工管理工作的时候,不能仅重视工程质量而忽略了其它方面的管理,特别是费用管理。在道路施工管理工作中,许多项目都是由政府拨款,有着相对充裕的资金,这就导致了对费用的控制较为随意,资源、材料浪费严重,缺乏节约和管控的意识,从而造成了资金的无谓浪费,这明显与当前我国倡导的环境友好型、资源节约型工程建设理念不符^[3]。

2.2 施工人员综合素质低下

施工人员在开展道路路面工程施工活动的过程中,施工人员自身的综合素质和专业技术素养是影响道路路面工程能否顺利进行的重要因素。由于在道路路面工程施工作业过程中,大部分施工人员并没有接受过专业的技能培训,而且多数施工人员是农民工,在实际施工过程中其施工操作存在许多不规范之处,她们对于专业施工技能的掌握也不够熟练,再加上其自身在实际施工作业中缺乏一定的安全意识和自身安全防护手段,这样的施工作业团队必然会对道路路面工程施工质量造成一定的不利影响^[4]。

2.3 施工材料质量不合格

现阶段,在我国道路路面工程施工作业过程中,由于道路路面工程施工材料质量不达标,而造成道路路面工程质量不符合预期效果的现象十分普遍。这主要是由于道路路面工程材料采购负责人在实际工作中存在职责疏忽,又或者是对施工材料检测不全面,使得相关问题显现出来。另外,也可能存在对道路路面工程施工材料保管不到位的情况。

3 针对道路施工质量通病的预防及处理措施

3.1 针对钢筋出现锈蚀通病的预防措施

若在施工期间产生钢筋腐蚀情况,则对不钢筋整体结构的负荷能力以及稳定性能产生严重影响。在对道路工程在实施建造工作时,为了有效预防钢筋被腐蚀问题产生,对钢筋表层涂抹防护层,进而有效保证钢筋整体质量。另外必须要对工程施工区域的环境相结合,从而对施工质量制定科学可行的保障方案。对于桥梁在实施保护工作时要结合桥梁整体交通流量,来选择科学适当的方法对其实施专业保护。

3.2 对碱蚀情况提出预防措施

在钢筋混凝土出现钢筋被腐蚀问题,主要是由于钢筋产生卤素离子以及钢筋自身产生碱性物质和水发生水合反应所导致,因此施工人员在对其实施防护时,要加大对钢筋防水性进行提升的关注度,以此有效防止在日

常使用过程中出现雨水渗透情况,进一步有效保护钢筋混凝土的实质功效。

3.3 裂缝问题控制措施

3.3.1 温度裂缝防治措施

当路桥工程施工完毕以后,建设企业应该依据工程施工标准规范,及时高效做好外层的保温作业,可以带领工作人员对路桥工程的表面层铺盖布设一些保温材料,如塑料薄膜、土工织布等。对于工程内部而言,应该强化对保温材料的应用强度,最大程度选取一些性能较为优良的水泥材料,借此来有效提高其内部以及外部对于外界环境温度改变的应对能力^[5]。

3.3.2 应力裂缝防治

在实际的路桥工程施工进程之中,建设企业应该组织专门的技术工作者,细致全面地计算出相应应力数值,之后依据计算所获取的参数成果,对预应力展开合理科学的规划设计,持续提高对预应力放线工作的管控,借此来保障预应力放线的精密程度与高效程度。除此以外,还应该重点检查测验预应力钢筋的实际安装部位,查看其是否满足相应的规范要求,只有这样才可以有效保障对应力裂缝进行高效预防。

3.3.3 混凝土质量裂缝

工作人员在治理这一类型的裂缝问题进程中,应该严格细致把控混凝土材料的质量情况,持续提高与增进对混凝土的振捣控制,必须严格落实与执行相应技术要点展开施工,并确保操作的规范科学。与此同时,工作人员还应该合理把控振捣的时间以及振捣频次,同时做好后续的洒水处理工作,保障混凝土表层始终处于一种湿润的状态下,从而提高其紧实密度,借此来规避混凝土产生裂缝问题。

3.4 加强材料管理

施工材料是道路路基路面工程施工过程中的重要原料,也是影响道路路基路面工程施工质量的重要因素。道路路基路面工程的施工材料大多有严格的保存环境要求,如果施工过程中材料管理不当,可能导致施工材料的物理化学性能发生变化而不符合工程质量要求,这不但会增加工程总体材料成本,而且可能拖慢工程进度。因此,施工材料管理成本、供应效率、使用效率等将直接影响道路路基路面工程施工的进度和质量,如果施工材料管理不当,会直接导致工程成本上升,而物料供应效率低会导致工程延误。由于大部分道路路基路面工程

属于露天工程,施工材料的供应和安全在很大程度上与自然因素有关,因此,应当强化施工材料管理,避免材料不合格而导致工程质量问题。

3.5 加强质量检测

道路路基路面施工单位应组织工程施工质量检测小组,负责监督所有施工技术和施工质量,按照质量控制要求,成立测量组、检测组和质量控制组对工程质量进行检查、控制和验收,同时建立和完善质量保证体系,要注意质量控制方法,施工前要按照招标合同约定施工细则,明确技术指标、施工程序和控制方法,并制定处罚和验收方法,明确规定,为了更好地控制原材料质量,加强对施工工艺流程的控制,还可以借用先进的设备来升级建设水平和质量^[6]。

4 结束语

总而言之,对于道路工程来讲,当前我国的施工水平已经得到了很大的提高,但是在管理质量方面还存在较大的问题,这导致了很多单位在激烈的市场竞争当中难以前进,逐渐被市场淘汰,也严重阻碍了我国道路工程施工建设的整体发展水平。当前在管理方面,存在的问题较多,从制度、认知、人才队伍建设、关键节点控制管理等方面都存在一定的问題,面对这些问题,应及时完善相关制度,加强队伍建设,提高管理层素质,增强道路工程关键施工节点的质量控制,以此来提升道路工程管理的有效性和质量。

参考文献

- [1]贾雄.道路工程施工质量管理与控制重点分析[J].工程技术研究,2022,7(6):151-152.
- [2]焦新新.道路工程施工质量管理与控制重点探析[J].居舍,2021,32:142-144.
- [3]夏铭,郑海波.道路工程施工中质量缺陷成因及防治措施探析[J].模型世界,2022(8):142-144.
- [4]张广库.道路工程伸缩缝施工质量技术的控制研究[J].建材与装饰,2020(6):247-248.
- [5]曾雪军.谈路桥施工中常见的质量问题与解决措施[C]//.2017年3月建筑科技与管理学术交流会论文集,2021:49-58.
- [6]白林.对路桥施工技术和质量的控制措施的研究[C]//.2017年3月建筑科技与管理学术交流会论文集,2021:41-43.