

公路工程施工过程中的质量控制与管理

马振斌

(新疆华天工程建设股份有限公司 新疆乌鲁木齐 830000)

摘要:公路工程施工过程中的质量控制与管理是保障公路工程顺利进行和达到预期要求的关键环节。在目前高速发展的公路建设领域,提高公路工程施工质量控制和管理水平已成为迫切需要研究的问题。本文旨在探讨公路工程施工过程中的质量控制与管理,分析其必要性和可行性,提出相关方法和对策,为提高公路工程施工质量控制和管理水平提供参考。

关键词:公路工程; 施工过程; 质量控制; 质量管理

1. 公路工程质量控制及管理工作的的重要性

首先,通过工程质量控制及管理的开展,可及时发现施工中的隐患问题,使管理工作规范进行,保证施工顺利开展。同时能够使工作人员明确自身的职责,加强自身工作,减少公路建设中的病害问题。利用有效的措施进行质量控制,对存在的问题进行修复,使质量能够达到工程建设标准。其次,借助工程的质量控制及管理可使施工的资源得到合理配置,提升施工的效率,使施工进度得到有效的控制,能够在预期期限内完成。最后,在质量管控中,可使施工理念得到统一,加强了施工技术的应用效果,使工程的整体质量提升,进而实现工程建设效益目标,促进工程建设经济的发展。

2. 公路工程施工中的质量控制

2.1 施工材料的质量控制

在公路工程的施工过程中,材料的质量直接影响着施工的质量和工期。首先,必须对采购的原材料进行严格的审查,只有合格的原材料才能进入生产环节。其次,在生产过程中,必须严格按照质量管理体系执行各项规定,保证在生产过程中不会出现任何质量问题。此外,还应应对生产过程中出现的质量问题及时采取纠正措施,避免质量问题进一步扩大。针对施工现场的材料质量问题,必须加强现场监管。使用原材料前,必须对其进行质量检测,保证其符合相关标准。最后,在施工结束后,必须对工程进行质量评估,通过对整个施工过程进行质量分析,不断总结提高施工质量控制技术的经验和方法,进一步提高施工质量。

施工材料是高速公路工程建设中的重要环节,它的质量直接影响着整个工程的施工进度和质量。为了保证工程质量,需要对施工材料进行质量检测。施工材料的质量检测实验通常包括以下几个方面:

(1) 原材料检测

在施工材料加工前,需要对原材料进行检测。例如,在水泥混合时,需要对原材料水泥进行检测。原材料检测的目的在于排除不合格材料,从而保证了施工材料的质量。

(2) 中间检测

在施工过程中,还需要对施工材料进行中间检测。例如,在沥青铺装时需要检测热拌沥青的温度,以确保沥青的温度、黏度等指标符合要求。中间检测的目的在于及时发现施工材料的不合格现象,以保证工程的顺利进行。

(3) 成品检测

在施工材料加工完毕后,需要对成品进行检测。例如,在沥青混合料成品检测中,需要检测混合料的密度、强度、质量等指标。成品检测的目的在于确认施工材料是否达到质量标准,从而保证工程的建设质量。

需要注意的是,施工材料的质量检测实验应该由专业的材料实验室来进行,并且需要在施工过程中频繁进行检测,及时发现并进行处理,以确保工程的质量和施工效率。

2.2 施工设备的质量控制

施工设备是公路工程建设中至关重要的一环,良好的施工

设备能够提高施工效率,保证施工进度和施工质量。因此,在施工设备的选择、采购、使用和维护等方面都需要采取科学、规范的质量控制措施。

首先,施工设备的选择应该考虑到其适用性、质量和性价比等因素,同时,应注意设备的配备比例和规格型号等因素是否与工程建设的要求相匹配。其次,在设备的采购过程中,应严格按照国家相关的法规要求和施工标准进行程序化采购,对所选设备的质量和性能进行检查测试,保证所选设备的质量符合工程建设的质量要求。

另外,施工设备的使用和维护也是质量控制中非常关键的环节。施工设备的使用过程中,应注意操作的规范性和安全性,确保施工设备的正常、稳定运行。设备的维护过程中则需要依据设备的特点和要求,进行计划性的检查、保养和维修,定期更换易损件和润滑油等。

此外,施工设备的配备数量和合理性也是施工设备质量控制的一个重要方面。为保障施工质量,应根据工程特点和施工进度等因素,合理安排施工设备的配备比例和数量,确保施工设备的及时供应、运转不故障和施工效率高。

2.3 施工工艺的质量控制

在进行公路工程施工过程中,施工工艺的质量控制是非常重要的一个环节。在这个环节中,主要涉及施工过程中的各项工艺,包括坑底处理、填筑工艺、压实工艺、路表处理工艺等。为了保证这些工艺的顺利进行以及保证公路工程的施工质量,我们需要进行相应的质量检测实验。

在施工工艺的质量控制中,首先需要进行的是坑底处理。其实质就是为了使工程建设的基础更加坚实,保证后续填筑等工作的稳定性。坑底处理实验主要是对土质的检测,同时也会涉及水分含量、压缩性、强度等的测量。为了确保坑底处理达到要求,需要对施工现场进行定期检测,并根据检测结果进行相应的调整。

其次,对于填筑工艺的控制,需要重点关注的是工程的密实度,因为密实度的好坏直接关系到路面的平整度、耐久度以及整体质量。在密实度检测实验中,常用的方法有红外射线法、射线测密法、油饱和法等。同时,需要在施工过程中保证填筑物的充分混合,以确保铺设的道路材料均匀、无空洞。

在压实工艺的检测中,主要是对压实工艺进行检测,通过在场地上进行压路机的试验,来检测铺设后的压实情况。检测压实效果可以采用测厚仪,我们需要测量不同厚度处的压实度,从而评价压实效果是否合格。

对于路表处理工艺的控制,主要涉及路面平整度的测量和质量控制。由于路面平整度是一个非常重要的指标,其测量方法的准确性直接影响到后期施工的顺利进行以及后期工程质量的保证。常用的路面平整度测量方法有百分表法和闭合水准测量法。

在质量控制的过程中,我们还需要关注施工过程中出现的质量问题,并及时进行处理。对于一些质量问题,可以采用现场复试、取样分析、控制参数调整等措施来解决。保证施工过

程中及时发现问题、及时解决问题是保证工程质量的重要保障。

2.4 施工人员的质量控制

在公路工程施工中,人员的素质和专业技能对质量控制至关重要。因此,为了最大化地确保施工人员的素质和技能,采取有效的控制措施是必不可少的。

首先,人员招聘应提高标准。在公路工程项目招聘人员时,应当根据岗位的专业要求和工作需求,设定合适的招聘标准,并通过面试等方式选拔合适的人员。同时,应当注意招聘人员的技能水平和实践经验,以保证他们能够胜任施工作业。

其次,加强人员培训。在施工前,应当对参与项目的所有人员进行培训,包括工程质量和施工管理等方面的知识。对于新员工,应当针对其技能和工作经验进行培训,以保证其能够胜任工作。

第三,制定合理的激励机制。为了提高人员的积极性和专业性,应当制定合理的激励机制,包括曝光奖、先进个人和优秀班组等奖项,并对优秀员工进行物质和精神上的奖励。

最后,建立员工考核制度。确定员工的工作目标和细则,并按照标准对员工的工作进行定期考核。对考核结果进行奖励或处罚,以保证员工持续提高业务水平和工作效率。

3. 公路工程施工中的质量管理措施

3.1 建立科学的质量管理体系

质量管理体系是公路工程施工中对质量进行管理的重要手段之一。建立完善的质量管理体系,可以保证施工过程中的质量控制有序可控,从而提升公路工程的品质和可靠性。同时,质量管理体系也可以帮助管理者在施工中发现质量问题并及时加以解决,避免质量问题造成的损失。

建立质量管理体系需要制定制度和规范,保证质量的可控性和有效性。一个有效的质量管理体系应包括质量管理计划、质量标准、质量保证措施、质量监测控制及质量报告等环节。其中,质量管理计划是质量管理体系的核心,它包括了对施工过程中的质量项目进行系统化、有序化的控制,并在质量存在问题时采取相应的纠正措施。

在建立质量管理体系时,还要明确质量责任人的职责并制定完备的制度和流程。质量责任人是管理质量的关键环节,他们在公路工程施工中承担了质量控制、审批和监控等重要工作。同时,他们还负责监督和实施质量保证和控制措施,确保施工质量符合要求。

除此之外,还需要建立建设质量监督和评价制度,加强对公路工程施工过程的监督和管理。建设质量监督和评价制度是一个全方位、多环节、立体化的监督和管理系统,它对施工过程中的各项干预因素进行评估和监控,并通过对质量风险的分析和评估控制施工风险。在质量控制和问题处理中起到关键作用。

3.2 完善质量管理流程

质量管理流程是公路工程施工过程中非常重要的一环,它包括了施工前、施工中与施工后的各个环节,总体的目的是保障施工过程中的质量,并为工程的后期使用提供可靠的保障。

第一是施工前的质量管理流程。在实际的工程施工前,必须对整个工程进行认真地规划,包括设定合理的施工计划和工期,制定质量目标和检验标准,并根据工程的特点,对施工所需要的各个资源进行合理的分配。在此基础上,还需要对施工组织、材料采购、施工机具的选型等方面进行详细地设计。

第二是施工中的质量管理流程。在工程实际施工的过程中,需要对每个环节的施工进行严格的控制,确保工程能够按照预定的计划和标准进行施工。具体的工作包括工程现场的管理、质量检验、质量反馈、工程验收等各个环节的协调和管理。通过对每个施工环节的管理,不仅可以保证工程的质量,也可以有效地提高工程的进度以及施工效率。

最后是施工后的质量管理流程。在工程实际完成后,需要对工程的整个施工过程进行总结和回顾。可以对整个工程施工计划进行总结评估,对工程的质量和技术方案进行评估和认可,总结施工经验和教训,为今后类似施工提供可参考的数据和经验。

3.3 强化施工进度管理

施工进度管理是保证公路工程建设按计划进行的关键环节之一。施工进度管理的首要任务是编制施工进度计划,明确各工程阶段的时间节点和里程碑,以及各项工程的实际工期。在制定计划的同时,还需要考虑到天气、人力资源、材料供应等诸多因素,制定出可行的施工进度计划,为后续的施工活动打下坚实的基础。

在实际施工过程中,要结合进度计划,采取一系列措施控制施工进度,及时发现和解决问题,保证工期不拖延。在施工进度管理过程中,需要建立相应的工作机制,制定科学且详细的进度管理办法,明确各责任人的职责和权限,并加强与上级、下级及相关方面的沟通和协调。

另外,在施工进度管理过程中,还需要对施工现场进行实时监控和掌控。通过各种技术手段,如GPS定位、遥感技术等,对施工现场的进度、质量、安全等进行监控和评估,并及时进行数据分析和处理,为决策提供科学依据。

3.4 安全事故应急处理

首先,应建立健全的安全事故应急处理机构。在日常施工中,应该根据工程的实际情况,建立并组织足够的应急处理机构。应急处理机构人员应履行本职工作的同时,具备较为丰富的应急处理知识和技能,能够在事故发生后及时开展应急处理工作。机构成员可以根据职责分工和司机要求,随时做好事故应急处理的准备。

其次,应该建立安全事故应急预案。施工单位应制定应急预案,随时准备应对各种安全事故。预案应当明确各项工作的责任和职责,以及应急处理的程序。应急预案要覆盖所有可能的事故情况,内容具体,操作简单,切实可行。通过演练和模拟,加强应急处理能力。

第三,要做好应急装备的准备和保障。针对各种安全事故,施工单位应准备相应的应急装备,并进行熟悉操作和维护保护。应急装备包括消防器材、医疗救护用品、安全绳具等,以及其他根据施工实际情况需要的器材。在维护应急装备的同时,也要保障应急装备能够随时使用。应急装备的重要性不言而喻,好的应急装备能够避免或最小化安全事故对施工进度和人员生命财产的影响。

最后,要组织应急演练和技能培训。事发时,现场人员能否迅速判断事故性质并正确处理,关键在于应急处理能力是否足够。因此,施工单位应开展应急演练和技能培训。单位应从事故中吸取经验教训,提高现场管理保障水平和人员的素质。同时要加强对应急技能培训,提高员工的应急处理能力。

结语:

综上所述,质量管理和控制是公路工程施工中不可或缺的一环。通过建立起一套完整的质量管理体系,并采取有效的质量管理措施,可以有效地控制公路工程施工中的质量问题,保证公路工程的顺利进行。未来的工作中,应不断提高管理人员素质,加强制定规范化的施工方案和管理制度,以推动公路工程的质量控制与管理水平的不断提高。

参考文献:

- [1]任世卿.公路施工过程中的质量管理与控制[J].建筑工程技术与设计, 2016.
- [2]唐志玉.公路工程施工过程中的质量控制与管理刍议[J].质量与市场, 2021, 000(001):P.94-95.