

道路桥梁工程施工管理及成本预算研究

宋爱民¹ 王舒野²

1. 济南市市政工程建设集团有限公司 山东 济南 250000

2. 济南城建集团有限公司 山东 济南 250000

摘要:在我国经济发展过程中,道路桥梁是非常重要的基础设施,承担着维持交通体系正常运行、发展公路运输业的责任。道路桥梁工程的施工管理、成本预算不单单影响工程的建设质量与总体效益,而且关系到人们的生命财产安全。但是,在当前道路桥梁施工管理、成本预算过程中存在一些问题,影响了相关工作的顺利开展。因此,研究道路桥梁工程施工管理及成本预算具有非常重要的意义。

关键词:道路桥梁工程;施工管理;成本预算

1 道路桥梁工程的定义和分类

道路桥梁工程是指建设和维护道路、桥梁等交通运输设施的工程。按照用途和功能,道路桥梁工程可以分为城市道路、公路、铁路、高速公路、隧道、桥梁等几个大类。

1.1 城市道路

城市道路是指在城市内部建设的道路,主要用于交通运输、居民出行和商业活动等。城市道路的设计标准较高,要求有较好的交通流量和车辆行驶速度,同时还要保证行人和非机动车辆的安全通行。城市道路可以分为快速路、主干道、次干道、支路等不同等级。

1.2 公路

公路是指连接两个或多个城市、乡镇或农村地区的道路,主要用于货物运输、旅客运输和车辆通行等。公路的设计标准较高,要求有较好的交通流量和车辆行驶速度,同时还要保证沿线生态环境和居民出行的安全。公路可以分为高速公路、国道、省道、县道、乡道等不同等级。

1.3 铁路

铁路是指连接城市、乡镇或农村地区的轨道交通系统,主要用于货物运输、旅客运输和车辆通行等。铁路的设计标准较高,要求有较好的交通流量和车辆行驶速度,同时还要保证行车安全和运行效率。铁路可以分为国家铁路、地方铁路、城市轨道交通等不同等级。

1.4 高速公路

高速公路是指连接城市、乡镇或农村地区的高速行驶道路,主要用于客运专线、旅客专线和城市快速通道等。高速公路的设计标准较高,要求有较好的交通流量和车辆行驶速度,同时还要保证行车安全和运行效率。高速公路可以分为国家高速公路、地方高速公路、城市

快速路等不同等级。

1.5 隧道

隧道是指穿越地层或峡谷等地形,以供车辆或人员穿过的构造物。隧道可以分为交通隧道、水工隧道、矿山隧道等不同类型。隧道的设计标准较高,要求有较好的交通流量和车辆行驶速度,同时还要保证施工安全和运营安全。隧道可以分为单洞双线、单洞单线、双洞单线等不同类型。

1.6 桥梁

桥梁是指跨越河流、峡谷或海峡等障碍物,以供车辆或人员跨越的构造物。桥梁可以分为公路桥梁、铁路桥梁、人行桥梁、吊桥等不同类型。桥梁的设计标准较高,要求有较好的交通流量和车辆行驶速度,同时还要保证结构安全和耐久性。桥梁可以分为钢筋混凝土桥、预应力混凝土桥、悬索桥、斜拉桥等不同类型。

2 道路桥梁工程施工管理的重要性

道路桥梁工程施工管理是保证工程质量、安全和进度的关键环节。合理的施工管理能够有效避免施工中出现的各种问题,保障施工质量和安全,并且保证工程按时完成。本文将从以下几个方面阐述道路桥梁工程施工管理的重要性。

2.1 保证工程质量

工程质量是工程建设最核心的问题。在道路桥梁工程中,涉及到的材料、工艺、施工方法等都会直接影响到工程质量。因此,施工管理的首要任务就是要对施工全过程进行全面管控。施工管理人员要严格把控原材料的质量、施工方案的可行性、施工人员的技能水平等多个环节,确保每个环节都符合质量标准。

2.2 保障施工安全

道路桥梁工程建设过程中涉及到大量的交通流,施

工安全风险较高。因此,施工管理的另一个重要任务就是要确保施工过程中的安全。施工管理人员要对现场安全措施进行严格管理,包括安全防护设备的使用、现场管理人员的培训、应急预案的制定等。通过这些措施,可以有效降低施工过程中的安全风险,保障施工人员的人身安全。

2.3 保证工期按时完成

道路桥梁工程建设需要涉及到许多方面,如设计、监理、施工等多个环节。每个环节都需要合理安排时间,确保各项工作能够按时完成。因此,施工管理人员要对整个工程进行统筹规划,合理安排各项工作的时间节点和责任人,确保每个环节都能够按时完成。

2.4 提高经济效益

道路桥梁工程建设是一项复杂的系统工程,需要投入大量的人力、物力和财力。施工管理是提高经济效益的关键环节之一。通过合理的施工管理,可以有效提高施工效率、降低成本,从而提高经济效益。例如,通过优化施工方案、提高机械化水平、提高劳动生产率等措施,可以显著降低人力成本和材料成本,为企业带来更多的利润。

综上所述,道路桥梁工程施工管理对于保证工程质量、安全和进度都起着至关重要的作用。在道路桥梁工程建设过程中,要加强施工管理人员的培训和考核,提高其专业素质和管理能力;要加强现场安全管理,制定完善的安全措施和应急预案;要优化施工方案,采用先进的技术和设备,提高施工效率和质量;同时还要加强成本控制,合理使用资金,提高企业的经济效益。只有这样,才能够建设出高质量、安全可靠、按时完成的道路桥梁工程,为社会交通事业的发展做出贡献。

3 道路桥梁工程施工管理的主要内容和流程

道路桥梁工程施工管理主要包括工程进度管理、质量管理、安全管理、成本管理等几个方面。具体的施工管理流程包括:

- (1) 制定施工方案和计划,包括工程目标、任务、时间进度、资源需求等方面的详细规划。
- (2) 组织施工队伍,包括施工人员、技术人员、材料和设备等方面的调配和安排。
- (3) 建立施工现场管理制度,包括施工队伍管理、现场安全管理、施工过程监督和控制等方面。
- (4) 进行施工现场监测和质量检查,及时发现和处理施工中存在的问题和缺陷。
- (5) 加强施工安全管理,制定安全规章制度,组织安全教育和培训,落实现场安全措施。
- (6) 建立成本核算和管理体系,实现施工成本的透明化和控制。
- (7) 加强沟通协调,建立施工方与业主、监理、设计单位等各方之间的沟通机制,及时解决问题。

4 道路桥梁工程施工管理中的主要问题及解决措施

4.1 施工进度管理问题及解决措施

施工进度管理问题

外部因素主要包括天气、环保政策、交通管制等,这些因素对施工进度的影响是难以避免的。例如,恶劣天气可能导致工人不能正常作业,当地的环保政策需要对施工所用的材料和设备进行限制,或者道路交通管制会限制运输的时间和路线等。

内部因素则涉及到工程的设计、材料供应、人员安排等。其中,设计方案能否合理,就能直接决定施工的期限和方式。而材料的供应也能直接影响到工程周期。人员的安排如果不合理,就会导致资源浪费,也会影响整个工程的进度。

解决措施

制定合理的进度计划

对于工程施工管理中,制定出合理可行的进度计划是非常重要的。这需要根据工程的实际情况储备相关的设备和人员,确定好工程进度和目标,同时克服自然和技术条件的影响。在计划制定的过程中还需要和各个部门和班组进行充分的沟通和讨论,确保计划的合理性。

做好风险预测与应对

工程施工中出现的各种风险,如天气、环保等外部因素,以及设备损坏、人员受伤等内部因素,都会影响到工程的进展,需要提前做好预测和应对措施。如对于可能遇到的恶劣天气,可以提前做好防范措施、备用方案,同时调整计划,合理调配资源,保障施工进度。

建立科学的考核评估机制

为了保证道路桥梁工程的施工进度,需要建立科学的考核评估机制。这涉及到质量控制、协调能力、技术能力、人员安全等,并将之列入考核评估的指标中。同时,需要在全员内部推广考核评估制度,建立相应的激励机制,以激励团队成员积极参与到施工计划和协调管理中。

保证供应链的稳定性

施工进度会受到供应方的影响,如对材料供应、机械设备的配送等,从而导致计划时间无法按时完成。因此,需要保证供应链的稳定性,建立长期合作伙伴关系,确保物资和机械设备及时按时供应,并根据实际情况进行合理的调整。

统一管理和沟通

在道路桥梁工程施工中还需统一管理和沟通,这包括施工和管理的各个环节。需要建立高效的沟通和协调机制,密切关注施工进度的每个细节,以及适时地调整工程进度的计划。同时,需要在全员内部推广一体化施

工管理理念,建立统一的工作流程,解决各个部门、施工环节之间的协调问题。

4.2 施工质量管理问题及解决措施

施工质量管理是确保工程质量的重要手段。在实际的施工过程中,会面临一系列质量管理方面的问题,如施工过程中存在的质量问题、施工材料和设备质量控制等。

针对这些问题,需要采取有效的解决措施。比如,要制定详细的质量控制标准和检测方法,建立质量检测机构和责任制度,强化施工现场的质量监测和控制,及时发现和处理质量问题和难点,确保工程质量的安全可靠性和稳定性。

4.3 施工安全管理问题及解决措施

施工安全管理是确保施工过程安全的重要手段。在实际的施工过程中,会面临一系列安全管理方面的问题,如施工现场安全隐患、施工人员安全意识等。

针对这些问题,需要采取有效的解决措施。比如建立安全规章制度,明确各种安全措施和应急措施,组织安全教育和培训,提高施工人员的安全意识和应急能力,落实现场安全措施,确保施工现场的安全可控性和稳定性。

4.4 施工成本管理问题及解决措施

施工成本管理是保证工程经济效益的重要手段。在实际的施工过程中,会面临一系列成本管理方面的问题,如施工成本控制、成本核算和管理等。

针对这些问题,需要采取有效的解决措施。比如,要建立成本核算和管理体系,对施工过程中的各项费用进行逐一核算和管理,实现施工成本的透明化和控制。同时,还需加强沟通协调,建立施工方与业主、监理、设计单位等各方之间的沟通机制,及时解决问题,避免因沟通不畅而导致的成本增加和工程延误等问题。

5 道路桥梁工程成本预算方法研究

5.1 成本预算的概念和意义

成本预算是指在工程项目开始之前,通过对工程量、材料、设备、人工等各项费用的估算和计算,对整个工程项目的总成本进行合理预估和控制,从而为工程项目的投资决策和实施提供依据的一种管理方法。

成本预算的意义在于,它可以帮助业主或施工方在工程项目实施之前,对工程成本进行科学合理的估算和控制,为工程项目的投资决策和实施提供依据,避免因成本超预算而导致的工程质量下降、工期延误等问题,确保工程项目的顺利进行。

5.2 成本预算的方法和步骤

成本预算的方法和步骤一般包括以下几个方面:

(1) 确定工程项目的建设规模和内容。(2) 确定工

程项目的施工工艺和施工方案。(3) 进行工程量的测算和估算,包括人工、材料、设备等各项费用。(4) 制定预算表格和表格填写规范,按照各项费用进行分类和汇总,确保预算表格的准确性和规范性。(5) 对各项费用进行核算和管理,包括费用的跟踪和控制,以及成本的风险控制和应对措施。(6) 适时地进行成本预算的调整和修订,根据实际情况进行动态管理,避免因成本变化而导致的工程质量下降和工期延误等问题。

5.3 成本预算的注意事项和建议

在进行道路桥梁工程成本预算时,需要注意以下几个方面:

(1) 预算数据的准确性和可靠性。在进行预算时,需要充分考虑工程项目的特点和实际情况,采用合理的预算方法和技术手段,确保预算数据的准确性和可靠性。

(2) 合理控制成本风险。在进行预算时,需要对各项费用进行风险评估和控制,制定相应的应对措施,避免因成本风险而导致的工程质量下降和工期延误等问题。(3) 建立成本管理体系。在进行预算时,需要建立完善的成本管理体系,对各项费用进行逐一核算和管理,实现成本的透明化和控制。(4) 加强沟通协调。在进行预算时,需要加强施工方与业主、监理、设计单位等各方之间的沟通协调,及时解决问题,避免因沟通不畅而导致的成本增加和工程延误等问题。(5) 合理评估工程投资效益。在进行预算时,需要充分考虑工程项目的投资效益,综合评估工程投资与收益之间的关系,确保工程项目的经济效益和社会效益。

结语

综上所述,道路桥梁工程施工管理及成本预算是保证工程质量和经济效益的重要手段。在实际的施工过程中,需要充分考虑工程项目的特点和实际情况,采取有效的管理措施和预算方法,加强沟通协调,确保工程项目的顺利进行。

参考文献

- [1]王风乾,刘永波,谢盼飞.道路桥梁工程施工管理的实践与思考[J].建筑工程技术与设计,2021(02):69-71.
- [2]刘嫣然.浅谈道路桥梁工程施工管理问题及其研究[J].交通世界,2021(03):66-68.
- [3]王楚然.道路桥梁工程施工管理探究[J].道路与桥梁建设,2020(06):13-14.
- [4]郭宏伟,陈欣,顾宏.道路桥梁工程成本预算主要影响因素分析[J].工程建设与设计,2021(03):51-52.
- [5]张帆.道路桥梁工程成本预算的思考与探究[J].现代建筑,2020(10):128-129.