

道路与桥梁施工建设管理的技术要点分析

邓文宇

广西路桥工程集团有限公司 广西南宁 530000

摘要: 道路桥梁工程是保障交通通行、促进经济发展的重要工程形式。本文围绕道路桥梁施工建设管理难点问题展开分析;从技术和管理的角度分别提出道路桥梁建设施工过程中的要点内容。通过综合管理、全面管理的思维,可优化当下行业管理问题,为促进行业发展、打造品质工程赋能。可作为道路桥梁建设与施工单位优化建设管理的参考资料。

关键词: 道路桥梁; 施工管理; 工程技术; 要点分析

Analysis of key technical points of road and bridge construction management

Wenyu Deng

Guangxi Road and Bridge Engineering Group Co., Ltd. Nanning 530000, Guangxi

Abstract: Road and bridge engineering is an important engineering form to ensure traffic and promote economic development. This paper analyzes the difficult problems of road and bridge construction management. From the point of view of technology and management, the key points in the process of road and bridge construction are put forward. Through the thinking of comprehensive management and comprehensive management, the current industry management problems can be optimized to promote the development of the industry and create quality engineering. It can be used as a reference for road and bridge construction and construction units to optimize construction management.

Keywords: Road and bridge; Construction management; Engineering technology; Key point analysis

前言:

道路与桥梁是重要的交通工程形式,对城市发展、民生稳定而言是十分重要的。道路桥梁工程由于多样化的影响因素及其复杂的管控内容,也注定了在建设管理过程中是充满难点问题的。在此背景下,本文分别从技术和管理的角度明确了道路与桥梁工程项目施工建设管理过程中的相应要点,对当下行业现存问题具有一定优化作用,实现促进工程项目完善管理、确保行业健康发展的目的。

一、道路桥梁的施工技术要点

1. 路基工程

路基工程是道路工程的基础部分,也是影响道路工程自身稳定性和未来使用品质的重要工程形式。在路基工程施工过程中需要明确的要点问题有:①在施工开始之前,要通过地质勘查的形式明确地理环境与地下水情况,以此判断是否需要软土地基处理,并确定适宜

该工程项目的处理方式;②在路基施工过程中会涉及开挖作业和回填作业,而自然土体含水量将会直接影响路基工程自身性能,故需要对施工环境进行把控,避免特殊天气下的施工工作开展;③路基工程会被未来路面工程完全覆盖,作为隐蔽工程在施工完成后要进行专项验收,确保其承载力、平整度、含水量等一系列指标合格后,再进行后续工程的施工工作。

2. 路面工程

路面工程是道路部分未来直接接触外界环境、承受上部可变荷载的工程形式,自身效果也将会影响道路工程整体使用体验和使用安全。路面工程施工阶段需要明确的要点问题主要有:①当下大部分路面工程所采用的材料均为以沥青为基的混合料,沥青材料自身对环境和温度因素较为敏感,尽可能缩短沥青拌和与摊铺作业之间的时间,避免温度急剧下降或被污染的沥青料应用到路面工程当中;②在路面摊铺施工的过程中需同步进行

压实作业,采用压路机压实路面部分,按照工程项目实际需求不同,至少压实三遍,要注重压实后的路面工程自身坚实平整;③路面工程施工完成后,通常需要一定时间的养护才可进行使用,而这也是大部分道路桥梁工程早期病害问题的高发区,要做好养护管理工作。

3.道路附属工程

道路附属工程主要是指道路排水、路灯、栏杆等工程形式,这些附属工程很容易在施工项目管理过程中被忽视,实际上从道路工程自身质量和使用体验的角度来看,上述附属工程同样是需要进行完善管理的,其管理要点可从以下几个方面进行明确:①有相当一部分道路工程存在排水问题,主要是在设计过程中未考虑到实际使用需求,同时对其测试较为困难就出现了带病交付的情况,要充分明确道路工程的排水需求,并进行针对性设计工作;②道路的附属工程同样在验收范围之内,也是关乎道路未来使用体验和使用安全的重要工程形式,对其开展质量管理和验收工作同样是非常重要的。

4.混凝土工程

在桥梁工程中,通常以混凝土为主体结构形式,而混凝土工程所涉及到的技术要点是较为复杂的:①在工程项目施工开始之前,要对与之配套并具有保障意义的钢筋工程及模板工程加以明确,准备条件充足后再开展混凝土浇筑工作;②有相当一部分桥梁工程会涉及到涉水作业,地下工程的排水问题以及桥桩施工工作必须要通过专项设计方案的形式,来明确其技术管理要点和相关管理要求;③混凝土自身质量影响因素较多,需把控各个组分原材料的自身质量及其配合比,同时要注意混凝土的可操作时间相关问题;④在桥梁工程施工中,大部分混凝土构件自身体积较大,开展必要的养护作业、制定相关质量及安全保障措施将有助于桥梁工程在施工过程中的管理效果。

二、道路桥梁施工建设管理难点问题

1.工程施工范围大且狭长

大部分道路桥梁工程的施工范围都比较大,涉及范围数千米或更大,工程项目整体施工范围呈狭长形状,而这也成为了在施工管理过程中的难点问题之一。所造成的影响主要是由于施工范围大,就需要更多施工资源同步保障施工工作的开展,而广阔的施工范围将会给质量管理、安全控制、现场标准化管控等诸多内容形成挑战。最直接表现的问题是工程材料可能出现分散进场的情况,同时施工厂区也无法完全进行封闭,而人员管理

不统一和最终质量验收较为困难也是值得引起重视的问题,这些都将对工程项目的质量管理、进度管理、人员管理带来一定困扰。

2.工程技术体系受环境因素影响

在工程项目施工管理过程中,构建完善的技术体系是开展质量管理的重要前提,其余各项管理工作也均需要具有明确的技术作为理论支撑。但从道路桥梁工程的技术体系角度来分析,其会受到环境因素的影响。在不同地质条件、不同施工位置、不同使用环境温度的影响之下,都会使其技术体系发生明显变动,而这种差异性也是直接决定工程成本与工程质量框架的核心因素。为了开展完善的工程管理工作则必须具有确切的技术体系作为引导,但因其会受到环境因素的影响,也导致了道路桥梁工程技术体系并不是一成不变的,而这也成为了影响建设管理工作顺利开展的难点问题之一。

3.质量控制难度较大

道路桥梁工程的质量控制难度相对于其他工程形式而言更大,可从以下几个方面来剖析:一是对于施工范围,在上文中已经简要说明施工范围较大,整体呈现狭长的形式,并不利于管理人员进行工程项目施工工作的监管,工程验收也有可能受到一定影响;二是对于施工质量的影响因素,人员、材料、环境等都将成为道路桥梁工程,在建设过程中的质量影响因素,同时有相当一部分影响因素如地质变化和天气变化是不可控且不可预测的;三是从道路桥梁工程的监管体系来看,由于监管难度大,再加以个别工程项目,对于质量控制的意识不够,也使得工程项目质量控制面临较多挑战。

4.标准化流程建立困难

在施工项目管理过程中,建立标准化流程能够贯彻落实事前管控的相关理念,确保现场管理工作的合规开展。但正由于道路测量工程影响因素较为复杂的特点,也使得项目标准化流程难以建立。当下有相当一部分道路桥梁工程在现场管理缺乏确切体系,管理的临时性强、随机性强,仅在对对应管控内容表现出相关隐患问题后,才开始进行管理。同时由于道路桥梁工程管理工作影响因素较为复杂,同时由于个别从业人员自身技术能力不足,也致使现场标准化流程难以建立。缺乏标准化流程引导的管理工作则可能导致工程项目在开展过程中无法确切落实事前防范的管控机制,使隐患问题增加。

三、优化道路桥梁施工建设管理的对策

1.重视前期准备工作

在道路桥梁施工建设正式开始之前可通过必要的前

期准备工作来优化项目管理。可从以下三个角度对前期准备工作进行梳理：一是工程项目的设计方案审查，需要明确该工程设计方案是与实际施工需求和现场情况保持一致的，尤其所参考的地质资料及环境因素是否具有参考价值，对可能潜在的技术问题进行全面审查；二是施工方案与施工组织设计的编制，作为先导性文件，能够对工程项目开展过程中的质量管理，进度管理及资源统筹等形成有效参考，避免后期出现管理失误的问题；三是对于各个资源的提前统筹工作，可根据工程项目实际需求提前确定材料供应商、劳务合作方等资源，有充足的时间进行考察与优选，同样能够起到强化后期管理的重要作用。

2. 全过程材料管理

在道路桥梁工程项目开展过程中，材料管理同样是很重要的管理工作之一，与之相关联的管理指标是质量、进度、成本。在工程项目开始之前即可对该道路桥梁工程所应用到的材料进行明确，进行供应商的寻源工作，当确定合作方后，需在工程正式使用之前对相关材料进行实验室送检，以此保障质量合格；由于道路桥梁工程采取材料分散进场的方式，再加以施工场地材料进场位置不固定，为了避免供应商在过程中偷料换料，可通过每批次验收的形式规避材料质量问题；在桥梁工程施工部分所应用到的水泥和钢筋材料要注意现场防护，尤其当涉水作业时，需避免潮湿环境对材料性能造成的影响；根据项目进度情况进行材料采购，避免多次倒运与仓储带来的间接费提升。

3. 现场监管体系的完善

对道路桥梁工程而言，完善现场管理体系同样是比较重要的。从管理体系过程上来看，由建设方，监理方和施工方共同构成，要明确各方职责及现场管理目标。施工方作为道路桥梁工程的发起者与实现者，通过建立自身监管体系的形式，做好工程项目自检自查工作；监理方也应提高自身技术能力，在技术保障的基础上，对现场进行质量监督和管理；建设方要做好现场引导，对

于现场关键环节加以审批。实际上从管理体系的角度来看，大部分管理工作是对人员的管理，在组建现场管理团队时，就应明确该道路桥梁工程涉及到的具体施工内容与技术要点要求，再结合个人施工经验与专业能力科学组建团队；通过设立责任制制度或制定奖罚措施的形式，约束现场管理人员开展全面的管理工作；对个人职责进行清晰认定，避免个别管理人员因职责不清导致的管理实务问题发生。

4. 协调成本、进度、质量的关系

完善的道路桥梁管理需明确各个管理指标之间的关联关系。成本、进度与质量之间的关系是不容忽视的，也需注意到各个指标之间的相互牵制和辩证关系。从成本管控方面，要清晰的认识到保障现场质量对于经济效益而言是有促进作用的，能够避免未来质量管理失误导致的额外经济支出；在进度规划上，要为质量提升与验收整改相关工作，预留充足的工期，避免压缩进度，造成施工质量下滑；完备的质量管理能够确保现场成本支出与进度进展井然有序。综上平衡各个管理指标之间的关系，也是优化道路桥梁工程现场管理的方法之一。

四、结语

本文围绕着道路桥梁工程施工管理工作展开探讨，加强道路桥梁工程施工管理工作，对于保障城市交通、促进经济发展而言是具有现实意义的，虽当下行业内管理开展并不尽如人意，但随着技术与意识的不断提高，相关问题也会迎刃而解。本文从工程项目实践的角度给出相应解决对策，从优化管理而言是具有一定使用价值的，可促使道路桥梁工程施工管理工作完备开展。

参考文献：

- [1]叶广明.道路与桥梁施工建设管理的技术重点研究[J].四川水泥, 2020(01): 173.
- [2]侯丹.道道桥梁施工中的安全管理分析[J].企业技术开发, 2019, 38(07): 125-127.
- [3]马帮军.道道桥梁施工管理中存在的问题以及优化措施[J].工程技术研究, 2018(15): 125-126.