

山区高速公路桥梁施工难点与管理浅谈

董浩

湖北长江路桥股份有限公司

DOI:10.12238/btr.v3i10.3406

[摘要] 山区的环境恶劣、地理条件较差,导致山区高速公路桥梁工程的施工难度增加。针对山区高速公路桥梁施工情况,分析其地基处理、桥墩设计及浇筑等施工难点,提出加强施工人员安全、材料设备质量等监督管理措施,使山区高速公路桥梁施工质量得到全面提升。

[关键词] 山区高速公路桥梁; 施工; 管理

中图分类号: U412.36+6 **文献标识码:** A

山区公路桥梁施工过程中做好桥梁设计、路基、隧道、交叉施工控制对项目的持续进行具有重要影响。山区公路桥梁施工在公路建设中起到至关重要的作用,在公路桥梁施工过程中要求全面掌握桥梁信息,选择适合的施工方案、工艺技术,加大施工管理,确保施工桥梁符合标准要求,进一步推动山区交通事业进步发展。

1 山区高速公路桥梁发展现状

1.1 施工难度大

山区地势起伏变化大,陡峭,山体结构较多使得工程的阶段性分化复杂。加之,地下水文环境影响进一步增加高速公路桥梁施工难度。工程难度大就会延长施工工期,施工变更几率大。山区公路桥梁设计方案通常使用曲线大纵坡、长桥,从高桥墩施工角度而言,截面积小,墩身高、墩身揉度大。从承担压强方面分析,设计方案应在二者的中心位置才能确保施工有效性。在实际应用过程中,受地势环境影响还需要不断的更改测量,给施工带来较大困难。

1.2 工程造价高

公路桥梁工程具有资金投入密集的特点,施工困难、工期延长就会挤压大量资金使得经济投入力度大,资金运转缓慢。因为山区公路桥梁施工多为阶段性施工,使得在资金分配方面存在滞后性。工程建设前期项目处于建设阶段,后期工程量资金的投入就会受到影响。

如果企业长时间垫费用用在后续施工时经济负担也会越来越大,可能产生一系列连锁反应,影响后期山区公路桥梁施工。

1.3 施工复杂

山区高速公路桥梁路线选址复杂,海拔快速爬升,地形狭窄陡峭、沟壑纵横、地貌类型复杂。地质环境复杂,工程路线穿越断裂带,地震烈度高,不良地质发育。而且气候环境差,工程穿过高海拔路线的雨、雪、冰、雾、风等恶劣天气影响时间长,施工难度大。工程桥隧施工多、技术困难,很多线路展布于悬崖峭壁,项目实施受制条件多。

2 山区高速公路桥梁施工难点

2.1 山区高速公路桥梁施工对桥梁下部地基处理技术

在山区高速公路桥梁施工中,下部结构地基是整个桥梁施工的基础。由于山区地形的复杂性,所以在山区公路桥梁施工中,需要根据不同地形特征来对桥梁下部结构的地基进行处理。在下部结构地基处理中,一是可以利用接触灌浆、固结灌浆等技术对下部结构地基进行有效处理。二是可以利用混凝土防渗技术对下部结构地基进行处理。

2.2 山区高速公路桥梁施工中的桥梁墩身施工技术

在山区高速公路桥梁施工中,对于桥梁墩身设计结构各不相同。对于施工难度小的桥梁墩身通常采用传统的桥梁

墩身施工技术进行处理,对于施工难度大的桥梁墩身要选择多元化的桥梁墩身施工技术来进行处理,从而更好的保障山区高速公路桥梁施工质量。

2.3 山区高速公路桥梁施工中的桥梁模块工程技术分析

在山区高速公路桥梁施工中,桥梁模块施工是重要组成部分。在公路桥梁中,模块在桥梁墩身结构中具有重要作用。通常情况下,桥梁模块长度在1.5米左右,在桥梁模块安装上,需要对安装位置进行确认,避免因为安装措施给桥梁工程施工带来影响,也会在一定程度上增加施工风险。

3 山区高速公路桥梁施工管理探索

3.1 材料与机械设备管理

公路桥梁施工过程中,材料和机械设备是不可或缺的组成部分,质量安全关系着桥梁施工能否顺利进行。首先,在材料选择方面把好质量关,检查材料是否符合标准要求,比如:混凝土、钢筋等,检查强度和承载力,检测可以参照高精度三维有限元分析技术展开承载力检验。同时,检查混凝土配比度、性能是否符合要求,确保桥梁施工满足规程要求。其次,对机械设备展开质量安全监督,做好日常养护工作,避免运行时发生故障延误施工进度。

3.2 加强质量监管,加大人员安全控制

要求施工人员规范施工, 管理人员深入现场加强质量监督, 禁止以次充好、偷工减料行为出现, 一经发现严惩不贷。工程负责方与投资方做好交流工作, 各单位应深刻意识到节约成本并非代表节约建筑材料, 要以桥梁施工质量为重, 工程质量必须要达到规程要求, 才能在后续应用时发挥交通运输作用。此外, 完善质量保护检测体系, 检查材料质量参数, 明确分工, 确保桥梁工程质量符合标准要求。

山区高速公路施工过程中, 人员管理也是重要影响因素, 提高施工人员安全意识、施工水平, 深入研究安全隐患问题并深入研究处理。施工过程中加强安全保障措施, 例如: 高空施工和操作平台上下通道施工过程中注意安全保护, 清理杂物, 避免生命安全受到威胁。

3.3 沿用新样式质量检验方法

虽然公路施工质量与市场经济有着密切联系, 但施工时还需注意切勿本末倒置, 管理方案要具有实效性, 不符合规程要求的人员及时淘汰。伴随着公路施工质量控制体系的完善, 监管主体虽然没有否决权, 技术与行政单位处于对立状态。为此, 项目经理应积极发挥职责作用, 创建质量管理职责体系, 确保公路施工质量控制有效性。公路施工质量重视审核评价, 在后续组织质量会议中保证

各施工队伍质保人员全部参与到其中, 明确当月工程质量状态, 迅速将隐患问题提炼完整。另一方面, 制定科学有效的应对方案, 强调在交流时完善质量控制经验。

3.4 伸缩缝与排水

为保证质量管理有效性, 工作人员需定期检验桥梁伸缩缝, 加强伸缩度控制保证桥梁与自然环境、外部环境之间处于稳定状态, 这也是工程质量控制的核心。在排水性能方面应尽可能延长桥梁使用时间, 施工时做好防水层控制, 协调纵面和横坡之间的角度实现顺利排水, 确保公路桥梁施工质量满足要求。

3.5 钢筋质量管理

第一, 钢筋在加工棚统一加工与下料, 加工时调制、弯折、截断都应满足技术规程要求。第二, 施工后进行钢筋编码排序, 运送到现场后准备绑扎、焊接。同时, 墩柱主筋连接过程中需将接头错开35d以上, 接头钢筋面积不可超出总面积的1/2。钢筋安装偏差需根据中心点为标准, 保持在2cm内, 墩柱边侧使用标准高度的垫块用于钢筋保护层, 保护层厚度在3cm以上。

3.6 养护管理

初期桥梁工程建设完成后准备模板施工, 需避免泥浆渗漏, 后续运行则要加

强养护管理, 避免产生质量问题, 比如: 桥面裂缝、桥墩开裂等, 做到发现问题及时处理。养护期间, 工作人员根据标准规程实施维护措施, 有助于延长桥梁施工年限, 更好的推动交通运输事业进步发展。

4 结语

山区高速公路桥梁施工具有施工复杂、投资大的特点, 容易受到外部环境影响。为此, 需加大施工质量管理、健全质量管理体系、落实责任制, 保证路基、路面、桥涵、隧道各环节施工规范, 达到理想的施工效果。反之, 若公路桥梁质量不达标既影响企业经济效益提高, 还会给社会造成恶劣影响。因此, 公路桥梁管理需立足于多方面、全过程。

[参考文献]

- [1]刘德春.山区高速公路桥梁施工技术要点与质量管理探究[J].城市建设理论研究(电子版),2017,(036):208.
- [2]马跃.桥梁施工技术要点与质量管理[J].黑龙江交通科技,2019,42(8):166.
- [3]李坤.浅谈山区高速公路桥梁施工技术要点与质量管理[J].江西建材,2016,(2):189.
- [4]蓝智贤.山区高速公路桥梁施工难点和工程管理浅谈[J].建设科技,2017,(3):89.