

普通公路桥梁的现场施工技术应用探究

李政洪

垫江县公路管理局

DOI:10.32629/btr.v2i9.2489

[摘要] 普通公路桥梁现场施工技术水平不仅是工程建设速度体现,更是周边老百姓人身财产安全得到保障的体现,因此为了保障普通公路桥梁施工的顺利进行,本文阐述了普通公路桥梁施工的主要特征,对普通公路桥梁的现场施工技术应用进行了探讨分析。

[关键词] 普通公路桥梁; 施工特征; 现场施工技术; 应用

普通公路桥梁工程现场施工能够体现施工人员以及监理人员等的职业素质与工作责任。因此施工单位应该在结合工程实际情况的基础上,合理运用现场施工技术,从而实现普通公路桥梁工程现场施工的顺利开展。

1 普通公路桥梁工程现场施工的主要特征

现场施工对于确保普通公路桥梁工程施工质量、施工进度、施工成本具有重要意义,所以需要高度重视现场施工。其主要具有以下特征:

1.1 大多数普通公路桥梁施工在露天条件下完成,因此普通公路桥梁施工受气象条件影响巨大,恶劣的天气会严重的拖慢工程的正常进度,甚至中断施工。

1.2 工程建设持续时间长。普通公路桥梁一般会需要几年的建设时间,大型公路桥梁工程耗时更久,就算是小型的桥梁,耗时也长达数月甚至一年以上。在这样的时间段内,工作人员不断被削减的耐心和细心使得工作中的疏忽增加。

1.3 每一项公路桥梁工程的施工地理条件都不相同,每一项工程都需要根据具体条件进行设计和施工。

2 普通公路桥梁施工存在的主要问题分析

普通公路桥梁施工存在的问题主要表现为:

2.1 排水问题。普通公路桥梁投入运营后出现最多的问题就是排水方面的问题,不仅降低了桥梁的通行能力,也增加了行车风险。导致排水出现问题的原因主要是排水施工没有落到实处,排水管道的质量存在较大问题,而且还存在局部混凝土松散引起渗漏,而根本原因则是排水设计不合理。

2.2 施工材料问题。在普通公路桥梁建设的过程中,施工材料的运用在一定程度上影响着普通公路桥梁建设的质量,施工材料是公路桥梁建设的重要基础,同时也是普通公路桥梁建设质量的重要保障。因此,应该加强对普通公路桥梁建设中施工材料的监督与管理。但是,目前来看,我国缺乏严格的施工材料管理制度,其中部分施工材料存在质量不合格的现象,这就对普通公路桥梁建设的质量造成了一定的影响。

2.3 施工质量问题。目前我国普通公路桥梁施工相关企业获得了较好的成绩。但是,与一些发达的国家相比较,我国普通公路桥梁建设存在着一定的差距,这就证明我国普通公路桥梁现场施工中存在一定的不足。对于普通公路桥梁整体

来说,控制普通公路桥梁施工的质量存在一定的难度,这就不利于推进我国普通公路桥梁的建设。

3 普通公路桥梁的现场施工技术应用分析

3.1 路基施工技术应用分析。普通公路桥梁路基所使用的填料性质及其压实的效果将直接关系到事后的路基施工质量,目前改进填土要求和压实工艺是改善路基施工质量的最有效、最经济的方法,对路基填料的选用应采用CBR值表征路基上的强度并引入路床等概念,我国的地基夯实技术得到了很大的发展,目前的路基压实施工普遍采用大吨位的压路机,碾压效果也有了明显改善,为提高路基的压实施工起到了显著的作用;在软土路基的处理方面采用了灰土挤密桩、轻质路堤、土工合成材料加固等方法。

3.2 路面施工技术应用分析。普通公路桥梁工程的路面主要是混凝土路面,因其具有很大的刚性、良好的稳定性以及抗疲劳性能,且线型顺畅、美观,在提高山区的公路桥梁路面等级施工方面也表现出良好的适应性,对于路面施工的技术要求,主要表现在材料的各项指标符合规范、施工机械的配备以及施工工艺的连续性,而工程材料是普通公路桥梁桥梁施工的物质、技术基础,也是直接影响普通公路桥梁桥梁技术应用和发展的关键性因素,所以应对采购的材料进行检验,以便选用符合技术标准要求的材料;另外对于拌和设备的选用也很重要,因为它直接影响着沥青混合料的拌和质量及产量,所以拌和设备应满足工期的要求及工作的连续性要求;沥青混凝土路面的平整度主要取决于摊铺机,所以要求其效率高;压路机采用双钢轮振动压路机及轮胎压路机的组合施工。

3.3 混凝土浇筑施工技术应用分析。混凝土是构成道桥工程的主体,混凝土的施工分为数个阶段,首先是混凝土的配比和预拌。混凝土一般由砂土、水泥灰,石灰、化学粘合剂等组成,其硬度和韧性直接取决于混凝土的配比,工程上一般先按一定的比例配制出样品,然后检测其各项性能是否满足施工要求;混凝土的预拌目的是将各个原材料混合成相对均匀的浆体,为灌浆和浇筑做好准备,这个程序一般在大型搅拌机中进行。在预拌完毕后,就需要向施工现场输送,为了克服人力输入运量小、劳动强度大的弱点,一般使用自动传送技术。其次,就是混凝土的浇筑。

如何提高工程建设管理及其质量控制

毛民杰 陆小燕

桐庐惠民建设有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i9.2483

[摘要] 随着建筑行业的发展,对工程建设管理工作以及质量管控的要求,有了更高的要求。就我国工程建设管理的实际情况来看,我国工程管理与质量管控发展较为缓慢,可以说阻碍了我国建筑行业的整体发展,因此使得工程管理与施工质量控制,已经成为了建筑行业研究的主要课题。

[关键词] 工程建设; 施工; 质量控制

1 工程管理发展趋势

随着信息科技的发展与应用,使得各个领域不断朝向信息化与现代化方向发展,建筑行业也不例外,在建筑设计中借助BIM软件与测绘技术等,来提升工程设计与勘测工作效率,确保工程设计阶段的质量,同时在工程建设过程中,使用大量现代化设备,来提升建筑施工的效率与质量,提高工程质量管控效率。

2 工程管理与施工质量控制的影响因素

2.1 施工工艺

工程管理的重点是质量,而质量管理工作的重点是施工方法。施工工艺对工程施工质量的影响较大,随着新施工方

法的不断更新,对施工人员的技能水平要求较高。新施工技术的应用,需要做好施工勘查与调研研究工作,以确保工程管理以及质量控制的质量与效果。

2.2 人员因素

工程管理的主要对象就是人员,施工人员的技术水平直接影响着工程设计成果的转化情况,基于此施工人员也是质量管理的主要对象。就目前建筑行业整体发展情况来看,建筑行业缺乏现代化施工人才,由于缺乏有效的管理,使得工程管理问题不断地涌现。

2.3 工程材料因素

影响工程管理与施工质量控制的因素中,材料因素的影

3.4 排水施工技术应用分析。除了一些重大的自然灾害(如地震、滑坡、泥石流等)外,对路桥损害最大的自然因素莫过于水的侵蚀了。尤其是在多雨的南方,这种损害表现得更为明显。因此,使用恰当的施工技术做好普通公路桥梁工程的排水同样十分重要。在工程上,最普遍采用的施工技术是坡度法。将路桥的路面中心建造的比较高,两边比较低,形成一定的角度,从而将路面积水排出去。同时,为了更方便地排水,在路侧还建有排水沟或排水管道。最后需要强调的一点是,路面的长期使用不可避免地会出现裂缝,对这些裂缝应进行及时修补处理,也是防水施工的重要组成部分。

3.5 预应力施工技术应用分析。普通公路桥梁工程中的预应力施工技术发展,其不仅表现在发展了多种预应力混凝土结构体系,而且在材料方面研究和开发了高强度的钢材、高强高性能的混凝土应用技术,并且在研究和应用后张法、先张法预应力施工工艺的基础上,总结和形成了适合我国国情的预应力施工的成套技术,包括先张、后张、有粘结、无粘结、后张自锚等方法以及配套的各类锚夹具和张拉设备,并且在公路桥梁的应用中,预应力混凝土技术的优点发挥了重大的作用,预应力混凝土的结构类型在不断发展中也日渐丰富。

3.6 过渡段施工技术应用分析。道桥过渡段是施工中的重难点,要充分运用先进的测量工具和分析工具对其进行前期设计,在施工中严格落实这些设计要求。

3.6.1 科学设置过渡段。一般在进行路基和桥梁的连接时都会出现一定程度的沉陷,但是由于桥梁是刚性结构很难发生形变,在处理软土基问题时根据路段强度系数运用科学的设置方法缓和过渡段,可以大幅度提高路基的强度。

3.6.2 合理选择施工材料。为了保证普通公路桥梁工程的使用性能,要选用合理的施工填料,一般要注意两点内容,一是根据实际情况进行选择,就是要对施工土壤进行测试,掌握其性质从而为施工材料的选择提供依据;二是要预料到选用的施工材料可能会对建筑产生的影响,尽可能地选择透水性能优良、孔隙率小、压实度高的材料。

4 结束语

综上所述,普通公路桥梁工程作为国家重要的基础设施,其施工技术贯穿于整个桥梁施工过程,并对普通公路桥梁工程质量具有重要影响,因此合理运用现场施工技术对保障桥梁工程质量非常关键,所以对普通公路桥梁的现场施工技术应用进行分析具有重要意义。

[参考文献]

- [1]侯楚楚.市政道路桥梁的现场施工技术应用探析[J].四川水泥,2017(05):37.
- [2]龚诗迪.道路桥梁施工中现场施工技术的应用[J].中国化工贸易,2018(08):132.
- [3]刘小永.道路桥梁施工技术发展方向探讨[J].住宅与房地产,2017(12):47.