

控制公路桥梁工程施工常见事故及处理对策

刘 阳*, 姚多喜, 祝绍猛

安徽理工大学地球与环境学院, 安徽 淮南

Email: ly1337783508@163.com

收稿日期: 2021年6月7日; 录用日期: 2021年7月7日; 发布日期: 2021年7月15日

摘 要

公路桥梁作为我国基础设施建设中的关键一环, 对于我国的经济发展, 人民生活质量的提高, 有着十分重要的作用。道路可谓是国民经济的命脉, 是其他运输方式完全无法代替的。道路桥梁的建设对于我国的经济拉动作用十分明显, 对与其相关的钢铁制造, 矿石开采业等等都有十分重要的作用。本文写作目的在于对道路桥梁建设施工中的问题加以分析, 并对相关的处理措施加以探讨总结, 旨在形成一种对于桥梁道路事故问题的处理策略。

关键词

道路桥梁, 工程施工, 事故, 处理对策

Control Common Accidents in Highway and Bridge Construction and Countermeasures

Yang Liu*, Duoxi Yao, Shaomeng Zhu

School of Earth and Environment, Anhui University of Science and Technology, Huainan Anhui

Email: ly1337783508@163.com

Received: Jun. 7th, 2021; accepted: Jul. 7th, 2021; published: Jul. 15th, 2021

Abstract

As a key link in China's infrastructure construction, highway and bridge play a very important role in China's economic development and the improvement of people's living quality. Roads are the lifeblood of the national economy and cannot be replaced by any other means of transportation. The construction of road and bridge plays an obvious role in driving the economy of our country,

*通讯作者。

and plays a very important role in the iron and steel manufacturing and ore mining industry related to it. The purpose of this paper is to analyze the problems in road and bridge construction, and discuss and summarize the relevant treatment measures, in order to form a kind of bridge road accident problem treatment strategy.

Keywords

Road and Bridge, Engineering Construction, The Accident, Treatment Countermeasures

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

公路桥梁建设的安全高效施工对于一个国家的经济，甚至相关的钢铁制造业，矿石开采业都有很好的促进作用。[1]我国拥有九百六十万平方千米的土地以及广阔的领海，这样广大的国土面积使得我国的地形种类复杂多样，气候多变，地质类型也十分丰富。[2]总体来说，我国的东部地区经济较为发达，交通设施建设也发展的更加迅速。而西部地区的交融设施建设稍微落后，目前也处在初期发展阶段。因此，为了应对我国的具体实际，对道路桥梁的设计应该更加的多样化，更加灵活，考虑的因素范围也应该更加广阔。[3]同时，从业者还应该从大型的难度高的道路桥梁项目中积累经验，这样才能保证工程高质量高标准完成。近年来，我国虽然对道路和桥梁建设管理力度在不断加大，但安全隐患问题依然存在，对于这些可能存在的安全隐患问题必须制定相应的处理措施，[4]从而促进工程建设的安全高效。

2. 公路桥梁施工中所存在的问题

2.1. 稳定层施工问题

(1) 稳定层一般是有石灰粉和水泥来填充的，这里面存在一些多发的常见的问题。第一个就是水泥粉和石灰渣搅拌不均匀的问题。[5]因为在道路桥梁的施工中，稳定层是中间层，因此施工人员经常会不重视稳定层的施工，进而在施工中放松警惕，不严格要求。具体表现为三种：没有掌握住摊铺的标高，摊铺层次不够清楚，摊铺层厚度不够均匀。

(2) 稳定层施工中容易出现的第二大类问题是没有很好的掌握稳定层填充物的含水量。施工对于混凝土料没有进行严格配比，甚至导致存水现象出现，从而可能导致统一摊铺无法进行。同时对于后期的碾压施工造成一定风险，后期对碾压的标准会提高，一旦碾压不够严格，就很容易发生弹簧式龟裂[6]。

(3) 稳定层碾压是重要环节。如果碾压不好或者不均匀，就会使得稳定层的结构和承重能力受到影响。碾压的过程中要严格遵循有关规定，保证工人施工过程按照相关规定进行。

2.2. 桩基问题

(1) 在灌注混凝土的时候，常见的问题是灌注混凝土表面的标高测定出现问题。[7]这样会对后期的预埋导管工作造成困扰，从而导致拖拔提漏的现象和夹层断柱现象的出现。其次，在后期的钻孔灌注的过程中，容易发生的现象是，超压力不足或者探测仪器不够精密时，灌注混凝土的表面容易发生混入坍土层。

(2) 灌注混凝土的过程中如果发生导管在混凝土中的埋藏深度超过预埋深度,同时碰上灌注时间过长的時候,就会发生导管内外的混凝土流动性变差,导管与混凝土之间的摩擦力过大,进而导致在导管的拔除过程中发生断裂现象,这就是断桩现象[8]。

(3) 另一个会导致断桩现象发生的原因是卡管,卡管的原因主要有两个,一个是工作人员在进行配料配比时过于疏忽大意,没有工作的责任意识,对于相关规定并不在意,导致配料配比出现了很大误差,这样直接导致了配比的混凝土并不均匀。这就是断桩现象或者导管堵塞现象发生的最常见的原因之一[9]。

2.3. 预制箱梁问题

(1) 预制箱梁是十分容易出现问题的环节之一。第一种常见的问题是施工设置未达到图纸的设计要求。比如伸缩缝,防撞墙,泄水孔等。

(2) 在砼浇筑过程中,没有对这一施工项目安排专门的检验环节和检验计划。这就给因为浇筑的不到位而容易发生的跑模,漏浆和螺栓顶杆的松动等问题埋下了隐患。

(3) 另一个问题是预拱度的设置施工没有按照相关的设计来进行,底座的强度还有底座的尺寸容易因此出现不合规现象。

3. 处理措施

3.1. 稳定层处理措施

(1) 在施工时,摊铺环节要大面积进行,不能让摊铺与挖土一起进行。分层摊一定要在施工时达到相关设计的厚度,对于存在的误差一定要在误差范围内,另外还需要提前计算好摊铺系数,这样就可以避免在之后的施工中出现花面或者夹层的现象。

(2) 洒水是施工程序中一道重要的工序,对洒水面进行洒水时一定要做到洒水量均匀,湿度要尽可能相同。

(3) 进行稳定层碾压这一环节时,应仔细检查混凝土料搅拌的是否均匀,仔细检查稳定层厚度是否符合相关的设计,是否施工平整。在进行稳定层碾压这一环节时要测定稳定层湿度达到最佳含水值。碾压时还需注意,要每次碾压都需要和之前碾压有三分之一的痕迹重叠。在碾压完进行验收时,需要保证稳定层没有明显的碾压痕迹,并且压实度在百分之九十八之上。

3.2. 桩基施工处理措施

(1) 桩基施工环节需要严格检测钻孔平台的平整度。在现场的施工监理需要注意并反复审核确认钢筋笼的顶高,这一点需要得到严格控制。

(2) 灌注混凝土料数量应与填充导管的需要相吻合。对于混凝土料运输到了之后应该仔细检查其中有没有不达标的。包括二次搅拌依然不合格的,这时就应该将这些料全部退回。同时,混凝土的水下灌注应该保持连贯性,因为一旦连贯性不能保持,混凝土的灌注后续会引发一系列问题。在灌注过程中,首先应该将导管插入混凝土 2 米到 6 米的深度,以此确保施工的安全性,合理性,有效性。

3.3. 预制箱梁的处理措施

(1) 预制箱梁的设计一定要根据场地的实际情况,通过对梁地形地质条件、水文条件进行合理设计,选择正确的地基处理方式。

(2) 施工过程严格控制在施工前进行明确交底,过程中进行旁站监控,测定地基处理结果,达到设计承载力要求后准许进行基础施工。

(3) 一定要按照严格的施工工序、施工标准及规章制度,对底座的强度和底座的尺度进行严格设计,严禁出现不合格现象。

4. 组织管理预防措施

(1) 切实做好工程的管理

好的施工对于整个工程项目来说只是完成一半,在进行施工过程中,不仅要准备建设的路段进行事故的预防,而且对已完工的路段也需要预防,这样才能保证已经完成的项目工作不会白费。这就需要对于已经完工的路段进行合理的养护,保证道路桥梁的顺利交付。在这个过程中主要是由施工方来进行,公路桥梁项目已交付之后,这一工作就由公路的“养护处”工作人员来完成。^[10]这就需要切实做好施工的组织管理工作,对于已完成路段的养护应该给予充分的重视,调派的人手。

控制公路桥梁的常见事故不仅需要施工方来维护,同时还应该重视日常的养护。但是公路的“养护处”面对的现状是:工作任务量大,人手不足,且工作人员的专业知识不强。要加强对于公路桥梁的养护工作,就需要加强日常的组织管理工作。应该根据辖区内的各处公路桥梁设置常驻的专职桥梁公路养护工程师,不能随意调动工作岗位,这些专职的养护工程师对自己辖区内部的路桥负有责任。这些路桥养护工程师可以自己制定检查计划,检修计划,改造计划,负责监督这些计划的实际落地工作。只有这样分工明确。才能转变目前责任划分不明确,修缮改造不及时的状态。

(2) 养护队伍设置

为了应付现有的养护工作人员任务繁重,专业知识技术差的问题,应该设置专业的养护队伍,并且在每个辖区增加一到两个养护队伍,将养护队伍按照市场化模式运作。同时,要逐渐培养养护技术能手,加强对于技术工人的培训,从而保证可以将路桥工程师的计划彻底实施,并且一步步锻炼技术能力,从而使得队伍可以应付各种突发的危急情况。

(3) 梁检查制度的完善

需要进一步完善对梁检查制度的完善,并严格按照制度对梁做检查,发现问题及时应对并给出合理的防治措施。

(4) 在养护队对辖区内的公路桥梁进行检查之后,应该对路桥情况进行记录并与路桥工程师沟通,对于路桥工程师设计的各项检查维护都应该认真完成。每季度进行至少一次的专业检查。

5. 结语

综上,道路桥梁的施工是一项重要的工作,不仅需要施工者的耐心,责任心,也需要后续合理的检测防护。在道路桥梁的施工过程中,需要严格执行相关的国家施工规范,积极改善施工流程,运用现代化施工方法。因地制宜,因地制宜,节省施工资金,并注意施工过程中的环境保护,采取合理措施,切实保证施工的质量,不仅要保证没有大的阻碍交通运行的问题,同时应该尽量避免之后因为大修等事件给交通通顺,国家经济造成损失。

参考文献

- [1] 余昌. 城市道路桥梁施工质量问题分析与预防[J]. 科技资讯, 2009(12): 56.
- [2] 兰鹏. 浅议道路桥梁施工管理中的问题控制及解决方法[J]. 四川水泥, 2015(7): 180.
- [3] 王卫权. 浅析道路桥梁施工管理中的问题控制及解决[J]. 科技与创新, 2015(2): 60+62.
- [4] 宋利强. 道桥防水混凝土的施工要点分析[J]. 民营科技, 2011(3): 254.
- [5] 卢利国. 道路桥梁施工管理中的常见问题与解决措施[J]. 交通世界(工程技术), 2015(7): 16-17.
- [6] 芦剑. 控制公路桥梁工程施工常见事故及处理对策[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2016(6): 4939-4940.

- [7] 韩艳霞. 浅析公路桥梁桩基施工中的常见事故及处理方法[J]. 装饰装修天地, 2015(3): 300.
- [8] 薛新春. 公路桥梁桩基施工中的常见事故及处理方法[J]. 建筑工程技术与设计, 2016(10): 987.
- [9] 武彪. 公路桥梁桩基施工常见事故及其处理方法研究[J]. 商品与质量(建筑与发展), 2014(9): 73.
- [10] 庞博. 公路桥梁桩基施工中的常见事故及处理方法[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2014(27): 2631-2632.