

桥梁施工风险评估实用方法研究及其在钻孔灌注桩施工中的应用

王航线

安徽省公路桥梁工程有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i9.2520

[摘要] 本文以桥梁施工风险评估实用方法研究及其在钻孔灌注桩施工中的应用为主题展开相关讨论。首先结合我国交通行业的发展情况、桥梁工程建设的实践经验,对其进行了简要概述;主要分析了桥梁风险的概念、施工风险评估实用方法,并在此基础上,重点论述了桥梁施工风险评估在钻孔灌注桩施工方面的应用问题。希望通过本文初步论述可以引起更多的关注与交流,为该方面的理论研究工作、施工实践提供一些有价值的信息,以供参考。

[关键词] 桥梁; 钻孔灌注桩; 风险评估

伴随我国经济的快速发展,现代化建设的初步完成,桥梁工程得到发展的同时,又对经济发展起到了极大的促进作用。近年来,随着城市的发展与壮大,道路桥梁的建设规模、建设技术、建设分工都进行了向复杂、精细化的转变过程,这个过程对科学技术的要求比较高。另一方面,社会活动范围不断扩大,铁路桥梁工程的需求更大,目前我国在这一项目工程中暴露出来的问题来看,其中还存在着一些问题,主要集中于施工工程,所以应该加强该方面的研究工作,从而促进桥梁施工风险评估实用方法的研究与运用能力与水平的提升。

1 概述

邓小平同志曾说“要致富,先修路”。这一发展性原则不但带动了我国交通事业的发展,更促进了沿路各地的经济繁荣,包括现在的“一带一路”经济发展战略都受到这一原则的启发;由于这种发展,在公路、经济、交通之间形成了一个很好的良性互动关系,促进了各种活跃因素的运动;但是,由于我国地理条件、地质条件相对复杂,南北差异更大,加上环境因素、季节变化、温度湿度等影响,都大大增加了桥梁工程施工的风险,因而加强风险研究与预案制定,有助于做到防患于未然,做到对工程质量的控制与对风险损失的有效降低。另外,经过风险评估方面的问题的研究与方法运用,也能够有效的提升我国在桥梁施工方面的整体水平,带动我国在这方面的研究突破。

2 桥梁施工风险评估实用方法

2.1 桥梁风险。风险通常指的是事情发生危险、失效的可能性,或当事情发生后,结果的严重或损失程度。所谓的桥梁风险,主要是指发生事故的频率、造成事故后果的乘积。再进一步,桥梁施工风险则是指桥梁建设过程中,可能出现的损坏问题、或可能造成的不良后,通常也会指向一种不确定性因素的存在对工程造成的负面影响。

2.2 桥梁施工风险评估实用方法在桥梁施工风险评估实用方法中,主要涉及定性风险分析法、定量风险分析法,以及

定性定量综合分析法三种方法,它们各具特征与倾向,可以互相补充、互相促进,经过对这些方法的综合利用,有利的构成了桥梁施工风险评估的方法体系。首先,在选择的方法中,以定性风险分析法为主,具体而言,就是指以相关桥梁建设所积累的经验、形成的洞察能力、专业知识、专家意见等为基础,构成相应的风险逻辑判断能力;评估者要具有扎实的专业知识、丰富的实践经验,根据自身知识,对施工中的桥梁工程存在的风险进行评估、分析、做出统计数据,给出结论,使其适应范围得到明确化。其次,是定量风险分析法,或者又叫概率风险分析;该方法主要针对于施工工程相关数据,展开具体分析,通常是以建立数学模型,并依据相关的桥梁公式加以运算,从而达到量化分析的目的,给出客观的风险评价,一般认为这种方法准确、可靠,因此它的应用也就较为普遍,并且受到很大程度上的重视。第三,定性定量综合分析法。由于桥梁工程建设本身的复杂性产生了风险评估方面的复杂性;比如,数据的具体细化方面的限制等,因此,采用定性分析、定量分析相结合的方法,有助于促进整体评估上的全面性,并使两种方法互相补给,共同促进桥梁风险评估水平的提高。另外,应该注意对现在流行的“层次分析法”与“模糊综合评价方法”,因为它们不仅代表了西方发达国家的桥梁施工理论与经验总结,也是一种新的风险评估实用方法的发展方向,尤其是在我国与西方国家之间,我国依然在技术、方法、理论研究方面滞后于人,所以,应该积极学习这方面的知识,争取利用“分析法”对其进行细致透彻的研究,然后通过“归纳综合”与“移植”方法,将其更好的应用到我国这方面的实践之中。

3 桥梁施工风险评估在钻孔灌注桩施工中的应用

桥梁施工过程中的风险评估贯穿于整个施工的全过程,因此,在风险分析方面的目标设置可以灵活选择,比如大到整体,小到每一个部分等;通常而言选择标准往往就是以风险因素划分标准为主,以下对桥梁施工风险评估在钻孔灌注桩施工中的应用进行具体说明。

3.1应用前的准备我国山多、水系繁杂,地理地质条件、水文地质条件相对复杂,所以,在开始进行桥梁工程建设之前,需要做好各方面的评估与准备工作;比如,对于桥梁工程所要经过的地段的相关因素的研究,并以模拟或构建模型的方式,先对各种可能遇到的问题进行调研、分析、并找到解决方法;然后,需要结合施工环境及其它因素,分析钻孔灌注桩施工的特点、客观前提,形成一个系统化的桥梁建设分析网络。这是因为施工是一个整体,某个环节出现问题都会影响甚至破坏整体桥梁施工质量,引发事故,以至坍塌问题出现。因此,从施工准备阶段就应该做好风险评估与控制。比如明确施工范围,将全标段施工、单位工程施工、分项工程施工、开工前施工、开工后施工等准备工作划分清楚,进行细致准备,同时做好检查工作。

3.2系统识别钻孔灌注桩施工在桥梁建设中虽然仅为一个部分,但是如同整体与局部的关系一样,它的施工方面也存在个别化的差异性特征,因而施工过程中,除了整体上的风险评估之外,还要对桥梁施工钻孔灌注桩施工中的风险加以分析,从而根据它的工序、特点、方法、作业流程等对其风险预计加以评估,然后建立起风险分析的系统识别,以此推进作业的科学化、合理化、有效化。

3.3专一保障在桥梁施工中,钻孔灌注桩施工工期短,具有特殊属性,所以在具体施工中,应该专一对待,并将其诸如灾害风险、经济风险、合同风险、社会环境风险等,进行统一化分析,最好是通过识别系统的建立与识别,来达到每一个环节施工的质量保障。具体的原则就是,统筹规划与安排,单一化专业施工,按照每个环节,按部就班的完成

工作任务。

4 结束语

总之,在新的时代就要坚持与时俱进、因地制宜、因地制宜。在现代社会的发展中,交通占据着重要的地位,桥梁施工的质量保障可以为桥梁的生命周期提供重要前提,但是由于桥梁施工建设方面的日趋复杂化的发展趋势日益明显,所以在具体的施工中,需要对桥梁施工风险评估进行认真研究,并对其实用方法的运用问题展开细致分析,从而将其更为精准的应用于钻孔灌注施工之中,提升整体的施工质量,为我国的交通事业的发展奠定质量基础,推动我国经济、交通能力、运输范围向着更为广阔的方向不断延伸,促进我国各地区经济向着全面化、互动化的方向发展。

[参考文献]

- [1]张少鹏.桥梁工程施工中混凝土质量控制探析[J].科技创新与应用,2014(20):211.
- [2]张钊.铁路桥梁施工混凝土工艺质量控制[J].企业导报,2014(02):291-292.
- [3]梁进腾.道路桥梁预应力加固技术简析[J].建筑工程技术与设计,2015(4):301.
- [4]何咏,何毅.道路桥梁工程中预应力体外索施工技术研究[J].交通标准化,2013(24):109-111.
- [5]袁东海,周杰.预应力施工技术在道路桥梁中的应用[J].城市建设理论研究,2015(7):81.
- [6]李玺.预应力施工技术在道路桥梁中的应用[J].江西建材,2015(3):101.