

岩土工程勘察设计与施工一体化的实现途径浅析

Analysis on the Ways to Realize the Integration of Geotechnical Engineering Survey Design and Construction

张保国

Baoguo Zhang

中国建筑第八工程局有限公司华北公司 中国·天津 300450

North China Company of China Construction Eighth Engineering Division Co.,Ltd., Tianjin, 300450, China

摘要:为满足市场的需求,岩土工程勘察设计与施工技术水平也不断得到提升。但与其他工程相比,岩土工程更依赖现场分析、岩土数据整理和施工经验,属于半理论学科。因此,改变传统先勘察、再设计、后施工的建设模式,积极探索设计与施工一体化的新模式是岩土工程发展必然趋势。论文首先分析了岩土工程一体化建设的优势,指出了勘察设计与施工一体化的必要性,并对当前岩土工程一体化建设重难点问题予以探讨,最后就如何推进一体化建设提出具体实现途径,以供参考。

Abstract: In order to meet the market demand, the geotechnical engineering survey design and construction technology level has been constantly improved. However, compared with other projects, geotechnical engineering is more dependent on field analysis, geotechnical data processing and construction experience, which belongs to semi theoretical discipline. Therefore, it is an inevitable trend for the development of geotechnical engineering to change the traditional construction mode of first survey, then design and then construction, and actively explore the new mode of integration of design and construction. This paper analyzes the advantages of the integrated construction of geotechnical engineering, points out the necessity of the integration of survey design and construction, and discusses the key and difficult problems in the current integrated construction of geotechnical engineering, and finally puts forward specific ways to promote the integration construction for reference

关键词: 岩土工程;勘察设计;施工;一体化

Keywords: geotechnical engineering; survey and design; construction; integration

DOI: 10.36012/etr.v2i6.2014

1 引言

经历多年发展,岩土工程已形成了一整套的勘察、设计和施工的流程,不可否认其推动了岩土工程建设的发展。但随着建筑行业竞争的日益激烈,以及岩土工程建设环境的日趋复杂,社会对岩土工程建设的质量、安全、工期和成本提出了更高的要求,而传统的先勘察、后设计、再开展施工的模式不仅无法保证勘察质量,也不能保证整个施工的效果,因此勘察设计与施工一体化模式成为岩土工程发展的重要方向^[1]。它不仅可显著改善岩土工程建设的现状,而且在其工期、造价、技术应用等管理上有显著优势。

2 岩土工程一体化建设的优势

2.1 可缩短岩土工程建设工期

①采取岩土勘察设计与施工一体化建设模式,则岩土工程项目各实施阶段的联系将更为紧密,勘察、设计与施工也不再分由不同单位负责,而是以总承包的形式进行管理,将会使环节间信息流通更为便捷,还能够对各环节矛盾进行协调,有效规避环节配合问题,缩短设计工期。

②采取岩土勘察设计与施工一体化建设模式,勘察设计更能充分考虑施工,而施工也能够为设计提供技术支撑,如支撑与栈桥一体化设计、支撑与施工工序协调设计等,从而

【作者简介】张保国(1980~),男,山西长治人,工程师,从事建筑工程施工技术管理研究。

大大加快施工进度,缩短工程建设工期^[2]。

2.2 有利于技术创新与应用

若在岩土工程中实际应用一体化建设模式,那么相关技术人员将着眼于全局,会在进行勘察设计过程中充分考虑岩土施工需求,并且为达到这一需求,注重先进勘察设计技术的应用及科学施工技术的应用,如直斜桩体系在无内支撑结构中的创新应用、桥梁工程中橡胶支座在超大基坑支护结构中的创新应用等,充分考虑岩土工程施工的可行性、便利性和经济性,从而保障岩土工程施工的整体效率。

2.3 工程权责划分更加明确

在一体化建设模式中,岩土工程项目所涉及部门单位数量缩减,在进行权责划分时,因为仅存在投资方与承包方,也更易在合同中对责任予以确定,可有效减少岩土工程实施中的纠纷问题,并且还有效简化招投标流程,提高岩土工程项目实施整体效率。

3 勘察设计与施工一体化的必要性

3.1 大型复杂岩土工程的需求

随着基础设施全面建设的不断深入,大型复杂岩土工程不断出现,面临着周边环境复杂,如地处城市核心区的临地铁深、临保护性建筑的地下岩土工程、地处滨海富水软土区域地下岩土工程、高边坡滑坡治理岩土工程等,为岩土工程的实施提出了很大的挑战。因此,勘察不仅需要研判工程实施可行性,还能为岩土工程设计及施工等环节提供建设性的建议。

3.2 岩土工程技术发展的需求

岩土工程一体化建设的发展,加快了岩土工程技术创新的脚步。一项新的科学技术的发明,通常是基于实际的工程实施中对亟待解决的问题的相关思考。目前,中国在传统模式下的岩土工程勘察设计和施工技术基本成熟,但单纯从理论角度出发来实现技术创新的难度很大。而通过岩土工程勘察设计与施工一体化模式,可以发现有许多新的难题需要攻克,同时也能得到相关技术的新参数及具体的研究方向等,从而推动岩土工程技术不断得到发展。

经上述分析可知,岩土工程一体化建设在岩土工程工期、造价、推动技术创新发展等方面都有迫切的需要,这是传统岩土工程模式所不具备的,岩土工程一体化建设模式将成为未来岩土工程发展的核心动力。

4 岩土工程一体化建设的重难点

4.1 制度法规体系建设仍不完善

从目前的现状看,中国出台的有关岩土工程一体化建设的法律法规非常少,仍未形成完善体系。同时,由于制度法律的不完善,一体化建设缺乏有力的管理依据,导致岩土工程勘察、设计与施工一体化进程受阻。

4.2 传统管理理念的影响

一方面,传统岩土工程施工建设方式在中国的实行对岩土工程一体化模式的推广应用造成影响。另一方面,若实现岩土勘察设计与施工的一体化,必然会带来勘察单位、设计单位和总承包单位之间利益重分配,而且对于一些落后的、单一的总承包企业还将面临淘汰或者合并发展的局面,以至于一体化建设理念推广面临的阻力较大^[3]。

4.3 总承包企业能力的影响

现阶段,随着岩土工程项目数量及规模显著增长,虽然具备资质岩土工程总承包企业也不断增多,但具备勘察设计与施工一体化建设能力的总承包企业相对较少。一体化建设要求总承包企业不仅要具备基础的施工能力,还要具备岩土工程勘察、设计的能力,这对总承包企业人员管理能力和技术水平提出了更高的要求。再加上岩土工程一体化建设模式经历较短的发展期,同时具备勘察设计和施工的总承包企业数量较为有限,这也成为制约岩土工程一体化建设的一大难点。

4.4 质量缺乏有效监督

传统建设模式分工明确,不同企业负责不同的工程建设环节,一旦某一环节发生事故,会影响整个施工的顺利进行,因此各个企业都会互相监督,尽可能地保证岩土工程施工质量。但是将整个岩土工程实现一体化建设,企业将面临很大工作任务量,此时,可能会因经济效益考虑,而一味地降低岩土工程施工成本,忽视了岩土工程的质量要求,以至于施工完成以后存在诸多质量问题,也就很难体现出一体化建设的优势。

5 推进岩土工程一体化建设的具体对策

5.1 加强制度保障,健全法规制度

结合岩土工程一体化建设要求,完善相关的法律法规,形成能够支撑岩土工程勘察、设计和施工一体化实施的制度体系。规章制度能够明确一体化建设中各方的职责分工、实施

流程和质量标准,同时能规范总承包企业的行为,明确指出其应当承担的责任和义务,确保岩土工程一体化建设的落地。

5.2 强化政策引导,明确市场地位

政府部门应当对岩土工程勘察设计和施工一体化建设的模式加强宣传和政策引导,让投资建设方和总承包建设方都能明白一体化建设对工程质量、工期和成本控制中的重要作用,在观念上接受一体化建设的模式。同时,建筑行业还应当明确一体化建设模式的市场定位,将其作为服务业务。从前期勘察设计到工程施工的所有环节,都必须提供附加服务,以此建立完整的一体化总承包企业。

5.3 加强总承包组织体系优化,提升一体化建设管理能力

总承包企业要积极推进内部相关组织结构体系的优化调整,推动岩土工程一体化建设的发展。总承包企业应当建立完整的组织管理体系,建立勘察设计管理机构,招聘专业的技术人才,全面负责工程勘察设计与施工等各环节。同时注重培养复合型管理人才,确保管理人员能够深入了解和掌

握工程勘察设计与施工,确保整个管理工作的顺利开展,从根本上推动岩土工程一体化建设的发展。

6 结语

综上所述,岩土工程作为基础建设重要内容,将会对后续工程开展带来直接影响,而且在实际项目中,无论是勘察设计还是具体施工,均对岩土工程质量及效益产生重要影响。但是,面对岩土工程新发展形势,势必要持续推动勘察设计与施工一体化建设,在逐步改变传统理念的同时,不断完善并调整岩土工程一体化建设法律制度及组织机构体系,推动岩土工程行业的发展。

参考文献

- [1] 岳德发.岩土工程勘察、设计与施工一体化模式的相关分析[J].住宅与房地产,2019(4):211.
- [2] 柴勇.岩土工程勘察、设计与施工一体化模式探讨[J].四川水泥,2017(10):104.
- [3] 徐宝军.浅谈岩土工程勘察、设计与施工一体化模式标准及应用[J].中国标准化,2017(18):172-173.
- [4] 翟午琛.东江流域河源段非点源氮磷污染负荷研究[D].重庆:重庆大学,2016.
- [5] 张婷婷.东江河源段水质污染特征浅析[J].资源节约与环保,2018(6):85+148.
- [6] 江涛,张晓磊,陈晓宏,等.东江中上游主要控制断面水质变化特征[J].湖泊科学,2009,21(6):873-878.
- [7] 杨智辉.浅谈东江河源段水质现状与保护[J].环境,2009(S2):18+20.
- [8] 杨智辉.东江河源段水环境监测断面优化布设探讨[J].环境,2010(S2):73-74.
- [9] 河源市人民政府.河源市东江水环境综合整治工作实施方案[R].河源:河源市人民政府,2013.
- [10] 国家环保局《水和废水监测分析方法》编委会.水和废水监测分析方法[M].北京:中国环境科学出版社,1998.
- [11] 黎文,白英臣,王立英,等.淡水湖泊水体中溶解有机氮测定方法的对比[J].湖泊科学,2006,18(1):63-68.
- [12] 郭翔.东江湖流域农田氮磷污染负荷特征研究[D].湘潭:湖南科技大学,2013.
- [13] 张海春,胡雄星,韩中豪.黄浦江水系水质变化及原因分析[J].中国环境监测,2013,29(4):55-59.
- [14] 高振斌,王小莉,苏婧,等.基于生态系统服务价值评估的东江流域生态补偿研究[J].生态与农村环境学报,2018,34(6):86-93.
- [15] Zhang S, Ji H B, Yan W J, et al. Composition and flux of nutrients transport to the Changjiang estuary[J]. Journal of Geographical Sciences, 2003, 13(1): 3-12.
- [16] 梁秀娟,肖长来,杨天行,等.密云水库中氮分布及迁移影响因素研究[J].中国科学 D 辑地球科学,2005,35(增刊 I):272-280.
- [17] Meybeck M. Carbon, nitrogen, and phosphorus transport by world rivers [J]. American Journal of Science, 1982 (282):401-450.
- [18] 河源市人民政府.河源市水污染防治行动计划实施方案[R].河源:河源市人民政府,2016.
- [19] 于飞.东江(惠州段)及其支流沉积物氮磷分布状况与覆盖修复技术研究[D].广州:暨南大学,2012.

(上接第 74 页)

[J].热带地理,2015,35(1):103-110.