

岩土工程勘察、设计与施工一体化模式探讨研究

师长荣

(山东正元地质资源勘查有限责任公司淄博分公司, 山东 淄博 255200)

【摘要】相对于传统岩土工程施工建设模式,一体化建设模式可大大提升施工速度,降低施工费用。虽然近年来,国内的岩土工程建设规模越来越大,相应的施工技术也有了一定的进步,但是,一体化的方式仍然处于发展阶段。在勘察设计与施工同时进行的时候,经常会出现两者之间的脱节现象,从而使勘察设计环节与施工环节均无法得到切实保障,还会对整个岩土工程项目造成一定影响。

【关键词】岩土工程;勘察;设计;施工;一体化

引言:随着我国经济的稳定发展,所有的产业都在飞速发展,而伴随着岩土工程的数量越来越多,规模逐渐扩大,为我国的岩土工程勘察设计技术发展带来了很大的推动。经过漫长的发展,在国内,随着时间的推移,岩土工程的勘探与设计技术已经越来越完善,在当代的岩土工程建设中得到了较多的运用。在施工过程中,勘察设计是一个非常关键的基础环节,唯有将岩土勘察、设计、施工结合起来,才能不断提高岩土工程项目的整体质量和管理水准。随着现代化工程建设的不断发展,为了更好地适应日益加剧的市场竞争,在未来的几年里,岩土工程勘察设计与施工一体化必将是岩土工程项目的发展方向。

一、岩土工程勘察设计与施工一体化概述

由于我国已有的岩土工程勘察成果较少,且涉及的范围较大,所以对岩土工程勘察与设计的质量及工作人员的职业素养都提出了更高的要求。岩土工程勘探专业人士,必须要在对岩土工程的具体状况有着全面地了解和掌握的基础上,有效结合自己的工作经历以及自己的专业技术,最大限度地保证勘察设计的专业性和科学性,并为有关工作的继续进行提供基础保证。由于人类的需求是不断发现变化的,对勘察设计的综合性要求也在不断提高,今后的发展方向必然是岩土工程勘察设计与施工一体化技术,但目前该技术还未完全成熟,仍处在发展时期。在进行岩土工程施工时,因为岩石的特性存在着一些不确定因素,再加上相应的勘探和设计工作人员对于各自的专业知识理解程度和把握程度不尽相同,这就造成通过使用常规技术对岩土进行勘察的整体把握难度加大。在前期进行得精准、完整的勘察过程中,可以以科学、准确化的数据作为支持,为其他施工环节的工作提供指导和基本的保证,有助于有关工作人员能够快

速地找到问题所在,并给出相应的解决办法。同时,也可以有效地减少未知的危险因素对岩土工程项目所带来的影响,更好地提升岩土工程项目的施工安全性与高效性。

二、构建岩土工程勘察、设计与施工一体化模式的重要意义

(一)有利于促进工程造价管理,提高工程的经济效益

在岩土工程勘察、设计与施工的一体化方式中,工程在勘察、设计和施工等各环节都是由同一个工程施工承包商来进行的。所以在进行工程投资决策的时,只需要与承包人进行谈判,这就可以有效防止交流中的失误,保证资金的正常使用。工程的勘察、设计和施工均由同一承包商完成,能够高效地配置各种资源,并将设计与施工形成一体化模式,提高资源的利用率。并且,承包人在进行工程建设工作时,能按需对其进行优化,从而有效防止工程设计在施工中的经常更改,从而大大节省工程费用。

(二)提高施工效率,缩短施工工期,有益于提高施工效率

在一体化的模式下,岩土工程勘察、设计、施工三者并不是相互独立的,而是根据一定标准密切联系,工程承包单位负责勘察、设计、施工的所有工作,这样可以使勘察、设计、施工各方人员可以更好地进行沟通与合作,从而解决传统模式中出现的交流不畅通等情况,并且可以迅速解决各项工作之间的冲突,保证岩土工程的顺利进行,从而保证工程的施工效率,有效缩短工程工期。

(三)可进一步明晰业主与合同双方的职责

在岩土工程勘察、设计与施工的一体化方式中,业主和承包商的责任更加明确,能够显著减少各类冲

突与争议问题发生的概率，这是因为在这种方式下，可以使项目建设的投标等有关手续变得更加简洁，在项目的全流程中，仅有业主和承包商两方的负责人参与其中。因此也就能更好地明确各方职责。

（四）有助于推动科技的运用和革新

在勘察、设计和施工的一体化方式下，勘察人员、设计人员和施工人员进行有关工作时，能够对其他方面的工作进行更多的综合考量，进而达到更好地完成项目建设目的，提高施工效率。例如，在进行设计的时候，通常会对施工技术展开改良和创新，提升设计方案的科学性和实用性，从而便在施工过程中出现设计变更等情况。

三、岩土工程勘察设计施工整合难点

（一）在品质上没有保证

在传统的岩土工程施工中，工程勘察、设计和施工都是分别进行的，尽管这样的工作的效率并不高，但是从施工质量的角度来说，这种工作方式有更好的质量保证。所以，当工作人员在结束某一项工作后，为了保证下一项工作能够更顺畅地进行，通常会对施工质量更为注重。每一项工作主体间的互相监控也在某种意义上保证了工程质量。但是，在一体化模式下，各环节的工作都是由承包商独立进行的，缺少了应有的监管。加之，部分企业在权衡将经济效益和质量时，经常会为了追求更高的经济效益，而忽略质量，这就导致了工程建设品质无法得到切实保障。

（二）思维模式滞后

由于长期以来我国一直实行都是的勘察、设计、施工分开的传统工程建设模式，使得我国相关工作人员存在着一定的思维定式，因此，在短期之内，很少有人能被新的思维方式所认可，这也是制约思维方式的重要因素。

（三）法制和制度的不健全

就当前的情况来看，与岩土工程一体化模式有关的法律、规范非常缺乏，基本还处在一种空白状态，许多规定都是与传统的方式有关而顺便提到的，由于缺乏相应的法律、法规的支持，因此，在岩土工程勘察、设计和施工的一体化发展受到了很大阻碍。另外，由于缺乏专业性法律法规，使得在建设岩土工程一体化制度时，缺乏充分的、可以作为参考的、有价值的法制。有关单位尚未建立与法制制度相匹配的工作体系。

（四）地质调查不够精确

随着地质调查的深入，地质调查中产生了许多资料和信息，要求有关部门对这些信息进行处理。

地质调查工作完成后，要立即采样并送交化验室做化验。以实验的科学性和数据的精确性为前提，由专业的试验人员运用专业的技术方法这些资料进行分析和测试。在试验中，因为我国勘察设计施工单位资质不够或相应技术水平有限，使得实验工作难以顺利开展，实验数据的精度也不高。在试验结束之后对试验资料进行了梳理，发现多数试验资料的统计处理不当，造成试验的最终结果有很大的偏差。例如，在测试分层图的时候，因为它的土壤有很大的不同，所以需要进行很多次的比较，同时还需要收集充足的检验资料，防止试验的结果和真实的实验成果有太大的出入。

（五）地下水位测量不够严密

我国勘探事业正在高速发展中，但仍有部分勘察设计施工单位不具备勘探条件，只能借助外资理论，而地下水勘察的结果不精确将会对岩石勘察的准确性产生一定影响，在岩土勘察工作中，地下水的测量是非常关键的一步，考虑到地下水水位的持续波动，必须对水位的高低变化情况作详尽的考察，并搜集相关的资料。在某些地区，由于地下水位较高，且含有多种具有较强腐蚀作用的化学成分，必须对其进行详细研究，制定相应对策，否则很容易对后续的施工造成不利影响。对地下水进行检测，通常是对其所包含的腐蚀材料进行检验，在这一过程中容易造成检验结果不精确的问题。如果在管理上，对其检测工作缺乏足够的关注，也会对岩土工程的质量产生一定的影响。提高岩土工程施工中的风险性。

四、关于在岩土工程勘察、设计施工一体化模式中的运用

（一）构建完善的一体化建设模式管理体制

要想将岩土工程勘察、设计与施工一体化模式运用到具体工程施工中，需要一系列的法律规定，比如招标、勘察、设计、施工等。经过勘察、设计、施工一体化模式运行过程及标准的改进，促进其在我国岩土工程领域中的推广。不同地区、不同工程建设的特点，决定了在实行过程中要有不同的侧重，相关人员要从岩土工程的特点出发，参照法律制度及行业标准，建立一套适合工程建设的专业制度，通过制度来规定建设主体与承包者的行动，并对责任进行清晰界定，从而保证一体化模式在实际应用中更好地发挥其作用。

（二）转换思维模式

岩土工程领域相关部门，要加大对岩土工程勘察、设计、建设一体化方式的推广力度，将目前的岩

土工程勘察、设计与施工进行融合,使相关单位及员工清楚了解一体化模式的优势,特别是让从事岩土工程企业看到机会,挖掘出潜在商机,并进一步加以推广。岩土工程勘察、设计和施工一体化的方式属于一种服务型的业务,不管是勘察、设计还是施工,都要为顾客提供高品质的服务。

(三) 借助外部资源力量

就发展趋势而言,实行勘察、设计、施工一体化是岩土工程的主攻方向。就目前岩土行业的现状来看,仅凭一己之力,很难在激烈的行业竞争中占据一席之地。在这种情况下,就要求各企业要加强企业之间的合作,将各自的资源优势发挥到最大,实现资源的有效整合,从而建立起一个发展共同体。目前,我国岩土行业已经成立了岩土工程联盟,为各企业之间的沟通、资源交换,搭建平台。对企业管理人员而言,要清晰的意识到一体化模式的实施,已是发展的必然趋势,要加速企业调整步伐,提高自身竞争力,从而取得更大的市场份额。

(四) 加强问责,健全机构

要确保一体化模式建设工作可以顺利落实,就必须不断加强相关人员的责任意识,对现行机构进行改进,从而使一体化模式建设工作得到更好的执行。第一,改变以往对人员意识、能力要求不重视的局面,使人才意识到建设一体化模式的重要性。与此同时,为保障相关工作人员具有处理工作中各类问题的能力,以保障一体化模式建设工作的顺利开展,必须重视对技术人才的培养,采用不定时的培训活动、外出进修等方式,对相关工作人员的知识体系进行持续的完善,使他们在持续地学习中,能够对新思想、新方式有所把握。第二,工程管理人员、企业负责人,也要改变观念,正确认识到一体化模式的优势,并在实际工作中充分发挥其价值。最终,在确保项目质量达到国家建筑标准的前提下,提高建设速度,以达到可持续发展的需求。这就需要施工企业建立健全的管理系统,对项目的施工进度和总体目标达成情况实施监督。

(五) 加强联系,加强监管

为了加快岩土工程勘察、设计、施工一体化模式的建设进度,就必须要加强对整个项目的联动管理,确保项目实施过程中各环节产生连锁效应,从而为更好地应用一体化模式奠定基础。首先,在健全岩土施工建设制度体系时,要将联动管理机制融入制度体系中,构建完善的岩土工程一体化建设管理制度体系,明确施工目标、施工方法、进度要求和成果评估方法,

以充分发挥联动管理的作用,推动一体化模式建设速度。其次,要充分利用管理部门的职能作用,加强对勘察、设计和施工的监管,安排专业人员,做到事必躬亲。在施工过程中,各部门之间要加强交流与合作,形成良好的互动关系,从而增强建筑项目的管理效果。比如,在勘察与设计,根据整个管理流程,对双方职责范围进行剖析,承包人和投资商之间应该建立起一种互动的联系,有效地对项目的资金进行管理。从而推动岩土工程的顺利进行

结语

综上所述,在岩土工程施工过程中,传统的岩土工程施工方式存在的弊端日益凸显,必须大力推行岩土工程勘察设计与施工相结合的施工方式,确保工程施工的质量。但是,就目前的状况而言,由于缺乏质量保证,观念落后,法律法规不完善等原因,使得该模式难以得到广泛应用。所以,企业必须转变思路,强化对员工的培训,建立健全的一体化施工方式管理体系,为实现岩土工程勘察、设计与施工一体化的目的打下坚实的基础。还需要加强施工现场的协调和沟通,促进施工过程中各方面的配合和协作,从而达到优化施工效率和减少施工风险的目的。同时,也需要注重新技术、新材料和新工艺的应用,不断提升施工的科技含量和水平。在实践中,企业需要积极探索、总结和分享经验,开展技术研究和创新,不断提高岩土工程施工的质量和水平。同时,还需要与相关行业和领域的企业、学术机构和政府部门加强合作,共同推进岩土工程施工的创新和发展。

参考文献:

- [1] 朱文凤. 岩土工程勘察、设计与施工一体化模式研究 [J]. 价值工程, 2022, 41(35):31-33.
- [2] 王文波. 岩土工程勘察设计和施工一体化模式探讨 [J]. 中国建筑装饰装修, 2022(05):180-182.
- [3] 王伟. 岩土工程勘察、设计与施工一体化模式探讨研究 [J]. 地产, 2019(24):133.
- [4] 廖斌. 探究岩土工程勘察设计与施工一体化的实现途径 [J]. 绿色环保建材, 2018(07):103+105.
- [5] 吴先干, 高振宇, 吴诗逸. 岩土工程勘察、设计与施工一体化模式研究探讨 [J]. 建筑知识, 2016, 36(11):87.
- [6] 李辉良, 齐云龙. 浅析岩土工程勘察设计与施工一体化的实现途径 [J]. 工程建设与设计, 2014(10):62-64.