

岩土工程勘察设计常见问题与解决对策

李 阳

中冶地集团西北岩土工程有限公司 陕西 西安 710000

摘 要:近年来随着科学合理技术的快速发展,岩土工程技术也获得了发展趋势推进。在中国社会主义经济社会发展的过程当中,岩土工程在各个领域中发挥了不可估量的功效,因而提高岩土工程品质,强化对岩土工程品质控制,为信息化社会基本建设奠定坚实的基础。岩土工程勘察和设计归属于两个层面的工作任务,将勘察工作中作为支撑,为设计工作中提供可靠的参考依据。目前,行业竞争自然环境比较猛烈,已有的勘察技术与设计技术已经不能满足工程建筑领域具体要求,因此岩土工程的勘察和设计过程的监管是十分重要的。

关键词:岩土工程;勘察设计;常见问题;解决对策

引言

在现代化社会的建设中,要加强对岩土工程勘察、设计和施工一体化模式的重视,该模式相对于传统项目设计模式而言,有着更大的优势,然而现阶段下,此一体化模式没有得到广泛的应用,这更需要相关部门尽快健全相关法规制度,并培养一体化模式的专业人才,尽快促使一体化生产体系的形成,提高岩土工程的质量和效率,发挥中国岩土工程的最大化价值。

1 岩土工程勘察设计的主要内容

1.1 地质测绘

建筑项目在施工以前,理应对工程部位进行地质环境中的测绘工程及管理。应用地质工程勘察技术来了解当地的地质状况,根据详尽、全方位的勘察研究,把握这个区域的地质构造、土层薄厚及其承载力等相关信息,并将这些信息列入岩土工程建设项目的一体化设计具体内容之中。在开展工程项目施工计划方案设计时,可以为设计工作者提供全面的参考依据和理论来源。因此,对其建筑项目地区进行勘察工作时,必须根据项目施工需求、项目设计方案需求、项目选址需求等科学地制订测绘工程设计,将地质标准主要参数勘察做为具体内容开展勘察工作设计方案。在开展此项工作时,必须参照工程设计方案和项目施工细节上的有关需求,制订具备有针对性的地质勘察工作。并且根据不同新项目管理内容,制订出不同的勘察设计,使勘察工作可以顺从全部地质工程的需求。

1.2 勘探取样

在开展地质工程勘察设计中,必须通过勘察抽样的形式搜集各种各样新项目施工的信息,把握新项目施工区域内的土壤层特性、状况和薄厚等相关信息。结合当地的岩土工程地质中岩溶地貌的发育标准,掌握施

工区域内的地基与基础的地貌结构,可以为以后项目施工计划和设计给与可信赖的理论依据。此外,对其底层土层展开勘查抽样时,可以利用钻孔技术来对场地水位变化进行预测和分析判断。在勘查可以对岩土工程勘察流程的多方面施工的有关需求开展把握,根据标准、统一的工程图纸抽样工作,使建设项目的建设质量获得靠谱确保。

2 岩土工程勘察设计的流程

2.1 明确勘察方案

最先,考虑到勘察布局的经济合理性,并布局好勘察地址。本环节关键工作是剖析当场基本的多元性,调查勘察方式的应用精密度,并根据现场地质规定确立相关规定,回应勘察材料,最终递交设计。这也是勘察工作和建筑规划设计的基本结合全过程,关键是依据勘察结论数据信息确立方案策划的含义。对该勘察设计方案不够处明确提出修改建议。

2.2 初步设计勘察

初测可摆脱横断面评测中测量值不精准的难题。主要根据繁杂的地质标准开展基本勘察工作,为建筑构造的前期设计给予理论基础,为建筑基础策略的甄选给予第一手资料,并逐步将原始勘察衔接为详尽勘察环节,如检测打孔布局和深度勘察技术性校准具体要求等。

2.3 详细设计勘察

在详尽勘察中,还要进一步分析总体设计中基本褥垫层的选择是不是适当,并依据建筑基础的埋力度和地压评定建筑基础底版的承受力,以全方位建造模拟的基础梁,进而做出技术指标分析。审查调查汇报,并研究了路基压力影响程度及与土力学指标分析相关的技术细节。次之,必须评定载体层基本的承载能力,评定基本的承载力,来确认其是否满足总体设计规定^[1],及其下边

是否存在软底材。如果出现软弱下卧层,就需要查验承载能力并评定基本的变形程度,最终开展安全检查,并针对地质土壤层的参数撰写安全报告。

3 岩土工程勘察设计常见问题

3.1 岩土工程勘察缺少规范性

现如今我国绝大多数建筑工程在进行岩土工程勘察时,普遍缺少规范性,很多勘察行为过于随意,严重影响了勘察数据的精度。这种不规范性主要表现为:如果原始地貌的地况相对复杂,一些大型的机械设备很难运送到施工场地,所以勘察过程需要技术人员利用手动工具进行操作,或者结合地形图的数据进行计算与编辑,这种不规范的操作将严重影响岩土工程勘察的准确性,会直接增大勘察数据的误差,而且勘查范围也难以做到全面覆盖。除此之外,技术人员在进行岩土工程勘察时,其勘察重心大多放置在关键位置和重点区域,对于非重点区域则是一带而过,所以导致整体勘察质量有待商榷,这也为地基设计带来了一定不利影响。

3.2 管理问题

在开展地质工程的勘察,工作时,由于所面临的每日任务难度高,而且涉及到勘察材料中重度,加上遭受人员及勘察设备的危害,也使得这一工作难度逐渐提升,在开展内部控制时,难度系数会因此增加,可是针对当前的实际情况来说,在开展地质工程勘察工作中,在内部控制层面遇到了非常大的难题,不但是在工作人员中出现疏忽,并且对于仪器设备的正常使用也有问题,然后再进行勘察环节中,针对地质工程勘察方案策划和最后经济收益的过度了解,并没有提高勘察汇报的准确性,因此具体高效率不可以得到保证,加上勘测组织存有控制力差难题,所使用的勘测设备以及勘测方式也和现阶段严途工程项目勘察的具体规定不匹配,而且在开展勘察工作时并没做好充足的准备工作,不但比较严重非强盗勘察工作的整体质量^[2],并且对于后期基本建设也有一定的不良影响。

3.3 容易忽视细节

为了保障建筑工程的整体施工质量,建筑施工企业大多制定了一系列标准的质量管理指标,虽然岩土工程勘察、设计、施工的各个环节相对独立,但是也有利于工作人员对细节的掌控,而一体化模式的构建,工作人员需要从整体角度考虑问题,因此也会对一些细节问题产生忽视,这也会在一定程度上影响建筑工程施工的整体质量^[3]。而为了保证下一环节的高质量开展,建筑施工企业也多会采用一定的质量衡量标准,对已经完成的施工工序进行质量检测,为了通过验收,建筑企业也会出

现重视部分施工环节忽视整体施工协调性的情况。

4 岩土工程勘察设计的有优化对策

4.1 提高勘察工作和设计的一致性

岩土工程勘察与设计中间欠缺一致性,对岩土工程勘察的开展有着重要的危害。实际上,岩土工程勘察与设计紧密结合,紧密联系。可以这么说,仅有将两者有效结合,保证一致性,推动岩土工程勘察的进一步发展,降低人力资本和开支消耗。提升岩土工程公司的经济效益,为建筑行业的发展提供保障。基坑支护设计基坑支护是岩土工程施工的重要环节,也是岩土工程勘测的重点与难点。设计人员必须深入分析施工现场,科学设计基坑支护方案与施工方法,确保基坑支护的最大稳定性。首先,要完善土体取样。基坑土体取样是基坑支护方案的设计前提,只有明确基坑土体的各项技术参数后,技术人员才能以此为依据设计出更为完善的基坑支护方案,为基坑支护奠定基础;其次,保证力学参数选择合理。为了获得最为科学的基坑支护方案,必须要以合适的力学参数作为设计依据,力学参数的合理性可最大程度地保证支护结构的稳定性,从而得到最佳的支护效果^[4]。除此之外,在设计支护方案时也要采用合适的计算方法,确保所有施工环节都有科学的数据提供支持。除此之外,工作人员还需要设计选煤厂的桩体、尺寸数量和施工内容,并充分考虑地层特点确保桩体的合理分布,同时精准计算出桩体承载力,并结合桩体分布形式、尺寸等因素来确定科学的桩基础施工方案。

4.2 统筹协调岩土工程的勘察与设计工作

在展开岩土工程建设中,勘察工作和设计工作是保障全部工程项目顺利开展的重要环节,但在具体情况下,岩土工程的勘察工作与设计工作不可以优良地联系在一起,常常存有脱轨的现象,那样会导致岩土工程工期不确定性,也对岩土工程的工地施工安全与发展产生不良影响。为解决这样的事情,需对岩土工程工作里的勘察和设计给与充分重视,在开展工程项目项目施工方案制订时,必须统筹兼顾勘察工作与设计工作。在过去的勘察工作之中,勘察工作人员会把工作心思放在岩土工程的“质”层面。在开展工程项目的勘察工作时,尽管具备详尽的工作分配,但在勘察数据层面的描写却太过抽象化,不可以将标值和有关自变量相互关系展现细化叙述。设计工作人员在理解了勘察数据以后,不可迅速了解主要内容,这种勘察工作毫无疑问能为岩土工程设计阶段导致阻拦。因为设计工作人员不可以迅速了解勘察数据,促使设计人员的设计环节中,不可以融合勘察数据清晰地制订工程项目设计,令工程项目设

计的精确性和合理性受影响。在统筹兼顾岩土工程的勘察设计环节中,能够科学地应用GIS技术展开勘察工作的数据化塑造,运用GIS技术的数据管理规范化水平,减少岩土工程有关数据的描写难度系数,有利于工程项目设计工作人员迅速了解数据具体内容,为设计策略的制订给与可信赖的数据基本。

4.3 提高防水设计水平

提升设计水准是能够更好地确保防水防渗漏特性的重要基础,必须工作工作人员提升关键技术研究,深入了解目前知识与技术性,合理高度重视防水防渗漏难题。工作工作人员应严格按照防水设计管理体系来开展工作,健全科学合理工程施工方案。为确保建设工程各环节的有机结合,应该根据项目的特点有效设计,并且对各个阶段立即纪录。除此之外,公司还要对防水防渗漏工作工作人员开展培训,从而保障工程建筑防水品质。

4.4 完善管理体制

企业若想实现长远健康发展,就必须以完善的制度为支撑,在工程建设领域,相关企业也要制定一套完善的岩土工程勘察、设计、施工一体化模式的建设管理制度,为各项工作的有序开展提供指导和依据。除此之外,完善的管理体制,还能够对一体化模式的运作流程进行规范,这也有助于一体化模式在全国范围内的广泛应用。不同地区、不同建设项目,岩土工程勘察、设计、施工一体化模式在实施过程中有着不同的侧重点,而规范的管理制度则可以对建设方和承包单位的行为进行规范,同时明确他们的权利和义务,这可显著提高岩土工程勘察设计与施工一体化模式的应用效果。

4.5 加强勘察人员专业培训

技术工程师的技术和素养在一定程度上决定了工程项目测量工程师在具体岩土工程勘察上的表现,也影响着岩土工程勘察新项目质量以及勘察报告的准确性。抽调人员根据定期或不定期地开展职业技能培训,以提升岩土工程勘察团队的专业技术培训,并协助勘测技术人员的操作行为,并主要勘测岩土工程勘察规划里所涉及到的土地方式,进一步规范了岩土工程勘察的相关客观事实方式,并经过培训与交流经验等活动,促进勘测建筑工程设计的技术人员更为了解相关勘测工作经历,进一步增强了勘测人员的科技能力与技能水平。而岩土

工程勘察的服务质量则依赖于勘测技术人员理论知识素质。各科学研究组织和企业都可以在实践岗位中引进按时轮岗制。着力培养测绘人员的专业能力和学术素养,进一步优化岩土工程勘察品质,可以通过定期举办的专业技术培训活动,进一步提高精确测量技术人员的计算机操作技能与基础协调性。保证岩土工程勘察的高品质和高效化。

4.6 加强信息交流平台建设

勘察一体化方式的搭建,离不开设计方和勘察单位中间高效沟通交流,因而,相关部门一定要加速信息交流平台基本建设,而且争取让信息交流平台更为标准化和规范性,真真正正构建起勘察单位和设计方的零距离沟通沟通交流方式,保证数据传递更高效、立即、全方位,进而在源头控制确保方案策划的科学依据与合理化。这就说明,若要充分运用一体化方式的运用效果,有关部门一定要加强信息技术性交流平台的建立,保证信息科技的深度交流与应用。

结束语

综上所述,随着科学技术的迅猛发展,目前国内的岩土工程勘察、设计与施工技术得到了创新发展,传统的施工模式已经不再适应现代化的工程建设需求,而应用勘察、设计与施工一体化的现代化模式成效明显。岩土工程的一体化模式,不仅符合现代工程建设项目发展的趋势,同时也是建筑工程管理运行模式的科学化和现代化发展,是现代化勘察企业长效发展的有效路径。同时对于岩土工程勘察单位而言,可以凭借大企业的勘察和设计,走差异化的市场发展道路,提升勘察企业的服务质量和品质,有效规避市场风险,降低勘察成本,提高经济效益。

参考文献

- [1]张加龙.岩土工程勘察设计与施工一体化的实现途径探讨[J].价值工程,2021,40(33):47-49.
- [2]徐高华.岩土工程勘察中常见问题分析和解决对策研究[J].居舍,2020(27):177-178,184.
- [3]项京.综合勘察技术在岩土工程勘察中的应用研究[J].工程建设与设计,2020,15:31-32+35.
- [4]陈俊任.对岩土工程勘察设计与施工中水文地质问题分析[J].世界有色金属,2021,15:170-172.