

岩土工程勘察、设计与施工一体化模式标准及应用

刘亮, 胡艺凡, 白凯

(西北综合勘察设计研究院, 陕西 西安 710003)

摘要 近些年,我国现代科学技术得到了全面的提升,在科学技术改进创新的推动下,我国社会经济发展水平也得到了全面发展,并且在社会发展和生产建设事业当中,先进科学技术得到了进一步的推广和应用,推动各个行业经营发展模式的持续革新。其中岩土工程事业在先进科学技术的帮助下发生了翻天覆地的变化,相关从业人员在夯实理论基础的同时,也不断提出了更加先进标准的工作开展模式,为工程项目施工建设提供了更加完善的标准方案以及行为准则。而在岩土工程事业当中,相关工作人员要将一体化标准工作开展模式作为管控工作重点,明确一体化标准模式的应用方法和策略,从而提高岩土工程项目建设综合技术水平。

关键词 岩土工程勘察; 施工设计; 一体化模式标准

中图分类号: TU4

文献标识码: A

文章编号: 2097-3365(2024)03-0014-03

1 岩土工程勘察、设计、施工一体化标准模式的具体内容

1.1 基于先进设备仪器提升勘察工作的效率和品质

在工程项目建设事业当中,岩土工程往往属于基础部分的施工内容,其施工工作的安全水平、效率水平以及品质成果,往往会受到行业内部人员的着重关注。仅依靠人工进行操作往往无法达到较为理想的项目建设水平,这就需要工作人员搭配较为先进的仪器设备,对岩土工程施工现场的各类要素进行全面监管,提高勘察工作数据信息的精准性,基于高精度度数据信息作为方案设计工作的基本参考,为后续方案设计以及施工工作开展带来指导和引荐,借此来提升工程项目建设综合效率和品质。

1.2 施工设计环节进行合理创新,提高施工的科学性和安全性

在岩土工程施工方案设计的过程中,往往需要基于大量精准数据信息,保障方案设计内容的时效性,确保实际岩土工程施工过程中能够高效、有序地开展。为此,设计人员要获取较为精准充足的勘察数据信息,在此基础之上开展施工方案设计,不断提出具有创新意识的设计思路,恰当合理地运用各类数据元素,在维护岩土工程项目建设品质的基础之上,不断开创更为丰富的方案设计路径,为房屋建筑创建更多实用性功能,延长房屋工程项目的应用寿命。如果相关数据信息获取不够完整,那么就无法恰当合理地安排工程

项目建设创新元素。为此,工作人员要合理地运用一体化标准工作开展模式,以提升岩土工程方案涉及内容的稳定性和安全性。^[1]

1.3 降低工程项目成本支出,提高工程项目的综合效益水平

相较于传统的岩土工程项目勘察设计模式,一体化的勘察、设计、施工标准项目建设模式更具实用性和先进性,能够大大缩短各个环节的工作开展实践,提高工程项目综合效益水准。详细来说,在一体化岩土工程项目建设模式下,大量岩土工程勘察、设计、施工等环节的时间得到有效缩减,将更多精力放在维护工程项目建设品质上,进而提高工程项目的综合效益。为此,相关管理人员要基于一体化标准模式制定管理措施,进而对各个环节的成本投入以及时间消耗进行科学化管控,确保各个工作开展流程的先进性和合理性,为企业创造更加丰厚的经济效益,有效避免项目建设施工过程中不必要的资源消耗。

2 岩土工程勘察、设计与施工一体化模式标准的应用策略

2.1 构建岩土工程勘察、设计与施工一体化标准模式

相关工作人员在构建岩土工程勘察、设计与施工一体化模式的过程中,勘察设计单位以及岩土工程施工企业要发挥出自身的职责作用。为此,为保障一体化标准模式综合构建水平,相关工作人员要慎重地选

择工程项目建设企业, 尽可能选择行业内实力更为出众、口碑较为理想的大型企业作为主要合作对象, 随后借助专业设计人员、科学完整的现场勘探以及高品质的施工工作, 保障岩土工程项目建设品质, 合理缩减工程项目施工周期, 逐步达到工程项目成本裁减目标。除此之外, 岩土工程勘察以及施工工作必须要恰当、合理地完成, 构建一体化施工标准模式, 首先就要遵循全面性和安全性的基础原则, 这是推动岩土工程项目施工工作高效完成的重要举措。结合实际工程项目建设工作开展状况进行分析, 岩土工程勘察、设计与施工一体化标准模式的建构方法如图 1 所示, 可结合岩土工程的房屋建设特点以及性能标准要求, 对各方面的资源进行优化配置。

2.2 岩土工程勘察、设计与施工一体化模式应用实例

中部某大型企业承接的房屋工程项目建设工作中, 其整体工程项目建设面积达到了 14389.6m², 项目建设内容包含了两栋住宅楼、移动商业配套楼等。每栋住宅房屋建筑设计为 17 层, 房屋高度达到了 55.45m, 并包含了 1~2 层地下室空间, 相关设计人员采用剪力墙结构开展施工工作, 而商业配套楼为 2 层, 主要是以框架结构开展施工工作, 地下室部分会作为车库以供业主应用。相关设计员在采用框架结构开展施工工

作的过程中, 需要提前对工程量、成本支出、品质标准、施工工期等多方面因素进行统筹规划, 采用公开招标的方式对本次工程项目进行外包。在竞标企业当中, a 单位的自身实力较为强劲、项目建设资历较为丰厚, 具备较为突出的竞标优势, 从而获得了最终的岩土工程项目建设资格。针对本次研讨工程项目建设, 该企业选用了一体化标准工作开展模式, 大大提高了岩土工程施工方案设计内容的完整性, 推动了岩土工程施工工作的高效开展, 维护了岩土工程项目的施工品质。^[2]

2.3 岩土工程勘察、设计与施工一体化标准模式的应用方法

2.3.1 岩土工程勘察工作的具体开展环节

相关工作人员在勘察工作实际开展的过程中, 往往都会对工程项目建设区域的地形、地貌、地质条件以及地层结构和地下水位做充分的了解和掌握。第一, 针对工程项目建设区域地形地貌进行勘察工作, 这是由于特殊地形地貌会对施工工作的开展以及施工方法的应用造成巨大的影响和干扰。本次工程项目所在地属于城市中心地带, 附近围绕着大量城市道路, 岩土工程施工场地高低起伏不平, 为了保障后续岩土施工工作的有效开展, 施工单位必须对施工场地进行全面的整平处理。第二, 针对地质构造进行详细勘察。本次工程项目建设所在地位于我国中部地区, 地质构造

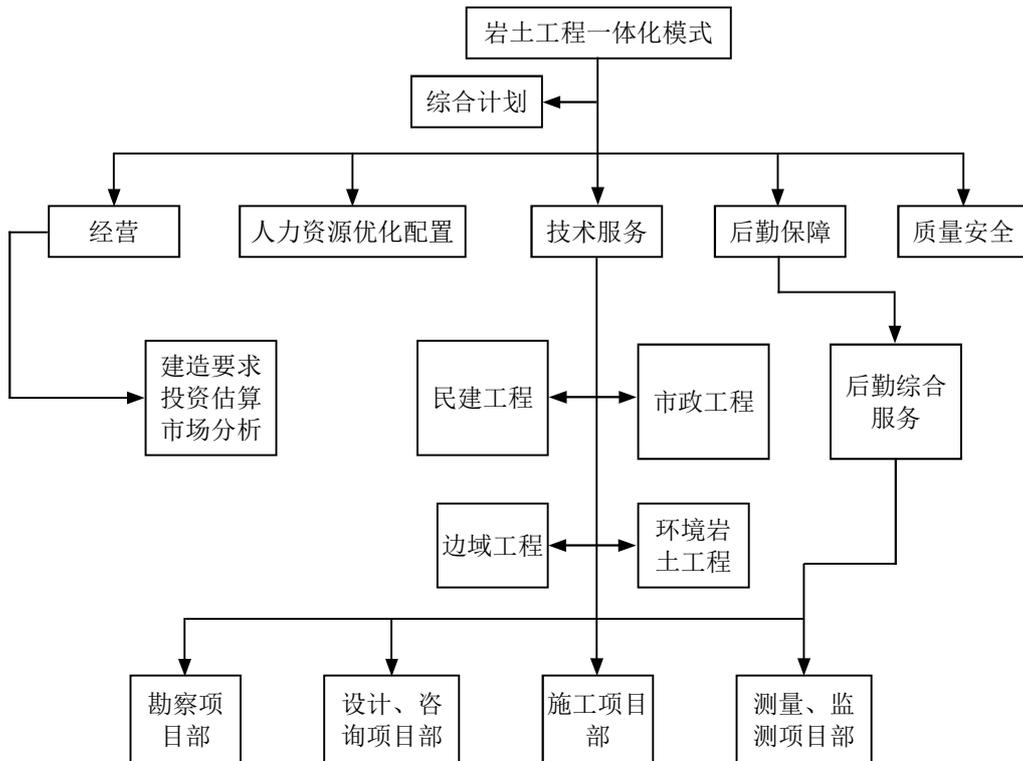


图 1 岩土工程勘察、设计与施工一体化模式的建构示意图

主要是以山地隆起结构为主,同时与东北部的拗陷相互连接,这就导致这一区域始终保持着抬升状态,地质灾害活动相对较弱,设计人员可忽视地质灾害对于工程项目建设稳定性的不利影响。第三,工作人员要对地层结构进行详细勘察。在较为专业的勘察技术帮助下,充分掌握施工区域地层结构的岩土结构状态。第四,获取较为完整的地下水数据信息,针对地下水位的高度、流向等数据信息进行获取,进而评估施工场地地下水温度因素对施工工作的具体影响,本次施工现场的地下水环境属于三类。第五,对地基土壤腐蚀性进行评估。针对本地区地下土样进行试验检测之后发现,这一地区的土样具备一定的腐蚀性,会对施工过程中当中的钢筋以及混凝土等材料造成腐蚀病害,需要在施工过程期间制定相应的防护策略。

2.3.2 工程施工方案设计

相关工作人员针对施工区域开展勘查工作,需要获取多种类型的勘察数据信息,明确本次岩土工程项目建设的地基荷载需求,进而对岩土工程主体结构做出合理搭配。设计人员要对本次岩土工程项目制定多套施工方案。主要施工区域要选用先进施工材料提高基础部分的承载能力,还要在相应的局部位置应用混凝土换填现有的杂填土。而地质结构当中的粉质土层,需要工作人员对其进行挖掘,随后再应用素混凝土对其进行回填处理。除此之外,方案设计阶段过程当中还可提前制定多套施工内容,基于现场情况开展实地考察工作,从创造性和成本规划等多方面进行考量,进而确定最终的工程项目施工方案。与此同时,在工程项目施工建设的过程中,相应的防水工作也是核心重点,工作人员需要在基础以外的部分科学设置防水措施,打造一套完整的实时监测系统,借助现代化智能设备对施工现场的实际状况进行全天候监测,进而提前发现各类问题并及早进行干预。^[3]

2.3.3 项目设计方案的论证

工程项目建设企业要对制定的设计方案进行可行性和安全性方面的论证,通过论证工作的有效开展推动方案设计内容的应用和实施。在方案论证过程当中,工作人员要基于本次工程项目地质和地层的实际特点,对方案设计内容当中的承载力水平以及稳定性能力进行评估。特别是在较为复杂的施工区域当中,技术人员需要对岩土工程处理层位置进行科学设置,基于完整的勘察数据信息以及分析工作,提升方案设计内容的完整性,确保岩土工程施工工作切实有效地开展。

2.4 岩土工程勘察设计与施工一体化标准模式的实际应用

在现代科学技术全面发展的推动下,一体化标准

工作开展模式具备着较为理想的技术性优势,在勘察单位、设计部门以及施工工作共同开展的过程中,真正发挥出一体化标准模式的作用和价值。结合本次工程项目建设实例进行分析,工作人员需要结合工程项目的建设特点以及功能需求,在方案设计以及施工工作开展之前,充分结合勘察工作所获取的地质环境数据信息,制定分区化的设计思路和施工方案,依据相应顺序对住宅房屋、商业房屋和配套建筑开展施工工作,以提升工程项目的施工品质,获得较为理想的经济效益水平。^[4]

当前岩土工程建设事业当中,时常会出现勘察与设计工作的衔接水平不足的问题,特别是设计工作问题较为严重。相关设计人员要基于这一状况,逐步构建起岩土工程勘察、设计与施工一体化工作开展策略。首先,勘察单位要对工程项目建设现场进行系统化的勘察数据收集,随后再基于各个工作的开展顺序和流程,明确各个工作开展顺序之间的衔接水平,还要完成数据信息的统筹规划工作,确保数据信息能够在各个部门和单位当中交流和共享,合理地调配和应用企业的各类资源,提升岩土工程施工工作的综合效率水平,进而达到缩减工程项目建设工期的目标。^[5]

3 总结

在工程项目建设事业当中,岩土工程往往是核心重点部分,相关工作人员要总结传统岩土工作开展模式的问题,积累更加丰富的经验,构建一套更加完整全面的勘察、设计与施工一体化标准模式。本文结合工程项目建设实例,深入探究一体化标准模式的应用方法,从勘察环节、设计环节和施工环节三个阶段作出合理规划,进而充分发挥出一体化标准模式的应用效果,为我国建筑工程事业的发展 and 进步带来支持和保障。

参考文献:

- [1] 宗俊秀. 岩土工程勘察、设计与施工一体化模式标准及应用[J]. 大众标准化, 2023(19):125-127.
- [2] 毛政跃. 岩土工程勘察、设计与施工一体化的模式分析[J]. 工程建设与设计, 2019(22):164-165.
- [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] 黄弘睿. 岩土工程勘察设计与施工一体化模式探讨[J]. 低碳世界, 2017(23):33-34.
- [5] 蔡宗彦. 勘察、设计和施工一体化模式在岩土工程中的应用分析[J]. 福建建材, 2015(03):33-34.