

工程地质勘察的现状与发展

董荣超

武汉华中智能建筑技术有限公司 湖北武汉 430000

摘要: 现如今,随着社会的不断发展,建筑行业也进入到全新的发展局面,整体发展规模在不断扩大。在建筑工程中工程地质勘察是十分重要的一项工作,而之于该项工作,地质问题的处理也十分重要,若不及时察觉并处理地质问题,必然会引发较大的工程风险,甚至会造成难以补救的损失。因此,工程人员需通过地质的调查,了解其中的问题及相应危害,并及时地对危害进行控制,建立合适的防治方案,夯实工程任务开展基础。

关键词: 工程地质勘察;地质问题;危害;对策

1 工程地质勘察的作用

地质勘察在整体建筑工程中起到了支撑性的作用,是整体工程的起始环节。在这一阶段,工程人员可通过地质勘察,了解现场的地质情况,并生成具体的数据资料,从而更加合理地开展后续的施工设计与方案规划。由此可见,地质调查也具备极高的重要性。若无法通过这一阶段,获取准确的地质信息,必然会影响到设计的科学性,进而威胁到工程的质量与效益。工程任务开展期间,工程人员可通过地质勘察,了解现场的实际情况,合理优化工程方案,及时规避风险,切实提高工程规划的科学性与合理性,既能够有效维护工程质量,也能够对生态自然环境形成有效的保护,达到生态与经济平衡的目的。

2 工程地质勘察中地质问题的危害

2.1 地下水位上升

客观来看,导致地下水位上升的因素相对较多,如主观的人为因素、客观的地质因素与气象因素等等。细化来看,人为因素包括但不限于施工、灌溉行为不合理,破坏地下水位结构,导致水位上升;气象因素主要代指降水量突然增大、气温突然变化;而地质因素主要包括地下含水层的变化或岩体的变化。地下水位上升会引发一定的危害,导致土层沼泽化、盐渍化发展,破坏河岸与斜坡等生态自然结构,同时也会对建筑材料造成影响。久而久之,降低混凝土的耐久性,引发安全风险。在建筑物工程中,地基施工是重要的一大环节,会直接影响整体的工程质量,而地基施工也会对土壤质量形成较为严格的要求。地下水位的持续上升会导致土壤被浸泡,进而导致其质量下降,引发工程损失或地基沉降偏移等问题,对于建筑行业的发展有极大的阻碍。

2.2 地下水位下降

地下水位下降是地质中较为常见的一种问题,引发该问题的主要原因在于水资源的不合理运用以及地下土层的破坏。例如,诸多工程在开展期间都需要对地下结构进行调整,开山修路或开采矿物,长此以往会导致地下地质受到极大程度的影响,进而影响到地下含水层的稳定性。久而久之,因地下含水层不稳定,极易引发塌方风险,从而对建筑的安全性造成威胁。此外类似问题的出现会引发地下水位的下降,致使木桩腐烂,因整体的干湿状态无法达到稳定,所以木桩也极易受到影响,并加速石膏层分解速度,引发建筑物的倾斜风险^[3]。某种程度上,地下水位的下降还会影响到岩体内部结构,致使岩体密度逐渐加大,引发坍塌风险,威胁人群人身安全。

2.3 地下水动压力

地下水动压力在某种程度上也会引发较大的消极隐患。通常情况下,若地质环境相对较稳定,地下水位的波动幅度与压力也会相对偏低,但一旦开展工程任务或勘察工作,导致地下水受到外界影响,并会提高地下水位的波动幅度,而地下水压力也会逐步提高,在水位波动幅度与地下水动压力不稳定的状态下,岩土层结构极易发生改变,导致金属物质被稀释,进而引发建筑的安全风险。此外,地下水动压力的快速变化也会导致地基土壤密度与地基稳定性受到影响。一旦地基不再稳定,产生偏移或沉降风险,自然会威胁到建筑的使用寿命,甚至还有可能引发地裂问题、变形问题,阻碍工程的稳定开展。

3 工程地质勘察的现状与发展举措

3.1 强化施工中地下水状态分析

结合结论分析可知,地质会导致水质发生变化。相

对应的,工程地质也会被地下水所影响。在工程地质勘察中,工程人员可通过勘察地质的方式及时察觉其中存在的问题,以防止对工程地质造成消极影响。因而,在具体的勘察工作中,工程人员应扩大勘察范围,能够通过勘察地质,调查相关数据的方式,了解地下水的综合状态,从而更有方向地拟定接下来的工作方案。另外在地质勘察工作中,工程人员还需要了解地下水排水设施,以实时监控动态监控的方式管理施工范围内的地下水位,及时了解地下水位的变化情况,从而及时对其中的不合理现象进行管控,以持续性地监督分析,把握地下水状态的变化规律,从而生成合理的工程方案,防治地质灾害。

3.2 规范地质勘察工作体系

首先,在正式开展工程勘察任务之前,工作人员需按照相关标准对施工区域及周边地区进行全面的地质勘察与勘察。勘察工作结束后,还应生成相应的调查报告,结合标准数据判断地质情况评估可能产生的危害概率与危险概率。其次,应建立完善的地质勘察规范与标准。该项工作开展期间,相关部门需建立完善的工作体系与管理体系,明确地质勘察内容流程、要点,包括但不限于勘察结果的分析及勘察后期的检验。明确标准与制度的支撑下,切实提高地质勘察的专业性与规范性,提高整体工作质量,进而规避危险。最后,应加强工程地质勘察的监理力度。在工程地质勘察体系中,地质勘察至关重要,是其中的关键环节。通过全面且系统的监理,可切实规避地质勘察危害,进而强化工程地质勘察的综合质量。工作开展期间,相关部门应建立完善的监理方案,明确监理范围与监理人员,以轮流监理的方式达到持续性监理的目标,促进勘察任务的持续性开展。

3.3 提升勘察组织人员工作能力

在现代化地质勘察工作中,虽引进了诸多先进的勘察技术与勘察设备,但勘察人员仍旧是其中的主体,会对整体的工作质量造成直接影响。因此,为有效防治地质问题所引发的诸多危害,工程开展期间应有意识强化勘察组织人员的工作能力与工作素质。一方面,应切实提高勘察组织团队的招聘标准,确保参与到该项工作中的人员具备丰富的勘察经验与充足的专业储备,同时应确保其具备较高的勘察能力与问题解决能力,能够灵活

应对勘察工作中出现的各种风险与危机;另一方面,应多多地引进先进技术与先进设备,并及时引导勘察人员进行学习了解,如同位素技术、遥感技术等等,使得勘察人员掌握更多的先进技术,切实提高地质勘察数据的准确性,支撑工程地质勘察工作的顺利开展,规避风险与危机。

3.4 建立完善地质勘察技术体系

由于地质勘察工作相对较为复杂,所以其中会涉及到较多的技术体系与技术要点,在设计阶段,工程人员可通过测绘技术了解地质的实际情况,判断地下水的类型状态以及分布。而后将测绘结果以地质图或比例尺地形图的形式体现,通过这一方式更加直观且具象地展现地质数据与信息,便于技术人员及设计人员进行后续的工程设计与方案设定。现阶段,随着社会的不断发展与科学技术水平的不断提高,在地质测绘工作中也衍生了诸多先进的技术手段,其中就包括遥感影像技术。工程人员可利用遥感影像技术选择合适的地质测绘点,而后利用技术手段,以远程测绘的方式扩大测绘范围,并提高测绘精准性。

结语

总而言之,在工程地质勘察中,地质调查是十分重要的一项工作,可有效支撑后续工程任务的稳定开展,维护工程质量与效益。结合文本分析来看,在工程地质勘察中,地质问题会引发较多的危害,造成较高的消极影响,甚至会引发安全隐患。为有效控制危害,工程人员在地质勘察工作中要做好地下水状态的分析工作,建立完善的勘察工作体系、技术体系,提高勘察分析力度,也应有意识提高个人的工作能力,以支撑勘察工作的顺利开展,加强整体工作的全面性与准确性。

参考文献

- [1] 安成龙,张瑞鹏,李岩涛.工程地质勘察中地质问题的危害探讨[J].冶金管理,2022(19):101-102.
- [2] 梁海军.工程地质勘察中地质危害与优化路径分析[J].城市建设理论研究:电子版,2022(29):139-141.
- [3] 李志奇.浅析工程地质勘察中的地质问题[J].华北自然资源,2022(5):23-25.