

复杂地形地质条件下的岩土工程勘察技术探讨

尹志超

浙江中技建设工程检测有限公司 浙江 杭州 311100

摘要:近年来随着的基础建设基本建设展现出举世瞩目发展趋势态势,在其中,在繁杂地形地质环境下,岩土工程勘察技术发展还在不断提升,但是由于不同类型的地质自然环境,针对基本建设建设会产生一定的实际效果,特别是岩土工程勘察层面尤为明显,针对工程施工形成了比较多不良影响。综合性来讲,由于这类不确定因素的出现,在岩土工程勘察环节中,必须强化对繁杂岩土工程地形、地质等因素的解读,采用有针对性的技术性,推动勘察工作及项目顺利推进,做到总体预期目标。为了方便为岩土工程勘察提供帮助,文章内容对繁杂地形进一步科学研究,处理勘察全过程存在的问题。

关键词:复杂地形地质条件;岩土工程;勘察技术

引言

在我国领土宽阔,地质的种类也纷繁复杂,在这样的气候条件下,开展岩土工程工程施工基本建设,有很高的难度系数,因而,勘察则变成了地质工程工程施工以前的关键工作,倘若勘察工作出问题,往往会危害数据信息的精确性,与此同时也会影响地质工程的设计和工程质量。鉴于此,有关施工企业必须强化对勘察工作的高度重视,同时还要联系实际的地形地质标准,挑选并用适宜的勘察技术性,为此提高勘察工作的高效性,获得精确的数据信息。

1 开展岩土工程勘察工作的重要性

现如今岩土工程的类型是非常丰富的,在施工时,要是没有恰当开展勘察工作,就会影响到整体上的工程施工质量。根据针对岩层的高效调研和科学研究,观察岩层针对工程项目的危害,这类工作便是岩土工程勘察工作。岩土工程勘察阶段存有比较多的构成要素,因而在工程阶段较为很容易产生岩石结构被破损的状况。若想可以防止造成这类问题,就应该选择有效的方法去开展勘察工作,挑选有效的办法搜集各类数据信息。在其中应该按照现场真实情况和土层特性等相关信息开展严谨剖析工作,设定好几个计划方案来展开分析,从而选取最有效的解决方案。岩土工程勘察工作归属于新项目执行的基本具体内容,可以有效具体指导工程的施工顺利开展。在岩土工程勘察阶段,必须科学调查该地的地质标准,科学合理的地质调研是岩土工程勘察工作的前提具体内容,根据把握地质标准挑选科学合理的勘察方式,能够获得更为可信赖的岩土工程勘察数据信息^[1]。

2 复杂地形地质条件下岩土工程勘察要点

2.1 注意勘测点间的距离和深度

对复杂地形地质条件下的岩土工程勘察而言,需要注意的问题技术难点是勘察地址间的距离和深度,造成勘察工作人员的高度重视,搞好基本上勘察工作。一般情况下,岩土工程勘探点间距应当按照技术标准设定,务必按照实际调查状况作出调整,才可以有益于中后期工程项目的稳定开展,不要因为工程项目时间与成本规定而一味应用原来计划方案。可事实上,在地质工程勘察环节中,勘察工作人员通常依照制订的解决方案开展勘察,不按实际勘察状况作出调整,造成勘查地址间的距离没法合理充分发挥,没法精确获得勘查数据信息。此外,因为不太了解区域地质工程地质,未指定最好勘查点,调查点间的距离设定不科学。实质上,调查点发掘深入的设定有如下规定。当所在路基为一般特性岩石层时,勘查点深层为15m;当所在路基为软土层时,勘察点深层一般为18m上下,当本地基本归属于砂砾石层时,深层不适合很大^[2]。

2.2 注意地基承载力的相关指标

针对勘察专业技术人员而言,仅有留意地质工程地基承载力指标值,掌握《建筑地基基础设计规范》的相关介绍,才能更好的执行勘察技术性。尽管取消查询表获得地基承载力指标方式,但具体勘察工程中,特别是路基设计上,很多设计方依然选用这种方法获得地基承载力指标值。一些勘察企业以“地区勘察工作经验”为理由,减少了地基承载力指标规定,严重影响地质工程地质勘察的稳定。不难看出,勘察繁杂地貌地质要求的地质工程,务必融合施工工地详细情况,剖析施工工地的地基承载力指标值,并在这里制订科学合理的工程施工方案,才能确保工程的施工可靠性和可靠性。

3 复杂地质条件下岩土工程勘察技术存在的问题

3.1 野外勘察工作存在的问题

现在大部分调查工作都是在郊外开展,郊外自然环境较为复杂,开展调查工作时遇到很多难题。调查工作人员不掌握地貌的具体情况,无法合理把握调查的重点内容难题。但工作负责人对调查地址和地质标准信息内容把握不全面,挑选不合理调查对策会影响到调查工作的成功实行^[3]。

3.2 勘察资料不够完善

因为地貌地质标准较为复杂,地质工程勘察技术性依然存在一定的难题。常见的现象包含材料不足精确、材料过度老旧等。开展地质工程勘察工作时,首先细心搜集各类统计数据,有利于中后期参照。但是由于一部分地质标准比较繁杂,收集材料难度高,现代技术环境下没法收集完备的地质材料,造成地质材料信息和具体地质状况不匹配问题,材料精确性低。这一部分难题严重影响到地质工程勘察工作的成功实行,没法充分发挥勘察工作的效果。过后挑选对策予以处理时,各种问题难以从根本上解决,从而产生安全风险,危害大众的人身安全。

3.3 勘察人员综合素质较低

因为工程项目地质标准较为复杂,对勘察专业技术人员要求比较高,勘察工作人员在开展勘察工作时,仍然存在诸多问题。通过对比能够得知,一些调查工作人员本身存在一定的局限,胜任不了调查工作,在调查阶段会出现一些难题。在其中,不论是勘察专业技术人员,或是管理者,都不一样程度上出现技术实力和综合能力不够所产生的难题,各个环节小问题持续加重,进而发展成了问题,严重危害岩土工程勘察工作的成功开展。

4 复杂地质条件下岩土工程勘察技术运用

4.1 地下水勘探技术

地下水勘探理论是地质工程不可缺少的勘察技术性之一。

(1)开展地下水勘察技术性以前,负责人应通过地质工程区域内的地面地质构造、表面数据和信息及其专业技能,分析与基本明确地下水的埋藏部位、迈向、总数这些,以此作为基本开展地下水勘探。若勘探过程中遇到了预计以外的水文数据信息内容,工作员应立即依据实际情况调节勘探计划方案、勘探视角、勘探技术性。

(2)地下水勘察工作应当限于地质工程内部结构。区域内的水文条件存有很强的全面性,牵一发而动全身。假如工作员只是对比地质工程区域内的统计数据开展水文水利勘察,必定也会导致材料片面性、信息内容

不全面。因而,考虑到地下水的完好性,对周边区域的水文条件同步进行观察与分析是地下水勘探关键技术前必需提前准备。

(3)依据地理条件、水位线标准明确地质构造的透水性,并依据这些数据搞好水土资源分层次,保证地下水勘探合乎后续工程施工标准^[4]。

4.2 原位测试技术

现阶段在国内的地质工程勘察环节中,原位测试技术的发展范畴比较广泛。原位测试技术性包含具体内容比较多,比如十字板检测技术、静力触探系统等,文中主要是对静力触探科技的有关关键点展开分析。在静力触探关键技术的过程中,勘察工作人员必须高度重视有关问题。首先,勘察工作人员在开展静力触探关键技术的过程当中,必须对探杆位置开展精确的调节,保证其总体区域的科学合理精确,将总体误差范围在2%以内。此外,勘察工作人员在开展勘察操控的捶击贯入环节中,需保障全部探杆处在竖直状态,与此同时不要出现偏移。在操作中,还需要确保整体上的持续性。次之,勘察工作人员应根据探杆深层不一样,对探杆旋转角度捶击贯入的总体间距进行科学操纵,若间距在10m内,需在探杆旋转视角保持在540°,整体上的贯入间距操纵为1m。若整体上的贯入超过10m的话,那样需要把二者保持在360°及0.2m。最终,勘察工作人员在开展捶击的过程当中,若开展50次程序后全部贯入深层并没有超出0.15m,可终止进行测试。

4.3 地质测绘技术

在岩土工程项目施工工地,专业技术人员在科研剖析高多元性地貌地质条件后,必须应用地质测绘技术。在运用该方法的过程当中,相关负责人建立有关评价制度,有益于综合评价建筑施工区域地貌地质详细情况,掌握施工工地资质证书构造,发觉施工工地隐藏地质难题,制订有效高效的应对措施。与此同时,勘测工作人员运用地质测绘技术,能够详尽把握岩土工程项目施工工地的岩土特点、岩土遍布及岩土成份等相关信息,进而全面了解岩土建筑施工区域范围地质变化趋势,有益于确立岩土自身的风化层水平。

4.4 岩层钻探技术

岩土开挖技术性都是繁杂地貌地质环境下岩土工程勘察技术性的重要环节。开展岩土开挖的适用范围是台型钻探机和车载钻机,开挖环节中通常采用沙浆维护崖壁,旋挖时大多采用取芯的形式。一般来说,细沙层岩样采用率要保持在75%上下,但粘土层岩样采用率应超出90%。与此同时,纪录土层的竖直和能力转变,密切关注

各土层趋势分析,梳理数据信息,从宏观和微观上掌握土层产生特点,能够更好地描绘和观察土层,深入研究土层分布格局,获取土层深层样品,搞好岩土工程勘察工作岩土工程勘察有关指标值需明确土层深层^[5]。

5 复杂地质条件下岩土工程勘察技术实施的有效策略

5.1 对勘察和取样技术进行优化和创新

工作人员在开展地质调查环节中,一定要注意沿路的构造方式及方式存在一定的差别。因而,在开展地质调查工作的过程当中,调查工作人员能够适当调整对优质地质区域的调查规定,但是对地质标准极端的地域,一定要重视勘探点间的距离设定。尤其是在一些地质标准极为繁杂的地域,在开展地质调查的工作环节中,工作人员务必保证勘探孔深度合乎工程勘察的需求。工作人员设置权限对应的检测点间隔距离后,持续对它进行调节,获得更准确的调查结论,为中后期的各种调查工作打下基础。

5.2 设置完善的监督管理体系

在开展岩土勘探工作时,必须掌握繁杂的地质自然环境,进而可以更好的开展岩土勘探工作。在其中,因为管控工作有利于岩土勘测的准确性稳定性,在开展工作时,必须不断完善监管机制。应加强勘测工作各个环节的监管,排查数据和信息,能够更好地把握岩土建筑施工全过程,随后联络建筑施工地域地质标准,挑选科学合理的勘测技术性,确保工程项目成功开展。值得一提的是,还需要细心审查合同具体内容,根据国家规章开展调查工作,防止出现跨环节调查难题。施工企业必须基本建设完备的调查团队,协助工作人员积极应对数据信息调查工作,从而提供更加可信赖的调查数据和信息。在这一时期,要加强对调查组建设中的资金分配,提升调查组基本建设,确保调查工作可以顺利开展。

5.3 做好地下水的勘察工作

首先,地下水勘察技术在岩土工程勘察运行中的技术运用原则:最先,勘察人员对水文信息、遍布、水文地质条件开展详细分析,地质工程勘察区过去记载的地下水资源循环等数据资料,并在这个基础上,制订有目的性的地下水勘察技术应用方案。次之,在地下水勘察环节中,地表水资源与地下水中间通常存在相对高度最本质的关系,二者之间通常产生转换状况。因而,调查

人员必须收集地表水资源,并且对收集过的样版开展特性成分水质监测。最终,精确测量人员熟练掌握地下水勘探技术,对深层次土壤层中含有的循环系统地下水开展取样,观察地下水的循环系统动态性和遍布,编写地下水调查测量报告,包含地下水的构成、循环系统和遍布。次之,在繁杂地貌、地质环境情况下的岩土工程勘察运行中,地下水勘察技术的应用关键点有:一是在不同时长环节,岩土工程勘察区地质构造底端区域内的地下水最高水位会出现一定程度的转变,因而勘察人员根据运用地下水勘察技术测出的地下水最高水位尽管标值较为精确,具体水位线将随时变化,其勘查使用价值远远低于预估。针对这一难题,勘察人员需在勘察精确测量最大地下水水位的前提下,对岩土工程勘察区往年最大地下水水位数据和信息展开分析,以估计最大地下水水位变化趋势;二是近些年,在地下水调查行业,地下水分层次调查技术的总体思想体系逐步完善和优化,调查成效比较满意,地下水遍布和周而复始的精密度也有了明显的提升。

结束语:总的来说,繁杂地理条件下岩土工程勘察技术的功效与价值会被更大化。勘察技术应用中,工作中人员应选用专业设备辅助,提前准备地质工程周边材料的搜集工作中,促进岩土工程勘察技术的应用。除此之外,在技术运用环节中,必须技术专业人员和具体指导人员相互配合,在多方面的努力下,才可以最大程度地提高岩土工程勘察过程的精确性,促进地质工程后面工程的施工开展,为岩土工程勘察技术的高速发展营造良好的运用前提条件。

参考文献:

- [1]刘志强.复杂地质条件下岩土工程勘察技术的运用研究[J].建筑与装饰,2021(13).
- [2]张达.复杂地质条件下岩土工程勘察的应用与实践重点分析[J].装饰装修天地,2020(9).
- [3]甘磊,袁伟.复杂地质条件下岩土工程勘察技术的运用[J].百科论坛电子杂志,2021(2).
- [4]覃菊兰.复杂地形地质条件下的岩土工程勘察技术分析[J].工程技术研究,2020,5(1):97-98.
- [5]杨洁.关于复杂地质条件下岩土工程勘察技术的探讨[J].世界有色金属,2019,(19):231,233.