

岩土常见地质问题及勘察探究

刘淑静

西安中交公路岩土工程有限责任公司 陕西 西安 710075

摘要: 人们的生活水平不断提升,也更加重视建筑工程安全性。在建筑工程施工过程中,岩土地质难题直接影响建筑工程的稳定性,因而施工企业必须重视勘察施工工地岩土地质,掌握岩土勘察关键点,依据勘察关键点处理岩土地质难题,提高整体建筑工程的稳定性。鉴于此,本文就岩土普遍地质问题和勘察进行系统研究。

关键词: 岩土;地质问题;勘察

引言

岩土工程项目所涉及到的具体内容较多,在具体在施工过程中我们一定要提升工程质量控制,以免出现质量问题,但实际上许多施工单位在建设施工中效率较低,对于岩土施工中地质难题并未采用有效的措施去解决,加上有关勘察步骤不足标准等问题存有,都很难提升勘察工作效能。因此小编明确提出了几点个人观点,目的在于能够与从业岩土工程项目的同仁们一起促进该领域身心健康井然有序不断前进。

1 岩土勘察基本理论

岩土工程勘察的基础知识主要包含岩土工程勘察的种类与内容。(1)岩土工程勘察的种类。伴随着社会经济发展和设施设备日益增加,公路桥梁、公路、铁路等工程项目日益增加。在各种工程项目的建设过程中,需要做好岩土工程勘察工作中。不同类型的工程项目所需要的岩土工程勘察类型有明显的不同,铁路线、公路、水电工程等勘察的范畴也不尽相同,既需要大量资金,并且对岩土工程勘察的技术要求也很高。(2)岩土工程勘察内容。建筑工程施工中的岩土工程勘察关键包括以下主要工作:对施工现场开展地质环境和岩土工程勘察科学研究,对工程建设的土质进行检验,制作和勘察场地地形图,对土质开展室内试验和原位测试,选择不同的测试方法对施工现场的土质进行检验,并做出岩土水文地质勘察汇报^[1]。

2 岩土地质环境勘察工作中内容

2.1 岩土地质环境勘察的范畴

在建筑施工中,岩土工程勘察的范畴非常大,工作人员必须对岩土工程项目问题进行勘察,对岩土工程勘察设计与岩土工程勘察全过程进行监管及管理。在岩土水文地质勘察环节中,要不断地设计方案和改进勘察计划方案。勘察工作中所涉及到的许多施工工艺,例如必须对回填土施工和木柱、灰桩的施工阶段进行监管^[2]。

3 岩土地质勘察的特点

3.1 隐蔽性

岩土地质环境勘察主要是针对地质环境工程图纸。因为部位的独特性,勘察对象和工作范畴都受到了一定限制,造成岩土工程勘察具备隐秘性。在岩土水文地质勘察中,勘察难度高,工作人员无法简单的了解岩土地质质量,在调研中,工作人员应注意此项工作的隐秘性,制订有目的性的调查方案。

3.2 风险性

在岩土工程勘察中,岩土结构是统一的,由于施工条件繁杂,勘察区生态环境变化多端,直接影响了岩土工程勘察的精密性,增强了勘察风险。在现场施工中,勘察工作人员需要采用适宜的监测系统,对岩土地质环境勘察内容进行合理检测,降低生态环境带来的负面影响^[3]。

3.3 时效性

在岩土地质环境勘察中,因为勘察工作中具备隐秘性,假如工作人员未及时开展土工试验工作中,也会增加工作中安全隐患。因而,必须勘察负责人对岩土工程项目开展跟踪检测,选用有目的性的监管方式,有效管理各种各样不可控因素,推动工程项目的可持续发展观。

3.4 综合性

在岩土地质环境勘察中,岩土路基构造繁杂,涉及到地质环境、工程项目等多方面。因而,针对勘察工作人员的工作思路,必须掌握各种各样专业知识,具有相对较高的专业素质,才能成功进行岩土地质勘测目标。

4 岩土常见地质问题

4.1 基础沉降问题

4.1.1 建筑荷载比较大

假如建筑物的建筑荷载比较大,会到土体环节导致沉降难题。土体压力是指地基纯天然土层在土体中产生的工作压力,因为地基里的土层自身重量比较大,这一部分土层就会形成欠土体土,要是工作人员不妥善处理这

一部分土层, 就容易出现沉降难题^[4]。若是在土体环节中欠缺可靠性, 会出现沉降难题。

4.1.2 建筑地基不均匀

在建筑施工中, 假如地基构造具备不匀的特点, 就会引发沉降难题。地基材料为软基处理和湿陷性, 也会导致地基变型、沉降乃至开裂。假如建设工程环境条件较弱, 施工企业需要使用桩时, 能选科学合理的施工设计和处理办法, 充分运用结构加固实际效果, 防止以上问题。

4.1.3 周边建筑影响

假如建筑物周边有新建建筑物, 一个新的建筑物会影响到建设工程并引起沉降难题。因为新建筑的承载力非常大, 也会导致建筑基础的地应力累加, 造成沉降, 造成两幢建筑物的挠度值和变形, 进而导致缝隙难题, 威胁全部建设工程的安全性。因而, 施工企业要提前对承载力进行预测与分析, 制作出科学合理的建筑构造。

4.1.4 建筑物加层的影响

在建筑物加层的过程当中, 建筑物最原始的承载力会不断增长, 从而出现沉降难题。工程建筑加层前, 施工单位必须事前精确测量地基的承受能力和承载力, 所以需要融洽加层的承载力和建设工程的安全系数。施工单位应该考虑桩基础的承载力。假如压力非常高, 也会增加单桩承载力。工作人员必须细心费用预算建筑物加层后沉降, 并有效管理总体挠度值和坡度。

4.1.5 地下水的影响

在一些施工场地提取与使用地表水的过程当中, 假如过多应用地表水, 可能减少总体水位线, 并引起沉降难题。减少地表水后, 可以改变纯天然土层的严重程度, 更改地基地应力, 造成土层土体难题与地面沉降难题, 威胁建筑物和地下管道的安全性。因而, 在降水施工中, 施工企业必须对周围环境条件进行监测, 制订科学合理的工程施工方案, 为下一步工程施工提供支持^[5]。

4.2 泥石流、滑坡等自然灾害引起的地质问题

在岩土勘察工程中, 常会面临泥石流、滑坡等地质问题。

1) 泥石流。泥石流是伴随着降水产生的, 当降雨较大时, 山上的石头和碎石子会因为降水的侵蚀而松脱, 随后随降水滑掉, 导致泥石流灾难。泥石流灾难的主要原因的因素很多, 比如, 在山坡上随便堆置或过多开挖公路边坡, 及其毁坏植物群落等。降雨量较大的情况下可能会引发泥石流。

2) 岩石坍塌。小山坡表层的一些岩土工程在外力的作用下(如无休止的围垦、随便堆积等也会产生缝

隙), 并且缝隙造成后, 岩土工程的承载能力和可靠性都是会减少。因而, 假如他们遭受明显的内部冲击性或很大的压力, 这种表层缝隙就会快速发展和扩大, 岩石就会在外面力的作用下塌陷。

3) 山体滑坡。当山坡上的岩土工程遭受较大的冲击力时, 例如地震发生时, 山坡上土就会被外力作用弄松, 导致持续下降。外力作用除开地震灾害, 也包括雨水侵蚀和规模性小山坡树杆开采。

4.3 地下水

伴随着地质工程市场的发展, 隐藏难题慢慢显现出来, 特别是地质环境难题。在其中地下水主要指剩下路面以内的岩层间隙里的水, 地下水会让地质工程造成许多不良的影响, 例如: 很多提取地下水, 会导致地面塌陷问题, 或是地下暗河掉线导致地下水能源危机, 对人类的发展不好, 地下水的分离还会导致原先的生物的多样性, 对于我们的发展趋势也不好。若不及时解决, 会导致微灭亡, 最后导致食物网的灭亡, 不益于社会经济发展。与此同时, 地下水所引起的地质工程地质环境难题主要体现在各个方面, 如: 树木生长受微绝危害, 或引起泥石流, 泥石流通常是降雨所引起的, 尤其是在降雨比较大的大城市, 因为雨水侵蚀, 分散的碎石子或石块常常下移挪动, 会让山下的住户造成一定的影响, 工作人员要采取有效处理这类地质环境难题。

4.4 基坑失稳问题

(1) 房屋建筑基本突起。深基坑开挖前, 因为释放出来的地应力, 路基会出现回弹力, 从而出现路基上升难题。在建筑施工中, 承载力会慢慢减少, 开挖深层会不断增长, 底材工作压力会慢慢减少, 土壤层会澎涨, 最终形成坑内回弹力难题。为解决这种问题, 施工企业必须在开挖基坑前进行试验工作中, 明确工作压力增大的临界点, 创建回填土曲线图。(2) 护坡偏移。施工工地土质条件好, 周边无任何房屋建筑, 施工企业能够开挖坡度。在深基坑竖直开挖环节中, 施工企业必须设定服务设施。假如没有支撑标准, 就会造成砂土偏移。假如土壤水分大, 也会降低土地抗拉强度, 进而造成土地资源偏移问题。除此之外, 在高支模开挖环节, 倘若施工企业并没有合理设计排架结构, 或没有确保回填土的压实度, 也会导致护坡砂土的偏移难题。

5 岩土工程勘察技术措施

5.1 建立信息数据库

目前来看我国很多的岩土工程勘察单位没有认识到勘察结果数据和相关信息的重要性, 与此同时欠缺信息搜集和总结的经验和技术性。她们只是把勘察成效用以

当年的勘察必须,通常忽略勘察成效的储存,不益于后期岩土勘察工作中,使其具有一定的片面性。近些年,近年来随着科学合理技术的不断发展计算机技术的成熟与完善,相关岩土工程项目勘察的大多数资料及数据和信息早已上传信息库,能够降低勘察相关工作的实施成本,立即梳理和储存勘察成效,为后期岩土工程项目勘察打下良好的基础。

5.2 规范工程地质勘察

工程项目经理在成功方案策划专项调查计划后,必须高度重视专项调查,依据项目特点制订更专业的地质调查制度,以保证调查报告的科学性和专业能力。在此过程中,应尽力做到下述规定:一方面,需要注意创建规范化的工程项目地质勘察管理体系,确立勘察总体目标、勘察流程和勘察标准,提升勘察实际效果。建筑施工前,地质勘察人员要依据具体流程确立工作职责,依据勘察材料科学研究设计;假如在整个过程中发觉地质难题,务必及时整改相关部门予以处理,以保证工程施工品质。另一方面,要注重地质勘探的监管。地质勘探是一种技术服务工作中。建筑施工企业项目管理人员需具备扎扎实实理论知识和完善的工作经历,从规章制度方面保证工程监理品质。要重视应用现代科技,第一时间把握地下水的改变,为建设工程给予精确高效的地下水信息内容,保证工程项目的安全性执行;应先水位观测作为重要监理项目,并配备专业技术人员,运用相关设备和技术对水位线开展观察和监管,以保证测量质量^[6]。

5.3 结合实际做好地质调绘工作

施工单位也需要结合实际情况做好地质测绘工程,那也是岩土工程项目地质勘探中需要注意的问题一个环节。最先,工作员要充分调动本身职责,积极开展地质填图工作中。所说地质测绘工程,主要指对施工的具体地貌特征和岩层特性进行详细的剖析,进而把握现场施工状况,从而制订切实可行的计划方案来推进岩土建筑施工。当然,工作员也需要充分了解施工工地的岩石风化水平,以便更好地开展地质勘探。岩土工程项目地质勘察本身就是较为全面的,因而做好地质测量工作,为了减少安全事故发生概率及保障作业人员生命财产安全,做好地质调绘工作十分关键。次之,如今地质测绘工程都是地质勘探常用的方式方法,能减轻工作员工作压力,减少地质勘探的效率和效果。有关领导也一定要有自己的技术实力,把自己理论知识与前沿的勘察技术

性合理结合。这样既可以保证岩土工程项目地质勘探的及时性,又可为中国岩土建设行业的高速发展引入活力与活力。

5.4 做好勘察施工的可行性

在实际的岩土工程项目地质勘察环节中,做好勘察和工程的施工可行性分析也是很重要的。地质勘探自身难易度就比较高。仅有保证基本建设方案可行性,才能给市场的发展奠定基础。在其中,项目可行性分析可以理解为对筹建场所可靠性的全面考虑到。有问题,应该采取一定解决方案来处理他们。与此同时,可行性研究更是对适合不适合工程的施工合理评定,能够保证工程进度和品质。其次,项目管理人员也需要深入实际当场,掌握岩土的特性和地表水状况,以保证明确工程施工方案可行性,在保证工程质量的前提下,保证地质勘探作业成功开展。次之,在实际的地质勘探环节中,一旦发现可能会影响工程的施工地质难题,要及时采取有效措施予以处理。一般情况下,可以采用取芯抽样,这可以获得更准确的岩土主要参数,从而建立更切实可行的工程施工方案,进而保证岩土建筑施工安全性,完成盈利空间的最大化。

结束语:地质工程勘察企业需要意识到了地质勘察工作的意义,强化对地表水状态下的监管与分析,并且对有关标准、要求进行不断创新,增强对人员的规定,强化对建设工程地下部分的防锈处理,最后有效降低地质产生的不良影响,着力提升地质工程勘察的品质,提升工程项目施工的品质。

参考文献

- [1]王新富.岩土工程地质勘察过程中的水文地质相关问题研究[J].冶金管理,2020(23):87-88.
- [2]高鸿.水利工程中的岩土地质勘察存在的问题探索[J].珠江水运,2020(19):39-40.
- [3]陈和聪,白娴杰.岩土工程常见地质问题及勘察要点分析[J].工程建设与设计,2021,(06):44-45.
- [4]任凯.岩土常见地质问题及勘察探讨[J].四川水泥,2021,(03):233-234.
- [5]周维超.岩土工程设计视域下工程地质勘察常见问题分析[J].居业,2020,(07):8-9.
- [6]杨冰.山区高速公路地质勘察中存在的问题及解决对策[J].交通世界,2020(23):44-45.