

简谈岩土工程勘察设计与施工中水文地质问题

孔凡龙 李 峰

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司 山东 济南 250002

摘 要:水文地质在建筑工程中属需关键查清内容,是施工早期所需要考虑的重要组成部分,其安全隐患立即能给后续工程施工导致巨大危害,因而在开展岩土工程项目施工以前一定要做好勘察设计方案,对水文地质标准进行科学评定,依据可能发生的难题制订科学合理的解决对策。鉴于此,对水文地质岩土工程项目勘察设计与施工实践活动过程的关键点展开分析,并给出存在的不足,在难题的前提下讨论具体解决对策,以求为岩土工程项目的开展给予合理参照,确保岩土工程项目施工品质。

关键词:水文地质;岩土工程;勘察设计;施工实践

前言

在大自然内地表水变化趋势和运动状态被称作水文地质,目前我国经常会出现各种各样自然灾害,其核心主要原因是水文地质标准转变,比如地面塌陷或是沙子汽化等。在岩土施工中主要是对岩土和砂土予以处理,具体施工基本内容对路基、基本、护坡及其地下建筑执行高效的处置措施。这类问题发生和地表水拥有密切的联系,因而一定要重视对水文地质标准执行分析与科学研究,才可以避开自然灾害的产生,确保岩土工程项目的稳步推进。现阶段在岩土勘察工作中常常会出现各种各样水文地质难题,这就需要勘察工作人员增强对工作具体内容的认知,立即对获得的勘察信息进行剖析与处理^[1]。

1 岩土工程勘察的基本内容和重要性

1.1 岩土工程勘察的基本内容

在岩土工程地质勘查的过程当中,对工程项目环境条件的持续开展调查是促进建设工程井然有序开展的压根所属。开展调查工程项目的的环境条件就需要有关专业技术人员依据掌握到的数据和信息,在对业务深入分析的前提下,把数据统计分析结论做为在工程项目中借鉴的最后数据信息。在岩土工程地质勘查的过程当中,精准定位工程项目所处地貌和所在位置的范畴,防止施工现场环境条件和人文条件危害施工的正常进行,这也是全面性施工新项目顺利完成的最基本确保。岩土勘察工作要在建筑工程设计和施工前开展的必需程序流程,可以利用特殊的方法与技术,对即将施工工程项目开展地场所勘察,能够清楚地把握工程项目地质构造和水利情况,并对于该地区承载力、地表水类型、地表水转变特点等实际情况开展清晰地剖析分析判断,为建筑工程设计和施工工作给予强有力理论来源。施工设计也会受到岩土勘察工作的直接关系,一旦勘察工作并没有清晰地

掌握地质环境和水利状况,勘察工作落实不到位、不具体,就可能会造成一系列的后面施工工作,即使建筑工程设计和施工品质再多也于事无补^[2]。因此一定要做好岩土勘察工作,这时候搞好一项工程建筑基础一部分。

1.2 岩土工程勘察的重要性

岩土工程项目勘察工作人员务必意识到岩土勘察工作的价值和必要性,充足掌握岩土勘察的关键点和基本原则,健全有关的岩土勘察工作规章制度,不仅可以提升工作工作人员的责任担当,还能够提升勘察工作效率。岩土勘察工作是不是实际精确是决定建筑工程设计能够顺利执行的关键因素,会严重影响施工定制的可靠性和可行性分析,还会影响着建设项目的具体工程造价,极大地决定着建设项目的产品质量。因为岩土勘察工作是觉得一项工程能不能成功开展的重要环节,这就要求我们一定要对岩土勘察工作的实质性和精确性十分重视。在岩土勘察工作开展环节中,水文地质情况是勘察的重要环节,假如岩土勘察结论并没有清晰地把握该项目所在地区的地表水状况,极有可能导致房屋建筑发生开裂、缝隙的情况,也会导致全部工程项目的施工品质都受影响^[3]。因而,需要对岩土勘察工作开展严格把关,对勘察工作里的人文地质标准、地质构造进行全方位而清晰地勘察。

2 水文地质问题对岩土工程的影响

2.1 影响岩土工程的耐久性及其稳定性

在岩土工程设计和施工在实践中,一旦出现水文地质难题,很有可能会引发比较严重的伤害。因而,必须密切关注岩土工程建设中水文地质难题。地下水是岩体的主要构造,很有可能在一定程度上影响全部工程的稳定和耐用性。

不论是岩土工程的勘察或是工程项目,都需要高度

重视水文地质难题。假如忽略水文地质难题，将无法充分保证岩土工程的总体品质，在一定程度上牵制岩土工程作用发挥。

地下水难题一般起因于地下水位的改变。不管地下水位是逐年上升或是下跌趋势，都在一定程度上影响岩土工程品质，可能会对岩土工程导致一定伤害，从而造成岩土工程特征的转变。可是，地下水位的改变很有可能遭受人为要素与自然要素的影响。地下水位的改变比较严重影响岩土工程的使用性能和可靠性。裂隙水构造温度、施工方式、构造产生变化，也会引起一定程度的地下水位转变，给岩土工程产生很严重的安全与质量风险。

2.2 破坏岩土工程的整体性

在岩土工程的勘察中，水文地质至关重要。水文水利详查是岩土工程勘测、设计与施工的重要组成部分，这一阶段质量以及实际效果立即影响后面设计与施工。岩土工程水文水利精确测量所获得的各种各样数据真实性太低会造成主体建筑构造裂开，减少工程施工质量，比较严重影响岩土工程的一致性和高效率。因而，在岩土工程勘测时要重视水文地质点评，依据岩土工程设计和施工的具体规定，积极主动开展地下水功效与影响调研^[4]。对水文地质自然环境进行全方位全面的分析总结，在这里情况下完成岩土工程可靠性设计。融合地区具体情况，明确对应的防治方法，将工程质量问题风险性降到最低，从而减少地下水水体对项目总体品质的影响、地面塌陷等一系列问题，充分保证岩土工程设计和施工的总体品质。

在具体勘测环节，规定相关人员对工程项目种类开展相对应估计，充足留意地下水对岩土工程各类影响，揭露地下水对湿陷性土、软土、软基处理岩土工程各类影响。规定相关人员融合深基坑开挖后基坑底版受承压水冲洗的概率进行合理测算，以适度形式系统、全方位地点评岩土工程地质环境难题，最大程度地确保岩土工程设计与施工的总体品质。

3 岩土工程勘察设计与施工中水文地质问题

3.1 地下水水位上升

地下水水位上涨的缘故比较多，在其中降雨是比较关键影响因素。地下水在水循环式系统中占据重要的地位，当降雨量忽然提升，地表径流也会有一定的提升，这将会促使地下水水位发生增高的难题。人为要素会引起水位线升高，在施工过程中对施工区域范围环境条件增添了一定影响，使砂土发生转变，因此水位线也会有所升高。当水位线升高会对建设工程路基的载重实力，危及建筑地基的品质，提升地面塌陷和房屋建筑歪斜发生

的几率，减少房屋建筑可靠性。地下水位升高以后，也会出现地下水网络资源环境污染的难题，给地下水系水资源品质产生影响，影响到了日常生产制造、饮用水。一部分工程作业范围灌溉区之间的距离比较小，如果出现了不科学浇灌的情况会使得某些地区地下水位发生上涨的难题。

3.2 地下水位下降引起危害

地下水位降低的伤害程度较大，造成这一现象的影响因素比较多，在其中人为要素是造成这一问题的重要原因。现阶段地下水网络资源应用市场需求比较大，为了实现日常生产制造饮用水，大家开始很多提取地下水，这使得地下水出现比较严重流失难题，造成地下水位降低。这一现象能给岩土层的结构导致毁坏，造成岩土层会有地基沉降及其坍塌问题。地下水位降低也会给水资源品质造成影响，使之慢慢发生加重的难题，而且地下水补充和流动量中间相距太多，也会增加水源污染情况的发生概率。如沿海城市海面 and 地下水中间交汇处，海水里成分会对地下水原先的pH酸碱度水准，造成地下水还出现了盐碱度提升问题，导致水源污染状况。在建筑施工环节中，都会选择钢筋混凝土做为建筑结构，假如地下水盐碱度水准比较高，会与钢筋混凝土出现一定反映，甚至会出现碳酸氢钙及其铝酸钙等成分，危害房屋建筑路基的结构稳定性。

3.3 岩土结构和材料复杂

岩土构造各种材料特性都对岩土工程项目造成一定的危害。最先，针对不同岩土原材料，可将其依照原材料特性分为碎石土、软岩及硬岩等相对应种类，针对不同的岩土来讲，其对应的压实度、抗侵蚀性和孔隙率也存在一定的区别，而由于该类区别的存有，可能因为风速和雨水沉积作用而造成岩土在大自然状况下产生瓦解，从而影响建设工程施工的品质；次之，在建设工程施工地区当中的岩土构造一般比较复杂，具有一定的不均匀性，非常容易因外在因素功效而造成岩土构造产生一定程度的损害，从而引起缝隙、坍塌难题，为工程项目施工高效开展产生一定局限。鉴于此，规定在岩土工程项目勘察设计与施工环节提升针对自然环境范围之内岩土结构与原材料的高度关注，便于由此作出全面的项目规划，减少其可能会对建设工程施工所产生的各种负面影响，让建设工程施工的效率 and 效果获得切实提高。

4 岩土勘察工作与施工的有效措施

4.1 完善并严格遵守岩土勘察制度

在我国现阶段的岩土勘察技术性已经进入了高速发展的情况，伴随着科技的不断发展，岩土勘察工作中要

求和规章制度也变得越来越严实。相关人员在开展岩土勘察时是站在全局性视角独立思考,更全面思考与理解岩土勘察规章制度。岩土勘察坚守在设计与施工方面有着很大的难度系数,尤其是在地质构造勘察层面,为了能不断提高勘察的准确性合理性,要逐步完善岩土勘察的管理制度和完善,不断提升岩土勘察相关工作的实操性和可行性分析。健全岩土勘察相关工作的管理制度,首先提升勘察要求是和能力,同时要提升勘察工作中防御性措施水准,防止出现不必要损害。在岩土勘察环节中,健全岩土勘察规章制度进一步提高了勘察相关工作的效率和效果,可以在一定程度上避开施工地区地质构造状况带来的损失。

4.2 创新水文地质勘察的技术方法

现代化岩土工程项目勘察设计和施工,除了需要确立地质构造难题,还要在勘察的专业技术方式上更加好的自主创新,这是不可缺少的构成部分,并且在长时间工作的安排一下,一定要给出比较多的确保,对不可逆性的缺陷更加好的解决、处理。岩土工程项目勘察设计和施工时,在数据分析技术上要科学的应用,此项技术性的优势是,可以对不同类型的信息内容整合、挑选,与此同时本身所相匹配的数据库系统十分巨大,在地质构造的全面分析上,基本上告别传统式的方式和构思,总体上具有的发展前景是很大的。岩土工程项目勘察设计和施工时,也要在数字化的勘察技术层面有效的应用,尤其是在长久的检测、勘察环节中,应掌握岩土工程项目勘察设计和施工的实际变化趋势,在不同动态性要素设计上,得出比较多的根据和参照,这样可以在岩土工程项目勘察设计和施工的持续营造上得出更多确保。因此,日后的技术创新对策要进一步的提升。

4.3 明晰勘察目标及任务

针对岩土工程勘察及施工来讲,创建针对水文地质状况的准确把握是前提条件。规定相关人员在执行岩土工程勘测时,对于各种自然地理条件、地形地貌地面变化趋势以及独特特性、地下水及地下水位特性及变化趋势展开全方位细致入微的勘测。对于水文地质状况给予勘测,规定灵活运用所在区域的环境条件,让工程项目施工安全性和可靠性获得切实维护。

与此同时,应该考虑水文地质难题可能会对施工全

过程导致的各种危害,获得更为精确的水文地质材料,以全面保障岩土工程建设中安全性和可靠性。必须相关人员在执行岩土工程施工前,积极主动搜集与工程项目施工新项目所属区域内水文地质难题有关的各种材料,创建针对所在区域降雨量及水面蒸发等各种数据的系统软件掌握,确立区域隔水层厚度及深层状况,深刻领会地下水和地下水对施工原材料的腐蚀。与此同时,对于地下水的稳定水位线情况及日常变化趋势给予细腻调研,确立地下水的组成,明确对应的勘测目标与任务,并实现针对地下水及地下水联系的精确掌控。

除此之外,在执行勘察时,规定认真落实各类工程勘察目标与任务,以此作为借助开展工程勘察工作。融合已有的材料,创建针对勘测区域内水文地质状况的深层次系统软件掌握,确立该区域里的地下水特征和地下水分布特征,并给予充足调研。明确地下水的特性及水流量,并对岩土工程施工全过程作出有效点评,确立建设工程施工区域中常存有的各种水文地质安全隐患,并给出对应的对策加以解决,在最大程度地保证岩土工程勘察的精确性及稳定性,以保证后面岩土工程建设规划高效开展。

结束语:近些年,大家逐步提高了针对工程项目施工品质的高度关注,在这里环境下,水文地质问题在岩土工程勘察及施工实践活动当中将充分发挥日益显著的功效。规定相关负责人创建针对岩土工程施工及设计流程的全方位细腻掌握,确立区域里的水文地质具体,争得搜集更为精确可信赖的水文地质信息内容,才可以切实提高勘察设计及施工全过程实效性,减少水文地质灾难的几率,让岩土工程质量以及实效性获得全面保障,以促进岩土工程设计与施工全过程高效开展。

参考文献:

- [1]陈永,徐晓明.水文地质岩土工程勘察设计及施工的研究[J].中国金属通报,2020,28(5):170-171.
- [2]芦霖.岩土工程勘察设计与施工中水文地质探究[J].科学技术创新,2020,24(7):111-112.
- [3]张颖.试论岩土工程勘察设计及施工过程的水文地质问题[J].世界有色金属,2018,33(1):195,197.
- [4]陈豪.岩土工程勘察设计与施工中水文地质问题探析[J].世界有色金属,2020,35(3):239,241.