

浅谈水利工程中地质勘察与岩土治理问题

王志伟

赤峰市水利规划设计研究院 内蒙古 赤峰 024000

摘要：水利建设是人类对大自然的一种开发与改造。随着我国水利事业的不断发展，水利事业的不断发展，水利事业的不断发展，已成为我国水利事业发展的重要课题。在进行水利项目的地质勘察时，必须对项目的位置及其周边的地理条件进行详细地考察和研究。在水利地质勘探工作中，要对所获得的详尽数据进行深入的研究，并对其进行深入的研究，从而形成最优的工程计划和施工计划，对施工现场的岩石和土壤进行高效的评估并对其进行处理，这对于提升施工的品质和效果都是有益的。加速建设进程，避免出现任何的安全问题。本文通过对水电施工中地质勘察工作的重视程度进行了探讨，并根据实际情况，结合实际情况，给出了相应的处理方法。

关键词：水利工程；地质勘察；岩土治理；水文地质

引言

随着现代化的发展和各地区生活的快速发展，对水、电的消耗需求越来越大。这导致水利工程的范围不断扩大，岩土地质环境日益复杂。因此，工程建设部门必须明确岩土对地质记录可能产生的影响，进而细化和完善地质记录，最终确保水利工程所在地的岩土地质环境不会造成过多的影响。以此可持续地开展水利工程的建设和使用，提升现代化经济建设水平。

1 水利工程地质勘察概述

1.1 水利工程地基勘察简介

在水利施工过程中，施工区的地质调查是一项非常关键的工作，它的基本工作是调查与研究，确定其岩石力学性质，测定地下水位与渗流参数等。在调查程序结束之后为工程的建设和建设工作，对工程的各项指标进行了整理和整理，并进行了相关的分析工作。此外，还要对工程进行事前的监控和评价，以防止在工程建设的时候，遇到地下水的损伤等不利因素。造成较大的损害及后果，并采取各种维修对策，以保证整体施工的正常进行。

1.2 地质勘察工作的重要性

在水利工程的计划与实践中，地质勘探是非常关键的一环，可以防止在施工的各个环节出现问题，可以增强项目的可靠性，还可以进行前期检测与项目的调查。水利施工项目在此基础上，提出了采用混凝土浇筑、堰塞湖等技术措施，并对其进行了详细的调查，为今后的施工工作奠定了基础，同时也为今后的施工工作奠定了基础^[1]。

1.3 地质勘察现状与问题

在我国，水电及有关的地质勘探工作已有较长的发

展，积累了一定的实践和文献。由于天气变化，水力发电需求增加，防洪排涝需要增加，储水体系需要，建筑、贮存容量与贮存作用的规范愈加清晰与严谨。水利工程已经步入了一个飞速发展的新时期，尽管已经有了一些经验和数据，但是，水利工程的地质勘察是一种具有很高的综合性的工作。干活。该工作所涉的领域很广，科研社团也很多，而且各社团互相联系、互相制约，因此科研的困难也很大，要求各社团共同努力。从地理角度来分析，宜城的发展将会被毁掉随着水利建设的不断深入，地质条件复杂，研究难度大，建设难度大，各项问题亟待解决。通过对水文地质调查，为水利项目的设计和施工工作奠定基础，为水利项目的施工提供依据。

2 水利工程地质勘察的步骤

水利工程地质勘察的工作步骤：第一，勘察施工现场的地质构成；第二，对施工现场地质进行控制性勘测；第三，勘察地下水位。

2.1 勘察施工现场的地质构成

在此过程中，需要进行大量的土样调查，地质调查和测绘，以及现场测量等工作。而在所有的工作当中，又以地质学测量为主，而地质学测量又是以地质学测量为主。地质情况“好。”度量工程技术人员需要到工地进行物探、坑探、钻探等工作，对工地的地质情况进行全面的调查与认识。还要针对建筑工地的特定地质情况来进行测量，所以在进行实地测试之前，因此，必须在工地上收集土壤样品进行化验。在现场进行的检测，是要对建筑现场的岩石和土进行检测，以判断出建筑的岩石和土所能承受的重量，避免由于建筑的施工质量超出了岩石和土的承受能力，从而导致的安全性问题。

2.2 控制性勘测

施工现场控制试验用于确定承载力和地质稳定性,分析可能发生的岩土变形,地质试验的结果与水利工程的地基质量密切相关。钻孔的位置是可以随意选择的,但现场勘察最重要的是要遵守相关规定,尤其是钻孔速度的控制和现场勘察^[2]。

3 岩土在水利地质勘察中的重要影响作用

岩土层对水利工程地质勘察中的岩土层和地质勘察中的地下水位影响很大。地下水会随季节波动,其流速、水温和水位会发生显著变化。这些因素将增加,对水的需求将继续增加。加强水利工程建设,促进水资源合理配置,高效利用水资源。一些人为因素导致地下水位发生较大变化,完全超过自然对水位的影响,使岩土工程节水和可持续发展困难重重。由于水资源枯竭、水质恶化等环境问题,不得不过度使用地下水,造成地下水位下降、诱发地陷、地裂等问题,给生产生活带来极大危害。水位上升也影响建筑物的稳定性:降水、气温和建筑活动导致水位上升,土层荒漠化和盐碱化,使土层中的建筑物受到更大的破坏。然而,地下水位的持续变化将加剧广泛的地层变化,导致工程变形和建筑物倒塌。在水利工程建设中准确记录地下水变化有助于更好地了解 and 绘制岩土变化并制定解决方案^[3]。

全面详细的水文地质分析对于准确评估水文地质对岩土的影响尤为重要。工程实施延误造成的损失较大一般情况下,水利工程建设投入的人力、物力、财力都比较大,工程失败后,会造成较大的经济损失。目前,水土保持工程清查文件在规划要求和建设要求方面均未对地下水对水体和建设项目的影 响进行评价,因此在勘测未来水质时应考虑水文影响。

4 水利工程地质勘察中的岩土影响因素

4.1 地下水水位上升的影响

提高水利工程所在岩土环境的水位是工程地质学家的重要研究目标。分析以往水利工程岩土环境地质勘察发现,水位上升的原因虽然多种多样,但主要集中在以下地质因素,即含水层建设和水文气象因素。特别是岩土体所在地区的降水与人为因素和环境温度有关。这里的人为因素是指农业灌溉或相关建设。上述影响水利工程投资岩土环境的地质因素不仅会在一种情况下起作用,而且会在综合影响的情况下发生作用,从而导致水利工程投资岩土环境水位升高。在水利工程地下水位升高时,底土被淹、盐碱化,加剧了地下水对水利工程相关设施建设的腐蚀作用。由于基岩和土壤的侵蚀,水利工程会遇到边坡、堤坝、滑坡、岩土沉降等地质问题。

一些岩土结构甚至可能会发生破坏、软化和强度损失,从而导致与淤泥、细沙和淤泥饱和液化相关的管道或沼泽问题。为此,地质勘察人员应为水利工程建设者提供全面、系统的岩土工程研究成果,并采取有效措施进行优化控制^[4]。

4.2 岩土施工中水位下降的影响

水位下降造成的损害远大于水位上升造成的损害。水是 人类赖以生存的重要自然资源,地下水是人类用水的主要来源。如果地下水位大幅下降,缺水情况将进一步恶化。此外,地下水位下降会引起土壤沉降,可能导致工程倒塌或倒塌,既不能保证工程质量和施工安全,也会对水资源造成严重破坏。在许多地区,水资源的低效利用和管理,以及上下游的盲目截流,将导致水位下降的现象。

4.3 岩土施工中地下水水位频繁下降的影响

地下水的频繁变化也严重影响岩基的施工和各项数据,对整个工程的安全系数产生不利影响。地下水位的频繁升降导致收缩、膨胀、上升和下降等不规则活动,增加了开裂率,降低了安全系数,对工程的安全造成极大损害。

5 地质勘察与岩土治理的问题及对策

5.1 合理评价地质环境,制定问题解决对策

如果地质勘探工作中存在岩土工程地质薄弱问题,要注意地基稳定性差异,注意提高地基承载力,避免设计与实际不匹配。同时,分析地质环境对水工设施的影响,完成试验结果评价,制定方案,预测各种岩土工程问题的结果,做好地下水侵入试验和水工工程,避免项目后解决问题并最终提高项目稳定性和寿命的广泛实践^[5]。

5.2 加强对岩土水理性质的分析

地下水、岩土随外界环境变化,雨季岩土条件发生变化,导致岩土强度下降。因此,在开始工程建设之前,一定要先了解基本结构,加固基础。结合有关部门提供的数据和试验结果,评价膨胀、软化和透水性,以及耐候性和耐水浸性,从根本上提高岩土体的性能,减少岩土体变化带来的破坏岩石和截流技术质量和安全问题。

5.3 对岩土进行科学合理的测试

应首先进行现场原位测试,其次进行室内测试以分析和了解沿途的夹带和饱和水平。最后,这两种方法的结合还可以分析岩土体的强度、压缩性和密度,从而提供更准确的岩土体性质结果。原来,从事地质工作的工人必须注意操作方法和规范,才能保证地质工作顺利 进行。总的来说,通过水文地质勘察和岩土特性的详细分析,可以科学有效地选址,了解弱地基的稳定性和承

承载力。在设计过程中,设计者应优化工程结构以稳定地基,同时采取更好的对策来加强岩土体的强度。

5.4 勘察施工现场的水文地质

地质勘察工作的目的是确定施工现场的地质情况,避免因地质问题引起的质量问题。水文地质勘查在地质勘察学中起着重要但容易被忽视的作用。忽视水文地质勘查很容易导致水文质量问题。上面已经说明了地下水对水利工程的影响,水文地质工程主要包括确定施工现场的水质和地下水位,分析收集到的水文资料,列出地下水影响水利工程的岩土工程,为保证水利工程施工安全,水利工程施工不得影响工程及周边建筑物。

5.5 健全勘察管理与技术运用制度

为确保岩土勘察的顺利进行,研究人员在勘察该地区的水保护工程时遵循一定的标准。这是为了确保研究结果的质量和可靠性,前提是明确规定了岩土工程研究的任务、目标和程序。该系统的形成过程应用先进的测量技术,简化测量操作内容,提高测量工作效率,保证测量数据的使用效率。尤其是在获得岩土勘测资料或水利勘测资料后,应科学有效地组织,即利用计算机技术,提高计算分析的准确度和准确度。这样岩土工程就可以在科学技术条件下指导施工。此外,岩土勘察的测量前准备工作应按照系统定义的工作流程进行,例如:精心组织勘察队伍,编制详细的勘察方案和工作计划等。实际工作方便^[6]。

5.6 强化工程地质勘察意识,建立地质评估制度

为使地质勘察人员关注环境地质问题,应适当开展工程地质工作,为后续土木工程提供准确可靠的环境地质资料。因此,有必要认识岩土工程对建立和完善环境地质问题评价体系、全面落实防灾减灾原则、加强相关部门责任意识、减灾的重要性。自然灾害防治和环境综合治理。地质问题的危害。

5.7 开展专项调查,加大技术支持力度

水利工程是对区域发展影响较大的重大工程。由于项目实施部门的能力有限,对公共利益问题的调查还不够充分。例如上游水库对下游大坝的影响、转运地点的选择、化工水库沉没等。上述问题需要水管理部门会同有关部门共同研究水利工程的环境地质问题,为工程项目的建设和发展提供技术支持,防止因技术限制而产生的环境地质问题。

5.8 强化资源配置

为提高水利工程水文地质综合研究分析水平,需要对研究区进行综合监测,坚持一致性和准确性原则,完善资源布局,确保适当水资源开发。水利工程。相关作品。可提供物力和人力资源,确保物品的复制符合标准规范的效果。

5.8.1 优化物质资源配置

地质研究过程应实行模块化处理机制,对地质工程研究内容、地质工程研究内容、地质工程研究内容进行顺序处理分析,并根据现场实际情况选择合适的研究方法以提高研究的准确性。询问。结果。不仅要评价周围建筑物和边坡的稳定性,还要综合分析相关构筑物的承载力,确保土木工程,需要分析水利工程的相关因素,尤其是环境影响因素。质量符合标准要求。

5.8.2 人力资源优化配置

根据工程项目的实际情况,全面指导研究人员,开展创新提升工作,通过定期培训提高相关人员的研究意识。同时,要适应数字技术,建立到位的分析模型,根据科学检测结果开展建设工作^[4]。

6 结束语

水利的建设质量,不但影响着广大人民的生计,而且影响着一个民族的发展和未来。为了确保水利项目的建设品质,必须在建设地点进行详细的调查研究。做好调研,尤其是针对地下水位、岩土条件、施工现场地质状况进行分析,并做好地质勘探工作,能够在很大程度上减少由于地质问题而导致的工程事故,为保证水利工程的安全性打下坚实的基础。

参考文献

- [1]程刚.山区水利工程地质勘察中的斜坡勘察探析[J].低碳世界,2020,9(1):122-123.
- [2]张海涛.论水利工程地质勘察要点和降水处理措施[J].工程建设与设计,2020(2):132-133.
- [3]李文碧.水利工程中地质勘察与岩土治理问题分析[J].黑龙江水利科技,2020,44(09):45-48.
- [4]王发青.水利工程中地质勘察与岩土治理问题[J].科技与企业,2020(05):157-158.
- [5]李青山.水利工程中地质勘察与岩土治理问题[J].建筑工程技术与设计,2020,8(16):1280-1280.
- [6]买买提·色买提.水利工程地质勘察与岩土治理问题分析及对策[J].商品与质量,2020,4(05):252-253.