

地质勘查中岩土工程安全技术发展思考

——评《岩土工程技术与地质勘查安全研究》

地质勘查作为资源勘探与工程建设的重要前提,其技术发展与安全性的直接关系到后续工程的质量和效益。尤其在岩土工程中,地质勘查不仅是基础,更是确保工程安全的关键环节。

岩土工程作为地质勘查的重要组成部分,其安全技术直接关系到工程建设的安全性和经济性。《岩土工程技术与地质勘查安全研究》一书围绕岩土工程与地质勘查安全技术展开研究,为相关领域的研究和实践提供有益参考。全书共分为8章,第1章介绍了土和岩石的工程性质,包括物理性质、力学性质等,阐述了岩土工程勘察的基本原理,如勘察的目的、任务、方法和流程等。第2章讲述了黄土与湿陷性土、红黏土与软土、混合土与填土、多年冻土与膨胀岩土等特殊岩土勘察方法和要点。第3章探讨了岩土边坡和土质边坡的防护技术及岩土爆破工程技术和安全管理措施。第4章分享了岩土工程原位测试技术及土工聚合物在岩土工程中的应用。第5章分析了滑坡、泥石流、岩溶、地裂缝等不良地质现象和地质灾害的勘察技术和防治措施。第6章阐述了矿产地质勘查阶段的划分与工程布置,以及金属矿产和非金属矿产的地质勘查方法和评价指标。第7章论述了地质勘查安全管理的措施及野外作业的环境安全和行车安全措施。第8章介绍了地质勘查钻探、坑探工程和试验测试的安全管理措施,如施工过程中的安全操作规程、事故预防和应急处理等。随着科技的进步,岩土工程地质勘查的安全技术也在不断发展,旨在探讨这一领域的技术发展及其思考,以探索岩土工程安全技术发展方向。

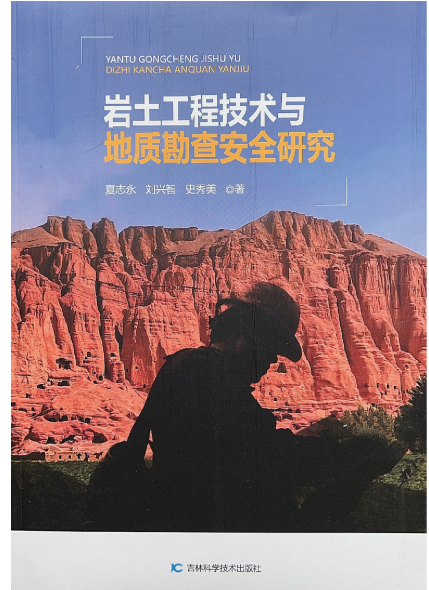
作者指出,岩土工程技术与地质勘查是确保工程建设安全、稳定、经济的基础。合理的地质勘测与岩土勘察能够提升工程的勘察效率、提高勘察结果的精准性,保证后期工程安全。岩土工程防护技术、爆破原理、原位测试及土工聚合物应用等是岩土工程技术的核心,这些技术对于解决岩土工程中的实际问题,提高工程质量具有重要作用。地质勘查工作复杂且风险较高,需要综合运用多种技术和方法进行综合分析和评价,对不良地质现象和地质灾害的勘察是地质勘查中的重要环节,能够预防和减轻地质灾害对未来工程的危害。作者强调,岩土工程技术与地质勘查应紧密结合工程实际情况,进行综合应用和实践,通过不断的研究和实践来推动岩土工程技术与地质勘查的不断创新。

当前地质勘查中的岩土工程安全技术已取得了显著进展。一方面,随着钻探、取样、原位测试等技术的不断优化,岩土体的物理力学性质得以更准确地评估,为工程设计提供可靠依据。另一方面,数字化、智能化技术的应用,如地理信息系统、遥感技术等,显著提高了勘察效率和数据精度,降低了人为操作带来的安全风险。尽管取得了诸多成就,但地质勘查中岩土工程安全技术仍面临诸多挑战。首先,复杂地质条件下的勘察工作难度加大,如岩溶、滑坡、泥石流等不良地质现象,对勘察人员的专业技能和安全意识提出更高要求。其次,随着工程规模的扩大和深度的增加,勘察过程中的安全隐患也随之增多,如钻探过程中的塌孔、涌水等风险。最后,环境保护意识的提升也对勘察工作提出更高的环保要求。

笔者认为,未来地质勘查中岩土工程安全技术的发展可从以下几个方面进行思考:①技术创新与融合。加强钻探、取样、测试等关键技术的研发与创新,推动数字化、智能化技术与传统勘察技术的深度融合,提高勘察效率和安全性。②人员培训与安全意识提升。加强对勘察人员的专业技能培训和安全教育,提高其应对各类复杂地质条件和突发事件的能力。同时,建立健全安全管理制度和应急预案,确保勘察工作的顺利进行。③环保勘察技术的研发。在保障勘察质量和安全的前提下,注重环保勘察技术的研发与应用。④标准化与规范化建设。推动地质勘查和岩土工程安全技术的标准化、规范化建设,建立统一的技术标准和操作规范。通过标准化管理,提高勘察工作的质量和安全性,降低人为因素带来的风险。

总之,地质勘查中岩土工程安全技术的发展是一个持续的过程,需要不断创新和优化。面对复杂地质条件和日益严格的环保要求,需要加强技术创新与融合,提升人员专业技能和安全意识,研发环保勘察技术,推动标准化与规范化建设。通过这些措施的实施,为地质勘查工作提供更加安全、高效、环保的技术支持,为岩土工程建设提供坚实保障。

(左艳/四川城市职业学院城市建设与设计分院/高级工程师)



书名:岩土工程技术与地质勘查安全研究

作者:夏志永,刘兴智,史秀美

出版社:吉林科学技术出版社

ISBN:9787557898946

出版时间:2023年5月

定价:75元