

边坡治理在岩土工程勘察中的重要性及优化措施探讨

肖长波

江西中跃建设工程有限公司 江西 萍乡 337000

摘要：我国的边坡治理工程是一项系统、复杂的工程，并且边坡治理工作是一项长期任务，随着我国经济水平的提高，各种新型建筑材料也得到了广泛应用，在城市建设、铁路建设等过程中起到了重要的作用。本文对岩土工程勘察中边坡治理优化措施进行了研究，介绍了边坡治理在岩土工程勘察中的重要性，通过典型案例分析、专家咨询等方式，分析了案例中所采取的边坡治理优化措施，旨在提高我国岩土工程勘察工作质量。

关键词：边坡治理；岩土工程勘察；勘察问题；勘察优化措施

引言：随着我国经济的不断发展，城镇化建设的速度也在不断加快，在城镇化建设过程中，大量的工程项目建设需要对地质进行详细的勘察，需要对边坡进行治理。我国经济的发展带动了社会经济的进步，国家在城镇化建设过程中对于地质的勘察也越来越重视。但是在具体实施勘察工作时，由于地形、地质、水文等多种因素影响，导致勘察过程中会遇到各种问题，比如边坡治理等问题。因此，针对边坡治理问题进行研究分析，制定出有效的边坡治理方案对于提高我国岩土工程勘察质量具有重要意义。

1 边坡治理在岩土工程勘察中的重要性

1.1 边坡治理的定义和意义

在岩土工程勘察过程中，边坡治理主要是指对岩土工程建设过程中，在边坡上进行开挖或者是进行其他作业时，对边坡稳定性情况进行勘察，并采取一定的措施来保证边坡的稳定性^[1]。根据实际情况可以对边坡的类型和结构进行分析，并根据分析结果来制定出合理的治理方案。在实际过程中，边坡治理会涉及多个学科，主要包括：工程地质、岩土力学、土力学、建筑结构学等。从本质上讲，边坡治理是一项综合性较强的工作，需要多种学科理论的支持，并且需要各部门间相互协作。在实践过程中，边坡治理的意义主要体现在以下几个方面：一是通过边坡治理可以有效提升工程勘察质量，同时可以对岩土工程勘察的数据进行整理和分析，进而为后续岩土工程的设计和施工提供可靠依据；二是通过边坡治理能够有效提升工程的安全性，从而降低各类灾害对工程造成的影响；三是通过边坡治理可以有效降低施工成本，并且可以避免不必要的资金浪费，进而有效提高施工效率；四是通过边坡治理可以有效提升工程质

量，从而使项目建设顺利开展，并满足客户对工程质量的要求；五是通过边坡治理可以有效降低环境污染和生态破坏。

1.2 岩土工程勘察中的边坡治理问题

岩土工程勘察的目的是对整个项目工程进行科学合理的设计和规划，其中涉及岩土工程勘察，而其中重要的部分就是边坡治理。在开展边坡治理的过程中，往往会遇到各种问题，这些问题都是和边坡治理密不可分的。在开展岩土工程勘察的过程中，一般情况下会出现以下几个问题：一是边坡高度较高，需要进行合理有效的支护；二是边坡整体稳定性较差，容易出现滑坡和坍塌等问题；三是存在多个边坡，需要进行科学合理的治理^[2]。针对这几个问题，在开展岩土工程勘察的过程中，应该认真分析地质环境和边坡情况，采取合理有效的边坡治理措施，确保边坡治理符合标准。同时，需要加强对边坡稳定性的分析和判断，根据不同的边坡情况，采用不同的治理措施。在开展岩土工程勘察的过程中，应该严格按照相关要求开展边坡治理工作。此外，还需要注意边坡的类型，按照不同类型的边坡进行科学合理地设计和规划。对于自然形成的边坡和人工开挖形成的边坡来说，应该按照自然条件进行设计和规划；对于存在多个边坡的情况来说，需要对各个边坡进行合理有效的治理和设计。

1.3 边坡治理对岩土工程勘察的重要性

岩土工程勘察中的边坡治理问题直接关系到工程施工质量，如果边坡治理问题不能得到有效的解决，将会对整个岩土工程勘察工作的顺利开展造成阻碍。在进行边坡治理前，需要对边坡地质情况进行全面的了解，并根据勘察结果制定合理的治理方案，尽量将边坡治理工作做到位，减少边坡病害问题对岩土工程勘察工作带来的不利影响。例如，在进行边坡治理时，如果没有根

作者简介：1978年11月，江西省萍乡市，男，汉族，本科，工程师，研究方向：岩土工程

据具体情况采取相应措施进行治理,就会导致边坡病害问题进一步加剧。在边坡治理工作开展时,需要对具体情况进行分析,并根据边坡病害问题的严重程度制定相应的治理措施。在具体开展治理工作时,需要对边坡进行全面的勘察,并对边坡病害问题进行详细的分析,然后根据具体情况制定合理的治理方案。通过边坡治理,可以有效解决边坡病害问题,避免滑坡等病害问题出现。在边坡治理工作完成后,需要对具体情况进行分析,并根据实际情况对边坡治理方案进行有效调整。在边坡治理工作开展过程中,需要注意结合实际情况对具体措施进行调整,避免边坡病害问题进一步加剧。因此,要重视边坡治理工作在岩土工程勘察中的重要性。

2 岩土工程勘察中的边坡治理优化措施

2.1 勘察方案设计中的边坡治理考虑

在岩土工程勘察中,为了提升勘察质量,需要对勘察方案进行合理设计,其内容主要包括边坡治理考虑、地质条件考虑等。在方案设计过程中,需要充分考虑到边坡的稳定性,尤其是要对边坡的现状进行细致的分析。通过对边坡稳定性进行全面分析,可以准确判断出边坡稳定性状态。同时,还需要对地质条件进行全面分析,要确保边坡稳定,必须保证其处于稳定状态。如果边坡存在问题,就会影响到整个工程的顺利开展。在进行边坡治理方案设计时,需要结合实际情况,对边坡治理方案进行全面优化。在具体实施过程中,还需要对岩土工程地质条件进行深入分析,采取有效措施对其进行有效处理,提升边坡治理水平。在边坡治理过程中,必须针对不同类型的边坡提出不同的治理措施。在边坡治理过程中,还需要结合实际情况,对边坡进行有效保护,并合理控制其发展趋势。如果边坡处于不稳定状态,就需要对边坡进行有效防护;如果边坡处于不稳定状态,则需要对其进行及时处理,避免出现滑坡现象。

2.2 勘察数据分析与边坡治理优化

边坡治理设计的过程中,需要对勘察数据进行分析,并按照勘察数据的特点,采取有效的措施进行边坡治理优化。在勘察过程中,可以运用地质勘探的方式进行边坡治理,在具体开展中,需要结合具体的工程地质情况,合理确定边坡的分布、形态等,并结合地形特点与坡度大小进行分析^[2]。此外,还可以采取有效的技术手段对边坡治理进行优化。比如:在边坡开挖之前,要做好准备工作。首先需要边坡区域进行有效分析,然后确定边坡开挖的方向、角度、范围等。在对边坡进行开挖之前,需要做好对边坡区域的支护工作,这是进行边坡治理的重要前提。在对边坡进行开挖时,要综合考

虑地质环境、气候、工程环境等多方面的因素,并做好相应的防护措施,这样可以有效减少边坡事故发生的概率。在开展边坡开挖作业时,要根据工程实际情况合理确定开挖面的宽度以及深度等。在进行边坡开挖作业时,要保证施工人员的安全。在边坡支护作业完成后,需要做好对坡面的支护工作,保证坡面能够正常使用。对于那些已经出现松动或者是出现滑坡等现象的边坡区域,要及时进行处理。在进行支护作业时,要合理确定支护作业的高度、范围以及方式等。

2.3 边坡治理方案优化的实施与监测

边坡治理方案优化实施与监测是保证边坡治理效果的重要措施,其中,边坡治理方案优化实施是指对边坡治理方案进行设计,并利用相关设备、材料及人员对边坡治理方案进行施工,其中包括确定边坡的稳定性、优化加固措施等,保证边坡工程能够顺利开展。而边坡治理方案监测则是指利用相关设备对边坡治理方案进行检测,以及时发现边坡存在的问题并采取相应的措施对其进行处理,其中包括确定边坡变形状态、发现问题、分析问题、解决问题等,从而确保边坡稳定。而监测工作主要包括以下几个方面:一是对边坡进行变形监测,在监测过程中,应以边坡的变形特征为基础,并结合边坡治理方案中所包含的信息,确定边坡稳定性,进而确定边坡是否会发生变形或出现变形的迹象,如边坡是否会发生位移或位移量较大等;二是对边坡进行应力监测,在对边坡抗滑力进行分析后,利用相关仪器对其进行测量和分析,如使用应力计、测斜仪等仪器对其进行测量和分析;三是对边坡进行地下水位监测,通过相关仪器对边坡的地下水位进行测量和分析,并在此基础上采取相应的措施对其进行处理,如增加排灌系统、抗滑桩等^[2]。

3 案例分析与讨论

3.1 典型案例分析

以某岩土工程勘察项目为例,其是某大型建筑工程项目,该工程主要针对某地区的高层建筑进行勘察,以保证该地区的高层建筑满足设计标准要求。在该建筑工程勘察过程中,对边坡进行了勘察,在勘察过程中发现了一些问题,包括:边坡的位置较高、边坡的坡度较大、坡体的厚度不均匀、边坡整体上比较破碎等。针对上述问题,需要进行有针对性的治理工作。同时还应对边坡加固措施进行合理选择,保证加固措施能够有效解决。在该建筑工程中,经过勘察,发现该边坡整体上比较破碎,根据其特点,需要对边坡进行加固处理。因此,对该建筑工程的边坡进行了加固处理,并采用锚杆对其进行加固,同时还采取了抗滑支挡措施,保证加固

处理效果符合设计要求^[3]。通过上述措施的应用,该边坡的稳定性得到了有效改善。为了进一步保障边坡的稳定性,在该建筑工程勘察过程中还对边坡稳定性进行了计算和分析。由于在该建筑工程中,所采用的抗滑支挡措施较为合理,因此在该建筑工程中,能够保证施工安全。通过以上措施的应用和实施,进一步提升了建筑工程的安全性。

3.2 案例中的边坡治理优化措施

在上述案例中,由于边坡稳定性不佳,导致施工机械无法顺利进行施工,从而导致工期延误。针对该情况,项目负责人决定对边坡进行加固处理,并通过加强监测手段的方式进行全面监测。在该工程实施后,监测数据显示,边坡整体稳定性有了明显提升,不再会出现坍塌的情况。为进一步提升边坡的稳定性,项目负责人还在施工期间对边坡进行了整体加固处理。由于该边坡属于高边坡且存在较为复杂的地质条件,在加固处理过程中需要采用预应力锚杆、抗滑桩以及钢混等方式。这些方式分别是通过抗滑桩对边坡进行加固,从而使边坡整体稳定性得到提升;通过预应力锚杆对边坡进行加固,从而使边坡整体稳定性得到提升;通过抗滑桩对边坡进行加固,从而使边坡整体稳定性得到提升^[4]。在该工程实施后,监测数据显示,该边坡稳定性有了明显提升。并且项目负责人也发现,该工程的成功实施与工程项目的具体情况有一定关系。因此,项目负责人在后续的岩土工程勘察中要重视对边坡进行分析,并以此为基础对边坡治理的优化措施进行有效落实,从而提高边坡处治效果与质量。只有这样才能进一步提高岩土工程勘察工作水平。

3.3 案例研究结果讨论与启示

在本案例中,通过采用锚索加固的方式进行边坡治理,在此基础上再进行抗滑桩的施工,能够有效地提高

边坡的稳定性,提高岩土工程勘察的整体质量。但是在实施锚索加固的过程中,也需要注意一些问题。比如:由于岩土工程勘察是一个较为复杂的过程,如果在岩土工程勘察过程中没有考虑到实际情况而盲目地进行加固处理,那么可能会造成加固工程失败的结果。所以在进行施工之前,相关的技术人员需要根据实际情况选择最合理的加固方案,并对施工区域内的地质进行详细的调查和研究,以便于对施工现场做出科学合理地判断。

结语

总之,边坡治理工作是岩土工程勘察中的重要内容,边坡治理工作是否能顺利进行直接关系到岩土工程勘察的质量和效率。为了提高边坡治理的效率和质量,需要针对当前勘察中存在的问题进行分析,并采取有效的措施进行优化和完善^[5]。同时,在边坡治理过程中需要根据实际情况制定出合理、有效的方案,在施工前需要对边坡进行详细勘察,并在勘察过程中及时发现问题,采取有效的措施进行处理。

参考文献

- [1]陈杰,赵忠岩,吴宇富.软弱外倾结构面和地下水渗流影响下岩质边坡的勘察要点分析[J].低碳世界,2023,13(09):32-36.
- [2]伍小刚,周世文,朱锐杰,等.泸州市栖云路缓倾岩质边坡变形成因分析及勘察方法改进建议[J].四川地质学报,2023,43(S1):40-46.
- [3]严建伟.山区高填方场地岩土勘察及边坡稳定性评价——以新兴轻纺工业园项目为例[J].福建建材,2023,(06):72-74.
- [4]唐国品,牛玉珍,智晶子,等.华丽高速公路某不稳定边坡地质勘察及防治[J].内江科技,2023,44(05):65-66+138.
- [5]何平,王凯,李珂,等.山地城市高边坡工程勘察管理与技术质量问题探讨[J].重庆建筑,2023,22(05):58-60.