

浅析水利工程施工中边坡开挖支护技术的应用

吴彦军

甘肃水利工程地质建设有限责任公司 甘肃兰州 730000

摘要:现如今,所有行业都在持续的发展,当然水利工程也不例外,这些行业的发展,离不开设计经济持续发展所带来的影响。但是,这些发展并不是全部非常顺利的,首先水利工程施工的质量必须得到强有力的保障,而且,水利工程施工对于社会经济发展也产生了一定的影响。所以我们在面对水利工程事业的发展过程中所产生的问题时,保障水利工程的质量是水利工程事业发展的前提。我们可以依托水利工程边坡开挖支护技术来推进水利工程事业的发展。基于以上内容,本文探究讨论了边坡支护技术在水利工程中的运用。

关键词:水利工程施工;边坡开挖支护技术;应用

引言:

水利工程边坡开发之后,技术在施工技术逐步发展的同时也逐步完善,开发了多种开挖支护施工技术,来解决不同的地质条件所面临的问题。为了是事功的方案更加合理,并且具有科学性,通常会对工程统筹多种方案,以保障水利工程边坡施工的质量得到提升,所以在进行实际的水利工程边坡施工时,要根据工程的不同条件来选用符合工程要求的技术方案,如此一来就可以在保障水利工程安全稳定的前提下,使得边坡开挖之后工程的施工质量得到提高。

1 水利工程施工中边坡开挖支护技术的应用价值

水利项目的开展在我国城市的民生工程,能够使水资源能够达到最高效的利用价值,水利工程的开展为建设城市基础设施起到了良好的作用。虽然我国幅员辽阔,而且有丰富的水资源,但是淡水特别少,仅占全部水资源的3%,所以开展节水工程是十分必要的,如此一来,就可以更好的节约水资源,使水资源能够用在更需要的地方。一般情况下,水利工程都建设在边坡的环境下,所以说,必须在全面考量环境之后,才能够进行水利工程建设,比如,重要的是一个非常重要的一项工程是边坡开挖工程。比如说,对于农村的节水项目来说,农田的节水是十分重要的,我们可以将节水设备安装在农田的四周,也可以在河岸两侧建设合适的建筑物。在进行边坡维护的过程中,可以根据边坡维护的特性来选择建筑工程中所需要的材料。例如,挡土墙的建设时可以采用土堆作为原料。而在进行水暖工程的实施时,我们可以根据施工,现场的实际位置以及斜坡建设的难度大小,合理的分析实施施工的方法。

2 边坡开挖的方式

2.1 土质边坡

吊装任务是完成水利工程以及土方边坡作业的必要措施。所以说,在进行施工的过程中,削坡层的厚度必须按照工程的需要进行相应的处理,最大程度的减少甚至防止削坡层的厚度不在山泥倾斜岩层厚度的最大承受范围内,使削坡层的厚度能够满足施工的要求和标准。以防影响掘进质素,限制后续边坡作业。在清除边坡时,应充分利用挖掘机,以确保有效完成斜坡提升工程。

2.2 其他开挖方式

在水利工程的施工研究的基础上,为了使挖掘边坡斜坡的工程计划可以顺利实施,有必要考虑科学使用不同的挖掘方式。1)加强挖槽方法的使用,对于边坡开挖工程中的一些细节问题来说,我们需要在满足施工过程管控机制的条件下,使施工的质量更加可靠,边坡的使用价值更高。2)重视钻头爆炸工法的科学应用,充分考虑到设计的要求,在规定的位置实施边缘梯度的挖掘施工计划,更好的保障水利工程的施工目标的实现。保持边缘梯度的挖掘工程的良好进展状况如期完成工作计划。

2.3 岩质边坡

岩质边坡与岩质边坡具有不同的开挖方式以及施工的要求。而在实际的施工过程中,不可避免地会遇到岩质的边层。因此,在开挖过程中,必须合理、科学地选择开挖方法。根据岩石性质和硬度的差别选择不同的爆破方法,虽然传统方法不同,但是两者所采取的基本原则,都是自上而下如此一来便可以是边坡开发的质量和施工的效率,得到全方位的提高,从而在具备相关标准要求的情况下高效率的完成水利工程边坡开挖施工工作。

3 影响水利工程边坡支护的重要因素

在水利工程设施边坡施工过程中, 水利工程设施边坡保护工作通常会因为外在的原因而导致质量下降。而工程地理、地质、水文和人文因素, 也会产生对边坡加固工作的一定的影响, 与其他建筑工程相比, 水利工程对地质条件要求较高, 水利建设前, 要对施工现场地质条件进行初步勘查, 并进行调查, 找出施工现场地质条件是否符合水利工程施工要求。地质条件达不到相关标准时, 很难保证整个水利建设的质量, 在这方面, 在进行水利工程之前, 应派出地质调查专家, 以便: 详细研究现场地质条件, 从而选择恰当的技术进行边坡支护工作。如此一来, 一方面可以减少地质条件对水利工程边坡支护工作的影响, 另一方面, 还能够促进水利工程的顺利实施, 从而提升工程的施工水平以及效率。

4 水利工程边坡开挖支护技术的应用

4.1 基坑开挖的地面保护

对于基坑来说, 通常会有较强的突然流动性, 所以边坡支护工作变得非常重要, 而不同施工现场又有不同的自身环境, 所以在进行基坑开挖的过程中, 要考虑到现场的不同情况来选择合适的施工技术来进行基坑开挖。是基坑开挖的效果得到保障的情况下, 尽可能地保护软土就常常使其受到最小的破坏, 并且需要注意的是要保留基坑的位移工程。所以这就要求施工人员进行施工的过程中, 为了避免突然从下沉可以通过将地面通过边坡支护的技术进行加固的方式来, 使地面保持在安全范围之内在进行实际的施工过程中实时地监测基坑周围地面发生的位移情况。而且必须要在全面掌握基坑实际的状况以及施工当时状况的情况下才能够采取边坡支护技术来对开挖工程进行加固施工, 所以工作人员在进行施工之前要全面地掌握, 并且实时的监测基坑的自身情况。

4.2 锚杆施工

1) 混凝土装配式结构的锚定工程。2) 现浇混凝土的锚定工程。3) 打桩用地脚和混凝土综合应用的地脚工程。以上三种锚杆技术是目前在进行水利工程施工的过程中, 运用最多的方法。每种方法都各不相同, 运用最多的是混凝土装配式结构的锚定工程, 这种方法不仅成本低, 而且适用于很多建筑。而现行混凝土的锚定工程适用的频率也很高, 这是由于他的施工难度比较小, 而施工难度小事, 此类方法最大的优势。所以使用的频率甚至超过前者。另外, 全面提高防土墙质量, 延长工程使用时间是在进行施工时务必要考量的一个条件, 所以

第三者锚杆施工的方法比前两种更能够突出这一特点。锚定工程是水利工程中的重要部分, 所以在施工的过程中, 必须是锚杆施工达到要求的规范标准, 重视锚杆施工作业, 保障水利工程的价值。

4.3 爆破工作的应用

钻爆法通常适合完成一些相对来说硬度较高的斜坡开挖工程, 钻爆法对于传统的隧道施工来说, 一般是通过钻探爆破来实现的, 而随着科学技术的不断发展, 撞破报警的方法, 在实际的建筑工地施工过程中, 由于方法的单一, 而通常不被施工人员所采纳。现如今, 把螺栓和混凝土喷射创造新技术相结合而得出的新型的爆破方法。这种新的方法, 对于水利工程施工来说, 比以往的方法更加实用和安全。

5 提升边坡开挖支护技术水平的策略

5.1 加强边坡开挖支护技术应用效果评估

要想是支护技术应用水平得到提升, 必须在落实水利工程, 施工状况, 以及边坡开挖的要求的前提下, 科学合理的评估支护技术的应用效果, 解决施工过程中的细节问题。(1) 在应用边坡开护技术时, 全面地考虑他的功能特性以及作用效果。还必须考虑人员, 环境等多个因素的影响。以此在经过多方面的考量并打造好合适的工作计划之后, 再进行边坡支护工作的实施, 保障技术水平得到正常的发挥。(2) 要想是水利工程施工作业能够顺利开展, 并且达到计划的效果, 我们必须全面考量, 并且科学的应用评估的成果, 对于边坡开挖支付技术所发挥的作用加以掌握以及重视, 从而使技术的应用水平在以后的实施过程中持续提高。

5.2 加强设备准备工作的科学性

在建立整个项目的科学性只之前首先要完善好设备和技术的准备情况, 才能够保障施工过程的安全。而为了保证施工的更加准确, 应该在管理人员技术人员和施工人员都在长的情况下, 对于施工图纸进行解读, 使保证三方面的人员都能够全方位的理解施工的内容, 从而保障工程的准确性。而使得全部建筑人员都能够清晰地理解图纸的内容也可以减少, 由于管理难度很大而带来的问题。

5.3 重视人员综合素质的科学培养

水利施工人员的素质状况直接影响着边坡开挖支护技术的应用, 因此施工人员综合素质的提高, 也可以提升技术的应用水平。所以对施工人员综合素质的培养以及研究是十分必要的。(1) 为了可以提升施工人员的专业能力以及基本素质, 开展更专业边坡开外支护工程,

是边坡开挖之后,技术的应用可以更加专业,我们应该简历有效的培训机制,并且加以实施,使施工人员参加专业的培训活动。

6 结束语

结合以上所言,为了使水利工程的施工质量得到保障,在进行水利工程,边坡开发和支护技术建设的过程中所采取的边坡开发和支护工作的方案,要符合工程所在地区和施工环境的要求,所以要想使边坡开挖安全监控的要求在水利建设的过程中得到实现,而且使水利工程边坡开挖和支护工作的整体效率提升。这就要求工作人员应该深入的了解,边坡开挖工程以及掌握多方面的边坡开发与支护技术。

参考文献:

- [1]郑庆山.浅谈水利工程施工中边坡开挖支护技术的应用[J].冶金与材料, 2020, 40(06): 97-98+100.
- [2]刘黛伟.边坡开挖支护技术在水利水电工程施工中的应用分析[J].水电站机电技术, 2020, 43(11): 175-176.
- [3]王海涛.水利工程施工中的边坡开挖支护技术分析[J].中小企业管理与科技(下旬刊), 2020(10): 174-175.
- [4]许伟, 金一凡.水利水电工程施工中边坡开挖支护技术应用价值[J].低碳世界, 2020, 10(10): 46-47.
- [5]吕志明.探究水利工程施工中边坡开挖支护技术[J].珠江水运, 2020(14): 62-63.