

土木工程施工中边坡支护技术的应用分析

赵晋宁

济宁市政府投资工程建设管理中心 山东 济宁 272000

摘要: 近些年,随着社会经济的快速发展,建筑行业有了非常大的进步,相应土木工程项目也在不断增多。在土木工程施工当中,通常也会产生相应的工程问题,若是对于相应技术对策应用不规范,就会使得土木工程产生问题,比如,边坡不稳定,导致边坡坍塌以及滑落等事故的发生,不但会造成人员的伤亡,还对于施工活动的正常开展会产生影响。所以,在土木工程施工当中,就需要和工程实际情况有效结合起来,做好边坡支护技术的合理选取,确保边坡的安全稳定性。

关键词: 土木工程; 边坡支护技术; 应用

1 土木工程施工中边坡支护技术的重要性

土木工程在实际的施工当中,其中所涉及的施工环节非常的多,各个施工环节都存在相应的施工风险,若是在施工当中针对有关技术的应用不合理,就会造成非常严重的安全事故产生。对于边坡支护技术来讲,其主要就是对于边坡施工来讲的,支护技术的实际应用在一定意义上可以防止相关不利施工因素导致的施工问题产生。例如,若是土木工程施工当中的相关地质以及地形比较复杂,土体质量比较差,这样就会使得施工中会存在坍塌等情况,对于边坡支护技术的实际应用,针对事故的预防以及处理方面有着很重要的意义,以此降低损失。

土木工程施工过程当中,因为工程建设规模比较大,相应的施工周期也很长,在施工过程当中往往会受到外界自然环境对其的影响,这些自然灾害有突发性和不可控制性,特别是强降雨所导致的边坡失稳等情况,对边坡支护技术的合理应用,在一定意义上可以将自然灾害对施工进度和安全产生的不良影响降低。除此之外,在土木工程施工过程中,针对边坡支护技术的合理应用,在一定意义上可以保证施工过程的安全,降低相关施工安全事故的产生。

2 边坡支护技术的特点

2.1 技术要求高

土木工程在施工当中的边坡支护技术非常重要,然而在针对该技术的应用前,技术人员需要对周边的环境做好检查,主要有地形以及周边相关环境做好合理的

分析，以此保证土木工程在施工建设中有具体准确的数据支撑，以此使得土木工程后期相关工作能够正常的开展。除此之外，对于边坡支护技术的合理应用，不但可以便于对人员的安全性提升，还对于现场的施工提供一定的便利。现阶段，在土木工程施工当中，库伦土压法主要进行测量，这种测量方法有着非常高的精准性。

2.2 环境复杂

我国每个区域的环境地质有着很大的差异，在实际的施工过程中，因为施工环境比较复杂和具有很大的差异，施工人员和技术人员就需要结合周边环境和地质情况，对地质特征和水文特征进行掌握，从而为土木工程的正常开展奠定良好的基础。土木工程边坡支护对于周围施工环境的要求很高，尤其是针对地质条件来讲，边坡支护对于土木工程施工有着很大的影响，在开始准确阶段，为了能够有效避免安全问题产生，就需要采用专业的测量工具来保证边坡结构每一个指标都能够符合要求和规范。

3 边坡支护技术

3.1 土钉墙

针对土钉墙支护施工技术来讲，其主要采用混凝土和土钉等建筑材料，首先，对于深基坑位置进行合理明确，其次，对基坑开挖到相应的深度之后对其实施修正处理，并且做好测量工作，对钻孔位置进行标记。在此，在完成钻孔之后需要做好记录工作，在孔内进行浆液的灌入。

3.2 锚杆支护

相对于锚杆支护施工技术来讲，首先，在开挖到相应的深度后，对深基坑进行稳固操作，对锚杆插入到基坑内部，然后对侧边支护和锚杆有效的连接起来。其次，和实际情况结合起来进行预应力的增加。最后，需要施工人员加强对施工过程的严格控制，对其中所存在的问题及时发现，需要重视的就是，因为深基坑锚杆支护施工技术有着一定的独立性，在对该技术和其他技术共同应用中，能够对土木工程的稳定性最大化的提升。

3.3 开槽边坡支护技术

在土木工程边坡施工中，对于开槽边坡支护技术的应用，可以对不稳定土质进行有效替换和固定，不但可以对边坡支护的空间实现节约，还有这普遍应用型，

对于边坡土质要求不高，可以采用开槽填筑材料的变化来对相关情况进行适应。开槽边坡支护技术对于现场环境要求不是很好，有这很好的适应性，并且技术也较为成熟，专业的机械设备可以确保施工质量和工期要求，一般较为常用的是地下连续墙，不但可以在施工期间确保边坡的稳定性，还对建筑使用寿命的提升能够奠定良好的基础。

3.4 重力挡土墙边坡支护技术

土木工程深基坑失稳情况主要原因就是重力的影响，随着当前建筑基础深度的不断增加，对于既有基础土层相互作用力的平衡性产生损坏，导致受力不均匀而出现失稳以及开裂的情况。挡土墙和地下连续墙都可以确保非开挖一侧土体实现稳定，在挤密和压实之后将力有效的传输到墙体，确保建筑基础边坡的稳定性，这种技术比较简单，并且使用非常普遍，有着很好的经济性。

3.5 桩基边坡支护技术

和重力挡土墙实际作用相同，使用桩基方式形成相应的连续墙体，也是比较常用以及能够循环使用和快速施工的基坑边坡支护技术。按照桩基的不同，主要可以将其分为拉森钢板桩、混凝土搅拌桩和灌注桩形式等。

4 土木工程中边坡支护技术要点分析

4.1 科学制定施工计划

为了保证边坡施工整体效果良好，就需要所有的施工人员对施工方案加强完善，对施工人员的行为积极的引导，以此来保证工程施工质量和效率符合要求。在对施工计划的制定当中，工作人员需要对当地的结构和基础条件做好重视，加强对施工科学性加强重视。

4.2 结合区域特征选择基坑挖掘技术

为了能够全面化将基坑开挖施工质量提升，施工人员需要和当地的地质特点进行结合起来，采用科学合理的开挖技术，以此将基坑的作用最大化体现出来，从而对基坑测量效率提升，确保结构安全。另外，在边坡施工中，结构很容易受到岩石风化和水侵蚀等影响，所以，施工人员在施工中进行水泥的铺设，或者岩土薄膜处理，以此来对结构的稳定性增强，从而对结构的安全系数增大。

4.3 加强地质监测，规避干扰因素

在土木工程施工过程中，施工人员需要对地质结构实际情况全面了解，并且

在此基础上对支护技术合理选取。在地质监测当中，技术人员需要对自身的工作内容和职责全面了解，避免产生相应的意外状况，造成风险事故发生。同时，地质监测还可以确保信息的可靠性，从而为后续施工奠定良好的基础，以此来避免基坑出现塌陷等问题，将施工进度提升。

4.4 采取有效的技术措施，确保施工安全

在土木工程支护施工中，施工企业需要加强施工管理制度的完善化，定期做好人员的安全教育工作，将施工人员的安全意识增强，同时重视对一些优秀人才的引入，做好施工和管理人员的监督工作，以此来对施工整体水平提升。并且采用科学合理的技术对策，对工程安全施工全面化维护，以此来对施工进度提升，促进土木工程能够顺利实施。

结语

总之，在土木工程施工当中，一定要加强边坡支护技术的合理应用，对土木工程施工进度提升。由于不同的支护技术其自身优缺点不同，因此在支护技术选取中，需要结合实际情况，对支护方法合理选取，并且在此基础上制定科学合理的施工方案，对边坡开挖支护原则严格遵循，以此来对支护的稳定性提升。除此之外，在边坡开挖前需要做好地质调查工作，防止外部因素对土木工程产生影响，以此来对土木工程施工进度提升。

参考文献

- [1]魏信飞.略谈土木工程施工中边坡支护技术的应用[J].江西建材,2019(12):149+151.
- [2]常伟世.土木工程施工中边坡支护技术的应用[J].工程建设与设计,2019(04):51-52.
- [3]白康浪.土木工程施工中边坡支护技术的应用探讨[J].四川水泥,2018(06):265.