

岩土工程施工中锚固技术要点分析研讨

夏飞跃

江西有色建设集团有限公司

摘要：近年来我国社会经济得到了非常迅速的发展，岩土工程的施工数量也得到了一定程度的提升。为了保障岩土工程施工中的锚固状况，施工单位还需要对锚固技术的施工要点进行明确，在结合现有工程施工特点以及具体施工需求基础上，开展针对性的锚固施工，这样才能够为岩土工程的后续施工奠定良好的基础，让锚固技术的作用得以充分发挥，本文主要就岩土工程施工中锚固技术要点进行探究分析。

关键词：岩土工程；锚固技术；施工要点

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.22.030

岩土锚固技术作为岩土工程施工领域中的重要技术手段，其在公路、铁路、水利等工程边坡治理以及基坑支护工程中均有着重要的应用价值，并能够有效避免岩土滑落的情况发生，保障岩土工程的安全进行。因此相关建设单位在岩土工程建设过程中，也就需要对锚固技术的施工要点进行明确，促进岩土工程施工安全性进一步提升，从而获得预期的工程施工效果，为建设单位带来良好的经济效益与社会效益。

一、岩土锚固技术概述

在岩土工程施工过程中，通过岩土锚固技术的应用能够促进岩土的稳定性与强度进一步提升，还能够促进结构重量与体积的降低，提升岩土工程的结构稳定性，为后续工程施工奠定良好的基础。因为岩土锚固技术能够对土层变形量进行有效控制，对于复杂土层环境也能够起到理性的加固处理效果，因此在我国多个工程领域中均有着极为重要的技术地位。

在岩土工程施工中通过锚杆技术的应用，能够让锚杆与附近土体起到良好的连锁效果，并且能够在互相作用下产生结构物拉力，改善土地性能，提升施工区域的稳定性与强度。这样能够将岩土性质处于长期的稳定状态中，为后续岩土工程施工奠定良好基础。

二、岩土工程施工中锚固技术的应用要点

（一）做好前期准备工作

1. 做好施工前技术交底

为了充分发挥出岩土锚固技术的施工价值，相关施工单位在需要做好前期准备工作。在锚固技术应用之前首先需要做好施工技术交底工作，避免施工技术应用不到位对于锚固支护效果所造成的影响，并且可以很好的避免滑坡以及塌方等施工安全问题发生。在技术交底工作中，施工现场管理人员需要对施工技术要求以及施工方案内容进行全面研究，随后召集所有施工技术人员开

展施工技术交底工作。这样能够让施工技术人员对施工技术要点进行熟练掌握，并能够严格遵循相关技术规范进行岩土锚固施工，促进锚固施工质量进一步提升，对于工程施工风险也能够起到良好的规避效果。

2. 做好施工材料质量审核与配比实验

在岩土工程锚固施工过程中会应用到比较多的施工材料，其中施工材料性能也会直接影响到锚固技术的整体应用效果。因此在工程开展之前，首先需要做好各种施工材料的质量检测工作，对于检测不合格的材料不得在锚固施工中应用，借此避免材料质量所造成的锚固施工问题出现。此外在岩土锚固施工过程中，还需要在距离施工场所较劲的施工场地内进行各种原材料的配置实验，借此进行材料施工配比的合理选择，从而为后续锚固施工的顺利进行奠定良好基础。

（二）施工阶段的锚固技术要点

1 钻孔施工阶段

钻孔施工作为岩土工程锚固施工的重要环节，在钻孔施工过程中，要求施工人员能够在规定施工区域内进行钻孔施工，随后将锚杆放入到钻孔之中，达到预期的固结土体的施工效果。在采用小直径浅孔钻入施工过程中，一般可以应用气动冲击钻机进行施工，该过程中钻入孔的直径需要在45mm以下，钻孔深度则需要在4m以下。在进行大直径长锚杆钻孔施工过程中，施工技术人员可以在结合了现场施工情况基础上，选择旋转钻或者冲击钻等设备开展工程施工，并需要遵循钻入施工质量标准开展作业，确保钻孔的施工质量。

为了获得预期的钻孔施工效果，还需要施工技术人员能够进行钻入设备以及施工位置的合理选择，在确保钻入设备检查无误之后方能够进行后续工程施工。在该过程中还要对钻入作业工作中产生的所有数据资料进行完整记录，并要做好钻孔孔径以及钻孔深度的测量工作，为后续工程施工奠定良好基础。在钻孔施工参数达到预期标准之后，可以进行稳钻操作5min后停止施工，避免立即停止钻孔所造成的杂物无法清理等问题发生。在操作过程中如果出现了钻孔卡顿的问题时，施工技术人员要及时进行钻孔附近的积土处理工作，保障后续钻孔作业的有序进行。此外在钻孔施工之前，施工技术人员还需要做好当地岩土性质的详细勘探工作，随后根据勘探结果进行钻孔施工方案的合理制定，从而达到预期的钻孔施工作业效果。

2. 锚筋制作与安装

在岩土工程锚固施工过程中，需要结合具体施工要

求进行锚筋的切割以及制作工作，要求锚筋材料的整齐并且误差能够控制在合理范畴内。在锚筋安装之前，还需要做好其挤压强度的检测分析工作，要求挤压强度能够在200kN以上，锚筋材料预留张拉端的钢绞线长度一般要控制在1.5m比较合适。在所有锚筋制作完成之后，施工单位还要做好各种锚筋材料的存储工作，避免雨水腐蚀等原因对于锚筋材料质量所造成的影响。在锚筋制作质量合格之后，施工人员还要在相应施工区域内进行锚筋的安装施工，并且要对锚筋的安装角度以及位置进行合理调试，从而保障锚筋的安装施工效果。

3. 注浆施工

在岩土工程锚固注浆施工过程中，施工技术人员要进行技术标准规范的明确，确保注浆能够与锚杆材料进行充分结合，促进施工区域的锚杆锚固施工效果进一步提升。在锚孔注浆施工过程中，施工人员需要按照比例进行注浆的制备，在制备完成之后还需要做好质量抽样检查，在未见质量问题之后将材料放入到搅拌装置之中，随后严格按照相关比例标准进行注浆材料的配置搅拌工作。在将配置好的材料运输到施工场地时，要求施工人员能够在第一时间内进行锚孔的灌浆施工，避免灌浆固结对于注浆施工效果所造成的影响。在进行施工区域内的锚孔进行灌浆操作过程中，需要一次浇筑成功，中间不得出现断开浇筑的问题发生。在注浆过程中如果出现了浆料的回落情况，还及时进行孔底的补浆施工操作，其时间需要控制在0.5h之内，次数要控制在2次以上。在注浆工作结束后的12~24h内，施工人员可以继续钻孔注浆施工。为了达到预期的注浆施工要求，要求施工技术人员能够严格按照施工方案要求，进行注浆量以及注浆速度的合理控制，借此获得良好的岩土工程锚固施工效果。

4. 锚杆张拉锁定施工

在进行锚杆张拉锁定施工过程中，施工技术人员需要采用专门的张拉设备，进行锚筋的张拉处理，确保锚筋能够在设备作用下的工作性能得到进一步提升，从而满足锚固工作的实际开展需求。拉拨法作为一种常见的锚杆张拉施工方法，在该施工技术应用过程中，要求工作人员能够做好对张拉期间所产生参数的合理分析，并需要做好张拉锚杆类型、预应力大小等因素的分析工作。在具体施工中如果锚杆出现了比较严重的弯曲情况时，则表明锚杆存在有一定的质量问题。这也就需要施工技术人员能够在锚杆锚固施工区域，进行承载板的安装施工。这样能够让锚杆以及张拉荷载保持方向的一致性。在锚杆张拉锁定施工中还会受到多种外界因素的影响，因此施工企业以及相关管理人员还需要具备有高度的责任感，并且要对该环节的施工效果进行科学评估，对于其中存在的细节问题也需要及时进行处理，从

而获得良好的锚固施工效果，为后续岩土工程施工奠定良好的基础，实现锚杆利用价值的最大化。最后在锚杆张拉锁定施工过程中，还需要加强对锚杆作用下张拉荷载情况的仔细关注，就岩土工程施工中应用质量的可靠性进行深入分析，避免对于承载板安装质量以及应用效果所造成的影响，从而为后续的锚杆工程施工奠定良好的基础。

(三) 质量验收阶段

质量验收环节也是锚杆施工技术重要的重要工作内容，也就需要岩土工程施工单位能够加强对该环节工作的重视力度。在质量验收过程中，首先需要做好锚固施工材料质量的验收工作，对锚杆材料的强度、规格以及抗弯强度等参数进行严格对比，确保其能够满足岩土工程的后续施工需求。在验收过程中一旦发现材料不合规的问题出现，需要及时对材料的替换，并且要严格遵守相关索赔制度为供应商们进行索赔要求的提供，借此维护施工单位的正当权益。

在工程施工期间，需要对注浆压力、钻孔深度、拌和质量等内容进行综合性考虑，随后在结合相应建设标准基础上，通过无损检测技术等手段进行锚固施工质量参数的检查工作，在施工质量满足了岩土工程具体施工要求后，才能够开展下一环节的工程施工，确保各施工环节都能够达到预期的工程施工效果。

在锚固施工作业竣工之后，需要在结合现场施工条件进行质量验收方法的合理选择，随后就工程项目各环节的施工质量进行再次检查。目前常见的检测方法包含有仪器法、超声波检测法以及目测法等等，对于检测过程中发现的问题要立即进行返工处理，借此保障岩土工程的整体施工质量。

三、结语

在岩土工程施工建设过程中，锚固施工作为一项关键的施工内容，其施工效果还会直接影响到岩土工程的整体施工质量以及施工安全性。因此相关施工单位还需要对锚固施工技术要点进行熟练掌握，并能够在结合了岩土工程施工区域特点以及施工要求基础上，进行锚固施工技术的合理应用，从源头上避免工程项目锚固施工质量问题的发生，为施工单位带来良好的经济效益与社会效益。

参考文献

- [1]张翔.岩土工程施工中锚固技术要点分析[J].智能城市,2020,6(21):139-140.
- [2]刘国林.岩土工程施工中锚固技术要点分析[J].商品与质量,2021(17):179.
- [3]余小红.分析岩土工程施工中锚固技术要点分析[J].城市建设理论研究(电子版),2016(14):4250-4250.