

水利工程施工现场管理技术要点探析

姬晓何

米脂县水资源与河库保护中心 陕西 榆林 719000

摘要:水利工程施工现场管理是确保工程顺利实施和达成预期目标的关键环节。本文从施工现场管理的重要性、现状分析以及施工技术要点三个方面进行了深入探讨,旨在为水利工程施工现场管理提供参考和指导。水利工程施工现场管理不仅对工程本身的质量和安全性有重大影响,而且对整个水利工程体系的运行和效益至关重要。

关键词:水利工程;施工现场;管理;技术要点

引言:水利工程作为国家基础设施的重要组成部分,对于保障人民生命财产安全和促进经济发展具有不可替代的作用。然而,在实际施工过程中,施工现场管理往往存在诸多问题,如管理人员不专业、技术应用不合理、安全措施不到位等,导致工程质量下降、安全隐患增加。因此,加强水利工程施工现场管理技术要点的研究和探讨,对于提高工程质量和安全具有重要意义。

1 水利工程施工现场管理的重要性

首先,水利工程是一种复杂的工程项目,通常需要在特定的地理和自然环境中进行施工。这些环境条件往往较为偏远和恶劣,使得施工难度大大增加。例如,很多水利工程位于峡谷或高山等特殊区域,这些地方的气候多变,地形复杂,交通不便,给施工带来了很大的挑战。同时,水利工程的施工量通常很大,涉及到的技术和工艺也非常复杂,需要大量的人力和物力资源。这些因素都增加了水利工程施工现场管理的难度。其次,水利工程施工现场管理对于整个工程的质量、安全和效益都有着至关重要的影响。施工现场管理不仅涉及到施工过程中的各个环节,还包括对施工人员的培训和管理、对施工设备和材料的选择和使用、对施工环境和安全的监控等。通过实行有效的施工现场管理,可以确保施工过程的安全和稳定,提高工程的质量和效益。再次,施工现场管理在水利工程中具有多重作用。一方面,施工现场管理可以消除施工过程中的风险因素,保障施工安全和质量。通过加强施工现场的监管和管理,可以及时发现和解决潜在的安全隐患和质量问题,避免因管理不当而带来的损失和风险。另一方面,施工现场管理也有助于降低水利工程的整体成本。通过科学合理的组织和协调,可以优化资源配置,提高资源的利用效率,减少不必要的浪费和重复投入。此外,施工现场管理还有助于保障施工进度的顺利推进。通过有效的管理和监控,可以确保施工计划和进度的按时完成,提高工程的整体

效益。最后,施工现场管理还有助于提升水利工程的整体形象和信誉。通过规范化和标准化管理,可以展现出施工企业的专业素养和管理水平,提高企业的社会形象和信誉。

2 水利工程施工现场管理现状分析

2.1 准备不细致

首先,水利工程施工现场的准备不细致可能会引发安全事故。在施工现场,地质勘察是至关重要的环节。特别是在地震频繁的特殊地质区域,地质条件复杂,安全隐患大。如果对现场地质情况勘察不仔细,可能会导致对地质构造、地层岩性等重要信息掌握不足,从而无法制定合适的施工方案和安全预防措施。其次,选择合适的建设方式和材料也是至关重要的。不同的地质条件和水文环境需要不同的建设方式和技术手段。在勘察过程中,要充分了解周围环境,根据实际情况选择合适的建设方式,以降低安全风险。同时,材料的选择和使用也直接影响到工程的质量和安全性。此外,设备故障和技术缺陷也可能引发安全问题。在施工现场,设备和技术的应用是必不可少的。然而,如果设备出现故障,如机械故障、电器故障等,都可能影响到工程的进度和质量,甚至引发安全事故^[1]。同样,技术的使用也直接影响到工程的成败。为了解决这些问题,我们需要加强对现场施工的准备和管理。首先,要仔细做好现场勘察工作,充分了解现场的地质条件、水文环境等重要信息。其次,要根据实际情况选择合适的建设方式和材料,以确保工程的质量和安全性。同时,要加强设备管理和技术培训,提高设备使用效率和技术水平。最后,要加强综合管理,全面考虑各种因素对施工安全的影响。要制定完善的安全管理制度和应急预案,加强安全巡查和隐患排查治理工作。

2.2 制度不完善

在施工现场,如果没有一套健全的制度来规范工人

的行为和管理者的职责,就很容易导致施工现场的混乱和安全问题的出现。首先,制度的缺乏会导致工人的管理方面十分懒散。在施工过程中,工人们往往对自己的安全不够重视,对于施工现场的规范和管理者的要求不够严格。这主要是因为缺乏制度的约束和规范,使得工人们对于自己的行为没有明确的准则和要求。其次,制度的缺乏也会导致施工管理水平的下降。施工现场的管理模式老旧,没有进行创新和改进,使得施工现场的管理效率低下。由于没有制度的规范和引导,管理者往往难以对工人进行合理的管理,使得工人们的生产安全难以得到保障。此外,工人流动量较大也是导致施工现场管理难度大的原因。由于工人的流动量大,管理者难以对工人进行有效的管理,使得施工现场的规范和要求难以得到落实。这也给施工现场的安全问题带来了很大的隐患。为了解决这些问题,首先需要建立健全的制度来规范工人的行为和管理者的职责。在制定制度时,需要考虑到施工现场的实际情况和工人们的行为特点,制定出科学、合理、实用的制度。其次,要保障制度的科学性。制度的科学性是保证制度有效性的前提。在制定制度时,需要考虑到制度的可行性和可操作性,避免制度的规定过于模糊或过于严格而难以落实。最后,要加强制度的执行和监督。制度的有效执行和监督是保证施工现场安全的关键。管理者需要加强对工人的管理和监督,落实好施工现场的规范和要求,确保工人们能够遵守制度的规定,保障施工现场的安全。

2.3 监管力度不足

首先,管理人员缺乏管理经验可能会对施工现场的安全产生负面影响。由于管理人员对施工流程、规范以及安全要求等方面的知识储备不足,可能会导致他们在管理过程中无法发现潜在的安全隐患,或者无法及时采取有效的措施来预防和解决安全问题。这种情况下,一旦出现与设计冲突的现象,管理人员可能会难以做出正确的判断和决策,从而需要施工人员进行额外的操作来挽救。其次,管理人员缺乏管理经验还可能对工程的顺利实施产生影响。由于管理人员对施工流程和规范的了解不足,可能会导致他们在管理过程中无法对施工人员进行有效的指导和监督。这可能会导致施工人员在操作过程中出现不规范的行为,例如不按照规定的工艺流程进行操作、不正确使用机械设备等。为了解决这些问题,首先需要加强对管理人员的培训和管理工作。通过提供专业的培训课程和实际操作经验,提高管理人员的专业素养和管理能力。同时,可以建立相应的考核机制,对管理人员的表现进行评估和监督,以确保他们能够胜任

自己的工作。其次,要建立健全的监管制度。监管制度是保证施工现场安全和工程顺利进行的重要手段。在施工过程中,要明确各项工作的责任人和监管人员,确保每个环节都有专人负责。同时,要建立完善的奖惩机制,对表现优秀的人员进行奖励,对违规行为进行严厉的处罚。最后,监察部门的作用也不容忽视。监察部门不仅仅要在施工过程中对过程质量进行监控,而且在施工之前要对设备以及技术的使用进行检查。通过事前和事后的双重把关,可以有效地保证设备和技术的使用水平能够达到要求,从而避免潜在的安全问题的出现^[2]。

3 水利工程施工技术要点

3.1 水利工程施工中桩基工程技术要点

在水利工程施工中,桩基工程技术是保证工程稳定性和安全性的关键。这种技术的应用可以有效地将荷载传递到深层土壤中,提高工程的承载能力。在推进水利项目建设时,需要注意以下几点桩基工程技术要点。首先,做好精准测量定位。在施工前,需要对现场进行全面的调研,确定桩位的位置和放线等工序。这一步骤的准确性直接影响到后续施工的质量和安全性。因此,需要由专业的测量人员来完成这项工作,并由监管人员对项目的具体情况进行确认,确保施工技术的准确性。其次,严格控制标高和孔位指标。水利项目的设计工程内容较为复杂,工期也较长,因此在冬季施工是不可避免的。在组织施工时,需要选择适合的技术类型,以保证工程能够按照计划进度和质量完成。在钻孔时,需要将钻头与钻孔分离,在确保孔壁安全的情况下,做好泥浆的稀释工作。此外,在实施钻孔时,还需同步加入更多的新泥浆,保证泥块能够被打碎,从孔内排出。然后是科学完成钢筋笼的制作和安装。钢筋笼的制作和安装是水利工程施工中的重要环节之一。在制作钢筋笼时,需要严格确保钢筋连接的紧密度,工程的监管人员也需重点对焊接效果进行严格把关,保证施工人员运用专业的技术手段完成施工操作。在安装钢筋笼时,需要将其按照垂直角度放入孔内,并注意小心轻放,避免导致钢筋笼外形产生变化或者孔壁坍塌等。最后是混凝土的浇筑工序。混凝土的浇筑是水利工程施工中的又一重要环节。在实施混凝土的浇筑工序前,需要对混凝土的坍落度进行检验,保证参数在180~220mm范围内。此外还需对导管和孔底长度进行检验,保证达到施工标准。在浇筑混凝土时,需要科学控制混凝土的灌注量,保证导管陷入混凝土的长度高于1m,并将隔水栓埋入混凝土中。最后需及时完成混凝土的灌注工序,保证施工环节可连续进行。通常需要将导管埋入混凝土中2~6m范围内,避

免后期发生拔空的情况。除了以上几个技术要点外,还需要注意以下几点:首先,在桩基工程技术实施前,需要对场地进行平整和清理,以确保施工设备的正常运行和安全性^[3]。其次,需要根据工程的具体情况和设计要求选择合适的桩基类型和施工方法。不同的桩基类型和施工方法适用于不同的地质条件和水文环境。

3.2 水利工程中土方工程的施工技术要点

水利工程中,土方工程是其核心组成部分,具有举足轻重的地位。因此,对土方工程的施工技术进行深入探讨和研究,有助于提升水利项目的整体质量和安全性。下文将从以下几个方面进行详细分析:首先,要重视土方开挖的实施。在水利工程中,土方开挖是基础且关键的环节,对后续施工有着决定性影响。因此,必须周全考虑、精心操作。要遵循行业领先的技术规范,利用先进的仪器设备进行开挖,以确保对建筑物进行全面、有效的防护。特别在冬季低温环境下,应尽量避免土体冻结而产生裂纹,影响工程进展。其次,要对基坑实施科学处理。完成土方开挖后,施工方应立即对基坑底部进行保温防护,防止土壁坍塌。此时,应注意基坑的支撑和固定,确保其稳定性。同时,要关注基坑内的排水情况,防止因积水而影响工程质量。接下来,是回填土施工的关键环节。在回填之前,应确保回填土的土质符合工程要求,无杂质、无污染物。同时,要保持施工现场的道路畅通,以便运输车辆的进出。在回填时,应采取分层填筑的策略,控制好每层填筑的厚度,并及时进行夯实。这样可以确保填筑体的稳定性和承载力。除了以上几个关键点外,在具体施工过程中,还需对客观环境条件给予足够的重视。例如,尽量避免在冬季进行施工。因为冬季的低温、降雪等天气条件可能会给施

工带来诸多不便,甚至影响工程质量。如果必须在冬季施工,应提前做好充分的调研和准备工作,结合项目的具体条件制定科学、合理的实施方案。此外,还需注意土方工程的排水措施。在土方施工过程中,有效的排水是至关重要的。要防止外部水分的渗入,特别是对于软土地基,更要做好排水工作,防止因水分侵入导致土体稳定性下降。同时,要确保排水设施与工程设计相一致,避免因设计不当而影响整体工程效果。最后,对土方工程的施工质量进行严格把控。要建立完善的施工质量管理体系,对每一道工序都要进行严格的质量检查和控制。特别是在土方开挖、基坑处理和回填土施工等关键环节,要保证各项工艺流程符合规范和设计要求^[4]。

结束语:综上所述,水利工程施工现场管理是一项复杂而重要的工作,需要管理人员和技术人员全面考虑、细致操作。只有加强施工现场管理,提高管理人员和技术人员的素质水平,才能确保工程质量和安全,为水利事业的可持续发展提供有力支撑。同时,施工单位也应该加强自我管理和监督,建立完善的施工现场管理制度和技术标准,为提高工程质量提供保障。

参考文献

- [1]王文生,郭雨田.水利工程施工阶段的质量控制及管理措施.河南水利与南水北调,2020,49(8):45-47.
- [2]陈宁,王琳琳.水利工程施工技术及管理要点分析.河南科技,2021,43(3):98-100.
- [3]王建新,王海英.水利工程施工现场管理技术及应用.中国水利水电出版社,2021.
- [4]张秀丽,王丽娟.水利工程施工现场管理及施工技术要点.水利水电技术,2022,53(1):57-60.