

探讨水利建设中泵站水闸的施工质量管理与技术运用

贾森¹ 解惠尧²

1. 临沂市水利工程保障中心 山东 临沂 276000

2. 临沂市水利局 山东 临沂 276000

摘要: 本文聚焦水利建设中泵站水闸的施工质量管理及其技术运用。从施工前准备、施工过程控制到施工后检测,全面探讨了质量管理的核心环节。同时,深入挖掘了施工工艺管理、地质勘察与基础处理、闸门与水泵安装、混凝土浇筑与防腐处理等关键技术领域。为提升施工质量与技术运用效果,提出了技术研发与创新、质量监管与验收、施工人员培训与交流等有效措施。

关键词: 水利建设; 泵站水闸; 施工质量管理; 技术运用

引言

水利建设,作为国家基础设施的基石,对于保障国民经济和社会发展起着至关重要的作用。而泵站水闸,作为水利工程的核心部分,其施工质量的优劣直接关系到整个工程的安全性、稳定性和效益性。随着科技的飞速发展,施工技术和管理方法也在不断更新和进步。如何将最新的科技成果运用到泵站水闸的施工中,提高施工质量,成为了水利工程建设领域亟待解决的问题。

1 泵站水闸施工质量管理的重要性

泵站水闸施工质量管理在水利建设中占据着至关重要的地位。首先,确保水利工程的安全性和稳定性是其核心价值所在。泵站水闸作为水利工程的重要组成部分,其施工质量直接关系到整个水利工程的安全性能。稳定可靠的泵站水闸能够有效地调节水流、防止洪涝灾害,从而保障人民生命财产安全。其次,泵站水闸施工质量管理必须符合国家 and 行业标准。水利建设是国家基础设施建设的重点领域,必须遵循国家和行业的相关标准和规范。通过强化施工质量管理,确保泵站水闸的建设符合相关标准和规范要求,有助于提高整个水利工程的质量水平,同时也有利于行业的健康发展。此外,加强泵站水闸施工质量管理还有助于提升项目经济效益和社会效益。高质量的泵站水闸能够提高水利工程的运行效率,减少维护成本,从而增加经济效益。同时,泵站水闸在农田灌溉、水力发电等方面也发挥着重要作用,为社会发展提供有力的支撑。质量管理不仅涉及到单个项目的成功,更影响着广泛的公共利益。

2 施工质量管理的主要内容

2.1 人员管理

首先,对施工队伍的资质进行审查是确保施工质量的前提。资质审查包括对施工队伍的资质证书、技术水

平、工作经验等方面的全面评估。这有助于确保施工队伍具备相应的专业资格和技术能力,能够胜任相应的施工任务^[1]。为了提高施工队伍的整体素质,技能培训也是必不可少的。技能培训可以根据不同的施工任务和技能要求定期开展,包括各种技能培训、知识更新课程和安全教育培训等。通过技能培训,可以使施工人员掌握最新的施工技术和工艺,提高施工质量和效率。安全教育在人员管理中同样重要。水利建设往往涉及到复杂的环境和高风险作业,因此,加强安全意识教育,确保每个施工人员都了解并遵守安全操作规程,对于预防安全事故、保障人员生命安全至关重要。安全教育应该贯穿于整个施工过程,定期进行安全培训和演练,提高施工人员的安全意识和应对突发事件的反应能力。除了技能培训和安全教育,人员管理还包括对施工人员的考核和激励机制。通过建立科学的考核体系,对施工人员进行工作绩效的评估和激励,可以激发他们的工作积极性和创造力,进一步提高施工质量和效率。

2.2 材料管理

首先,在采购阶段,选择有信誉的供应商并对其产品质量进行评估和比较是至关重要的。供应商应该具备相应的资质和信誉,能够提供符合设计要求和相关标准的原材料。同时,应该对供应商的产品进行质量检验,确保其性能和质量符合要求。在运输和储存过程中,采取有效的防护措施是防止材料损坏或变质的必要手段。这包括合理的包装、适当的存储环境和条件等,以确保材料在运输和储存过程中保持其质量和性能。在使用前,对材料进行质量检验是确保材料质量的关键措施。质量检验应该根据相关的标准和规范进行,对材料的外观、性能、质量等方面进行全面的检查。只有经过质量检验合格的材料才能被用于施工,从而确保工程的质量

和安全性。同时，建立材料追溯制度也是材料管理的重要措施之一。材料追溯制度可以对每个批次的材料进行记录和管理，从原材料的采购、运输、储存到使用等各个环节进行跟踪和追溯。这样可以在出现问题时及时追溯和处理，避免影响工程的质量和安全性。

2.3 设备管理

首先，确保设备正常运行是保证施工进度的关键。在施工过程中，一旦设备出现故障，不仅会影响工程进度，还可能对工程质量造成影响。因此，对设备的维护和保养是设备管理的核心内容。制定设备的维护和保养计划是设备管理的基础。这个计划应该详细列出每一种设备的保养周期、保养内容以及具体的保养操作流程。定期对设备进行检查、清洁、润滑和维修，确保设备的正常运行和使用效果。同时，根据设备的运行状况和磨损情况，及时调整维护和保养计划，以保证设备的性能和安全性。除了制定维护和保养计划，设备的日常监控和管理也是至关重要的。这需要设备管理人员定期检查设备的运行状态，记录设备的运行数据，及时发现并处理设备故障和隐患。通过日常的监控和管理，可以预防设备故障的发生，减少设备故障对施工进度和质量的影响。此外，为了提高设备的使用效率和维护效果，对设备操作人员的培训也是必不可少的。设备操作人员应该熟悉设备的性能、操作规程和维护方法，能够正确、安全地使用和维护设备。通过培训，可以提高设备操作人员的技能水平，进一步保证设备的正常运行和使用效果。

2.4 施工工艺管理

首先，施工方案的设计是施工工艺管理的首要环节。在设计阶段，应该充分考虑工程的特点、要求和实际情况，制定科学、合理的施工方案。施工方案应该明确施工方法、工艺流程、质量标准和验收要求等内容，为施工提供详细的指导和依据。其次，施工方法的确定是施工工艺管理的关键环节。根据施工方案的要求，结合工程实际情况和施工条件，选择合适的施工方法可以提高施工效率和质量。在选择施工方法时，应该注重其科学性、合理性和可行性，同时还要考虑其对环境的影响和资源的利用。此外，施工流程的组织也是施工工艺管理的重要环节。合理的施工流程可以优化资源配置，提高施工效率和质量。在组织施工流程时，应该充分考虑工程进度、施工质量、安全环保等方面的要求，制定科学、合理的施工流程计划。同时，施工过程中应严格按照设计图纸和施工规范进行操作，确保施工工艺的科学性和合理性。这需要加强技术交底和现场监控，及时发现并纠正不符合要求的施工工艺，确保施工质量符合

设计要求和相关标准。

3 施工技术运用的关键领域

3.1 地质勘察与基础处理

地质勘察与基础处理是水利工程中至关重要的环节，因为它们直接影响到整个工程的安全性和稳定性。在泵站水闸施工中，地质勘察的主要目的是了解和掌握施工区域的地质条件，包括土壤类型、地质结构、地下水位等因素^[2]。通过地质勘察，可以评估地质条件对施工的影响，并提供相应的数据和建议，以便采取合适的基础处理技术。基础处理是为了确保建筑物的基础稳定可靠，防止基础不均匀沉降和滑移等现象的发生。根据地质勘察的结果，可以采用不同的基础处理技术，如桩基、扩基、砂基等。选择合适的基础处理技术可以有效地提高基础的承载能力和稳定性，保证施工质量和安全。在地质勘察和基础处理过程中，应注重科学、准确的方法和精细的施工工艺。使用先进的勘察设备和技术手段，提高勘察数据的准确性和可靠性。同时，加强施工现场的监测和管理，确保基础处理的质量和安全性。

3.2 闸门与水泵安装

闸门与水泵安装是泵站水闸施工中的重要环节之一。闸门是控制水流的关键设备，水泵则是实现水力发电或灌溉等功能的动力设备。因此，闸门与水泵的安装位置和质量直接影响到整个工程的安全、稳定和经济运行。在闸门与水泵安装过程中，精确测量是关键。通过精确测量，可以确保闸门和水泵的安装位置准确，运行平稳。同时，要严格遵守安装规范和施工图纸的要求，按照规定的程序和工艺进行安装操作。在安装过程中，要加强质量监督和验收工作，确保每个环节的质量都符合设计要求和相关标准。

3.3 混凝土浇筑与防腐处理

混凝土浇筑是泵站水闸施工中最重要施工工艺之一。在混凝土浇筑过程中，要采用先进的施工技术和设备，确保混凝土的浇筑质量。同时，要加强混凝土的养护工作，防止混凝土出现裂缝等现象。防腐处理对于延长工程寿命至关重要。在泵站水闸施工中，应采用适当的防腐措施对金属构件和混凝土结构进行处理。对金属构件进行防锈、防蚀处理，对混凝土结构进行防护涂层等处理，以延长工程的使用寿命。

4 提升施工质量与技术运用效果的措施

4.1 技术研发与创新

技术研发与创新是推动泵站水闸施工质量与技术运用效果持续提升的关键。首先，加强与科研机构和高校的紧密合作是实现技术研发与创新的重要途径。通过合

作,我们可以共同开展技术研发,探索新的施工技术和工艺,解决施工中的技术难题。同时,高校和科研机构还能够为我们提供必要的技术支持和专业指导,帮助我们将理论知识与实践经验相结合,推动施工技术的进步和发展。其次,注重技术创新和改造也是提升施工质量的关键。在施工过程中,我们应根据工程实际情况和施工条件,对现有技术和工艺进行持续改进和优化。通过技术创新和改造,我们可以提高施工效率,降低成本,同时提升工程质量。为此,我们需要鼓励施工人员积极提出创新意见和建议,激发技术研发和创新的活力。最后,建立技术研发和创新的激励机制也是必不可少的。通过设立奖励制度、提供创新平台等方式,我们可以激发施工队伍的创造性和积极性。这样的激励机制能够鼓励更多的人参与到技术研发和创新中来,推动技术研发和创新的深入开展。

4.2 加强质量监管与验收

质量是水利工程的核心,因此加强质量监管与验收是提升泵站水闸施工质量与技术运用效果的必要措施。首先,建立健全质量监管与验收制度是基础。明确质量标准 and 验收要求,制定详细的验收流程和操作规范,确保每一项工作都有明确的指导。同时,建立健全质量管理体系,确保质量监管与验收工作有章可循,有据可查。其次,加强施工现场的质量监控是关键。对施工过程中的关键环节和重要工序进行严格的质量检查和控制,及时发现并纠正不符合要求的施工行为^[1]。同时,定期进行质量抽查和专项检查,确保工程质量得到有效保障。此外,加强与施工队伍的沟通与协作,确保质量监管与验收工作的顺利进行。最后,强化验收工作的执行力度是保障。对完成的工序进行认真细致的验收,确保符合设计要求和相关标准。对不合格的工序进行整改和返工,坚决杜绝质量隐患的存在。同时,加强对验收资料的整理和归档工作,为工程质量追溯提供依据。通过强化验收工作的执行力度,我们可以确保泵站水闸的施工质量与技术运用效果得到有效提升。

4.3 施工人员培训与交流

施工人员培训与交流是提升施工质量与技术运用效果的长期性措施之一。通过定期开展技术培训和经验交流,可以提高施工队伍的技术水平,促进技术运用效果的不断提升。首先,制定完善的培训计划。根据施工队伍的实际情况和工程需求,制定有针对性的培训计划,包括岗前培训、在岗培训、专项培训等。确保每个施工人员都能得到充分的技术培训和知识更新。其次,开展多样化的培训方式。采用理论教学、实践操作、案例分析等多种培训方式,提高施工人员的实际操作能力和问题解决能力。同时,加强与高校、科研机构的合作,邀请专家学者进行授课和指导,提升施工人员的专业素养和技术水平。最后,加强经验交流与分享。鼓励施工人员之间的经验交流和分享,促进技术运用效果的共同提升。通过定期召开经验交流会、技术研讨会等形式,提供平台让施工人员分享成功案例、探讨技术难题、共同解决实际问题。同时,建立经验资料库,收集整理施工过程中的典型案例和技术成果,供施工人员参考和学习。

结语

通过上述探讨,我们深刻认识到泵站水闸施工质量管理与技术运用的重要性。为提升泵站水闸的施工质量,我们必须强化施工前准备、施工过程控制以及施工后检测等环节的管理工作。同时,要注重技术研发与创新,加强质量监管与验收,并积极开展施工人员培训与交流。只有这样,我们才能确保泵站水闸施工质量与技术运用效果的持续提升,为水利工程建设的安全、稳定和可持续发展保驾护航。

参考文献

- [1]张宗然.智能城市测绘中地理信息系统应用分析[J].中国设备工程,2020(4):3.
- [2]景彪罗.关于无人机航空摄影测量在地形测绘中的应用[J].地矿测绘,2020,3(2).
- [3]刘占威.泵站水闸的施工质量管理的应用浅析[J].水电水利,2021,4(11):5-6.