

分析水利水电工程水闸的施工技术与管 理

候玉娟

新疆昌吉州玛纳斯县塔西河流域管理处 新疆 昌吉 832200

【摘要】水利作为我国重要的民生工程，在我国社会发展中扮演着重要的角色。其中，水闸作为水利工程重要的一部分，在进行施工与管理中难度是非常大的，既要控制好施工技术的难点，也要做好精准的质量管理，这样才能确保水利工程正常运作，发挥应有的价值。因此这里对水利水电工程水闸的施工技术与管 理做研究，并提出策略参考。

【关键词】水利水电工程；水闸施工；技术要点；质量管理

1 引言

我国物产资源丰富，有着广阔的水土资源，在社会发展中需要众多水利工程维护社会的稳定发展。水利工程的出现可以有效改善水资源分配不均的问题，保障农业生产用水，同时水利工程也具有抗洪、蓄水、发电的作用，对地区性经济的发展做出了突出的贡献。因此在水利工程水闸施工环节，需要严格把控施工技术，并做好相应的管理工作，这样才能确保水利工程的顺利施工，保障质量。若水利水闸施工存在问题，不仅会给工程的使用带来安全问题，更重要的是也会影响水资源的分配与调度，给社会生产带来不利影响。因此针对水利工程水闸的施工，这里将严格把控质量，对施工的各个环节精准分析，找出施工的难点与重点，提出有效的应对措施，并在施工技术使用，质量管理上提出新的要求，以保障水利水电工程的高效发展。

2 水闸施工技术的重要性研究

在传统的水利水电工程中，水闸施工属于非常重要的工程一环。水闸施工的好坏直接决定了水利工程水域水的管理与调度，决定抗洪泄流的速度，也与工程的发电效率有着直接联系。随着现代水利水电工程工程规模的不断扩大，技术难度的增加，对于水闸技术也有了创新改进，不管是在结构功能，还是在施工设计上都有了质的飞跃，但是面对日益完善的水利施工技术与条件，加上不断增大的水利规模与苛刻的使用条件，对水闸这一关键一环的施工要求越来越严格，以避免工程使用出现事故危险。

2.1 能够有效的维护河道管理

水利水电水闸施工，主要用于水利工程拦截蓄水的作用，可以借助水闸的控制灵活的实现河流水资源的灵活分配，便于河道的安全管理。如通过对上游河道的拦截，方便下游河道的维护与清理，同时也可以调节下游河道交通的稳定性，避免河流出现交通问题。

2.2 能够有效进行防洪泄流等作用

我国南方地区每年的水资源丰富，一到夏季雨水天气众多，而这对于河流是巨大的负担，为了避免河流蓄水过大，或者出现严重的洪水、洪涝灾害，水利水电工程在防洪与泄

洪中都发挥了举足轻重的作用。如在暴雨环境，水利工程会及时进行泄流、分流作业，避免上游河流蓄水过大出现洪水灾害；同时遇到干旱少雨季节，水利工程也会进行水资源的拦截，并将大量的水进行合理调度分配。因此水利水闸施工的好坏直接影响河流管理效果，应该要着重施工，减少自然灾害对我国社会的影响。

2.3 有利于农业水资源的合理调度分配

我国水土资源丰富，但却存在着水资源分配不均的问题，尤其是在农业生产上，一些地区水资源的利用率地，导致农业经济发展缓慢，不利于地区性社会的稳定发展。因此在水利工程中，需要兴修水利对水资源进行合理调度与分配，保障农业生产用水。因此水闸就需要进行合理的调度，以蓄水、分流等形式使得水资源发挥最大的作用。

3. 有关于水利水电工程水闸施工技术研究

对于目前的水利水闸施工而言，主要施工的内容就涉及到了工程的挖掘、混凝土施工、结构工程以及后期的质量监管等内容，合理控制好施工的重点与难点，确保各个环节精准有效，以提升水利水闸施工技术，推动水利工程发展。

3.1 水闸施工开挖环节

水闸施工的首要一步是合理的布局与设计，一切准备妥当，选择好施工技术与方案，就需要进行实地现场挖掘。开挖环节是现场施工的第一步，注意的细节内容众多，如断面开挖应该在施工前展开，水利作业的区域常常位于河流内部，因此区域地质结构薄弱，容易出现塌方、滑坡等问题，因此开挖作业要把控细节，按照先后流程缓慢施工。具体水闸开挖施工，需要制定详细的开挖规划方案，施工对于事先对现场进行地质情况勘察，综合性分析土壤结构、水分、存在的安全隐患，经过多轮分析、讨论，最终确定具体的开挖方法。在开挖作业中，为了避免工程出现垮塌问题，需要做好合理的任务安排，并且对薄弱环节做好支护处理。一些恶劣的施工环境还需要选择好季节，避免在雨水理解进行施工，上游水利部门还需要及时拦水，为后续工程奠定重要的基础。

3.2 混凝土施工环节

在目前的水利水电工程领域，钢混结构是应用最为广泛的技术，也是工程建设不可缺少的一环。水闸施工也同样如此，其中有很大部分施工作业要用到了混凝土施工技术，其混凝土施工的好坏直接影响着水闸材质的强度与质量。水闸设计中，混凝土是主要的材料，在进行施工作业中，需要合理的把握水灰比，同时其中也需要应用大量的钢筋材料，因此在进行混凝土施工环节，需要做好各项力学实验测试，尤其是水闸的最高负荷、抗压能力测试是否满足设计要求。同时在施工中也需要考虑水文、自然腐蚀等因素，因此在施工中会增加防腐剂，甚至合理布置钢筋，以提高水闸的整体质量。

3.3 水闸结构工程设计

对于水闸工程的施工，需要从工程的整体性进行考虑，综合各方因素选择最佳的框架结构设计，以确保工程的质量。而水闸整体框架结构以金属结构为主，一般来说这种结构刚度、强度都十分的出色，在水闸整体框架的设计中，需要钢筋框架与混凝土共同参与。但是在实际施工中钢筋与混凝土存在难以有效结合的问题，因此在具体的施工需要对水闸整体进行优化设计，如尺寸参数、框架结构材料用量、刚度、强度要求、材料的种类等都应该合理选择，在施工中做好精准把控，这样才能优化水闸的整体设计，保质保量。

3.4 导流作业环节

在水闸的施工中，要保障水闸施工的质量要求，避免外界因素的影响，为水闸施工提供干燥、良好的施工环境，就需要采取导流形式进行水闸的施工作业。导流作业需要考虑水文、天气、地质等综合性情况。不同的地区导流的方案存在差别，因此水闸施工的技术工艺、水闸类型也存在较大的差异。根据具体地区气候环境情况进行合理的导流作业，并结合水闸的设计要求、施工要求，综合性分析以后制定全面的导流方案，方便水利工程施工，保障其整体性质量。

4. 水闸施工管理上的意见分析

4.1 建立科学、有效的管理制度

对于水利工程水闸施工而言，要保障工程建设质量，首先就需要建立科学、有效的施工管理制度，对水闸施工进行系统性优化，强化技术监管、质量监管、人员任务监管，保障施工有条不紊的展开。而具体施工制度内容有如下几点内容。

(1) 管理制度具备合理性与可操作性要求，与工程建设相互匹配，能够合理优化资源配置，对施工起到督促效率，

同时提高整体的施工效率与质量。避免不合理的规章制度与标准，导致队伍缺乏科学性，影响施工质量监管。

(2) 强化全过程监管，制度的建立要有依有据，更需要全过程化的监管，不能只设置标准要求，却不加以执行，应该强化监管，落实监管的内容与责任要求，保障施工能够保质保量。

(3) 管理制度的设置也应该设置相匹配的责任惩罚制度，若在质量监管下施工不符合要求，针对相关责任人采取相应的惩处。因此，在质量监管中，相关管理者需要做好全过程监管，针对容易出现的问题、技术要求严格的点进行细致检查，并记录问题，收集证据，对相应的人员进行严格惩罚，而对表现积极，工作质量出色的员工加以奖励，以确保整个工程质量的良好。

4.2 定制科学、有效的管理标准与流程

水利水电工程是一项周期性长、施工内容多、技术要求高的工程项目。前后需要制定科学的规划途径与施工方案，为了保障施工的质量，还需要设置科学完善的行业施工标准与流程管理标准。水利水电水闸施工对工艺技术要求更高，不能出现任何差错，而完善的质量管理标准与流程要求利于对工程精准的质量管理，及时发现问题，及时做优化改进。水闸在施工技术的选择上容易出现选择性失误，或者标准丢失的问题，这于施工作业人员、管理标准有一定的关系，而规划性指导，明确流程标准有利于系统化作业，保障施工效率与施工质量。

结束语：

水利水电水闸施工作为工程的重点与难点之一，应该明确水闸的重要性。从工程整体面考虑，结合各方因素与条件，合理的选择施工方案与技术，着重细节监管，并建立有效的管理制度，有利于提高水利工程建设水准，加快我国社会发展。

【参考文献】

- [1] 姜万欣. 水利水电工程灌浆施工技术与管理分析[J]. 建材发展导向, 2021,19(04):85-86.
- [2] 李锋. 水利水电项目施工技术及管理控制分析[J]. 技术与市场, 2021,28(02):187-188.
- [3] 任香行. 水利水电工程中的现代施工技术及管理策略分析[J]. 工程技术研究, 2021,6(02):161-162.
- [4] 惠光宇. 水利水电工程灌浆施工技术与管理策略分析[J]. 科技风, 2020(28):136-137.