水利工程施工现场管理技术要点探析

杨　菲[1]　梁　慧[2]
镇平县水利局　河南　南阳　474250

摘　要：当前国民经济技术水平日益提高，促进了国家基本工程建设事业的进步，水利是一个民生基础设施工程，和民众生活、生产水平的提高有着紧密联系，所以，在兴建水利工程时，需要合理运用各项水利建筑技能，保证工程的品质。

关键词：水利工程；施工现场；技术要点；管理措施

1 水利工程施工技术管理的重要性

1.1 保证施工质量

工程项目管理繁杂，问题多样，费时久，投入大，强化施工技术信息管理，可以对建筑施工过程中发生的问题进行准确应答，大大提高效率，同时减少了资料的耗费，提高了工程建设品质;

1.2 提高施工技术

工程建设技术管理贯穿于工程建设项目所有阶段和环节，通过工程技术的高效管理能够保证工程建设技术标准与工程建设相符合，确保工程建设各环节均能及时进行，进而提高了施工进度;

1.3 提高经济效益

节水原则是工程建造的重要基础，为了最大可能的降低生产成本，增加资金的效益，还必须不断加强工程进行技术控制，采取科学的管理，降低建造过程中的损失，以便实现降低生产效益[1]。

2 施工现场管理的技术要点总结

2.1 土方工程的施工技术要点

2.1.1 做好土方开挖工作

工程实施时必须要进行土方施工作业，在土方施工中，必须采取科学合理的施工技术，对施工现场附近的建筑进行防护，防止施工时，影响周边建筑的地面，造成建筑的地面发生不平稳。同时在进行工程建设时，必须注意挖掘速度，必须保证速度，特别是在冬季施工时，防止發生冻裂。

2.1.2 基坑施工要点分析

进行土方开挖，施工人员就需要对地基底面做好保温防护，并且要把地基里面的积水排除，避免积水，对地基的土壁产生冲击，导致土墙出现坍塌。

2.1.3 土方回填施工要点

对土地实施回填作业，必须保证施工现场的路面能顺利通常，保证回填作业的安全。此外，在进行施工以前，也必须确保地基底下无其他的垃圾，避免产生其他的物质残留。在进行施工前，还必须进行土壤的分类回填，以确定对各层的填土的厚薄并进行夯实工作[2]。除了上述三种必须在施工时加以掌握的技巧之外，在施工时还必须注意环保，尤其重视环境污染对建筑品质所造成的损害。一般情况下，不宜在冬季进行施工，如非要进行建筑施工，就必须事先对施工现场进行勘查，同时还要根据施工现场状况，做合理的工期计划，以提高施工进度和工期效率。

2.2 桩基础施工的技术要点

2.2.1 测量定位

首先要为桩位测量线路寻找合适的安装地点，位置确认后，方可进行具体的施工作业。这个流程中要求施工协同监理人对施工单位做出简单清楚的确认，对施工过程中可能存在的问题逐项加以排查，对工程建设的细节严格认真的实施监督。

2.2.2 开孔

打洞施工前施工人员必须对孔位的深浅和等高线做出详尽的记载，钻机的尺寸、钻具重量以及吊起后的过松等必须限制在合理的范围之内。若施工必须在深水中实施钻孔技术施工，所以大功率、性能良好的钻头的安装是必要的，依据情况选用适当的钻孔参数;组织具备沙姆斯钻孔丰富经验的工作人员投入到工程建设中[3]。同时，对每一步工地进行实时的监控，保证各项施工的顺利完成。

2.3 施工导流和围堰技术

闸坝工程的修建是水利施工中的主要内容，而建筑导流也是该项目工程建设的主要技术措施。施工导流作为水利施工的关键性技术手段，在水利工程建造中可以达到对河道流速的全面布局与管理[3]。导流方法的选用、导流措施内容、导流流量与时间的分配直接影响施工导流管理的成效，关乎到水利工程建筑施工的品质，甚至影响整个水利工程的效益、工期。因此需要严格依据国家和行业标准规范，对工程建设导流施工进行安排，对

工程建设导流中出现的问题及时出台防治方法，比如与施工环境建设结合起来，利用施工临时挡水结垢物等为水利工程的施工创造良好的环境。在围堰施工时，需要正确选定施工环境的平面，能有效降低航运、排灌困难，减轻河流冲击。同时要合理安排導流施工和围堰建设的工期，控制工程建设的进展。

2.4 混凝土工程施工所采取的技术措施

2.4.1 混凝土工程冬季施工的基本要求

冬季浇筑的水泥应使用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，混凝土标号不得小于三十二点五，混凝土中的水泥用量不得低于三百kg/m^3，水灰比为 ≤ 0.6，并添加早强剂，有需要的可添加抗冷剂。但为降低冻害，可将配合比中的使用量降到最低范围。方法是减少砼坍落率、加入减水剂、优先使用有效减水剂。砼的防水保温层，必须在砼冷到五℃后方可拆除。当砼与室外温度超过二十℃后，拆除后的砼表层，可暂时遮盖，让其慢慢冷却[4]。

2.4.2 混凝土的拌制

搅拌混凝土用的骨材应当干净，不能带有冰雪和冻块，还有容易冻裂的物料。当掺有含钾、钠浓度的外加剂时，禁止采用活性骨材。在有条件的时候，砂石筛洗应抢到零℃以上时做，用塑料纸、油布罩好。搅拌掺水泥外加剂的水泥时，若外加剂是强粉剂，则应按要求将掺量物直接撒到混凝土上或与水泥一起投入。当建设期达到零℃以下时，还应在水泥中加入早强剂，掺量应满足使用条件和标准规定，但应重视在添加前应进行模拟实验，以证实相关技术措施;对有限期拆模条件的水泥，还应适当增加水泥设计等级。水泥中加入抗冷剂时，不得采用高铝混凝土。严格地把控混凝土水灰比，从骨材带入的水份以及阻锈剂溶液中的水份，都从拌制水中扣除。拌和掺有混凝土外加剂的混凝土后，拌和时间宜为常温拌和时间的一点五倍。混凝土拌和物的出机温不得小于十℃，进模温不宜小于五℃。

2.5 软土地基处理技术

由于许多水利工程都建设在水中，所以，建设水利工程中建立良好基础十分关键。工程的图纸一般是通过专业理论知识测算确定的，但是施工现场的土壤状况常会和原工程设计图纸存在一些差异，常会发生施工现场基础的承重能力无法达到原图纸的设计要求等，使土壤变得更疏松，在这时，就必须对软土地基作出适当的处理，而使用常规的强夯法、排水固结法等不但效果较差，而且反而浪费了不少时间，为此，便可采取双重处理技术。双重处理法是先余压处理不同区域，然后按照实土坚硬程度大、含水量低的特点使用实土，采用双重处理法技能减少施工费用，又可降低施工成本，保证工程施工产品质量[1]。

3 水利工程施工现场管理现状分析

3.1 准备不细致

在现场施工活动中，如对现场地质状况勘查不够认真，特别在某些特定地质部位，地震比较密集的地方可能容易发生人为因素或是自然灾害原因引起的安全事故。所以在施工前必须正确地对周边环境加以考虑，使周围的环境勘测成果能够准确的显示出来，才可以选用正确的施工方法来降低工程质量问题和安全问题发生的几率，同时对其用料以及施工技术人员和机械设备都要进行要求，一旦材质存在问题，机械设备出现了故障，技术使用出现问题都有可能会导致安全问题的出现。要加强对各方面问题的综合处理，才可以使目前安全管理水平提高，才能使手段的有效性充分发挥起来，达到水利工程现场施工安全的逐步改善。

3.2 施工过程管理控制不严

在水利工程实施过程中，施工管理者对整个实施阶段的管理未能实施严格的管理，对从业人员在工程项目中的作业过程未能实施严格的监管。尽管出台了和现场工程建设有关的施工工艺管理标准，但没有能对照标准进行管理。

3.3 监管力度不足

因为管理者没有施工经历，在施工阶段中可能会发生与施工冲突问题，要求施工人员做出其他动作来挽回这个施工问题，但是在挽救阶段中极有可能发生安全问题，所以管理者必须对发生问题的情况进行及时调查，进行评估，得出具体的判断结论，才可以做出修补和完善。还要进行现场监测可以使施工进行顺利，降低额外施工的发生，对施工带来的安全问题。在其具体监管流程中，在没有根据规定实施监督的，使施工作业不正常而造成工艺使用和技术应用存在困难，很有可能会对施工使用者产生很大的危害和发生安全事故，所以必须正确的对施工情况加以考察，并对管理者和监察部门作出考核，监管部门不但要在实施过程中对质量管理加以监督，而且在实施之前还要对设施和工艺的应用加以考察，以确保设施和工艺的应用水平可以满足需要。

4 提高水利工程施工现场管理技术要点的办法

4.1 注意强化前期准备工作

4.1.1 对水利工程实施图纸进行了解与把握，按照实施图纸进行项目现场实施的人员、物质等方面的筹备工作。

4.1.2 编写水利施工规范方案，详尽阐述水利施工必须重视的细节部分、施工难点大的部分、容易存在安全

隐患的部分等，使得施工者可以在今后工程施工中高度重视以上方面。

4.1.3 进行施工物资的选择、核对、签收操作，确保施工物资规范的堆放于施工现场，便于施工使用。与此同时，提供工程建设质量的有关资料和数据，为项目竣工检验结果提供依据。

4.2 提高施工流程

在工程领域，因为工期冗长且施工任务量较大，导致管理者容易出现不负责任的问题出现，而避免这个形式主义的管理办法便是采用完善的有效的制度对管理者加以制约，使管理者严格依照规范加以管理工作。同时，在工地中因为人员太多，所以很多施工方在工地中都是因为等到最后一次施工人员完成了才进行作业，这很大的缩减了施工效率，管理人员要合理的进行作业。在施工进行前，工作人员要对设计图纸和预算进行严密的审查，在施工中要对质量进行严密的监测，出现产品质量不符合要求的问题进行叫停，并责令各施工方尽快完成整改。通过工程管理规范，使工程管理不再有形式，而是走过场的方式实施管理，为工程打下了扎实的根基。

4.3 增强现场材料检测

在水利工程施工现场中，由于涉及的技术领域很多，但是由于建筑施工材料的供应非常繁杂，在实施管理中，企业必须对建筑用材的前期预算、购买前的报价以及在实施中对建筑材料的品质检查等多个环节中依据法律和施工要求的规范进行严格管理，在确保质量的情况下，对实施阶段的建材采购计划进行严格管理，并对建筑用材的品质进行严格把关，切实不让不符合要求的建筑材再用于建筑施工中[4]。

4.4 提高对水利工程施工现场管理的进度把控

4.4.1 掌握每个工程实施的时间，能够全面调整和充实水利各类目的方案，以及对其实施精准的把控，能够对实施的进度项目的进行做出合理的，从而对水利各类技术的实现过程加以管理，同时能够协调各施工现场部门之间的关系。

4.4.2 在水利施工现场管理技术在实施的过程中，还必须对工期索赔预防与管理技术加以把控，以经济性的水利施工现场管理技术合理的对施工进度进行管理，使工程建设队伍的经济效益和施工现场的进度相结合，保证在规划的范围内良好地进行水利建设。

4.4.3 在水利工程施工现场的管理技术上，政府还必须进一步提高对各工程签署履约的关注程度，以保证工期梳理进度，从而更有效地把控工期进展过程中的物资供应。

4.5 加强安全管理

4.5.1 要建立健全安全管理制度。建立并健全施工现场安全监管体系和相关的安全生产责任人将相关责任落实到个人。

4.5.2 要加强现场检查工作。现场检查是安全管理工作的主要任务，是影响保安水平好坏的关键因素。

4.5.3 要切实加强安全知识教育。通过培训，可以提高员工的安全认识、培育员工的安全思想、培养员工的安全能力，为安全经营提供了有力的保证。

4.5.4 强化监管措施，对习惯性的违章行为进行避免，以减少在施工过程中出现的重大安全质量问题，从施工的角度对产生的重大安全隐患进行避免，以减少由此产生的重大安全隐患。

4.5.5 要保持高度警戒的心态，才能发现隐患，未雨绸缪，隐患存在长期性等特点，复查才能确定事故隐患整改的状况;可以避免同种隐患、相同地点隐患重复发生。

4.6 提高施工现场管理整体监管水平

施工现场的监控是水利建设的一个非常关键的重要方面，在工程建设品质优化与提高方面起到了至关重要作用，它是保障工程项目社会效益与经济效益的重要途径。为此，有关监管部门应当提高对水利工程建设项目施工现场管理整体监督水平，针对建筑单位施工材料、施工机械设备及其施工质量作出规范的规定，如发现存在违法披露情况，将严格查处并责成整改。

结语

综上所述，随着水利工程施工技术的提高，人们必须熟悉该工程的建筑特性，对其建筑特性有更完整的认识，从而可以有针对性的选用工艺方法，选用最适宜的施工技术，并在施工中提高各种材料的质量，从而提高建筑技术效率，并尽量使用国际先进技术，从而节约资金和物力，减少建造时间，以确保在约定时间内，有质量地进行整体工程建设。

参考文献

[1]宋朝峰.水利工程施工现场管理技术要点研究[J].黑龙江水利科技，2020，48（07）：195-196.

[2]冯朗天.刍议水利工程施工现场管理技术要点[J].建材与装饰，2020（20）：282+284.

[3]原国栋.水利工程施工现场管理技术要点探析[J].门窗，2019（22）：140.

[4]梁新强.水利工程施工现场管理技术要点研究[J].低碳世界，2019，9（3）：107-108.

[5]占雨.水利工程施工现场管理技术分析[J].珠江水运，2018（24）：105-106.