

# 浅析水利工程施工中的安全管理和质量控制

彭贞

邹城市河湖事务服务中心

**摘要：**随着水利事业的发展，水利事业在国民经济中的地位也日益突出。在水利工程建设中，由于各种原因，给人民群众的生命和财产带来了很大的危害。为此，应加强水利建设的安全管理，建立健全相应的规章制度，以保证水利建设工人的生命、财产的安全。在此背景下，本文从水利工程施工中存在的问题入手，分析了其产生的原因，并提出了加强水利工程施工安全管理和质量控制的有效措施，以期水利工程施工安全管理工作与工程质量控制工作提供参考和借鉴，确保水利工程建设事业得到健康发展。

**关键词：**水利工程；安全管理；质量控制

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.10.079

**引言：**作为水利工程施工的核心组成部分，施工质量直接影响工程整体质量，同时也和施工者的切身安全密切相关。因此，要与目前水利工程施工管理的现实状况相结合，并制定有针对性的安全管理和质量控制措施，确保水利工程的施工效益，提升水利工程的施工质量。

## 一、水利工程施工特点

### （一）涉及范围广

水利工程项目涉及的内容和类型较多，综合性强，包括水土坝工程、水利水电枢纽建设工程、水利提防建设工程等。在一般情况下，其施工是在较为偏僻的地方进行。因为施工量大，一些施工现场比较复杂，这些因素会对水利施工的建设造成一定的影响，也给管理工作带来安全隐患。但是，有别于其他工程，水利工程的施工设计范围更广。对此，相关工作人员必须在实际的施工阶段保证工程的质量。水利工程施工既要考虑施工现场的实际情况，也要了解移民的安置区域等安全区域相关的内容，从这一点上可以看出，水利工程的施工范围之广。此外，因为具体的施工区域不同，其受环境因素造成的影响也不一样，各地区的地形也有很大的差异，对此有关工作人员在具体的施工阶段，要综合多方面的考虑，并做好监督和管理的工作。

### （二）不确定性强

与其他工程相比，水利工程项目具有不确定性，人为因素、地质因素、交通因素等都会对项目施工造成影响。而且，在实际的建设过程中，还存在着各种不确定、不可抗拒的因素，其范围更加广泛。有些水利工程项目地处偏远，所处的地质环境较差，很容易造成交通不便，同样也增加了水利工程施工的难度。水利工

程以挡水、存水为主要目的，因此在施工技术方面有特殊的要求。只有严格遵守有关部门的要求与规定，才能保证水利工程施工的质量。此外，在具体施工过程中，水利工程极易对施工现场的局部环境产生破坏，造成水土流失，严重时会导致山体坍塌、洪水等环境问题，不仅会发生人身伤亡，还不利于自然资源的可持续发展。

### （三）施工种类复杂

在实际施工中，水利工程施工较为复杂、涉及范围广，因此其本身就是一项相当麻烦的工作，涉及的工种很多，而且各个工种之间又具备一定的关联性，这就要求相关工作人员必须具有较强的专业素质和水平。此外，还应当加强水利工程建设的管理，预防建设项目产生变更。对此就要求管理人员、设计人员、具体的施工人员等都要有专业的业务能力和丰富的工作经验，还要懂得更多水利施工知识，能够对所遇到的问题进行有效的处理，这样才能保证水利工程施工的整体质量。

## 二、水利工程施工安全管理及质量控制现状

虽然水利工程长期的发展过程中，人们已经意识到水利工程施工安全管理的重要意义，但是并没有形成一套完善的施工安全管理体系，无法保障水利工程施工安全管理工作的规范性和标准性。有些施工企业为了更好地保证施工安全管理工作的质量，制定了一些的施工安全保障措施，但是缺乏有效的施工安全管理体系，不能够确保这些施工安全保障措施能够得到有效的落实，对水利工程施工安全管理的成果大打折扣。另外，由于水利工程施工安全管理体系的缺乏，有些施工企业对于安全保障设施不够重视，导致施工人员在安全保障措施不完善的情况下进行施工，这些情况在很大程度上导致水利工程施工安全性无法得到保证。

## 三、水利工程施工中存在的问题

### （一）安全管理的制度不完善

当前，在水利工程建设中，有些安全管理体系还不健全，给建筑工人的安全管理提出了很大的挑战，并对建筑工程的质量产生了很大的影响。目前，我国水利工程的发展已有一些成绩，但与世界先进水平还有很大差距。一方面，水利工程建设的管理体制还不健全，因为我们国家在水利工程建设中的时间还比较短，而且有关的法律、法规还不健全，所以，在水利工程建设中，施工企业缺少必要的安全管理体系，这给施工企业的安全管理提出了很大的挑战。另一方面，由于施工企业对安全管理的重视程度较低，在施工过程中往往忽略了安全

管理。另一方面,施工人员的安全管理意识不强。在开展水利工程建设的过程中,由于缺少必要的安全管理制度,使得施工人员的安全意识不强,不能对自身的安全管理工作给予足够的关注,与此同时,他们还缺少必要的安全意识和自我保护意识,这给施工人员的安全管理工作带来了很大的挑战。

### (二) 水利工程的施工工艺繁杂

水利工程施工涉及的内容非常多,在施工中,还需要充分考虑到一些技术和工艺的要求,例如水利工程的施工是在复杂的地形上进行,所以需要结合地形和地势来对水利工程进行建设,并在设计中选择相应的材料和设计方案,并且在施工中也要考虑到一些问题,例如不同的材料具有不同的特性,不能将其应用到不同的工程中。在施工过程中需要对具体施工工艺进行明确,如果在施工过程中出现问题,不仅会影响到水利工程施工质量,还会影响到工程施工进度和质量,对于一些不能用或者不能承受材料质量的工程项目来说,就会出现返工等现象。

### (三) 缺乏科学的质量控制措施

在水利工程建设中,质量控制措施是非常重要的,而现阶段,我国在质量控制方面还存在着许多问题,具体表现如下。(1)建设前期的各项工作还没有做好。在进行水利工程的施工前,建筑公司要做好相关的前期工作,比如检查建筑设备,检查工程中的材料,对建筑工人进行培训。然而,在实践中,许多建筑企业对此不够重视,造成了许多建筑企业不能充分利用这些机械,从而影响了建筑行业的发展。(2)对原料品质检查不够关注。目前,一些水利建筑企业为节约投资,在建造过程中采用了一些不符合标准的或者假冒的材料,从而对项目的质量造成了一定的影响。

### (四) 施工人员职业素质参差不齐

施工人员的素质直接决定了工程项目的施工质量,如果施工人员的专业技能较低,其在实际工作过程中无法将工程项目中的每个细节做好,不能有效地控制施工质量,甚至会因为一些不良的操作对工程质量产生影响。此外,在水利工程项目施工过程中,需要使用大量的专业人员进行施工,如果这些专业人员自身的职业素质不高,就会在实际工作中出现违规操作的情况。另外,由于水利工程项目对技术要求较高,因此在具体施工过程中需要采用大量的专业技术人员进行工作,但是这些专业技术人员大多为农民工或者是刚毕业的学生,其自身文化水平不高,因此在实际工作过程中难以实现科学有效的管理。

## 四、水利工程施工中的安全管理措施

### (一) 制定完善的安全管理制度

在水利工程建设中,要想把安全管理工作真正落实,必须要有健全的安全管理体系,才能为确保施工安

全奠定坚实的基础。第一,在水利工程建设过程中,必须要有一套完整的安全管理体系,这是确保项目能够顺利进行的先决条件,在水利工程建设过程中,必须要有一套完整的安全管理体系,才能确保项目的顺利进行。第二,水利建设单位要加强对工程施工单位安全生产工作的监督和检查力度,对安全生产工作不力的单位和个人进行批评和处罚,并进行相关的奖惩制度。第三,水利建设单位应对工程施工中存在的安全隐患进行及时排查,并根据相关的安全隐患制定一系列的预防和处理措施,对发现的问题及时处理,对存在安全隐患的部位及时整改,确保水利工程施工安全。

### (二) 加强施工过程中的安全管理

将施工前的各项准备工作做好,为安全施工奠定良好的基础。在开展水利工程施工前,有关工作人员要对水利工程施工场地进行勘察,充分、详细地掌握施工场地的地质情况和水文情况,并以实际情况为依据,制定出一套科学、高效的施工方案以及安全技术措施。与此同时,有关工作人员要做好对工程设施和材料的检查、维护和保养工作,如果有可能的话,要对施工场地进行清扫,确保工作环境的整洁。同时,做好施工中的安全管理工作,在水利工程的建设中,有关工作人员要做好对工程设备和材料等物资的管理、检查和维护等工作,及时发现和解决工程中的安全隐患。除此之外,相关工作人员还要做好施工现场的安全管理工作,尤其是在水利工程施工的过程中,相关工作人员还要做好对机械设备的安全检查和维修工作,确保施工现场的机械设备处于良好的运行状态,避免发生意外事故。

### (三) 采用先进的安防设备

在水利工程施工过程中,需要采用先进的安防设备,利用先进的安防设备能够有效保障施工现场的安全,施工人员需要根据实际情况合理地选择安防设备。首先,在选择安防设备时,应该根据施工现场的实际情况和技术人员的经验,对安全隐患进行判断和评估,比如:在基坑开挖、桩基施工等较危险的工程施工中,应当选用安全系数较高、安全系数大、防护能力强的安防设备;在钢筋绑扎、混凝土浇筑等机械设备运用频繁的工程施工中,应当选用安全系数较高的设备;在混凝土浇筑过程中应当选用安全系数较高的设备等。其次,在选择安防设备时,还应该考虑到设备的质量,应当选择质量好、安全系数高的设备,确保施工现场的安全。再次,在选用安防设备时,还应该考虑到其安装、使用和维护的便捷性,尽可能地减少使用中的麻烦。

### (四) 定期对施工现场进行全面排查

在水利水电建设中,对施工场地进行经常性的检查,是一项十分必要的工作,也是一项非常有意义的工作。首先,建设单位要结合实际,制定出一系列的安全检测体系,其中包含了对项目的实际情况和安全生产责

任的执行情况的定期检测；另外，建筑公司也要经常对建筑工地进行巡查，如果有什么不能满足工程建设的需要，就应该立即采取相关的措施来解决。另外，为了确保工程安全管理工作能够高效地进行，施工单位还需要严格地按照有关的规定和标准来进行各项工作，例如：在施工现场管理上，施工单位要按照有关规定的要求，做好施工现场的防护工作；在机器运行中，应做好机器的检修与维护工作。在水利工程施工过程中，施工单位要加强对工程项目的检查和验收，主要包括对施工设备、建筑材料等的检查，对工程项目的质量进行严格把关；在施工现场管理方面，施工单位要按照相关规定，做好安全防护工作，以确保人员和设备的安全。

## 五、水利工程施工中的质量控制措施

### （一）完善施工的总体规划

水利项目的施工方案要在施工的过程中进行不断的优化，保证方案的科学合理性，能够及时发现设计的缺陷并进行修改，从而提升整个项目的施工质量。在进行方案设计时，要从水利工程项目本身的特点出发，考虑到具体工程对质量以及安全方面的要求，对设计方案进行不断地优化，提高施工的效率和质量。在进行设计时，要从工程施工的实际情况出发，考虑到工程施工中存在的各种因素，比如地质条件、气候条件、水文条件等。在水利工程项目进行建设的时候，要对其进行科学、合理的规划，防止出现盲目投资和浪费的情况。在水利工程的建设中，要对建设的质量进行严格的控制，并根据工程自身的特点和有关部门的需求，采取一套科学、合理的建设计划，在保证建设质量的同时，持续提高水利工程的经济效益和社会效益。

### （二）完善施工质量管理体系

水利施工企业的领导层要对公司的建设质量进行严密的监控，确定建设的各阶段的负责人，确定其具体的责任，并在各部门中确定其工作职责，确定其工作任务及工作目的，以确保每一名员工都能兢兢业业地做好自己的工作。在建设过程中，要建立起严格的监管体系，在建设过程中，每个建设过程都要安排专门的人员，只有如此，才能确保每个建设过程都有人进行监督和检查。要对施工质量管理体系进行定时的训练，提升他们的专业知识和技能，使他们可以精确地控制在施工的各个阶段，以确保整体项目可以按预期的进度进行。除此之外，还要加大对建筑工人的教育和培训力度，增强他们的安全和质量意识，增强他们对质量的控制能力，并确保他们在建筑的时候，能够严格地按规定来进行作业，唯有如此，才能够确保整体建筑的建筑质量，也能够确保水利工程的正常运行。

### （三）加强对施工材料质量的监管

在水利工程的建设中，会用到很多的建筑材料，比如钢筋、水泥、砂石等，所以，在对建筑材料进行监督的时候，要注意如下几个方面：首先，要对建筑材料的质量进行监督，要保证建筑材料的各项性能都达到了国家的有关要求，并且要对建筑材料进行检测，以确保建筑材料的品质达到相应的要求。其次，在施工过程中所使用的材料需要有合格证以及使用说明书等证件，而且这些证件还需要有有效期。最后，在对这些施工材料进行检测时，还需要确保每一种材料都符合其检测标准。此外，在施工过程中所使用的材料也要根据相关规定进行检测和控制，避免出现质量问题。通过监管的手段是保证水利工程施工质量的重要措施，监管工作如果做好了，就能从根本上确保水利工程施工质量，从而保证工程能够按时完工并投入使用，避免因工程质量问题造成严重的经济损失。

### （四）定期对施工人员进行专业培训

为了提升水利工程施工质量，应定期对施工人员进行专业培训，提升施工人员的专业技能。一方面是施工人员的安全意识。在进行水利工程施工时，应做好安全防范措施，并安排专业人员对现场施工环境进行检查，若发现问题应及时上报有关部门，并提出整改方案。同时还应做好现场安全防护措施，避免因施工人员的不安全行为导致安全事故发生。另一方面是工程技术人员的技术水平。在水利工程的施工中，有关技术人员要不断地提升自己的技术水平，并以项目的具体情况为依据，来制订出一套科学的施工方案，这样才能保证水利工程的施工能够顺利进行，从而提升水利工程的品质和建设效率。在水利工程施工过程中，技术人员还应不断学习新的技术，不断更新自身的知识储备，提高自身的专业技能。同时还应掌握先进的管理理念，引进先进的管理技术，为水利工程建设提供更好的服务，确保水利工程施工质量得到保证。

### 结束语

综上所述，水利工程是一项关乎民生的重要工程，为了更好地保障水利工程工作的运行安全，为周围的居民带来便利，就需要开展相关的施工安全管理与质量控制工作，从根本上保障水利工程的安全性，助力水利工程稳步推进。

### 参考文献

- [1] 石素兰. 水利工程施工管理质量和安全控制分析[J]. 价值工程, 2022, 41(7): 13-15.
- [2] 李昕. 水利工程安全与质量管理体系存在问题及对策探析[J]. 地下水, 2020, 42(1): 263-264.
- [3] 唐志强. 水利工程施工的质量控制与安全隐管理探究[J]. 建筑技术开发, 2021(20): 141-142.