

# 水利工程施工质量影响因素及控制措施探讨

王 政\*

江苏省新沂市水务局, 江苏 221400

**摘 要:** 在进行水利工程建设时, 是为了对地表水源和地下水源进行控制和调配。一般来说水利工程建设规模都比较大, 施工时间比较长, 而且在进行项目建设时, 会受到多种因素的影响。所以在对水利工程进行施工质量管理时, 存在较高的难度。因为这项工程的建设质量关系到社会经济的发展和居民的生命财产安全, 所以施工企业在进行项目工程建设时, 必须对施工环节进行牢牢的把握, 并且对影响施工质量的各项因素进行严格的把控, 才能提高工程的总体建设质量。本文就水利工程施工质量影响因素及控制措施进行相关的分析和探讨。

**关键词:** 水利工程; 施工质量; 影响因素及控制措施; 分析探讨

## 一、前言

当前在进行水利工程建设时, 施工现场经常会悬挂一些有关施工质量管理条幅。由此可见, 在进行工程建设时, 施工质量控制工作是非常重要的。尽管现阶段我国在进行水利工程施工时, 施工技术水平正在不断的提高。但是在实际施工时, 仍然存在较多的问题, 这些问题会直接降低工程的建设质量。所以施工企业在进行工程建设时, 必须提高对施工质量管理的重视程度。还要对管理时存在的各项问题进行深入的分析, 并且采取有效的措施解决这些问题, 才能促进管理工作进行更好的发展, 从而对水利工程项目的施工质量进行有效的控制<sup>[1]</sup>。

## 二、水利工程施工质量影响因素

### (一) 施工材料存在一定问题

施工企业在进行水利工程建设时, 所应用的建设材料比较多, 而且各项材料的使用情况比较复杂, 如果在进行工程建设时, 施工企业选购的材料, 不符合工程建设的要求, 那么就会降低材料的应用质量, 在后期工程建设完成之后, 无法满足工程的应用需求。很多施工企业在进行项目建设时, 为了获得更多的利润, 选购了一些不符合工程建设要求的材料, 材料的规格和型号与施工环节的要求不符。而且在进行施工的时候, 施工企业也没有对采购环节进行全面的监测和管理, 导致采购人员进行材料选择时, 过于重视材料的价格, 忽视了材料的质量。在应用材料之前, 施工企业没有做好材料的入场检验工作, 也没有做好材料的科学保管, 导致材料在应用时出现了更多的问题, 不利于工程的顺利建设。施工企业也没有提高对这一环节的重视程度, 在开展质量控制工作时, 没有对采购环节进行全面的管。企业选用的采购人员综合素质比较低, 没有严格按照工程的建设要求进行材料的购买。企业也没有与信誉比较好的厂商, 进行长期的合作。这些问题的出现, 都会对工程的建设, 产生不利的影响<sup>[2]</sup>。

### (二) 施工环境比较恶劣

在进行水利工程项目建设时, 自然地理因素会对工程的施工质量产生重要的影响。因为在水利工程施工, 主要是对一些水利枢纽进行建设, 所以施工现场是在露天环境下进行建设的。一般在进行水利工程施工的时候, 会受到区域内自然环境因素的影响, 而且区域内的地质情况和人文特点, 以及气候等因素也会对工程建设造成严重的影响。如果施工企业在进行建设时, 没有对区域内的地理环境要素进行全面的分析和考虑。在开展施工质量控制工作时, 也没有结合区域内的环境情况, 制定相应的措施。那么在开展施工质量控制工作时, 会存在更大的难度, 也无法将各项工作内容落到实处, 尤其是在一些特殊的场所进行工程建设时, 如果施工企业没有重视这些场所的特殊情况。在开展管理工作时, 没有制定专门的控制措施, 就会降低控制工作的开展效用。甚至相关工作在开展时, 无法对施工现场的环境问题进行预防和解决, 会对工程的正常施工造成阻碍<sup>[3]</sup>。

### (三) 施工人员存在较多失误

\*通讯作者: 王政, 1978年3月, 男, 汉族, 江苏新沂人, 现任职于江苏省新沂市水务局, 中级工程师, 本科。研究方向: 水利工程施工与管理。

在进行水利工程项目施工时,施工人员是工程建设的主体,如果施工企业没有对人员进行重点管理和培训,那么在进行工程建设时,就会降低总体建设质量。无论是哪种类型的工程项目建设,都需要施工人员的参与,在这个过程中,施工人员的能力水平和综合素质以及操作能力,都会对建设质量造成严重的影响。如果在进行工程建设之前,施工企业没有对相关的人员进行专业培训和教育,而且选用的施工人员综合素质比较低,专业能力不足。在进行项目施工时,就无法保证施工人员,严格按照规章制度的要求进行各项操作,施工人员会出现一些操作失误的现象,这些问题的出现,都会降低工程的施工质量<sup>[4]</sup>。

如果施工企业没有建立专业的建设团队,在进行工程建设时,施工团队的整体水平比较低,综合素养得不到有效的提升,在进行工程建设时,会出现更多的质量问题。尤其是在进行一些重点部位施工时,如果相应的施工人员没有对这个部位的建设要求,进行全面的了解,企业选用的施工技术,不符合这个环节的建设要求。在进行新型的施工技术和设备应用时,施工人员也没有牢牢的把握这些技术和设备的应用要点,就会降低这个环节的建设质量。施工企业也没有选派专业的技术人员,做好施工现场的指导工作,导致施工人员进行建设时,经常会出现一些违规行为。而且管理人员也没有对这些行为,进行及时的发现和解决,导致施工现场的质量问题变得更加严重<sup>[5]</sup>。

#### (四) 施工机械设备存在问题

一般来说,在进行水利工程项目建设时,施工机械设备的安排情况和对工程的建设质量具有直接性的影响。如果施工企业在具体建设之前,没有对施工机械设备进行合理的选择,也没有对施工技术的要求进行综合考虑,更没有根据工程建设形式的要求,对施工机械设备进行科学的维护和管理。那么后期在进行工程施工时,施工机械设备的应用,就会出现更多的问题。首先在进行项目建设时,如果施工机械设备的选择不符合建设要求,就会降低设备的应用作用,会延缓工程的建设进度,导致各个建筑环节无法有序地进行,会对整体建设质量产生不利的影响<sup>[6]</sup>。

而且施工企业在进行工程项目建设之前,没有对施工机械设备的应用情况,进行全面的检查。入场的机械设备存在质量问题,不符合应用的需求,也会降低项目的建设质量。在机械设备入场之后,如果施工企业没有做好设备的故障检修工作,更没有做好设备的维护作业。导致设备在应用时,存在一些严重的老化问题,或者出现故障问题,也会降低设备的使用效果。在对机械设备进行检修时,如果发现设备的故障问题比较严重,但是施工企业没有对这些设备进行及时的更换,就会导致设备在后期应用时出现质量问题,还会危及操作人员的安全<sup>[7]</sup>。

### 三、水利工程的施工质量控制措施

#### (一) 加强材料管理

如图1所示,施工材料是进行工程建设的基础,也是在进行工程施工质量控制时,非常重要的一项内容。只有选用正确的施工材料,才能保证工程在建设完成之后,能够符合应用的需求。因此在进行工程建设之前,施工企业必须对建设材料进行全面检测和监控。首先施工企业应该对材料的选购环节进行全面的管控,应该选用合格的采购人员进行施工材料的购买,并且保证采购人员能够严格按照工程的建设要求,进行材料的选择,确保材料的规格和型号,符合各个工序的建设要求。施工企业还应该根据市场的导向,选择一些资质更高,信誉更好的厂商,进行长期的合作。在进行施工之前,施工企业必须对材料的质量,进行严格的把控,可以制定明确的监理目标,通过对施工材料的监理。对入场之前的原材料和一些半成品材料,以及预制的构件进行全面的检测,还应该对材料的证书和检测报告,进行严格的审查。在进行材料管理时,应该做好材料的科学保管工作。管理人员应该严格按照材料的保管需求,进行科学的管理,才能提高材料的应用质量,避免后期在进行材料应用时,出现更多的问题<sup>[8]</sup>。



图1 施工材料管理

### （二）优化施工现场环境

在进行水利工程项目建设的进程中，区域内的自然环境和地理要素以及气候情况，都会对工程的建设质量产生较大的影响。所以在进行施工方案制定时，设计人员要对区域内的施工环境，进行充分的考虑，并且结合现场的自然环境对施工方案的内容进行改善和优化，才能降低工程建设中施工质量问题的出现几率。施工企业也要根据区域内的环境情况，对工程建设时可能出现的一些突发情况，进行预测和解决，并且对整个工程项目的建设质量和施工进度，进行牢牢的把控。在进行工程项目建设时，施工人员还要充分利用周边的环境因素，对施工环境进行改善和优化，才能预防质量问题的出现，提高工程项目的总体施工质量。在对施工环境进行优化时，施工企业应该选派专业的人员，做好建设区域的地质考察工作。并且对工程建设时，区域内的地理要素进行全面的检测。才能避免在进行工程建设时，遭遇一些重大的灾害问题，提高作业的安全性，为工程的建设质量提供有效的保障<sup>[9]</sup>。

### （三）加强人员管理与培训

如图2所示，施工企业在对工程的建设人员进行管理和培训时，不仅要对施工人员进行重点管理，还应该做好管理人员的培训和教育工作。首先施工企业要选用一些优秀的施工人员进行工程项目的建设，并且做好施工人员的岗前培训工作。通过培训教育活动的开展，提高施工人员的综合素质和专业能力，确保施工人员进行工程建设时，能够严格按照规章制度的要求开展各项工作，从而提高每个建设环节的施工质量。在进行一些重点工序建设时，企业应该做好施工人员的专业培训工作，确保施工人员能够牢牢的把握这个工序的建设要点。还要保证施工人员能够对一些新型的技术和设备进行熟练的掌握。在进行各个工序建设时，能够严格按照工程的建设要求开展施工作业<sup>[10]</sup>。



图2 施工人员管理

施工企业在进行管理人员培训和教育时，首先要提高管理人员的组织协调能力，确保管理人员能够按照制度的要求开展各项工作。还应该培养管理人员的质量管控意识，确保管理人员在对施工现场进行管理时，能够对现场存在的一些质量隐患问题，进行及时的发现和解决。企业还要开展一些考核活动，提高管理人员的责任感，确保管理人员在开展工作时，能够具备更高的水平和能力，才能真正提高管理工作的效用，从而对施工质量进行更好的控制。



图3 水利工程

### （四）强化施工机械设备控制

如图3所示，在进行水利工程项目建设时，施工机械设备的正常运行，是工程建设质量和施工进度的一项保障。在对施工机械设备进行管理时，首先要在工程施工之前，对工程建设所应用的机械设备进行全方位的检测，确保设备在应用时，不会存在故障问题。在施工阶段，也要定期的对机械设备进行维修和保养，才能避免机械设备在应用时出

现突发事故,威胁操作人员的生命安全。避免因为机械设备的故障问题,延缓工程的建设时间,降低工程的施工质量。在进行水利工程建设时,要对应用的机械设备进行详细的记录。在对设备进行维修和保养时,可以根据设备的使用情况,对设备进行更好的养护。从而保证机械设备能够始终处于最佳的运行状态,为工程的顺利建设,提供有效的支持。

#### 四、结语

综上所述,在进行水利工程项目施工建设时,施工企业必须对影响工程质量的各项因素,进行全面的分析和探讨,并且制定完善的预防措施,对这些问题进行预测和解决,才能为水利工程的施工建设,奠定良好的基础。在进行工程项目建设时,施工企业应该引进先进的管理理念,制定更加合理的控制措施,才能对各个施工环节的建设质量,进行全面的控制和管理,施工企业还要采用动态的全过程管理模式,对施工现场存在的各项质量问题进行妥善的解决。施工企业也可以引进新型的技术和设备,做好工程的质量检测工作,为质量控制工作的开展,提供有效的支持,促进工程进行更好的发展。

#### 参考文献:

- [1] 窦瑞龙.浅析影响水利工程质量的主要因素和控制措施[J].城市建设理论研究(电子版),2018(05):167.
- [2] 郭海梅.影响水利工程施工质量的主要因素与控制措施[J].现代物业(中旬刊),2018(02):67.
- [3] 毛秋洪.水利建筑工程施工质量影响因素及其控制措施研究[J].江西建材,2017(11):110+112.
- [4] 苑长春.浅谈影响水利工程施工质量的主要因素与控制措施[J].科技创新与应用,2017(16):222.
- [5] 张红欣,夏建勇.浅议水利工程施工质量的影响因素及其控制措施[J].科技与创新,2015(21):139+144.
- [6] 张泽民.水利工程施工质量的影响因素及其控制措施研究[J].门窗,2014(10):282.
- [7] 杨兴鹏.水利工程施工质量的影响因素及其控制措施研究[J].科技资讯,2013(11):151.
- [8] 朱文俊,姜伟华.水利建筑工程施工质量影响因素及其控制措施研究[J].价值工程,2012,31(19):132-133.
- [9] 金泽.浅析影响水利工程施工质量的因素及其控制措施[J].中国新技术新产品,2012(04):49.
- [10] 董刚,徐景龙.小议水利工程施工质量的影响因素及其控制措施[J].民营科技,2009(02):145.