

水利水电工程施工进度控制策略

曾昭先

(广西瑞班工程咨询有限公司, 广西 南宁 530000)

摘要 我国在水利水电工程建设过程中取得了很大的进步, 水利水电事业的发展对于促进国民经济增长有关键的作用, 必须要全面地做好工程施工进度管理工作, 提升建设的质量。工程进度会直接影响水利水电工程项目建设的质量和整体的经济效益。基于此, 本文主要分析水利水电工程施工过程中如何做好进度控制, 以期在提升工程质量的基础上推动工程建设活动顺利实施提供借鉴。

关键词 水利水电; 工程施工; 进度控制

中图分类号: TV5

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)06-0109-03

在水利水电工程建设过程中, 施工周期相对较长, 采用的施工技术十分复杂, 并且在施工过程中可能会出现各种不同的问题, 必须要全面地做好管理工作, 合理地控制施工的进度。对于建设企业来说, 需要结合水利水电工程项目, 提前做好一系列的规划, 保证能够结合水利水电工程项目的实际情况, 将人工、材料、设备等一系列的资源实现合理的优化, 保证能够严格按照既定的周期展开实施, 全面发挥出水利水电建设的作用。

1 水利水电工程施工的特点

水利水电工程建设活动事关国民经济的发展, 同时还会影响到周围建设的生态环境和人民群众的生活。水利水电的建设, 可以起到防洪、灌溉、发电等一系列的重要作用, 在整个施工的过程中, 对于水利水电工程质量要求相对较高, 必须要严格地按照国家的相关技术和标准, 满足施工工艺的基本要求, 以此来从多个方面保证水利工程施工建设的质量^[1]。

对于其他的建筑工程项目来说, 在水利水电工程建设的过程中, 面临的条件更为复杂, 大多时候都要在地形险峻或者水中进行作业, 对于地基的质量要求非常的严格。由于我国地理面积广大, 不同的地区的地形条件等多个方面存在很大的差异, 水利水电工程建设通常会在荒郊野外, 自然环境对于施工的影响因素很大, 比如气候、地形、地貌、水流等, 都会影响到施工的进度。所以, 在整个管理活动开展的过程中, 为了能够保证科学合理的控制进度, 需要结合水利水电工程项目建设的实际情况合理地展开分析, 制定明确的计划, 降低各方面的管理风险, 以此来保证水利水电工程建设的质量, 促进工程建设活动顺利实施。

2 影响水利水电工程施工进度的因素

2.1 施工环境因素

众所周知, 在水利水电工程施工的过程中, 面临的环境十分恶劣, 尤其是对于水力发电工程项目来说, 主要依靠水的动能来发挥出应有的效果, 通常情况下, 对于地势落差相对较大的河段, 在建设的过程中施工难度大, 施工存在很多的风险。在整个施工活动开展的过程中, 需要对河流进行截流, 只有截流后才能够保证施工活动的开展。但截流的河段会聚集大量的河水, 产生较大的压力, 一旦控制不好, 将会出现溃堤的情况, 造成严重的洪涝灾害。再加上很多地区在水利水电工程建设的过程中面临的地势条件十分的复杂, 所以受到环境因素的影响, 时常会影响到施工活动的顺利开展, 耽误工期问题严重^[2]。

2.2 施工材料因素

材料属于施工活动过程中的重要组成部分, 尤其是对于水利水电工程项目来说, 对于原材料的要求很高, 在施工的过程中, 一旦出现材料不合格或者材料短缺, 将会直接影响到工程建设的质量和进度。水利水电工程项目具备多种不同的功能, 对于工程项目建设的质量要求很高, 必须要全面保证材料的质量, 避免由于材料问题而耽误工期。但分析现实情况来看, 当前水利水电工程建设的过程中, 往往把重点放在进度管理和质量管理方面, 有关于材料管理落实并不到位, 没有严格地进行监督与管理, 时常会出现材料不合格的情况。并未对供应商的资质展开全面地分析, 在材料进场时, 经过检验后发现材料不合格, 需要重新选择材料严重, 浪费时间, 耽误工程建设活动的顺利开展^[3]。

2.3 施工技术因素

水利水电施工过程中,采用的技术将会影响到整体工程建设的质量和工程的进度。对于水利水电工程来说,属于大型的建设项目,整体的技术要求较高,若采用的施工技术不达标,将会造成严重的负面影响,增加了施工的风险。比如对于混凝土施工来说,必须要结合工程项目的实际特点,合理地进行选择。但由于混凝土会发生一系列的反应,若材料配比不合格,将会出现裂缝的问题,不利于保证工程建设的品质。另外,还有一部分先进的技术,需要采用各种不同的机械设备,如果没有及时地对设备做好管理。在应用的过程中,出现设备不运转的情况,也会耽误工期,影响到施工的进度^[4]。

2.4 施工人员因素

施工人员的综合素质将会直接影响到水利工程建设的质量和整体的进度。分析现实情况来看,在当前水利工程建设的过程中,选择的施工人员大多为农民,缺乏培训活动,使得很多施工人员不懂得各类技术的应用,尤其是一些设备的使用无法进行操作。另外,部分人员缺乏安全意识,在工程建设的过程中,时常会出现不遵守安全规定、不佩戴安全设施的情况,一旦出现安全问题,不仅会造成严重的负面影响,还会影响到工程建设活动的顺利实施,耽误工期,无法做好进度管理。部分施工人员在建设的过程中不按既定的计划展开施工,并且现场管理工作人员缺乏有效的监督与管理,一旦出现负面问题之后,面临着整体整改的情况,无法推进施工活动的连续性。

2.5 工程资金因素

资金问题是整个水利水电工程施工过程中的关键问题,必须要保证充足的资金,才能够推动施工活动的顺利落实。由于水利水电工程项目规模十分庞大,在建设的过程中,需要投入大量的资金,并且在当前特定的模式下,通常由施工单位提前进行资金的垫付,面临庞大的资金体系,很多施工单位往往会存在资金链断裂的情况。一旦资金链断裂,最后被迫停工,就无法推动施工活动的顺利实施。另外,在整个进度管理的过程中,时常会出现预算不合理而导致后期资金短缺的情况,严重影响到了施工的进度^[5]。

3 水利水电施工进度控制策略

通过上述分析可以明显地看出,现阶段在水利水电施工的过程中,受到多方面因素的影响,时常会出现耽误工期的情况,无法在既定的时间内推动工程项

目建设的完成。所以,在今后为了能够严格做好进度控制,必须要结合水利水电工程项目的特点,全面地展开分析,严格做好进度控制活动。

3.1 做好施工组织设计工作

在水利水电工程建设活动开展的过程中,为了能够严格地做好进度管理,控制保证在规定的时间内完成工期,需要结合工程项目的特点,提前做好组织设计工作。从人员、技术、材料等多个方面全面地做好管理,尤其是有关于人员的选拔方面,尽可能地选择具有丰富经验的人员,确保各类技术人员能够持证上岗,提前做好一系列的培训计划,做好施工交底。根据工程建设的实际情况,制定完善的施工计划,对施工建设过程中的人力、物力、财力全面地做好统筹和规划,等到水利水电工程项目合同签订结束之后,由管理工作人员负责与技术人员进行交底,对现场的各方面情况做好排查,能够制定合理的施工方案,明确组织与施工的计划,进而严格地按照各项计划来展开工作的实施,对材料、计划、机械、设备的使用计划、安全保障、支付保障等多个方面制定明确的计划后再展开管理,确保每一个流程都能够顺利地顺利完成^[6]。

3.2 做好规划调查,消除环境风险

由于水利水电工程建设面临的施工条件十分的复杂,时常会由于施工环境因素而出现耽误工期的情况,所以为了能够降低在施工过程中风险发生的概率,需要提前做好一系列的调查和规划。根据水利水电工程建设的地形因素、地质条件以及周围的自然条件、人文条件等多个方面,提前做好一系列的规划和调查活动,尽可能地降低环境方面的风险,及时对工程周围进行仔细的勘察。由于水利水电工程项目建设会对原有的水域进行大面积的改造,同时还会影响到周围人民群众的生活,所以施工之前应全面地做好调查活动,分析周边的各种影响因素,对周围的居民提前进行妥善的安排,能够给整个施工活动奠定坚实的基础,避免由于环境问题而影响工期^[7]。

3.3 结合信息技术,落实进度管理

当前处于信息化飞速发展的时代,在整个水利水电工程施工进度控制的过程中,可以结合一系列先进的信息技术,为整个建设活动提供坚实的基础和保障。从工程进度计划编制阶段开始,采用智能化信息技术做好计划的编制,编制工作人员应当尽可能地考虑工期的节点、人员的投入、机械设备的使用、重大活动等一系列相关的影响因素,将各类影响因素全面地考虑

进去,将影响正常施工活动的情况录入系统内。通过信息化技术,对有效作业天数进行计算,以此来减少在施工预期过程中的偏差^[8]。

信息技术的应用范围十分广泛,比如可以通过 BIM 技术设置跟踪的方式,针对施工过程中的各项工序、节点作业等各方面的环节展开管理活动。工作人员可以通过手机在工程现场随时对工程的进度和质量的问题实现全面的反馈,同步更新到模型中去,如果出现滞后的问题,系统可以自动化地进行分析,相关的管理工作人员可以在系统中进行查看,便于对于后期各项问题的整改,有利于全面地调配各类资源,保证工期建设活动的顺利实施。

依托智能化的技术,还可以全面地优化整个施工过程中的流程,对于做好进度控制有关键的意义。施工技术对于整个施工进度影响非常的关键,所以可以结合信息化技术,对现有的管理人员展开全面的管理活动,降低安全隐患发生的概率。通过 BIM 技术实现质量交底,查看具体的工作流程,加快施工的进度,对提升工程建设的品质和做好进度控制奠定坚实的基础。

3.4 落实材料质量把控,优化施工技术

在水利水电进度控制与管理的过程中,施工的材料是建设工程的基础,将会影响到整体建设的进度,所以对于施工单位来说,必须从源头上做好材料的管理,选择合格的材料供应商,由监理工作人员与采购人员一起做好市场调研,能够从质量、种类、价格等多个方面展开统筹的考虑,尽可能地选择性价比较高的供应商,并由专人进行现场的验收,避免出现假冒伪劣材料或不合格材料进场。一旦出现不合格问题之后,必须要及时地进行退还,并在规定的时间内将合格的材料运送到现场,避免耽误工期。在材料配比的过程中,要关注混凝土材料,严格按照相关流程来进行检验,做好材料的存储和记录,避免材料损坏。施工技术将会影响到水利水电工程项目的总体质量,尤其是现代化背景下,各类先进的施工技术得到了广泛的应用,在施工技术选择的过程中,需要结合工程项目建设的情况合理地进行选择。

3.5 提升人员综合素质,做好资金投入与保障

人员综合素质将会影响到整个工程建设活动的顺利开展,所以施工单位必须要及时做好人员的培训与管理活动,能够结合水利水电工程施工过程中的管理人员、作业人员,实施全方位的培训计划。定期展开考核,提升质量意识,同时还要提升安全意识,

保证每一位人员都能够按照规章制度和技术标准来展开实施。尤其是对于管理工作人员来说,一定要认识到监督管理的重要性,全面做好监督管理工作活动。

资金问题属于影响工程建设活动能否顺利推进的关键问题,首先,在水利水电施工之前,必须要结合工程项目的实际情况,合理地展开预算,做好资金的筹集工作,等到资金到位后,对于资金的使用情况全面地做好监督管理,提升资金的利用效率,避免资金浪费情况的发生。对于施工单位来说,应结合自身的实际情况,对工程项目合理地展开招标工作,尤其是水利水电工程属于大型的工程项目,建设耗用资金量较大,要及时地展开资金的管理,降低资金管理风险,避免出现超预算的情况,以此为整个建设活动提供坚实的资金保障。

总而言之,在水利水电工程建设活动开展的过程中,工程进度控制属于建设活动的关键内容,工程进度将会直接影响到水利水电工程项目建设的质量和整体的经济效益。所以,对于建筑企业来说,必须要全面地做好进度控制管理工作。在具体管理实践的过程中,结合水利水电工程项目建设的特点,分析影响施工进度相关因素,及时做好施工组织设计活动、全面做好规划调查,消除环境风险、采用信息化技术,落实进度管理、积极做好材料质量的把控,不断优化施工技术,提升人员综合素质,做好资金的投入与保障。从多个不同方面展开管理,为工程施工活动保驾护航。

参考文献:

- [1] 刘洋,杨宗彭,吴学斌,等.水利水电工程施工进度控制[J].科技风,2023(05):76-78.
- [2] 张晓亮.水利工程施工监理质量与进度控制[J].珠江水运,2022(21):111-113.
- [3] 王喆.浅谈水利工程质量安全管理与施工进度控制[J].农业科技与信息,2021(03):111-112.
- [4] 贾西胜.水利工程施工现场质量管理及进度控制[J].河南水利与南水北调,2020,49(10):79-80.
- [5] 支铭伟,卢林.BIM技术的水利工程施工进度控制方法研究[J].水利技术监督,2020(05):138-141,176.
- [6] 周红峰.探讨水利工程质量与施工进度控制[J].四川水泥,2020(08):137,144.
- [7] 孙辉.水利工程施工进度控制问题研究[J].决策探索(中),2020(05):63.
- [8] 王海龙.水利水电工程施工进度控制的原则与措施[J].吉林农业,2019(12):59.