

# 水利水电工程施工安全管理与安全控制研究

刘大升

湖北能源集团淩水水电有限公司 湖北恩施 445000

**摘要:** 现如今, 我国的社会稳定, 经济不断发展, 伴随而来的是各个大型工程施工的开展, 且各行各业的施工规模不断扩大, 数量也在逐步增加。其中, 水利水电施工则更是重中之重, 水利工程的开展不仅是对住在江河周围居民的安全保障, 更是对河湖水患的有效控制, 极大程度上可以减少社会上的水患灾害发生概率, 维持社会安全稳定的重要保证。而水电工程的建设, 则可以全方位, 高效率地分配及利用水能, 给予社会电能供给, 缓解风能及太阳能发电的压力, 充分保障社会电力供给的数量, 维持社会正常运行。在此背景下, 保证水利水电工程施工的安全管理和安全控制就显得尤为重要, 这关系到了工程的整体效果和安全性能的保障。本文就水利水电工程施工安全管理与安全控制展开论述。

**关键词:** 水利水电工程; 安全管理; 安全控制

## Research on Construction Safety Management and control of water conservancy and hydropower projects

Dasheng Liu

Hubei energy Group Longshui Hydropower Co., Ltd Enshi City, Enshi Prefecture, Hubei Province 445000

**Abstract:** Nowadays, China's social stability and economic progress continue. Accompanied by the development of various large-scale engineering construction, and the construction scale of all walks of life continues to expand, the number is also gradually increasing. Among them, water conservancy and hydropower construction is the top priority. The development of water conservancy projects not only guarantees the safety of residents living around rivers and lakes but also effectively controls the flood disasters of rivers and lakes. To a large extent, it can reduce the probability of flood disasters in society and maintain social security and stability. The construction of hydropower projects can distribute and utilize water energy in an all-around way with high efficiency, provide power supply to the society, relieve the pressure of wind and solar power generation, fully guarantee the quantity of power supply to the society and maintain the normal operation of the society. In this context, it is particularly important to ensure the safe management and control of water conservancy and hydropower engineering construction, which is related to the overall effect of the project and the guarantee of safety performance. This paper discusses the construction safety management and control of water conservancy and hydropower projects.

**Keywords:** Water Conservancy and Hydropower Project; safety management; Safety Control

### 引言:

社会上的各种各样的水利施工建设, 每一项都是极为复杂且大型的工程, 它需要大量的原材料供给、人工

**通讯作者简介:** 刘大升, 出生年月: 1969年3月, 民族: 汉, 性别: 男, 籍贯: 湖北建始, 单位: 湖北能源集团淩水水电有限公司, 职位: 安全主管, 职称: 注册安全工程师, 工程师, 学历: 大专, 邮编: 445000, 研究方向: 水利水电安全生产管理。

劳动力、先进的科技技术以及多样的大型建设器材机械。想要建设一个完整且高效的水利水电建筑设备, 除此之外, 还需要有着一个完整、有效、合理的安全管理及安全控制的整体管理系统。水利水电工程的建设对于当代社会的供电系统的保障以及减少水患灾害的发生概率, 对于社会具有重要的意义。而在现代的许多相关建造工程的技术当中, 仍然存在着许多的问题和不完善的地方, 且相关技术对于水利水电工程的正常开展都有着极大的

帮助,由此可见,必须加强相关领域和技术的研发创新,只有这样才能维持和保障水利水电工程的进步与前进。

## 1. 水利水电工程与其安全管理和安全控制的意义

### 1.1 对于水利水电设备周围的居民的意义

水利水电工程其实是两个概念和系统工程,由水利和水电共同构成,而水利工程其实就是在某些河流较湍急、或者有着明显的洪水期或者枯水期的河流进行选址和建设如大坝等水利装置,保证河流的正常通行和流经。此工程设备的开展建设,可以保证其河流在枯水期,及时开闸放出上游储存的河水,在洪水期,可以进行蓄水工程,对于河流周围及下游的居民和人员来说,是有着极好的帮助与意义的。水利工程的开展,可以改变河流河堤的具体形状,加固河堤,还可以对河水的径流量进行调整与控制,减少河水水患灾害的发生概率,极大程度上保证了河流周围居民的人身安全。不仅如此,对于河流周围,由于现如今科技的发达,使得周围土地四季都可以进行农作物栽种,而在面对枯水期时,极有可能因为浇灌水来源得不到保障,而造成农作物收成的大量减少,这样会对河流周围的居民造成财产损失。正因为如此,水利工程的建设对于河流周围居民的财产和人身安全具有重要的保障意义。而水电设备工程的结合与加入,可以增加发电电量,对于周围居民的电量供给有着重要保证,维持了周围居民的日常生活活动的正常进行。

### 1.2 对于水利水电相关施工团队的意义

水利水电的工程施是一个庞大且复杂的活动,它不仅需要许多的原材料支持,还需要许多的人工劳动力以及先进的建设技术、大型的建造器械辅助,才能真正完成一个庞大的水利水电工程,而在水利水电工程的建设当中,由于是在较高,且较危险的地方进行,所以极大可能发生安全隐患,且对于后期的成品,如果施工过程中出现了其他问题,就有使得最终成品在后期投入使用当中会出现质量问题,对于后期的质量保证以及维修费用也是一笔不小的支出,对于相关施工团队的企业而言,存在着成本增加,最终收入减少的情况。而在水利水电工程施工之前,就进行了安全管理和安全控制的系统安排,并且在施工过程中进行安全的管理和定时检查,保证施工进程的正常进行,以及工程质量的监督,这不仅对于施工人员的人身安全得到了保障,而且,在后期也可以减少维修费用的支出,可以减少施工成本的支出,增加其收入。

### 1.3 对于社会的意义

水利水电工程的开展与建设,是对河流流量的控制

和河堤质量的提升,且与此同时,安装了水电设备,在进行水患灾害控制和流量的储存排放的同时,还可以及时有效地利用河水的流动产生的动力进行发电。水利工程的施工开展是对河水流量的控制,有效保证了水患灾害发生概率的减少,极大程度上保证了河流周围居民的人身安全,对于社会而言,减少了人员财产的损失,保证社会的稳定发展,而水利工程中对枯水期和丰水期水流量的控制,可以保证河流下游的农作物浇灌用水来源得到保障,维持社会农作物的产量。在我国这个人口大国,城市覆盖面积较多的国家,对于电力的使用是非常频繁且需求量较多的,在面对大量的电力需求时,电力的生产进度就尤为重要,国家而对于水电工程施工的开展,可以提升更多的电力,维持社会正常的电力供应。进行了社会资源的合理利用,使得水利水电工程的作用达到最大值。减少了资源浪费,充分发挥了水流的具体作用。

## 2. 水利水电工程安全管理和安全控制的现状

### 2.1 工程量大、面广,技术及器械难以结合使用

对于水利水电工程的施工,大多数情况下,都是在大型河流中进行建设的,如黄河,河水湍急,河面较宽,对于此类河流的施工,就存在着许多问题,再如三峡大坝的建设,就采用了先进的技术和涉及多领域的方法器械。可能每一个施工流程就会转变一个施工技术和方法,在这繁琐且复杂的程序当中,极容易出现施工流程出错的情况,而只要其中一个环节出现问题,就有可能影响到一整个成本的质量,及后期投入使用时的效果体验。且水利水电工程的施工具有三大特点,即任务大、剪度高、易受外界影响,而在现如今,在水利水电工程施工的所有技术和涉及面不够成熟且融合度不高的情况下,对于工程的施工,就会容易产生错误。

### 2.2 工程受外界影响较大

在水利水电的工程施工当中,存在着许多危害和不确定因素,如果水利水电施工过程中受到施工环境、地质的特殊性以及水文条件等外界因素的影响,就会出现大坝坍塌,和水利水电建造周围较高的边坡失去平衡和稳定的情况,这对于整个工程的开展和进行都会产生极大的影响,如若不提前做好规划和设定,以及实地环境情况的研究,对于后期的工程开工就会产生许多考验。

### 2.3 易发生安全事故

水利水电的工程施工,时常是在一些较为险峻和较高的地区进行,如三峡大坝的建设,就是在一个周围都是山脉,河面较宽,河水较湍急的地方,这对于施工人

员的人身安全会起到威胁作用,时常发生工程安全事故。且水利水电工程的施工,经常需要用到较大的石材,对于石材的开凿和搬运工作,也会发生石材滚落或者山体滑坡的情况,对于这些工作的危险系数是较高的,时常出现工程的施工事故。现如今,对于水利水电施工的施工人员的人身安全的保护措施,以及安全保障的重视程度尚未达到标准线,对于此类工作的开展和重视工程,仍然任重道远。

### 3. 水利水电工程施工安全管理与安全控制的措施

#### 3.1 加强技术研发与结合,降低施工难度

在这个信息化的时代,智能化,技术化的产品盛行,这在给各个行业带来极好的发展机遇的同时,也还是存在着许多的不足之处,此时,社会应该引领相关行业进行技术创新,让某些施工团队不再执着于守旧,而是通过企业的技术掌握,和创新,提高工程施工的技术融合与创新,实现效率与质量的双重提升。才能真正达到现代社会需要的建设标准。

例如:我国的水利水电建设工程,大多数都是国企进行承包和负责,极少数委托给私企,所以,在面对国企进行的水利水电工程施工时,可以加强相关技术的研发和融合,如原材料的运输和混凝土的搅拌,如若是在平地进行搅拌在运输到施工地,就会增加工程量,但是可以研发一种在施工地也就是河流上空就可以进行搅拌混合的器械,从平地进行传输带的建设,直接将原材料运输到河流上空的某样器械当中,搅拌完成,直接导入施工地所需地点,这样就可以减少运输和其他成本,加快工程施工过程。

#### 3.2 进行实地考察和提前规划,减少外界因素影响

古语有云:“宜未雨而绸缪,毋临渴而掘井”以及“凡事预则立,不预则废”。这些诗句警示我们,做好提前准备,是有备无患,也是必然之举。在水利水电工程施工之前,是公共团队就必须进行实地考察,记录和研究某条施工河流的河水情况等,进行提前考察和施工方案计划,规划好图纸和施工过程,做好预期计划,掌握好周围环境和其他自然因素条件,掌握好一切可能发生的因素,进行尽量避免和及时解决施工过程所产生的极

大的问题。以及做好相关工作人员的人身安全保证。

例如:在长江这条河流接近发源地的地区进行相关的工程施工,而在这些地区,有着许多挺拔的山脉和蜿蜒不规则的河流走行,以及水文情况的特殊性,此时,相关施工团队就可以进行提前考察,记录好施工地点的河面宽度、深度,河流的汛期、地形地质具体情况,具体做到有备无患,在根据当地环境的特殊性,进行提前规划和具体施工安排,如若当地环境的特殊性,可以采用拼装的技术,在建筑的某些条件允许的部位,可以提前做好成品,运输到施工地进行现场拼装,就可以减少施工难度,还可以避免外界情况的影响。与此同时,相关工程的承包企业,必须做好施工团队和人员的人身安全保护措施,如安全绳、安全帽等设备的分配,还可以对其进行人身保险买入,做好万全的准备,给予相关工作人员,最好最全面的安全保障。

### 4. 结束语

现时代,许多施工团队或者企业在面对大型工程时,都会毫不避讳,积极参与和建设,其中水利水电工程的建设最为典型。水利工程的开展不仅是对住在江河周围居民的安全保障,更是对河湖水患的有效控制,极大程度上可以减少社会上的水患灾害发生概率,维持社会安全稳定重要保证。但是在现代的许多相关建造工程的技术当中,仍然存在着许多的问题和不完善的地方,且相关技术对于水利水电工程的正常开展都有着极大的帮助,所以及时找出存在的问题,并且采取相应的措施,对于水利水电建筑有着极高的正面作用。

#### 参考文献:

- [1]张雪辉.刍议水利水电工程施工安全管理与安全控制策略[J].江西建材,2016(10):1.
- [2]唐风华.水利水电工程施工安全管理与安全控制研究[J].黑龙江水利科技,2017(9):3.
- [3]胡晓萌,梁坤,丁大龙.简析水利水电工程施工安全管理与安全控制[J].信息化建设,2016,000(005):368.
- [4]蒋丽娟.探析水利水电工程施工安全管理与安全控制[J].科技展望,2016,25(012):114.