

# 水利工程中机电设备安装与土建施工配合

刘智

中国水利水电第三工程局有限公司

DOI:10.12238/hwr.v5i11.4062

**[摘要]** 水利工程施工时,一般会面临诸多的问题,比如机电设备安装、土建施工之间如何能够更好的协调、配合便为其中之一。二者如果能够有效配合,那么水利工程项目就会进行的更加顺利。基于此,本文主要针对目前存在的问题进行了分析,接着就如何进行配合提出了相应的策略,以供大家参考。

**[关键词]** 水利工程; 机电设备安装; 土建施工; 协调; 配合

中图分类号: TV5 文献标识码: A

Coordination between mechanical and electrical equipment installation and civil construction in water conservancy projects

Zhi Liu

The Third Engineering Bureau Co., Ltd. of China Water Resources and Hydropower

**[Abstract]** During the construction of water conservancy projects, there are many problems in general, such as how to better coordinate and cooperate between mechanical and electrical equipment installation and civil construction. If the two can cooperate effectively, then the water conservancy project will proceed more smoothly. Based on this, this paper mainly analyzes the existing problems, and then puts forward corresponding strategies on how to cooperate for your reference.

**[Key words]** hydraulic engineering; Installation of electromechanical equipment; Civil construction; Coordination; cooperation

## 引言

机电设备安装、土建施工是水利工程施工的重要组成部分,土建工程是基础,土建工程做得好就为机电设备安装的顺利进行奠定了坚实的基础,同时工程的质量也能更加有保证。但是如果二者不能够协调、配合好,那么就会出现不合理分工、松散工作等,这样施工工期会受影响,工程质量也令人堪忧。水利工程项目自身的特点是:极大的施工难度、较高的工艺要求和技术要求、项目庞杂,有着较长的工期等等,这样的情况下更要处理好机电安装、土建施工之间的配合问题,为工程的顺利进行奠定坚实的基础。

## 1 机电设备安装、土建施工配合之间存在的问题?

首先,设备基础施工、预留孔洞有偏差存在。进行水利工程施工时,通常会为

机电设备安装预留位置,那么具体的尺寸、规格、位置、孔洞都会有要求,但是实际上却经常有一定的偏差存在。在图纸中就有明显的误差体现,施工设计图与机械设备专业设计图在设备标高上通常有明显误差<sup>[1]</sup>。布置有关机电设备等承重梁的配筋也会忽略设备基础施工中有关垫层的使用,诸多的因素都会导致实际安装与设计之间存在一定的差距。预留孔洞的问题主要体现在两方面,分别是尺寸偏差、位置偏差,当支撑模板的质量不能够满足相应的标准时,如果采用混凝土结构浇注,那么就会出现某些位置的混凝土荷载过大而造成模板挤压变形的情况。而位置偏差形成的原因主要是不能够精准的进行放样定位操作造成的。

其次,不能够合理的预留电缆孔洞。水利工程中通常会用到各种各样的机电设备,它们不但结构复杂,同时需要的电

缆数量也非常可观<sup>[2]</sup>。进行土建主体结构施工时,预留电缆孔洞被遗忘是经常会碰到的现象。水利工程中会碰到大直径电缆大角度转向的情况,那么这时要充分考虑到电缆的规格,但是有的设计却没有考虑到这一点,对于其直径占用的空间没有预留到位,那么就会出现转弯部位通不过的现象,造成电缆外面的保护层被破坏。

最后,漏装预埋件。水利工程的工程量较大,那么通常其使用的机电设备也是属于大重量的设备,那么普通工程使用的起重机就难以发挥作用,我们需要借助托、吊等方式进行作业。那么进行主体结构施工时,就要预先把托、吊用的圆环、吊钩进行预埋,但是有时这些预埋件却会发生漏装,这样不但后期工程难以有效开展,同时检修、保养更是非常的困难。

## 2 水利工程中机电设备安装与土建施工的协调配合内容有哪些?

首先,要共同配合完成施工方案。水利工程中,土建结构施工、机电设备安装二者之间相互影响<sup>[3]</sup>。以土建结构浇筑混凝土施工为例,想要确保机电设备安装能够正常的安装,那么就要事先了解预留哪些预埋件、孔洞,其规格多少、位置在哪里等,只有这些处理好才能够为后期工程更好的推进奠定基础。但是这些也使得混凝土结构立模、安装的复杂程度更高,项目的进度肯定会有一定的影响。以土建主体结构的内部装修施工为例,如果同时想要安装、调试机电设备,更需要二者之间的良好配合,由于机电设备安装调试工作的要求非常高,不但要求工作环境清洁,同时还要求没有振动。所以,土建主体结构进行施工组织方案的拟定时,要与实际工程中相应的时间、工序进行结合,考虑二者的协调、配合可行性,为二者相互协调创造适合的环境,为后续工程的顺利推进做好前期的准备工作。

其次,做好施工现场的协调、配合。水利工程中所需的主体机电设备体积相对较大,那么设备通常会在正式安装施工前由专用卡车运进施工的现场,这样的情况下土建施工就要注意铺设临时的道路,让大件重型设备能够顺利的进行运输、吊装等。还有些大型机电设备可能短时间内不能够安装,那么土建施工就要进行机电设备临时仓库的搭建,位置要选在距离安装现场较远的地方,这样安装、维护起来更加方便。

最后,做好交叉施工的配合工作。很多水利工程项目的施工时间受季节影响,通常会选在一年的汛期空隙期,这样的情况下就是时间紧任务重,短时间内要进行大量的施工。那么,无论是土建结构施工还是机电设备安装施工都要进行加

班作业。所以,机电设备安装、土建结构施工二者的高效配合对于整个项目来说都非常的重要,为工程的保质保量施工奠定了良好的基础。

## 3 水利工程中机电设备安装与土建施工的协调配合策略分析

### 3.1 机电设备安装、土建施工组织方案做好配合

一般情况下,土建施工、机电设备安装的施工组织方案会有冲突的现象,会对对方造成一定的制约。例如:机电设备安装的环境要求是:安静、整洁,但是土建施工的环境却是嘈杂、凌乱的。机电设备安装需要土建工程进行预埋件的预留,但是这又加重了土建施工的难度、工期,土建施工的预留位置、孔洞还会与机电设备要求的内容之间存在一定的差距。所以,进行机电设备安装施工之前,需要进行相应的组织方案制定,这时设计人员就要与土建主体结构施工人员双方就相应的施工技术有哪些要求、施工的环境是怎样的做好交流、沟通,这样的条件下不但双方能够更好的协调、配合,同时施工周期也能够大大缩短,施工任务能够更加优质、高效的完成。

### 3.2 进行基础工程施工时,双方做好协调、配合工作

进行水利工程项目基础工程施工时,机电设备需要进行位置的预留,例如:防雷接地装置、大直径电缆管线管道、吊装件等,这时机电设备安装施工的专业技术人员要与土建主体结构的施工管理人员进行及时的沟通、协调,将预埋件、孔洞等的位置能够精准预留,为将来机电设备的安装做好准备。机电设备安装人员也要时刻注意土建主体工程的实施进度,做好相关设备的安装准备,例如进行管道支架搭建、安装电缆线路桥架等,在土建主体结构模板架设完成前这些工

作也要能够全部完成,让双方的工作都能够共同推进。

### 3.3 强化交叉施工处理

水利工程项目不但工序复杂,同时工程量大,施工的时间也被大大限制,所以不同部门、不同工种之间进行交叉施工作业属于正常现象,但是施工工序不一样,那么对于施工场地环境的要求也会不同,其需要的技术条件也难免有差异,想要完全一致是不可能的。进行实际安装时,要注意进行土建主体结构施工时间的调整,以满足机电设备安装为施工前提进行土建施工的推进,为整个水利工程更好的完成奠定良好的基础。

## 4 结语

综上所述,整个水利工程项目受诸多因素的影响,其中土建施工、水利机电设备安装施工是其中的主要影响因素,二者能否协调、配合好对整个水利工程项目顺利实施起着决定性的作用。目前,二者的配合还存在不少的问题,例如:预留位置的误差、预留电缆孔洞与实际不符、预埋件位置遗漏等。要想使这些问题得到有效的解决,那么双方在进行组织设计方案制定时、施工时就要做好沟通、协调,将预留件、孔洞位置等进行准确预留,让机电设备安装能够顺利的推行,进而为整个水利工程能够安全、高效的推行打好基础。

### [参考文献]

[1]蒋林.水利工程中机电设备安装与土建施工的协调配合[J].信息周刊,2019(27):1-3.

[2]朱传磊,李磊.水利工程中机电设备安装与土建施工的协调配合分析[J].水电水利,2021(02):105-106.

[3]谢志.水利工程中机电设备安装与土建施工的协调配合研究[J].智能建筑与工程机械,2019(02):3-4.