

探析水利水电工程暖通空调设计

李修浩

(中水北方勘测设计研究有限责任公司, 天津 300222)

摘要 伴随着我国的经济建设不断发展与进步, 社会主义改革进程也处在不断地深化之中, 无论是经济层面还是科技层面都有着巨大的变化和进步, 而这些进步也都集中体现在了水利水电工程之中。本文旨在通过五方面的叙述来对水利水电工程中的暖通空调设计进行分析, 首先简述了暖通空调系统的设计特点, 随后分析了水利水电工程暖通空调系统设计, 最后罗列了水利水电工程暖通空调系统设计安装重点, 之后指出了水利水电工程暖通空调系统的应用方式, 最后结束语部分对文章进行了总结和概括。

关键词 水利水电工程 暖通空调 独立通风系统

中图分类号: TV7

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)09-0022-02

1 暖通空调系统的设计特点

现阶段的大部分暖通空调系统指的都是建筑中通过暖通空调设备搭建的温湿度、空气新鲜度等室内环境的控制系统, 这些设备的搭建从根本上提升了人们的生产生活条件。这一系列设备的搭建可以为整体建筑进行温度、湿度的调节, 并且将祛除异味、过滤空气等多种具备实践意义的功能集于一身, 通过一次的安装实现建筑的整体使用功能。

在现阶段的暖通空调系统有许多常见的形式, 比如集中供热系统、全面通风系统、热泵系统、全新风空调系统等。不同系统的具体运行方式、所用到的设备、工作原理都有不同的地方, 同时又可以适用于不同的地区和位置, 可以为整体建筑环境的维护提供合理的帮助。在实现整体室内温度调节的同时, 满足工艺、办公、生活等情况所需的通风量, 以此来实现最终的工作需求。

暖通空调系统在具体的应用中都有着十分引人注目的表现, 这主要得益于其最终目的的统一和具体设备的统一, 不难看出, 想要让具体的暖通空调系统可以充分发挥自身的能力, 最需要具备的特点就是对应具体的使用环境, 在调节温湿度的同时进行合理地通风, 确保各项功能的顺利应用^[1]。

2 水利水电工程暖通空调系统设计

上文对于现阶段大部分的暖通空调系统进行了分析, 从具体的系统应用的角度进行了分析, 可以看出暖通空调系统的合理设计可以为对应的工程提供合理的帮助, 促进各方更好地开展自身工作, 水利水电工程也是如此, 对水利水电工程中的暖通空调系统进行合理的设计, 也可以促进对应的水利水电工程工作合理的展开, 并使其投入使用后的运营维护工作更加顺利, 设备运行环境更适宜, 人员舒适度更高。

2.1 水利水电工程暖通空调系统的设计思路

在水利水电工程之中进行暖通空调系统的设计与安装

需要从几个角度展开, 才能确保满足多种不同的应用目的。

首先, 要注重水电设备的运行环境。在现阶段的水利水电工程的设计之中, 水电设备的运行管理本身就是十分重要的工作, 而潮湿的环境、较高的环境温度等问题又十分容易造成设备的损坏, 所以从这一角度来看, 水利水电工程的暖通空调系统设计有必要将整体工程的排湿、排热作为重要的设计重点, 并且怎样在这样特殊的环境下实现水利水电工程暖通空调系统的搭建也成为了需要着重考虑和分析要点之一^[2]。

其次, 在进行水利水电工程暖通空调系统设计的过程中, 还要充分注意到具体的施工问题。处于水利水电工程的施工环境, 要结合项目特点, 优化暖通空调系统布置, 明确重要施工节点, 减少工人不必要的工作量, 以此来确保最终的工程质量和工程效果。

此外, 还要特别注意工作人员的安全。在水利水电工程之中也会涉及到一些具有危险的物品的存放, 油处理室、GIS室等特殊房间还存在有害气体产生的可能, 地下厂房还有火灾发生的危险, 这时就要注意通风排烟系统的合理设计, 同时配备一定的警报装置, 最终保证工作人员的生命安全^[3]。

2.2 暖通空调系统的设计特点

在水利水电设计工作中, 暖通空调系统的安装设计应该从水利水电工程本身的特点进行对应的设计工作, 通过系统的多样化展开, 可以迅速地帮助具体的水利水电工程暖通空调系统进行个性化的定制, 并为最终的工作展开提供合理的帮助。

首先, 水利水电工程暖通空调系统的设计可以根据具体水利水电工程的不同来进行对应的设计。如在水利水电工程的地下厂房, 很有可能会涉及到岩壁渗水, 洞室内湿度太大的问题, 这就更加需要建设合理的水利水电工程暖通空调系统来帮助整体工程实现水汽、湿气的排除, 以保证工程质量。在具体的工作之中, 还会有多种原因导致与此类似的问题, 通过暖通空调系统的多样化设计可以应对

出现在不同位置的不同问题,并最终实现整体工程的进步与发展。

其次,水利水电工程暖通空调系统的设计与安装还需要考虑到一定的空间特点。现阶段的大部分水利水电工程都分为了地上部分与地下部分,其中,地下部分设备管线较密集,对于空间具有一定的需求,因此,地下部分的暖通空调系统建设,也需要关注到对应的空间问题,优化系统设计,优化管道排布^[4]。

最后,水利水电工程暖通空调系统的设计还需要充分考虑到具体的建筑空间问题。在具体的设施设计过程之中可以综合考虑建筑空间布置,结合不同区域的使用功能和需求优化风道布置,甚至将一些具体的建筑空间作为风道来使用,达到建筑空间的高效利用。

3 水利水电工程暖通空调系统施工安装重点

水利水电工程暖通空调系统的施工与安装是一个需要耗费众多劳动力的过程,这一过程所涉及的问题也比较多,从某些意义上来讲,暖通空调系统的施工安装工作需要从多个角度展开实施,并且步骤繁多,所以必须掌握了相关工程的施工安装重点后才可以开展对应的工作。

3.1 水利水电工程暖通空调系统施工安装准备阶段

施工前的准备阶段是确保整个水利水电工程暖通空调系统可以顺利实施的重要步骤之一,这一步工作的开展和落实时最终确保了整体工程的进度与质量。

水利水电工程暖通空调系统施工安装过程中,具体的施工工期较长,需要运用到的各种建筑材料和施工设备也比较多。施工安装工作之前,要将具体暖通空调系统的整体走向、管线布置、孔洞预留位置等进行梳理,同时尽量采用数据化、立体化的模型呈现,最终实现整体工程暖通空调系统的安装有据可依^[5]。

3.2 水利水电工程暖通空调系统调试阶段的技术要点

在水利水电工程暖通空调系统设计安装工作结束后,还需要对整体暖通空调系统进行对应的测试与调试,这是为了确保整体工程不存在设备的故障问题,整体的水电水利工程投入使用后各个系统能够安全稳定运行。这一步骤的工作是水利水电工程暖通空调系统施工安装的最后一步,也是需要进行格外注意的一步。

在具体的调试过程中,需要将整体的暖通空调系统进行开启,在其运行一段时间后对整体系统和设备进行观察,通过这样的调试行为来确保暖通空调系统在实际应用中不存在故障与问题^[6]。

4 水利水电工程暖通空调系统的应用方式

目前的水利水电工程设计中,暖通空调系统方案有许多种,在设计过程之中,需要充分考虑具体水利水电工程的不同来选择合适的暖通空调系统的应用方式。

4.1 地下厂房独立通风系统的应用

在大型水利水电工程中,地下厂房比较常见,这种厂

房适用于独立的通风系统。这种系统将整个厂房视为一个通风整体,靠一套机械送风系统引入室外新风,再通过通风竖井和排风系统将地下厂房中的水轮机组和发电机组等设备发热带离厂房。同时,在大部分的地下厂房之中都需要设置对应的排烟设施,这一设施的安装可以确保在发生火灾等意外时可以将有毒的烟雾顺利地排出,最大限度的保证工作人员的生命安全^[7]。

4.2 地下厂房空调系统的应用

除了上文所表达的独立通风系统外,部分水利水电工程的地下厂房暖通空调系统的建立还需要借助于具体的空调系统,这主要是因为地下厂房无法进行自然通风,有些气候炎热的地区室外空气无法直接使用,想要达到理想的室内环境,还需要设置一套空调系统对厂房进行降温除湿。这一系统具体包括了制冷机组和厂房内的通风空调系统,可以将送到室内的空气进行处理,并在负荷集中的场所进行局部空调冷却,最终达到厂房所需的温湿度环境。

4.3 地上建筑暖通空调系统的应用

除了地下厂房外,水利水电工程之中还存在许多的地上建筑,这些建筑一般具备自然通风条件,具有较为便利的外部接口,但由于各种不同的环境需求,需要设置不同的通风空调系统。根据具体房间功能和外部条件,可以采用电采暖或集中供暖,通风可以采用自然通风、机械通风,空调可以选择多联式空调系统、分体式空调系统等,通过不同系统的灵活设置,最终达到暖通空调系统的合理应用^[8]。

5 结语

综上所述,在现阶段的水利水电工程中,合适完整的暖通空调系统已经成为了不可或缺的一部分,在具体的设计施工过程之中需要深刻意识到暖通系统的设计特点和施工重点,在整体设计之中也要充分考虑到具体的工程特征和具体房间用途,选择合适的暖通空调系统,最终确保整体系统的合理应用。

参考文献:

- [1] 刘新民.不同设计理念在暖通空调水力平衡上的碰撞[J].暖通空调,2017(04):55-67.
- [2] 吴海峰.空调系统夏季集中运行调节及自动控制方法研究[D].太原:太原理工大学,2016:89.
- [3] 张楠.探析水利水电工程暖通空调设计[J].江西建材,2015(23):131-132.
- [4] 邓雅静.格力第三届“金叶轮奖”暖通空调设计大赛启动[J].电器,2017(05):69.
- [5] 杨铭.核电厂常规岛暖通空调设计特点[J].吉林电力,2015(05):26-29.
- [6] 赵毅.可持续发展的暖通空调设计[J].科技展望,2015(04):141.
- [7] 乔琪,石峰.塔贝拉水电站四期工程暖通空调系统设计特点[J].四川水利,2019(02):27-29.
- [8] 押淑芳,王思莹.核电厂常规岛暖通空调设计特点[J].环球市场信息导报,2017(39):114.