

水利工程建筑设计的相关问题浅谈

史明

额敏县水利管理总站

DOI:10.32629/hwr.v4i2.2757

[摘要] 现阶段,完善水利建筑设计是一项长期性工作,准确把握时代发展的脉搏,调整水利工程建筑设计,在设计中实现建筑与生态景观的有机结合,成为设计人员关注的焦点。本文将分析水利项目设计的目标、设计要点,并提出相应的改进策略,以供参考。

[关键词] 水利工程; 建筑设计; 改进策略

水利工程建筑是水利工程中可容纳及保护水利水电设备及配套设施的水工建筑物,其对于工程的平稳运行具有十分积极的意义。而水工建筑物设计的整体水平,也直接影响着其主要功能。

1 水利项目设计目标分析

水利工程建筑设计中应始终坚持和谐简约的设计原则,设计中需凸显工程的实用性,实现节水、管水、保水和用水四位一体,以增强环境的美观性,真正统一景观环境和功能。

2 水利工程建筑设计要点

2.1 总平面设计

水利建筑总平面设计主要由水利工程主体建筑及其他配套设施的平面布局构成,主体建筑由闸、坝和泵站等构成,配套设施由管理用房、生活用房和绿化活动场地等构成。这里以泵站为例,开展总平面设计。

泵站枢纽建筑物由泵房、配电房、办公楼、宿舍、食堂和车库等附属建筑构成。以往的总体设计中仅仅编制水工工程位置图,忽视了配套建筑设计和环境总体规划设计。该设计方式无法保证布局的合理性,甚至导致很多区域无设计内容,最终出现盲目使用的问题。对此,设计人员需不断优化和完善以往的设计方式。

由于水工建筑通常远离城市,其通常坐落于风景区周边,因此,在水工建筑总平面设计期间,设计人员一方面要考虑其实用性能,另一方面也应合理规划功能区,确保内部交通路线便捷,规避不同功能分区的相互干扰,并且将环境设计作为重要内容,凸显空间的层次感。再者,不同建筑物可采用不同的布置方式,可采用集中布置方式也可采用分散布置方式,设计人员要充分结合当地环境选择布置方式。

2.2 建筑平面设计

建筑专业需要准确把握建筑总平面布置中和交通的相对位置关系。设计者需明确建筑防火、使用空间和内部交通等是否符合规范要求。水工建筑特点十分鲜明,结构设计应当高度满足设计规范的总体要求、水利条件及设备安装要求。同时要与建筑专业做好协商工作。现如今,水工结构与建筑艺术已经形成了相互促进,相辅相成的关系。水工设计一方面改进了水利建筑艺术设计的质量,另一方面也有利于打造全新形式的景观水利和城市水利工程。水工与建筑设计的有机结合显著提高了设计的整体水平,并且也降低了工程成本。从上可以看出,设计人员不断完善水利建筑艺术设计,增强自身创新意识,有利于设计工作的深层次发展。

2.3 建筑造型设计

建筑造型设计反映了建筑的风格特点。水工建筑的特征要与其所在环境保持高度协调的关系。另外,受到体量的影响,建筑物间的个体差异也尤为明显。例如,泵房平面主要为矩形,泵房较高,且规模较大,进而展现了泵房大度的个性。设计中,要求设计人员合理利用开窗、墙面和柱体的关系,

完善细部设计,从而增强建筑的层次感。在泵房配电房毗邻设计中,可将配电房视为泵房体量的重要组成部分,从而形成不同以往的组合设计效果。

启闭机房和两侧桥头堡类建筑长度可达几百米,因此设计中需合理利用韵律造型方式,将跨度作为造型设计的关键要素,进而形成节奏和韵律十分明显的线性体量。桥头堡是尾端,体量较大,这是工程中的标志性建筑。时下流行因素和建设人员的个人喜好对设计风格产生了较为明显的影响。设计中,设计人员需要结合当地的人文、地理环境,适当选择设计的风格和形式。

2.4 材料选择与设计

不同类别的建筑材料具有不同的色泽和不同的质感,科学选用建筑材料一方面可优化建筑的实用性,另一方面也可彰显水工建筑的地域性。水工建筑多处于露天环境,其运行环境尤为复杂。因此在选材的过程中,设计人员要以抗风性和耐久性较强的材料作为首选。门窗材料应具备较强的抗风荷载的能力,且结合当地的实际情况选择白色或蓝色的建筑材料。

3 提升水利工程建筑设计水平的策略

3.1 积极研究经济因素与艺术因素

建筑工程设计直接影响着建筑的造价,设计人员需充分考虑工程预算限额,合理把控建筑设计费用。设计中也要高度重视艺术因素的合理使用,设计人员需认真分析建筑的外部环境和内部特征,其需具备丰富的美学知识。在建筑构件设计的过程中,要明确构思和立意,实现造型、材料和色彩等因素的和谐统一,进而有效增强建筑的美观性和艺术性。

3.2 优化工程设计的效果

设计人员应具备丰富的设计经验和较强的设计能力。设计中设计者要调整思想观念,注重建筑的使用性能,且做好其他设计工作。在合理应用信息技术的同时,也要使用绘图仪、打印机等先进设备。再者,设计人员还要合理应用绘图软件和计算软件,以提高设计水平。

4 结束语

与其他建筑相比,水工建筑的水工特性尤为明显。设计人员在建筑设计中,需充分考虑水工建筑的主要特征和工程所在地的自然环境因素,制定科学的设计方案,以推动设计工作的有效开展。设计期间务必严格控制总平面设计、平面设计和造型设计,合理选择建筑材料,以此加强水利工程建筑设计的整体效果,推动现代化建设的持续深入。

[参考文献]

- [1]李彝.试论水利工程建筑的设计思路[J].民营科技,2018(05):95.
- [2]杨冬妮.探究水利工程建筑设计的相关问题[J].低碳世界,2017(05):34.
- [3]董艳辉.水利工程建筑的设计思路分析[J].中国新技术新产品,2016(23):112.