

探析高层建筑地下室设计中的问题及优化策略

戴杰

南京市建筑设计研究院有限责任公司 江苏 南京 210001

【摘要】高层建筑数量在我国近年来社会经济迅速发展的过程中不断增多, 很多人开始关注这种类型的项目建设。在城市可利用土地面积逐渐减少的当下, 高层建筑地下室设计问题逐渐凸显, 因此就需要对其中存在的问题进行针对性分析, 促使整体设计得以优化。

【关键词】高层建筑; 地下室设计; 优化策略

在人们的生活水平不断提高的当下, 越来越多人开始关注高层建筑地下室建设, 主要是其能够体现人们的居住质量。虽然我国社会经济发展趋势逐渐好转, 但是城市用地比较紧张, 因此高层建筑拔地而起, 缓解了城市用地紧张的问题。在开展高层建筑地下室设计工作时, 需要考虑的内容较多, 设计人员容易在复杂的设计当中产生多种问题, 所以需要找到相应的办法对其进行优化, 提升高层建筑地下室建设质量。

1 高层建筑地下室设计中的问题

1.1 功能区域划分问题

很多人希望可以在高层建筑地下室当中划分出一块属于自己的区域, 满足较多的功能要求。实际上, 高层建筑地下室设计在功能区域划分方面还是存在很多问题, 设计人员难以在有限的空间内创造更加经济、美观的建筑物。尤其是在城市化发展进程不断加快的过程中, 很多建筑单位考虑的仅仅是如何在建筑设计当中获取更高的利润, 因此在地下室功能区域划分方面存在不规范的问题。地下室对于不同的使用场所及不同的使用需求都存在一定的差异, 存在功能区域划分问题时, 后期建设工作的开展会受到较大的限制。

1.2 防火设计问题

地下室是一个封闭的空间, 在开展整体设计工作的过程中, 设计人员需要关注防火设计问题。一旦在地下室发生火灾就很难在有限的空间内开展扑救工作, 并且其负载量较大, 地下室的安全疏散出口一般较少, 甚至部分地下室的安全通道比较狭窄, 在防火疏散当中比较困难。还有很多高层建筑地下室需要作为人防建筑使用, 存在防火设计问题时, 建筑的性能难以得到体现。部分高层建筑地下室的消防入口非常狭小, 逃生通道当中会充斥大量的烟尘不利于人们及时逃出。还有部分设计人员没有考虑消防通道被占用的问题, 在设计当中不合理, 影响高层建筑地下室消防作用的体现。

1.3 防水防潮问题

部分高层建筑地下室存在渗漏问题, 在开展设计工作的过程中, 设计人员没有注重防水防潮工作的开展, 最终影响高层建筑地下室的综合设计效果。在开展地下室整体设计工作时, 虽然能够在一定程度上满足人们的空间使用需求, 但是在存在防水问题时, 会影响地下室

专业设备的运行效果, 还需要消耗大量的人力、物力等。有部分居民会将高层建筑地下室作为储藏室使用, 但是在产生防水防潮问题时, 储藏物会受到非常大的影响, 不利于地下室的合理应用。问题严重时, 还会影响整体建筑的使用情况, 对于后期的工程项目建设也会产生阻碍作用。

1.4 通风问题

通风问题在高层建筑地下室设计当中非常显著, 其对于地下室空间的使用效果也会产生一定的影响。在开展整体工程设计工作时, 除了地下室的少量出入口能够起到通风作用, 一般没有其他的通道可以直接与外界空间联系。并且地下室的使用频率较低, 其中的居住人口非常少, 因此很少有人会关注地下室的空气质量。设计人员在开展设计工作时, 也没有对其空气密度及空气质量等进行分析, 导致其难以满足人们的正常生活需求。在高层建筑地下室达不到通风需求的情况下, 会直接影响地下室体验的舒适度, 对于其使用情况也会产生影响, 特别是在产生消防安全问题时, 会带来较大的损失。

2 高层建筑地下室设计的优化策略

2.1 合理规划功能区域

在对高层建筑地下室设计进行优化时, 设计人员需要保证功能区域的合理规划, 促使每个区域模块都能够体现其基本功能, 为人们提供便利。因此, 在开展设计工作的过程中, 设计人员需要对地下室的功能分区进行规划, 使其能够形成一个完整的功能体系。所有设计工作的开展都需要满足基本的要求, 还需要按照相应的规范完善设计工作内容。在划分功能区域时, 设计人员要对每个模块的功能进行分析, 其可以结合 BIM 技术对不同区域应该达到的要求进行分析, 通过模拟设计明确功能区域分区设计当中存在的问题, 进而对其进行改善。一般来说, 常用的高层建筑地下室功能主要为机动车库、非机动车库、设备区及地下商业区, 在实施设计工作时, 设计人员就要按照不同的使用功能完善整体设计, 在严格的面积限制下对各个区域进行有效的设计。

2.2 做好消防设计工作

消防设计在高层建筑地下室设计当中尤为重要, 其作为一个密闭空间一旦发生火灾, 就难以有效排出浓烟, 并且火势也会蔓延到地面空间, 导致人们在疏散逃离的

过程中存在较大的难度。在实施消防设计工作时,设计人员需要考虑到地下室空间相对来说比较密闭,其需要以出入口及消防设施的设计作为要点,解决其中存在的问题。设计人员可以在地下室顶板上安装消防管道,这种模式可以在地下室发生火灾时采取有效的消防措施,在第一时间予以反馈。不同的高层建筑在地下室结构上存在一定的差异,设计人员在进行消防设计时,就需要明确地下室的主要结构,结合工程项目建设特点合理选择消防设计模式,强化高层建筑地下室的使用安全性及可靠性,避免其受到火灾的影响。

2.3 做好防水设计

防水设计要点在于设计人员要提高给排水系统的应用效果,这就需要通过提高给排水管道的质量,同时按照系统设计的要求对各个部分的设计内容进行完善。地下室防水工程是一项隐蔽工程,部分设计人员在工作当中容易忽视相关的工作内容,导致地下室防水效果不佳。这项工作的难度较大,设计人员需要对地表水下渗、地面塌陷等因素进行考虑,其可以结合海绵城市建设发展要求对高层建筑地下室防水设计进行优化。因此,设计人员要选择环保节能材料,提高经济适用性。设计人员可以利用钢筋混凝土自防水技术提高防水设计效果,利用沥青作为主要的防水材料,促使地下室防水系统的使用性能得以提升。在选择防水材料时,设计人员要对材料的性能及强度等进行检测,保证其在各个方面都能够达到

标准,体现防水材料的实际性能,为后续工作的开展提供稳定的基础。

2.4 完善通风设计

通风设计要集中在地下室空间的空气流通方面,设计人员就需要以出入口设计为主,确保其位置的合理性,让地下室空间能够保持空气畅通。通风设计工作的开展需要以高层建筑的特征作为基础,设计人员要对整体建设效果进行分析。就现代高层建筑地下室设计来说,很多通风设计都会以通风窗设置为主,同时利用排水管道对环境内外气压进行平衡,这种设计形式能够起到一定的通风换气效果,在疏散火灾导致的浓烟方面也有较大的效果。设计人员要加强对通风设计的了解,其不仅需要提高整体设计的重视程度,还需要在通风设计方面提高地下室的使用性能,确保高层建筑地下室在日常使用当中能够保持空气流通。

3 结束语

高层建筑地下室设计当中的问题主要集中在区域划分、防火设计、防水设计及通风设计等方面。在实际开展设计工作时,设计人员就需要对这些内容进行优化,促使高层建筑地下室整体设计能够满足更高的要求。设计人员要提高自己的专业能力,掌握更多的专业知识,以此作为基础对整体设计进行优化,推动我国建筑行业的综合发展。

【参考文献】

- [1] 陈瑜. 探析暖通设计中的常见问题及优化策略[J]. 幸福生活指南, 2018(3): 151-151.
- [2] 翟华维. 高层建筑暖通设计中的常见问题及应对分析[J]. 中国住宅设施, 2018(5).
- [3] 马骏, 韩旭睿. 探析超高层建筑施工安全管理存在的问题及对策[J]. 建材与装饰, 2018(6).
- [4] 邓伟涛. 高层建筑防火设计问题及解决策略分析[J]. 居舍, 2018(11).
- [5] 张迪. 高层建筑暖通设计中的常见问题及对策分析[J]. 建材与装饰, 2018(7).