

民用建筑施工图设计问题分析

姜焯

四川建恒工程设计有限公司

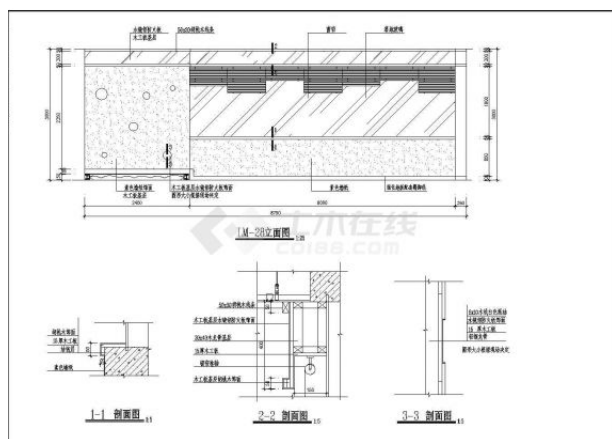
[摘要]随着我国经济水平的不断发展,物质生活和精神生活的不断提高,人们对于居住环境以及居住质量的需求也有所提高。建筑安全以及建筑舒适程度成为人们主要关注的问题,再这样的发展背景下建筑工程的质量也得到了一定的发展,基于此本文将民用建筑施工设计图纸进行主要的探讨,以此期望能够提高建筑领域的图纸设计水平。

[关键词]民用建筑;施工图;提高水平

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.1410

一、民用建筑施工图设计概述

在民用建筑的设计当中,相关设计单位需要结合施工质量的需求以及实际的施工条件与技术层面的规范性内容将施工图纸设计进行实处规划。其中设计图纸的依据需要详细的展开,明确施工建筑的风格类型,以此为建筑施工提供设计依据内容,进而推动施工的高效开展,就工程设计来说,施工图纸作为工程主要内容,其覆盖多个领域,并兼顾整个工程的数据的计算以及分析。



设计图示

二、民用建筑施工图设计现状

随着城市化建设工作进一步推进,大到城市小到农村的建筑工程都在不断增加,建筑行业在快速发展的同时,其市场竞争也愈演愈烈。一些民用建筑工程设计企业管理者在经营发展过程中只关注工程建设能为自己带来多少经济效益,只关注前期能不能拿下设计项目,对后期民用建筑施工图设计并没有过多关注和投入,缺乏对施工图设计的重视,更有甚者直接把设计项目外包随便找一个打野团队进行施工图设计,殊不知,建筑行业具有较高专业能力和职业素养及丰富经验地施工图设计师相对不多,如果参与的施工图设计师专业水平和职业素养都比较低,在施工图设计中很容易出现各种各样的问题,导致施工图偏离施工实际,增加民用建筑施工难度。这些问题地出现在民用建筑施工开展过程中时有发生,为解决这一问题,就要提高民用建筑施工图设计中常见问题的重视,并寻找问题的解决办法,不断提升民用建筑施工图设计水平。

三、民用建筑施工图的分类

通常情况下,民用建筑施工图主要分为以下几个专业,分别是:建筑专业、电气专业及暖通专业。一个完善的施工

图纸包含着施工图纸的目录,总平面图以及建筑施工图、建筑结构图等等,其中给排水以及暖通等合称为设备施工图包括建筑总平面图、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图及建筑详图;主要表达建筑物建筑定位、平面布局、建筑内各种墙体和构件的平面定位及建筑造型等。结构施工图包括结构平面图等各构件结构详图;主要表达建筑结构受力构件的具体布置及做法等。设备施工图包括给水排水、气等设备的布置平面图及其详图;主要表达各种管道、强弱电管线桥架及风管的平面布置及系统图等。

四、民用建筑施工图设计环节存在的问题

民用建筑图纸设计集中在整体方案设计、无障碍设计和防火设计方面。下面将详细讨论。

(一) 总平面设计问题

民用建筑施工设计图纸当中,常常会出现总体平面布置图缺乏内容的状况,但是依据现在的法律内容来说,总体平面布置图的设计深度必须要满足相关设计的规范性内容,但是大量的民用建筑的总体平面布置图对于道路以及建筑之间的距离等缺乏设计的重视性。特别是道路设计方面,其道路设计方面缺少平面交叉以及宽度与坡度等内容。此外总体平面布置图的消防设计的位置也并不符合相关的规范性内容,进而影响整个建筑的质量与安全方面的性能。

(二) 无障碍设计问题

民用建筑的施工图纸当中的无障碍设计是非常重要的。无障碍设计设计主要是保障居民生活的主要举措内容。无障碍设计直接决定了居民的生活质量。然而,在大多数设计师实际设计的建筑图纸中,缺乏这方面的设计注意力,进而影响了居住者的居住质量。比如在民用建筑包括商业服务的设计中,网络入口没有设置平缓坡道,入口处的台阶跨度不满足设计的基本需求,造成极大的不便。特殊人群,公厕设计中没有无障碍厕所,对残疾人的生活造成了非常严重的影响。最后,电梯候车室的内部尺寸不能满足需求,影响了建筑物的性能。

(三) 防火设计问题

目前,大量的建筑设计和施工团队会忽略疏散通道的详细设计,疏散通道的长度和宽度不符合标准要求,防火门没有按照要求进行设计。民用建筑防火设计,特别是楼梯、地下室等特殊房间。当设计者不充分考虑相关标准的要求时,将极大地影响建筑物的防火性能,从而对人类生命安全构成严重威胁。并且根据建筑设计的停车场防火相关标准,可能知道需要设置防火墙对车库进行隔热,以降低火灾风险。但

在实际情况下大量民用建筑车库没有保证隔热的防火墙，大大降低了民用建筑的防火设计。

五、提高民用建筑施工图设计水平的几点策略

(一) 防水处理

1. 防水材料的应用以及选择

在建筑工程屋面防水施工中，要想提升项目施工建设质量，要注重对防水施工材料合理应用，这样能全面强化屋面防水性能。在施工中要选取防水抗渗作用突出的施工材料，比如：聚氨酯防水涂料，其应用经济性、防水性能突出，有助于控制屋面渗透等常见病害，提升建筑项目应用寿命。施工人员要在项目施工现场展开各类材料混合加工生产，保证屋面防水施工质量满足验收标准要求。

2. 把控混凝土施工质量

在建筑屋面防水施工操作中，施工重点要对混凝土施工质量进行管控。混凝土材料应用强度较高，在施工中应用范围较广。管理部门要基于现有的施工现状，科学化选取混凝土材料。在高效化试验操作基础上对混凝土配合比进行判定，掌握混凝土材料中砂石、水分含量。在混凝土材料配制中，为了能对砂石、水含量进行控制，要防止粗骨料中含有超标针状石子，细骨料不能选用细沙，将含沙量控制在规定范围内。在此过程中对混凝土含水率合理控制，防止施工中出現坍塌现状。在施工中要遵照规定流程进行操作，规范各项施工行为。基于坡脚位置进行施工，提高施工振捣的均匀性。

3. 防水卷材铺贴施工监督

在建筑项目屋面防水工程施工中，做好防水卷材铺贴至关重要，此环节的施工质量对屋面防水性能影响较大。在施工中，屋面实际坡度对防水卷材铺设方向会产生较大影响，当实际坡度值不超出3%。在防水卷材铺贴施工中，监理人员与施工管理部门要做好针对性的监督管控，全面提升施工质量。

(二) 科学处理施工死角

普遍状况先，在进行民用建筑施工过程当中，实际的施工方案以及施工设计方案有着一定的差异性，施工图纸只能在平面的角度分析建筑，但是建筑是立体型的。部分施工对于施工人员有着一定的困难程度。所有在施工当中很难完全的按照图纸进行施工，设计人员在进行综合性设计过程当中需要考虑实际状况，明确设计当中出现的各种类型的问题，实际工程施工当中可能会出现突发性问题，因此需要施工人员依据具体状况进行科学的处理，以此合理的控制施工成本问题。

(三) 防火设计

1. 消防电梯设计

消防电梯是高层民用建筑必不可少的基本消防设施，是确保消防工作顺利展开的基本工具。在民用建筑防火设计中，消防电梯的设计要充分考虑到建筑的高度、面积以及建筑功能性，设计要点包括以下方面。(1)要依据建筑类型设计消防电梯面积。例如，消防电梯单独的前室，面积要求不小于6m²；公共建筑的前室面积要求不小于10m²，住宅建筑的合用前室，其面积要求不小于6m²，与剪刀梯共用时，合用前

室的面积不小于12m²。(2)应在电梯中增设可以自然通风的窗口，并使用机械方式实现通风目标。(3)为保障救火顺利进行，消防电梯前室入口处和消防电梯内的电力设施都要进行防水设计。设计人员在设置消防电梯时应严格执行相关规范对消防电梯的规定及要求

2. 避难层设计

民用建筑防火设计时，建筑高度大于100m的公共建筑应设置避难所，作为发生火灾时的避难所。避难层的设计至关重要，其设计应遵循以下几点。(1)消防救援现场建筑物第一层避难层到地面的高度，应按照民用建筑避难层的相关设计规范和标准，以及避难层的面积进行合理设计。应按标准设计，可容纳5人每平方米。(2)避难层也可作为设备层，应设置消防电梯出口。避难层应安装应急照明设备、灭火器和消防设施。(3)避难层的设计应注意防火和自救功能。应在地板和楼梯间的出入口处竖立清晰的标志。直接对外设置可开窗或独立机械防烟设施时，外窗必须为乙级防火窗。

3. 疏散楼梯和楼梯间设计

在进行疏散楼梯和楼梯间设计时，设计师要根据安全疏散距离相关要求展开设计，尽量避免设计出现袋形走道；为保证火灾发生时能够做到双向疏散，楼梯间的设置必须要有一定的疏散距离，并符合相关规范的疏散宽度要求；对于地下室楼梯间防火要求，必须在地下与首层之间布设防火隔墙，地下室楼梯间要单独使用；对于踏步设计，必须按照疏散通道设计标准，避免出现扇形踏步，影响疏散速度。楼梯宽度要依据《建筑设计防火规范》相关规定进行设计，每层楼梯宽度要根据建筑内每层人数需要的宽度来计算。

4. 消防系统设计

在民用建筑防火设计中，合理有效地设置各种消防系统，对于在火灾初期快速报警、展开灭火、协助人员撤离等方面具有重要意义。火灾自动报警系统。火灾发生时报警装置可以自动感应灾情，启动报警系统，提醒建筑内人员快速撤离，并在火灾初期展开救援，减少火灾损失。民用建筑每一楼层内都要设置灭火器、灭火水管等消防灭火装备，要定期对这些装备进行维护和检查，确保装备质量和效力。

结束语：通过不断优化建筑设计图纸，加强建筑防火设计，科学处理死角，确保民用建筑施工中图纸问题得到有效解决，进而推动建筑行业的发展，从而使建筑业设计得以进一步完善。满足了人们当前对建筑业的需求，为施工质量和施工进度提供了更有效的保障，为我国建筑业全面新发展奠定了良好的基础。以此为我国经济发展奠定坚实的基础。

参考文献：

- [1]孙妍.民用建筑施工图设计存在的常见问题与措施[J].砖瓦,2020(12):101-102.
- [2]张琼.当前民用建筑施工图设计中的常见问题与思考[J].住宅产业,2020(11):48-50.
- [3]王雪英,许东,吴雅君,李佳凝.“实际项目”的建筑施工图训练过程与启示[J].辽宁工业大学学报(社会科学版),2020,22(03):119-122.4