

关于民用建筑施工图设计中常见问题的研究

谭 涛

中誉设计有限公司 广东 清远 511500

【摘要】：随着经济新常态的深入发展，我国经济结构在逐步调整，并不断优化升级，经济发展也逐步由原来的要素驱动、投资驱动逐渐转变为创新驱动。作为要素投资驱动的第二产业重要组成，建筑业也经历了巨大的变革。现阶段，建筑企业虽然初步完成了企业治理与转型升级，但是，在民用建筑产品的研发设计环节仍然存在一些问题，施工图设计方面的系统性设计相对欠缺，配套性的设计措施跟进不足。对此作者就民用建筑施工图设计中的常见问题进行研究。

【关键词】：民用建筑；工程施工图；设计问题；解决措施

Research on Common Problems in Construction Drawing Design of Civil Buildings

Tao Tan

Zhongyu Design Co., Ltd, Guangdong Qingyuan 511500

Abstract: With the in-depth development of the new economic normal, China's economic structure is gradually adjusted, optimized and upgraded, and economic development is gradually changing from factor driven and investment driven to innovation driven. As an important part of the secondary industry driven by factor investment, the construction industry has also experienced great changes. At this stage, although construction enterprises have preliminarily completed corporate governance, transformation and upgrading, there are still some problems in the R & D and design of civil construction products, the systematic design of construction drawing design is relatively lacking, and the follow-up of supporting design measures is insufficient. In this regard, the author studies the common problems in the construction drawing design of civil buildings.

Keywords: civil construction; engineering construction drawings; design problems; solutions

随着我国现代化进程的不断加快，民用建筑业也蓬勃发展，涌现出众多设计单位，为我国民用建筑业持续稳定发展提供了有力支撑。市场竞争越来越激烈，对专业设计师的要求也越来越高，但由于各种不可控因素的影响，目前民用建筑施工图设计还存在一些问题。但是，在民用建筑的施工过程中，建筑施工图的设计是非常重要的环节，它不仅关系到该民用建筑的可行性和美观性，而且直接影响到整个建筑工程的安全，需要对建筑施工图存在的问题进行分析，并提出措施。

1 民用建筑设计概述

经过产业转型后，我国民用建筑行业建立了内容相对完整的新型产业链条。建筑企业通过引入产业链思维与系统性思维，构建了以民用建筑产品为中心的产品生产制造产业链条和完整的施工生产管理体系。一方面，在生产制造层面，按照研发设计、物料管理、施工建设、订单处理、产品销售、运营管理六大基本环节，增强了建筑产品生产制造的专业性，提高了工业化建设水平，并且形成了以研发设计为主导的新型运营模式。另一方面，匹配生产制造各环节，构建了与生产要素相匹配的生产管理指标，全面提高了生产管理效率。由此，为该民用建筑施工图设计提供了工业设计思维，以及系统性设计与配套性设计相结合的设计思路。

2 民用建筑工程施工图设计中的常见问题以及解决策略分析

万科云二期项目 AT0307002 地块项目位于广州市天河区华观路与高唐路交界处，规划总用地 5707.2 平方米，建筑面积 94120.2 平方米；由 2 层地下室，3 栋 12 层办公楼组成；笔者负责该项目的高层办公楼的施工图设计及施工配合工作。文章内容以该项目为例。

2.1 建筑开发商催赶工期

当下建筑施工建设都是由项目的开发商进行项目的组织开发的。在整个施工项目建设中，不仅仅是建筑项目施工图纸，施工实际实施以及工程监理等都是由开发商负责的。因此一些开发商为了促使利益的最大化，就会盲目地催赶工期。在该项目进行当中，万科云二期项目就遇到了催赶工期问题，所以项目进行当中选择边进行施工，边完善图纸设计，以此方式将项目投资成本降到最低，使得该民用建筑项目的安全性得不到保障。此外施工图设计开发商一直催促，导致施工图设计过于仓促，施工图纸当中的细节问题不能得到处理，影响后期的施工，为工程项目埋下了安全隐患。因此设计师面对各类型问题需要有着较好的抵抗能力，笔者在设计建筑图纸时往往会受到很多因素的影响，包括来自施工单位的压力，以及开发商为了促使利益的最大化而盲目催赶工期的压力，甚至碰到过一些建设单位采取一些方式违反法律法规，谋取不正当利益的情况。对此，

设计师在设计过程中必须遵循自己的设计原则,将社会责任放在首位,合理面对各个方面的压力影响,平稳心态,努力为社会设计出完美的作品。

2.2 各部门之间缺乏有效沟通

本项目是办公改公寓的项目,公寓的面积以 24 m^2 的小户型居多,因此业主的设计要求比较精细化,要求比较高,需要反复修改及优化,也需要在施工当中进行项目各个施工部门的良好沟通。但是在该建筑工程项目施工过程当中,设计单位的各个部门之间职能并没有明确。在本项目当中,方案公司、幕墙公司是深圳的,室内设计公司、钢结构公司都是外地,只能线上沟通,这就导致实际设计出来的项目施工图纸存在大量的设计矛盾。基于此,项目工程工作人员首先需要明确在工程项目当中部门主要负责的项目内容,并且在各个部门之间强化交流沟通,相互协作,改善项目因为沟通与职责不明确带来的项目建筑外形与结构不符合的状况。基于项目设计要求比较精细化,要求比较高,反复修改及优化的问题,需要设计单位各个部门进行及时有效的沟通。在设计单位内,每个职能部门既是一个相对独立的个体,又是一个系统的整体,相互之间的沟通协作对建设项目的顺利实施起着非常重要的作用。为使建设项目顺利进行,设计单位首先要明确各部门的分工,同时加强各部门之间的交流、沟通与合作,做到科学合理的建设。此外,相应的设计单位也应采取积极有效的措施,避免不同部门之间的冲突,只有这样,才能进一步保证各部门的工作效率和工作质量,从而使建筑图纸的设计得以顺利进行。

2.3 设计人员自身素质

近几年来经济的不断发展,带动城市化建设的步伐,使得民用建筑建设发展更加迅速,对于建筑施工图纸的需求则是更加完善,在这一发展过程当中,就出现大量的民用建筑建设单位,但是因为部分建筑设计人员过于重视项目设计的速度问题,忽略了项目设计的质量,所以民用建筑施工设计图纸质量得不到保障,不能满足我国建筑建设的发展需求。文章当中已经明确设计人员的专业水平对建筑图纸的设计会产生实质性的影响,因此想要提升建筑设计图纸的质量,就需要提升项目图纸设计人员的综合性机能,强调工程项目设计人员的责任心,让设计人员明确自己承担的设计职责。其次在单位内部进行技能培训,通过专业化知识的培训,促使项目设计人员在实际工作当中进行知识的运用,提高图纸设计质量。此外需要强化设计人员的思想道德建设,在设计人员内部树立禁止设计抄袭的行为准则,鼓励人员结合实际状况设计作品内容。

2.4 总平面设计分析

总平面图设计经验与施工后的信息反馈表明,在该民用建筑设计当中,其主要的问题在于建筑的总平面设计内容不完善。具体来说就是在该民用建筑施工图纸设计过程中,设计人

员过于遵循相关设计的标准章程,针对建筑设计进行专门化设计,却没有对建筑设计的关联物以及建筑设计的系统性进行综合性考虑,因此造成设计图纸与实际施工方案相互矛盾。例如设计建筑周边的设施道路、广场等,在这一方面的考虑并不是较为完善的。设计人员容易在遵循标准化设计过程当中,造成实际的平面交叉点设置出现问题,其次在宽度方面、坡度方面的实际设计中,因为缺乏实际经验,在设计当中直接取用参考值,导致项目实际建设区域出现使用问题,影响用户出行或者是其他方面的生活活动。简单来说,总平面设计集中于建筑体的功能,未能透过建筑体使用过程中的配套设施应用功能,对总平面设计功能的适用性进行全面检验,导致了系统性设计不足与配套性设计不匹配的现实矛盾。因此在后续施工当中需要设计师在细化的施工图纸设计中说明,坚守自身职业操守,避免因催工期,产生设计不合理的问题。在该民用建筑设计图纸当中,详细的文字说明是施工图纸的重要信息传递方式,例如施工项目图纸设计部门已经进行施工设计方面的创新。除却结合项目施工状况进行设计之外,项目图纸设计人员也需要结合施工图纸解读编写相应的施工图纸说明文件。添加文字内容能够保障建筑主体施工更加完善,并提高施工图纸的使用效率,为施工实际操作人员提高便利。这样的方式,值得被广泛推广。施工图纸设计说明一直是建筑建设当中必不可少的内容,在施工复杂程度较大、系统难度较大、工程建设紧张的状况下,施工图纸的说明非常重要,并且进行图纸设计当中还需要合理设置各种标识。该建筑施工图设计当中,其设计的主体内容则是保证平面设计当中包含着该民用建筑项目的各种使用信息以及内容,避免建筑图纸的设计遗漏,同时,因为该民用建筑一般处于居民区内部,其周围环境以及运输状况通常会具体施工活动的开展产生很大影响。因此将项目场地周边的建筑设计和路网信息作为相应施工图的具体内容也很重要。在保证该民用建筑施工图实际内容的丰富性后,主体设计应结合平面图等内容,合理设置不同的标志,在布局相对有限的情况下,可以有几个简洁的说明,并由一线施工人员结合施工图提供更详细的施工说明和规范。施工图的设计过程涵盖了尽可能多的内容,加入相关元素,科学设置各种图例和文字后,可以提高施工图的详细程度。

2.5 无障碍设计分析

无障碍设计旨在从服务的角度,化解民用建筑设计中存在的诸多问题,提升居住品质。障碍设计相对重要,设计中发生问题后随即会引发一系列问题,降低居住品质,给民众的生活造成一定的影响,并在总体上,不利于建筑体本身功能的发挥及建筑企业服务质量的提高。例如,现阶段的民用建筑在功能设计方面,普遍增加了商业服务功能。在附带商业服务网点的民用建筑设计过程中,要求设计者在网点入口设置平缓坡道,而实际的设计中往往以台阶为主,配套性的平缓坡道设置容易

受到忽视。尤其在建筑体与道路形成的街角位置,此类现象相对较多。再如,现阶段民用建筑设计中对于公共空间及其设施的配套设计要求较高,然而,在小区的公共卫生间、电梯等候厅等空间相对较小的公共空间内,对于无障碍坐便的设置、轮椅出行的平缓坡道设置也存在设置不到位与设置不全面的问题。因此在实际设计当中需要设计师能够完善无障碍设计。建筑项目的无障碍设计对于老年群体来说十分重要,当下老年群体心血管疾病多发,其肢体活动语言障碍等为生活带来不便。同时,残疾人对公共空间的需求增大,幼儿群体在公共空间的逗留时间也逐渐延长,此时为了促使公共空间的使用需求不相矛盾,则需进行无障碍设计。例如在扶手的高度设计、相关出入口的地面坡度与平缓度设计、公共空间无障碍设施空间预留设计、安全通道的指示内容设计等实践中,确保建筑项目真的做到无障碍设计,特别是对于存在语言障碍的人群来说,此时建筑项目的明确的路线图示就能帮助这一类障碍人群迅速找到方向。

2.6 防火设计分析

近年来,民用建筑火灾发生后,新闻媒体时常报道占用消防道路的问题。从表面上看,一些小区内,因生活习惯、商贩经营、租赁多元化等导致小区进驻道路被占的情况频发。经过近两年来的城区老旧小区改造工程项目实践发现,此类问题在实质上依然由防火设计不到位所致。小区内的道路占用情况属于可活动的物质占用,一般移动即可解决问题。而在楼宇之间的距离设计过于狭窄,疏导通道参数计算相对粗略,防火门与

建筑防火标准不匹配,以及楼梯通道设计不标准等情况下,一旦建筑体内发生火灾,消防车辆、消防人员进驻时间相对较长,防火墙隔离功能相对较弱,很容易造成火情的进一步蔓延,影响防火效果等。尤其是在小区内地面配电室设计、建筑体的地下室人防设计、隔离车库设计等方面,民用建筑中的防火设计仍然存在诸多细节方面的疏漏需要改善。因此设计师需要改善防火设计。民用建筑类型多样、风格差异较大,所以应该在防火设计方面严格遵循标准化设计,先确保防火设计内容的完整性、流程的规范性,然后,结合实际的建筑风格、建筑结构,对其安全出口、疏散通道等进行精准计算。尤其应该结合户型、居住人口最大容量等,选择合适的宽度、长度。同时,在消防设施方面,防火门、建筑体内部与外部防火栓等,均应该按照标准制式进行安全设计。在此前提下,应该针对窗槛墙高度、窗间墙宽度等进行合理控制,如高层单元式住宅建筑中应该将两者均控制在1.2m以上,同时确保墙体的实体性。另外,对于内转角的分户墙,则应该针对其两侧的外墙窗口设计需求,将其水平距离控制在4m以上。

3 结语

民用建筑工程的建筑图纸设计不仅关系到建筑的质量和 安全,而且影响建筑的美观,因此,必须高度重视建筑图纸的设计。尽管目前的设计工作还存在不少问题,但本文提供了针对性的解决方案,希望对推动我国民用建筑的发展起到一定的作用。

参考文献:

- [1] 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.
- [2] 马琴.民用建筑施工图设计存在的常见问题与对策论述[J].建材与装饰,2019(01):135.
- [3] 张文政.试论民用建筑施工图设计的常见问题及对策[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2015,11:128.
- [4] 唐瑾婷,韩百坚.民用建筑施工图设计存在的常见问题与对策论述[J].中国建材科技,2015,(02):109-110.