

当前民用建筑施工图设计中的常见问题分析与思考

曹羽 刘云

南京南华建筑设计事务所有限责任公司 江苏 南京 210000

摘要:现阶段,中国的建筑行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。本文针对建筑施工图设计中常见的问题进行了分析,并就提高施工图设计水平给出了相应的建议。

关键词:民用建筑;施工图设计;常见问题

引言

施工图设计水平和各类建筑项目施工质量具有紧密联系。建筑施工图设计中复杂性与专业性突出,设计环节会受到诸多主观以及客观要素影响。施工图设计的质量降低,可能会导致建筑项目投资成本的增加,施工过程的反复,甚至对建筑项目整体安全具有较深影响。所以在循序渐进的进行施工图设计的过程中,我们也应当总结经验教训,不断推敲,提出可行性较高的改进策略,进一步提升行业内的施工图设计水平,以保障民用建筑的质量安全性。

1 民用建筑施工图设计概述

在建筑工程设计工作体系中,施工图设计作为核心内容,覆盖了建筑工程的多个专业领域,必须兼顾工程施工数据来计算与分析问题。建筑企业通过引入产业链思维与系统性思维^[1],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,为民用建筑施工图设计提供了工业设计思维、系统性设计与配套性设计相结合的设计思路。

2 当前民用建筑施工图设计中的常见问题

2.1 施工图的图纸质量较差,内容细节遗漏与标识不清

对部分存在明显错误的民用建筑施工图进行问题定位式的对比分析可以发现,建筑施工图的图中经常会出现一些细节,甚至是重要内容的缺失遗漏问题。这一问题主要原因还是建筑行业的膨胀速度过快,导致设计人员年轻化,经验缺乏,很多设计单位没有给予毕业生足够的培训和学习时间,为了尽快让他们创造价值,就“揠苗助长式”的让年轻毕业生过早投入到施工图设计中,通过一边工作一边学习的方式进行培养。然而,很多项目仓促紧张的项目周期,让很多刚毕业的年轻设计师手忙脚乱,加之一些有资历的老员工只想做好自己的工作不想带年轻员工,上一级的总工,精力有限,很难面面俱到的贯彻审查机制,导致很多发往现场的施工图设计蓝图并不是完美的,甚至有的是粗糙的。施工图的

图纸质量不能保证,也使得施工主体很难结合相应设计图进行高质量、高效率的施工。

2.2 部分民用建筑单体缺少人性化的无障碍设计方案

无障碍设计作为民用建筑施工设计中的不可忽视的重要部分,其主要作用就是为了能够为残疾人员提供出行和使用便利,进而提升民用建筑的使用性能^[2]。尤其是在我国社会即将步入人口老龄化的现状下,能够提升使用人员的生活质量,然而很多民用建筑施工图在设计过程经常忽视无障碍设计的重要性。虽然在设计过程中,有规范的强制要求,但很多时候施工图设计师会“机械式”去设置无障碍设施,导致一些无障碍设施形同虚设,使用起来很不方便。例如,应当在人流量较大的民用建筑主入口处,设计专门的无障碍平缓坡道,进而方便满足一些残障或是行动不便的老年人进入建筑内部。而有些设计师在设计建筑的时候可能会忽视了这一设计,或者是为了满足规范要求,在一些不太方便的、较为偏僻的次入口,设置无障碍坡道,且没有明显标识提醒,这就大大的增加了使用难度。无障碍电梯的设置亦是如此,本应该临近主出入口或是人流量大的入口附近,却时常设置在某个角落里不常用的电梯。诸如此类的“无效”设计,为残疾人的出行和对建筑本身的使用带来了诸多不便。

2.3 民用建筑防火设计不规范

在施工图的设计过程中,一些没有现场和项目经验年轻设计师在施工图设计过程中,会忽略掉施工队伍在项目建设中会不同程度施工误差等因素,可能在图纸上计算的尺寸是刚好满足设计规范,大阪市由于现场施工的误差或是施工材料的质量问题,最终导致施工完成的通道等实际长度与宽度不能满足规范要求,未能基于民用建筑防火建设要求设定足够净尺寸的防火门、疏散门。在各类地下室场所、楼梯位置设计中,相关设计人员未能遵循标准化设计要求进行设计,将难以提升建筑整体防火性能,对人们人身财产安全威胁较大。此外,基于不同项目停车场防火设计要求,难以强化建筑整体防火作用,从规范化标准要求能得出,要注重设定防火墙隔离车库,这样能对火灾风险系数进行控制。但是当前诸多民用建筑车库未能设定稳定性较高的隔离措施,将导致民用建筑综合防火设计成效受到影响^[3]。

2.4 各个相关专业之间沟通协调不充分

民用建筑施工图的设计中涉及很多专业知识的应用,建筑、结构、给排水、暖通、电气、智能化、幕墙、装配式等等,各专业的知识的综合应用使得相应施工图设计的专业性、复杂性处于极高水平。所以在施工图的设计过程中,每一个环节、每一个阶段,各个专业之间一定要及时有效的相互沟通及对图,遇到一个问题解决一个问题。各专业的设计人员在自己的领域内将设计成果的质量有效且高效地保证,才能共同构建起安全、高质量的建筑。然而现状是,由于很多民用建筑施工图设计主体难以在较短的时间内对不同专业予以充分协调,其在相应施工图设计中便十分被动。相反,专业之间协调的不充分问题一直存在时,想要设计出科学性、可行性兼具的民用建筑施工图会变得极为困难。这也表明,传统的设计理念与策略影响下,多专业之间协调不充分,可能会造成很多后期建筑施工过程中不必要的反复问题,导致成本增加,造成资源浪费。

3 民用建筑施工图设计中的常见问题的解决对策

3.1 结合施工图设计图纸内容合理设置各种标识

在民用建筑的施工图设计中,设计主体应当确保平面图中包含着民用建筑项目工程建设施工相关的各种信息、内容,避免施工图设计中关键性内容的遗漏^[1]。确保了民用建筑施工图中实际内容的丰富后,设计主体应当结合平面图中等等内容,合理设置各种标识,版面相对有限的情形下,更为简洁的图例、标识能够为一线施工人员结合施工图进行施工提供更为详细的指导和规范。同时要增加年轻设计师的培训和学历力度,在不影响项目进度的同时,给予他们成长所必要的条件和时间。

3.2 增强设计师的设计观念

无障碍设计是提升民用建筑整体实用性关键,因此民用建筑施工图设计人员不能忽视无障碍这部分的设计。例如,在民用建筑道路设计中,要合理设计道路的宽度和坡度,避免出现较大坡度的道路,行动有障碍人群安全顺利出行。在道路或是建筑进出口设计固定扶手和缓坡路,方便肢体障碍人群进出,还要在这些位置的明显位置设置标语,方便他人人为其让行。对于存在语言障碍的人群,设计人员要能够在比较明显的位置设立方便观看的路标或是路线图,以便语言障碍人群正常出行。此外,如果受到项目的特殊性影响,无障碍设施布置在了较为不明显的位置,一定要针对老年人或是小孩,可以增添一些便于理解的特殊标志,进而使民用建筑无障碍设计更好满足使用者需求。要是我们的施工图设计不仅仅是满足规范要求,更要满足人的使用合理性,提升无障碍设计的“有效性”。

3.3 加强建筑的防火设计审查力度

在新时期建筑防火设计工作开展中,设计人员要集中整合较多火灾隐患发生源头,提高防火设计成效。对防火区域合理划分,计算建筑防火疏散通道出口长度、宽度。在已有的建筑防火设计要求基础上,对防火门规范化设定,综合强化民用建筑项目防火性能。我国民用建筑种类较多,针对窗

间墙、窗栏墙技术人员在防火设计中要注重灵活应用各类防火材料,建立性能较强的实体墙。如果民用建筑中设计的是低窗台、飘窗这种无法满足防火要求的设计,那么则需要安装乙级防火窗,提升民用建筑的防火性能。

3.4 优化总平面图设计,合理基础上追求美观

首先,在民用建筑施工图设计之前,设计单位应该与建设单位之间进行做好一系列沟通。确保民用建筑工程项目开发管理环节、立项决策环节的勘察报告提供的数据真实有效。必要时设计单位需要结合地理信息系统,对其进行验证分析。其次,设计单位需要根据建筑体的功能、使用性能、安全需求,采用系统性设计思想,对与建筑施工图设计相关的内容进行全要素分析,制作要素清单,增强总平面图设计过程中的设计指标与相关要素相匹配。例如在消防设计环节,应该结合现阶段民用建筑使用中暴露的问题,将设计重点集中到消防车道设计、消防登高场地设计方面,结合消防车的功能进行专业设计,做好各项设计参数计算及控制。另外,应该充分考虑到消防车的自重问题,合理优化坡度、防护地下基础设施安全等工作。尤其是停留空间、绿色景观、停车位之间的矛盾,应该进行针对性处理。

3.5 加强各专业、相关部门之间的沟通

民用建筑施工图设计并不是单单依靠施工图设计师就能够完成的,还需要企业之间多个部门共同协作配合,才能使施工图设计更加严谨合理。为此,在民用建筑施工图设计时要加强各部门之间的交流与沟通,结合建筑工程施工技术、施工实际情况对图纸设计进行优化调整,确保施工图设计的每一个细节都具备学科性和合理性。此外,在民用建筑施工图设计完毕后要邀请相关部门负责人进行审阅,确保设计图的严谨性,发现有设计不合理或是存在疏漏的地方要及时调整,避免影响后期施工进度。

结束语

目前建筑领域各项施工技术快速发展,但是在施工设计阶段仍旧存在诸多不足。当前要注重选取针对性措施,完善各项问题,提高建筑工程设计、施工质量,强化设计综合能力,转化工程设计理念,适应时代发展要求,促进建筑产业蓬勃发展。

参考文献:

- [1]李文侠.浅谈施工组织设计在房屋建筑工程施工管理中的重要性[J].河南建材,2021,15(1):111-112.
- [2]王婕.建筑施工图审查及设计中常见问题分析[J].建筑·建材·装饰,2019,(24):153,155.
- [3]王恩坤.民用建筑施工图设计存在的常见问题与对策论述[J].居舍,2019,(18):99.
- [4]陆杰.当前民用建筑施工图设计中的常见问题与思考[D].科技创新导报,2019,16(35):152-153.

作者简介:曹羽,男,汉族,1992.01.26,江苏南京,本科,助理工程师(建筑学专业),研究方向:建筑设计。