

# 施工图设计在建筑施工中的要点的分析

郑磊

(浙江建院建筑规划设计院 浙江 杭州 310000)

**[摘要]**科技的进步促使人们对建筑品质、功能的水准要求也越来越高,建筑业要不断地进行改革、创新,运用先进的建筑思想和技术手段以适应人们的生活需求。在建筑工程中,设计图纸的功能是显而易见的。当前,由于施工图纸设计问题日益突出,对施工质量和安全造成了很大的影响,因此必须对施工图纸的设计进行科学的处理。基于这一现状,针对施工图设计在建筑施工中的要点进行详细的分析研究,以供相关人员参考。

**[关键词]**施工图设计; 建筑施工; 要点分析

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.807

## 引言

施工图纸在施工中起着不可取代的作用,如果没有图纸,施工人员就不能按照原设计的要求进行施工,而且设计师们不能用图纸来进行设计,也不能将自己的想法表达出来。在工程建设中,如果缺乏设计图纸,不仅会对工程成本的控制产生一定的影响,而且还会对工程的总效益产生一定的影响,所以,如果在施工过程中缺乏设计图纸,将会对整个工程的质量产生直接的影响。

### 一、建筑施工图设计中各阶段的工作实践

#### (一) 建筑施工图设计准备阶段

首先,在进行工程设计时,要对工程的初步设计和方案进行全面的理解,并对其特征及要求有一定的认识。其次,认真阅读消防、电力、电信等相关部门对建设项目的需求、意见,并将其纳入施工图设计中。而有关的设计内容,则需经各专业主管机关的批准,直到下一步的设计开始。三是在施工图纸执行后,设计者还要留意,以达到业主的需求。最后,在设计前期,设计者可以将该方案的施工方案作为模板,以保证各个功能房的合理布置,并将其应用于施工设计中。同时,也能减少设计者的工作负荷,有效提升工程设计的实际效率。

#### (二) 建筑施工图设计工作阶段

在进行建筑工程设计时,设计者应确保工程图纸的完整性。应严格遵守有关的设计规范,重视施工图纸的全面实施,为以后的工程建设打下坚实的基础。建筑设计图纸在建筑工程中占有举足轻重的地位。设计者应避免在图纸上出现疏漏问题,为工程人员提供正确的施工依据。

#### (三) 建筑施工图设计后期阶段

工程图纸的后期工作是对工程图纸进行跟踪,以提高工程图纸的技术精确度,确保工程图纸的合理利用。在施工之前,设计者要对施工现场进行技术追踪,以便让施工者完全了解图纸的设计意图,让其有时间现场解决问题。在施工过程中,要重视施工图纸,并对施工中的重点、难点进行合理的解释。当工程技术人员的技术水平较差、经验不足、技术含量较少时,设计人员应对施工中的关键技术进行解释,为保证工程质量,提高工程建设的效率,提供技术支持。

#### (四) 建筑抵御自然灾害的能力

中国的建筑师在设计时,并未将中国防震防风的相关法律、法规和抗震救灾设计纳入其中,以致在工程初期,因未能对整个工程进行整体的控制而造成工程上的严重失误。所以,在日常建筑设计中,设计师要注意建筑物自身的灾害响应,保证其在日常灾害中具有优良的承载能力,采用轻便、结实的建材,以保证灾害后的人员伤亡和财产损失。

### 二、施工图纸和建筑工程进行的关系

#### (一) 施工图纸和工程成本支出的关系

在项目实施前,建筑主管必须事先对项目费用进行预算,以便根据预算的结果,编制建设方案和预算文件。在进行工程造价核算时,建筑图纸的设计和施工工艺是直接影响到工程费用的重要因素,因此,在建设工程的前期,设计者的设计结构和材料的使用等都会在一定程度上影响到工程的投资。然而,由于施工图纸的优化过程直接关系到工程造价的控制,所以,在进行设计时,建筑设计师可以采取改变建筑材料、改变建筑结构等方法来减少造价。比如,在工程设计中,设计者经常采用Z形檩条替代C型檩条,既能保证结构的强度,又能减少材料成本。另外,在不影响整体结构质量的情况下,采用三级钢筋代替二级钢筋,减少了总造价,减少了造价,对建筑单位的正常利润也是有益的。

#### (二) 施工图纸和工程施工质量的关系

建筑施工中有很多因素会对工程竣工质量产生影响,如原材料质量、施工管理工作、施工技术设备的使用等,而施工图纸质量和合理与否将直接决定施工项目的顺利进行。具有较高的设计品质,能有效地解决施工项目中出现的问题,使其设计的完整性和设计细节的完善程度更能更精确地指导施工人员的工作。如果在施工过程中使用的设计图纸有任何不合理的地方,或者有一些错误,都有可能导致工程中的问题,甚至发生事故,从而影响到整个项目的质量。

### 三、建筑施工图常见问题

#### (一) 在平面设计图中出现缺项

在施工图纸的编制中,对这个流程进行了严格的审核,其中最普遍的问题就是图纸中缺乏项目。随着我国建筑业的迅速发展,在这样的大背景下,大量的建筑设计单位应运而生。其中大部分人没有职业资格,而且在实践中也没有相应的职业技能。但是,这些设计单位所提供的建筑设计图纸常

常存在着重大的缺陷。但是，建设部的建筑规划规范对建筑的总体规划设计提出了较高的要求。但实际情况下，很多建筑设计单位在规划设计时，对城市广场、交通道路的空间规划都不够细致。同时，在有关的道路规划中，缺乏能够充分反映道路宽度、坡度、曲线半径等设计的科学规划。

#### （二）无障碍设施设计不足

当前，在建筑结构设计，无障碍设计很少涉及到设计内容，往往被设计者忽略，但其在日常生活中被广泛应用，且意义重大。目前，在居住小区的入口和出口附近，我国还是比较缺乏无障碍设施的，比如轮椅坡道、盲道等。因此，在购物中心入口，楼梯的宽度不能反映出无障碍的设计，而在公共场所，也没有无障碍的公共厕所。同时，大楼内部的剩余空间十分狭窄，不能再进行原来的内部设计。

#### （三）消防设计有许多缺陷

建筑防火规范在现行法律法规中有明确的规定，但是，目前的建筑设计单位对地下室，高层公共楼梯的施工规划并不严格按照相关规范进行。目前，国内许多建筑防火能力都比较弱，人们的生命及居住环境也无法得到适当的保障。同时，鉴于我国对停车场及地下车库的需求，在大楼与周边建筑物间建立起一道防火墙，将两者隔离开来。然而，目前已有的建筑设计图纸中，很少有防火设计的内容，这必然会造成消防设施的防火性能低下，一旦发生火灾，将会对邻近建筑物的安全造成极大的危害。

#### （四）设计人员素质不佳

随着建筑业的迅速发展，很多其他行业的人员也纷纷投入到建筑设计、建设中，造成了建筑工人的质量水平参差不齐。甚至很多设计者都达不到专业的标准，无法参与到建筑图纸的制作中<sup>[1]</sup>。这也是中国建筑设计中许多问题和不足的一个重要因素。同时，由于设计人员的素质不高，在施工过程中会产生许多安全隐患，导致房屋在施工过程中发生变形、坍塌等事故，对工人及其周边居民的生命和财产造成了很大的威胁。如果没有科学依据，或者与实际地形不相符，就无法在此基础上进行建设，造成不必要的损失和麻烦。

### 四、建筑施工图设计要点分析

#### （一）建筑施工图设计要立足于全局

建筑设计要全面地考虑施工项目的设计。特别是在施工中应注意施工的设计。只有如此，才能确保施工图的完整性，使施工现场更好地开展，并为工程建设提供更好的基础服务<sup>[2]</sup>。建筑图纸要精确，图纸大小要合适，文字要清晰。这样既能兼顾全局，同时，还可以有效地降低设计成本，减少设计时间。

#### （二）要注意各专业间的配合

工程施工图设计得好坏，将直接影响到有关专业协作的效果。建筑工程设计中的合作既表现为设计团队的协作能力、成员间的协作，也包括与其他专业人士的协作，使设计

师更好地了解其他的专业知识。要想有效地提升工程设计方案的质量，必须加强与设计人员的协作。

#### （三）在图纸审核方面进行强化

在保证工程图纸质量的基础上，制订出设计结构图的审查战略，并严格执行图纸审查制度，以保证工程的顺利进行。同时，要重点关注的ISO9000的质量管理制度，以及结构设计图纸中的每个细节<sup>[3]</sup>。尤其是，工程相关人员要正确认识其结构设计图纸审核的重要性，把握评审要点，从设计安全的基本原理和需求出发，从提高每一位审核员的工作质量开始，对图纸进行评审。同时，在图纸审查机制中，对每个人都应承担相应的责任，使整个设计方案的审查程序更加具体。掌握工程设计的要点，掌握设计审查的基本含义，以指导工程的正常施工。推动建设行业的迅速发展与恢复。

#### （四）严格遵守国家有关规定进行图纸设计

在建筑图纸的设计上，国家对幼儿园、游戏厅等进行了严格的规划，如：幼儿园、游戏厅等应与高层建筑保持一定距离，并在底层设立单独的出入口，以便于疏散人群。设计单位应严格按照国家有关规定进行设计，以保证设计的安全性能、实际效用和合理程度。

#### （五）重视设计人员的专业素养

工程设计人员的综合素质是影响工程设计图纸设计水平的重要因素。加强工程设计人员的培训，是提高工程图纸设计质量的关键。在设计人员的选择上，尽量选择专业和经验丰富的设计师，以提高整个设计队伍的力量。此外，做好对设计者的培训，定期组织设计者进行设计规范与技术培训，提高其自身的专业素养，同时，要强化设计人员的职业操守，提高他们的工作责任心，确保工程图纸的质量。要加强对建筑图纸的设计和审核，严格遵守国家的相关法规。同时，还要完善设计企业内部的奖励与惩罚机制，以激励设计师自觉地收取费用，不断提升自身的设计水准，从而提升设计师的综合素质。

### 五、结束语

总之，工程图纸的编制在施工进度和施工质量中起着关键作用。在施工图设计层面，设计者应掌握施工过程中各个环节的关键环节，并严格依照国家有关法规，按一般的条件进行施工图纸的编制。加强与团队及其他专家的协作，注重对设计者的整体素质的提升。只有如此，才能更好地保障施工图纸的质量，从而推动工程的顺利进行。

#### 参考文献

- [1] 韦家富. 建筑施工图设计中的关键点探讨[J]. 技术与市场, 2020, 29(04): 129-130.
- [2] 张静. 绿色建筑理念在建筑施工图设计中的应用[J]. 山西建筑, 2020, 47(16): 38-40.
- [3] 陈松. 建筑工程施工图质量管理研究[D]. 北京交通大学, 2020.