

建筑设计质量评价方法思考

何柳辰, 石建光

(厦门大学建筑与土木工程学院, 福建 厦门 361000)

摘要: 建筑设计是建筑施工的根据, 低质量的建筑设计方案不仅影响建筑的施工质量, 还严重影响着社会安全和公众利益。建筑设计质量的优劣决定了建筑施工质量的优劣和建造成本的高低, 对建筑工程起着决定性的作用。文章主要总结国内外目前已有的建筑结构评价的方法以及国内在设计质量控制上的不足之处, 分析建筑设计评价对于提高建筑工程质量和建筑产品投资效益的重要性, 希望借此引起开发商和设计人员对结构设计评价与优化的重视, 并结合国内实际情况提出相关建议。

关键词: 设计质量; 评价方法; 重要性

中图分类号: TU2

文献标志码: A

文章编号: 1006-6012 (2017) 06-0116-02

改革开放以来, 伴随着中国经济的蓬勃发展, 房地产业高速发展, 跃居成为中国支柱产业之一, 未来房地产业仍然具有较大的发展潜力。然而随着地产越来越激烈的竞争, 粗放式的发展模式变得不可承受, 如何降低建造成本的问题逐渐变得不可忽视。越来越多的地产开发商认识到低质量的设计会直接导致建筑工程质量低下和成本居高不下。由于缺乏成熟有效的设计质量评价方法, 虽然各地产开发商开始加大力度从设计挖掘潜力降低成本, 但见效甚微。

1 建筑设计质量评价相关研究概况

1.1 美国项目定义评价指数 PDRI

为了降低建筑业的建设成本和投资风险, 美国建筑工业协会 CII 研发了一套针对项目定义评价指数 PDRI。该体系是一个综合的加权评价体系, 其评价对象是项目前期策划阶段的工作质量, 即从项目一开始到详细设计这段时间, 这个阶段工作的成与败很大程度上决定了整个项目的优与劣。PDRI 将项目前期策划所涉及的内容概括 3 大方面 (项目决策基础、设计基础、实施方法)、11 个范畴和 64 个要素, 并详细列出了各项指标及其评价办法, 评价等级分为 6 等 (见图 1)。

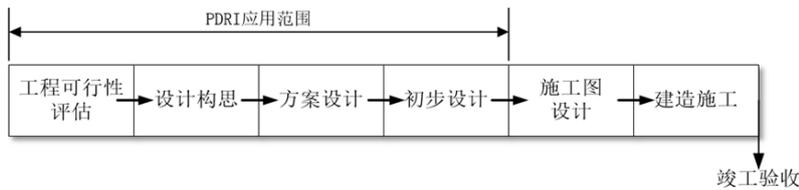


图 1 项目生命周期 PDRI 的应用

1.2 英国设计质量评价指标 DQI

为了提高项目建设后期的绩效, 针对设计质量的管理, 英国 CIC 委员会也研发了一套评价指标体系 DQI。其评价内容不仅涵盖了整个建筑产品的生命周期, 还能被除了专业设计人员以外的利益相关者用来检查设计质量。评价分为四个阶段。DQI 评价体系的开发主要包含系统框架、数据收集和加权机制三个方面。DQI 体系以功能性、建造质量和影响三大指标为基本框架, 各大指标又包含若干个分项指标。数据收集采用定

性与定量结合的方法, 主要通过问卷调查的方式, 问卷调查需要根据对象的不同来进行相应的调整, 避免产生误解。一项评价指标对应一组问题, 调查对象需要给出对每一项问题的同意程度并给出权重。

1.3 建筑使用后评价

建筑使用后评价 POE 是指在建筑建成使用一段时间之后对其进行系统的评价, 以此来判断建筑建成后是否有满足使用者和运营管理者的要求以及满足程度的大小 (Preiser, 1988)。POE 采用定性和定量相结合的方法, 大部分使用后评价办法采用问卷、访问等方式对使用者和运营管理者进行调查。将调查结果汇总, 与原设计目标对比, 通过评价建筑的质量, 找到目前建筑使用中存在的问题并采取补救措施, 同时还能将为将来的建筑设计提供参考依据。

2 国内建筑设计质量评价相关研究概况

2.1 国内建筑设计质量评价研究现状

(1) 政府主导的设计质量评价现状。低质量的建筑设计方案不仅影响建筑的建造质量和使用功能, 还严重影响着社会安全和公众利益。为了避免工程事故的发生, 政府颁布了审图规定, 在全国范围内普及施工图审查制度, 把结

只是行业主导下的一种松散行为, 存在较多问题, 例如同质化现象严重、过于追求商业利益, 并没有发挥设计评奖应有的政策导向作用。

(2) 设计院和业主主导的设计质量评价现状。设计方案和施工图的质量是一个设计院的核心竞争力, 为了提高自身的竞争力, 我国设计院一般都会建立一套设计质量管理体系, 从内部保证设计质量。由于设计费用与面积、造价相关, 与设计质量的高低、是否节能环保没有关系, 这种收费模式将可能导致设计院缺乏优化设计质量的积极性, 不利于设计评价工作的开展。根据上海某建筑设计咨询有限公司调查, 甲方对设计院“设计满意度” (见图 2)。

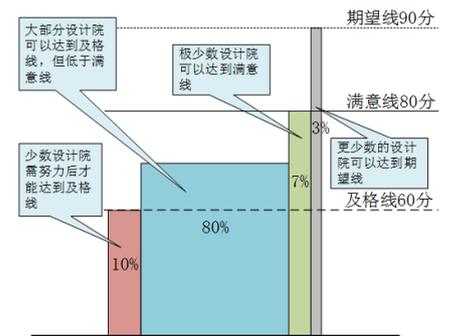


图 2 甲方对设计单位设计满意度的三条线

在如今竞争激烈的设计行业, 仍然有百分之八十设计院的设计质量只能勉强达到甲方期待值的及格线上, 甚至还有 10% 的设计院设计质量不达标。只有小部分设计院的设计质量能达到甲方的满意线以上。大多数甲方都在感叹很多设计院做设计只要满足规范就好, 因此对于构件布置是否影响建筑使用功能、设计是否经济、设计方案是否便于现场施工、是否有为后续工种预留操作空间等很多问题没有考虑, 真正为客户利益着想的设计院很少。

2.2 国内建筑设计质量评价存在的问题

(1) 存在的问题: 对建筑设计评价作用认识不足。目前国内尚缺乏系统的理论模型和完善的指标体系, 也没有科学的评价制度和运行体系, 导致建筑设计质量评价工作的展开缺乏技术支持。同时建筑项目的参与各方对设计质量评价意义和作用认识不足, (下转第 131 页)

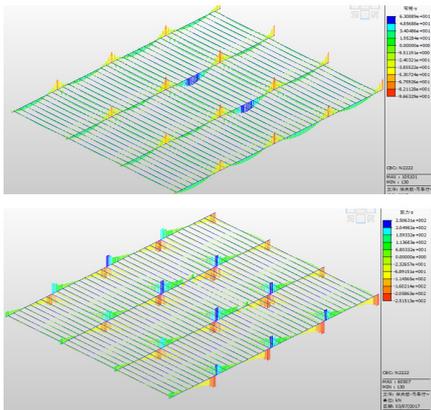


图 13 工况四吊车吊装区域梁弯矩及剪力图

取其中最大弯矩值 $100.2\text{kN}\cdot\text{m}$ 和最大剪力值 251.5kN 进行配筋复核, 经复核, 吊车吊装的工况下华夫板配筋满足要求。

6 结论

(1) 上层结构吊装施工时, 为保护华夫板不受损坏, 可采取如下保护措施: 在人行通道及材料堆场区域铺设由 $\text{H}300\times 300\times 10\times 15$ 和 $\text{H}250\times 250\times 9\times 14$ 型钢焊制成的 $6.0\text{m}\times 6.0\text{m}$ 钢框架, 在吊车行走区域从下至上依次铺设麻袋材质的柔性毯、 20mm 厚木跳板板、 16mm 厚钢板。

(2) 吊车行走及吊装工况下, 华夫板楼层梁系承载力满足要求。

参考文献:

- [1] 建筑结构荷载规范[S]. GB 50009-2012.
- [2] 顾祥林, 孙飞飞. 混凝土结构的计算机仿真[M]. 上海: 同济大学出版社, 2002.
- [3] 侯高峰等. 基于 MIDAS/Gen 高层建筑结构静力弹性分析[J]. 合肥工业大学学报, 2008, 31(10):1664-1667.

(上接第 101 页) 和尝试, 完成对设计的对比分析, 从而获取最佳室内视线设计方案, 满足用户的基本需求。

3 BIM 技术在室内设计中的应用展望

信息技术的不断优化和改进, BIM 技术的应用范围逐渐增加, 借助的 BIM 技术, 能够促进室内设计的效率和质量。而且, 借助互联网的室内设计资源, 由 BIM 技术构建模型, 并在此基础上, 对设计内容进行添加, 从而达到增加室内设计丰富性。BIM 技术在室内设计中推广, 能使得客户提出具体的需求, 合理

的再设计中加入用户需求的设计理念, 并由 BIM 技术分析设计的可行性和可靠性, 满足用户的基本需求, 达到个性化室内设计的目的。

4 结束语

BIM 技术可以有效的应用到建筑室内设计中, 对提升室内设计的效率和室内设计的可行性具有积极的作用。随着 BIM 技术的合理运用, 可以在充分考虑用户需求的基础上, 展开室内设计, 从而有效提升室内的个性化设计。分析 BIM 技术在室内设计中的照明设计、宜

居设计和视线设计等, 综合提升室内设计的效果, 满足客户的需求, 实现建筑美观性、艺术性和宜居性, 提升住户的生活品质。

参考文献:

- [1] 赵伟玉, 肖飞, 彭莉棋. BIM 技术在建筑创意设计中的应用[J]. 住宅与房地产, 2015, (27): 60-63.
- [2] 李荣华. 基于 BIM 技术的室内设计[J]. 中华建设, 2016, (3): 98-99.
- [3] 谭文君. 建筑结构设计 BIM 技术的应用探析[J]. 工程技术研究, 2016, (5): 77+89.

(上接第 116 页) 使得评价工作的开展缺乏内推动力。

国内设计质量评价的重点大多是设计图纸中是否遵守相关规范, 内容是否完整以及建筑工程设计的经济性等方面的研究, 对设计的适用性、耐久性、舒适性等其他质量特性的研究还很少。

建筑设计评价机制和方法落后。具体体现以下几点: ①评价主体主过于单一, 参建各方的利益没有得到体现, 导致最后的评价结果趋于片面; ②缺乏实施设计评价的具体办法。政府相关部门颁布的大多数质量管理办法都是一个总体性的文件, 缺乏针对性的办法来对设计质量评价的方法和标准等进行指导; ③国内的设计质量评价的组织形式松散, 成果应用差, 没有发挥出应有的政策导向作用; ④由于激烈的市场竞争, 国内部分成熟的企业经过多年实践经验的积累, 或借鉴国外优秀企业现行的成熟机制, 已经探索出了一套适用于自身企业控制结构设计质量的方法。但这些方法对影响设计质量的各因素及因素之间的相关性缺乏全面的考量和系统的理论, 不利于评价工作的开展。

(2) 建议。Jones 认为: “在更正错误的代价最低的阶段去发现错误是所

有设计评价的目标。”建筑设计评价的目标就在于此, 要在设计阶段就尽可能的把将来会发生的错误更正, 毕竟避免错误发生的成本要远远低于错误发生后弥补的成本。我国应在借鉴国外先进的设计质量评价相关经验的基础上, 通过大量的研究和实践, 建立一套成熟的适用于国内建筑设计的评价机制。要做到这一点应该开展以下工作: ①加强建筑设计质量评价的理论模型、指标体系、评价制度的研究, 充分认识建筑设计质量评价的作用和意义; ②从项目各利益相关者的角度出发, 引导评价主体多元化; ③我国的设计评价内容应往建筑适用性、耐久性、可持续性和提高投资者或用户利益的方面拓展, 而不仅是对强制性条文的遵守和对公众利益的保护; ④开发相应的技术平台, 有利于设计质量评价工作的开展和相关研究。

3 结束语

建筑行业的竞争越来越激烈, 建造出优秀的建筑产品才能从竞争中脱颖而出。而一个项目从设计阶段到竣工验收阶段, 需要考虑众多的不确定性和不安全因素。好的结构设计不仅能保证建筑方案完整实施, 还能把项目建设过程中的不确定

性和不安全性降到最低, 把建筑产品投资收益最大化。因此建立一套全面的、科学的、客观的建筑设计质量评价体系, 帮助业主控制和优化建筑项目的设计质量, 从源头上保证建筑产品的质量和经济效益显得尤为重要。当然, 这样的方法还需要不断地研究和探索, 并通过大量的实践不断改进和完善。

参考文献:

- [1] 沙凯逊. 建筑设计质量评价: 国际经验的启示[J]. 建筑经济, 2004, (4): 80-83.
- [2] 梁思思. 建筑使用后评价引导机制分析——美国建筑师学会 25 年奖的启示[J]. 住区, 2015, (4): 54-59.
- [3] 贾松林. 国内外建筑设计质量评价对比研究[J]. 广西城镇建设, 2006, (11): 47-49.
- [4] 陈朝杰. 设计政策驱动下北欧设计评奖活动演变研究[J]. 艺术评论, 2014, (8): 127-131.
- [5] Nigel Cross. Development in Design Methodology[M]. USA: John Wiley&Sons Ltd., 1984.

作者简介: 何柳辰(1992-), 男, 贵州毕节人, 研究方向: 建筑结构设计质量评价。