

建筑工程结构中的耐久性与安全性设计

胡健伟

辽宁北方工程咨询有限公司 辽宁省 沈阳市 110000

摘要: 在建设工程的具体运行中, 工程建筑结构的耐久性和安全性将直接影响工程项目的总体品质。因而, 在建筑工程设计环节中, 务必综合考虑材料种类、承载力和结构设计方案。

关键词: 建筑工程; 结构性质; 安全性; 耐久性

引言

近些年, 大家特别关心土木工程结构的安全性和耐久性, 土木工程品质直接影响建筑物安全性。因而, 土木工程结构的安全性和耐久性设计方案是一个非常值得考虑到和注重的难题。文中阐述了土木工程结构安全生产事故的主要原因, 论述了土木工程结构安全性和耐久性的设计理念, 期待可以为日后的土木工程设计方案及施工提供借鉴提议, 进一步提高建设工程的安全性和耐久性。

1 建筑工程结构耐久性与安全性概述

1.1 建筑工程结构的耐久性

工程项目的主要目标是为了居民提供一个相对稳定的居住条件, 尽量避免达到她们日益持续增长的住房需求。它实践应用是一个长久的全过程。工程建筑结构的耐久性就是指定制的工程建筑结构在漫长的相对稳定的工作状态下, 可以满足自己的设计方案使用期限规定。一般来说, 针对工程建筑结构的常用材料, 在长久的结构环节中, 在外在因素和内部的情况转变的作用下, 其消耗保持在科学合理的范围之内, 也不会影响建设工程的基本要素。例如结构施工中的加固材料, 也不会因为混凝土保护层薄或是混凝土发生缝隙而出问题, 进而危害建筑物正常启动。

1.2 建筑工程结构的安全性

不论是办公建筑或是普通住房工程建筑, 其主要目标全是为人们正直服务项目, 确保住户或者使用人可以在建筑工程中正常的进行相应的活动, 使之人身安全和资金安全不会受到建筑工程结构问题损害。总体来说, 工程建筑结构的工程项目的安全性指的是在其工作寿命的正常运转状况下, 可以有效地充分发挥抵御外部承载力的多元化功效。尤其是在结构设计所规定的范围之内, 能积极应对一定的风袭、自然灾害等外力作用, 使建筑工程在非正常情况下保证基本上平稳。即便结构部分产生毁坏, 还会避免因为建设工程的安全性而造成持续坍塌,

将安全生产事故的发生率降至最低^[1]。

2 保证土木建筑工程结构的安全性与耐久性的重要意义

安全就是全部建筑物的关键, 它直接决定了建筑能不能交付使用, 开发商能不能赢利, 用户的安全是不是面临危险, 人身安全能够得到保证。耐久性是每个人对建筑的期待。一个实用性强、品质长期性有保障建筑, 不但会给开发商产生可观的盈利, 也能保证用户的权益, 乃至促进时代的发展建设。房屋建筑工程项目结构的安全性和耐久性将会确定房屋建筑是否合适经久耐用。因而, 工程项目结构的安全性和耐久性是一个项目执行的重要前提条件, 是所有项目可持续发展的关键确保, 都是建筑行业永葆活力、与时俱进和持续发展的主要原因^[2]。

3 土木建筑工程结构出现安全事故的原因

3.1 设计及其施工人员出现错误

土木工程结构安全生产事故可能是由于工程施工方案欠缺科学合理, 造成结构安全隐患。在方案设计中, 设计图是工程的施工根据与基础, 都是结构安全关键前提条件。一旦设计图不正确, 土木工程的安全性将受到影响, 与此同时在使用中也很容易出现结构开裂、变型乃至坍塌。土建工程前, 必须有关设计者对设计图进行审查。尽管图纸会审记录有一些问题, 但这一过程并不是必不可少的。鉴于国内一部分土木工程施工队伍未经专业技能培训, 施工队伍素养和操作技能比较低, 管理者对每道工艺过程并没有加强监督, 容易造成土木工程在施工过程中现场施工状况与工程图纸比较严重不符合。尤其是对于混凝土材料的配制全过程, 一旦原料比例失衡, 就会影响设计规范, 造成土建工程结构抗压强度减少, 进而影响建筑物耐久性。与此同时, 在施工过程中的原材料质量控制也不可忽视。为了能谋取更多的经济收益, 建筑工程施工中可能使用一些不合格标准的材料, 这类假冒伪劣的情况能为中后期结构的

安全性和耐久性造成隐患^[3]。

3.2 影响环节复杂

建筑里的结构是一个整体上的、相互作用的软件，在其中很多结构的稳定可能会影响其全面性。系统内建筑材料的品质，各类材料的砂浆配合比，施工工地的地理条件等。全是影响总体品质的影响因素，为了能平稳土建工程结构，需要考虑种种因素。有一些安全生产事故在我国其实是可以应对的。在中国，一些建筑结构的结构稳定性较弱，一些结构的承载力并没有设定到规范相对高度。面对这种情况，必须提升恶劣环境下民用建筑的结构可靠性基础理论，按照实际科研成果制定规范，真正处理问题。

3.3 没有科学合理的设计规划

对于一个工程项目而言，规划方案和工程方案是确保项目顺利开展的关键所在。合理的规划方案能使施工企业简单高效地做好工程项目提前准备，使施工队伍精确有效地进行工程施工每日任务，在保证质量的情形下完成效率权益的互利共赢。可以这么说，科学合理的结构是工程施工工作中顺利开展的保障。但很多建设工程的结构设计方案存在许多难题，考虑到不完善，系统漏洞许多。比如一些建筑物的墙面和房顶的防水工艺落实不到位，雨天存有漏水难题。对于一些低层建筑，例如住宅楼的一层，因为设计方案的欠缺，无法完全防水；或是太阳光、采光等。各种问题大多是因为结构设计方案不科学所造成的。除此之外，还有一些建筑在规划结构时容易忽视小细节，造成隐患。这种早已遇到的问题并不是大家主观期待，大部分人都期待完美完成工程建设。这种现象很可能是因为赶工期、材料调研不完整、工作经验不足、设计师个人能力比较有限等因素，造成最后的结构设计出问题。

4 土建工程结构设计的安全性和耐久性探析

4.1 设计理念需要科学合理

从义务角度来说，从法律法规方面确立土建工程产品质量标准执行落实质量保障措施，开设完善的规章制度，确立各个阶段的职责，把土建工程的各个阶段确立到各个责任者。土建工程最后的品质不仅会让建筑施工企业造成经济领域产生的影响，也对于我们的生命有很大影响，因此，在土建工程等各个环节中，要用法律的方法来监管土建工程品质，把土建工程全过程里的所有人附着在管理模式中。次之，土建工程在施工过程中所使用的材料和建筑物的耐久度、安全性有重要之间的关系。若是在施工过程中选用的原料品质未达标，例如，建筑钢筋所使用的抗压强度未达标，混凝土水分占比差

距大，便会导致工程建筑体使用寿命未达标。在日常施工过程中，土建工程选用的原料对周围的物质比较敏感也比较，因此，应该根据土建工程周围的状况综合考虑原材料的挑选范畴。此外，载重特性都是土建工程产品质量危害因素之一，在管控体系制定科学合理、有效的前提下，也要进一步考虑到建筑物的安全性。最终，加强土建工程环节中安全隐患防范工作，把安全性放到土建工程的第一位。在建设中，必须科学合理安排防止演习，需要对土建工程的安全性，如抗震性能、耐久度水平、载重技术等即时审查，合理确保土建工程安全性、顺利地竣工^[4]。

4.2 严格把控土木建筑工程结构的质量管理

对土木建筑工程结构的质量控制必须严苛把控。根据国家研究发现，土木建筑工程的质量管理和最后产品质量标准拥有密切的联系。对其土木建筑工程施工期加以控制时，相关负责人必须按照合同设计，将工程施工常用时间与工程抗压强度相互关系开展合理安排。碰到比较复杂建筑结构时，可以稍微变缓工程施工速率，逐一查验各类工艺流程是不是做到设计要点。因为混凝土类建筑材料在做完浇制后需保养时长，没有达到养护标准提早进入到下道工艺过程则会对工程建筑工程结构强度，严重的话可能会致使混凝土工程造成缝隙，这样的事情不但不能减少修建周期时间，反而会因为对安全事故的处理方法增加修建周期时间。在土木建筑工程设计方案早期，设计者必须制定合理的工程施工方案，既需要确保工程建筑工程最后的品质也需要合理安排施工期。在保质保量条件下完成最少的施工期，合理挑选交叉施工的工程施工方案，对建筑材料和人员安排保证科学规范。施工队伍对机械设备使用中，必须对系统进行安全性检测，保证工程机械设备也不会影响土木建筑工程结构的安全性。此外，土木建筑工程结构不但要保证安全和耐用性设计，也要控制工程造价成本费。把控土木建筑工程结构的质量控制也要对工程开展维护保养和检查。工程建筑工程在使用中必须制定完善的保养规章制度，因为工程建筑工程中混凝土结构的安全性使用期限是不变的，短时间发生细微缝隙难以发觉，但是长期用后会导致缝隙持续扩大，危害工程建筑结构的耐用性。

4.3 科学把控施工进度

工程建筑结构工程的工程进度把控围绕结构工程的全流程，结合实际，科学合理的进度管理是建筑施工企业完成整体效益的关键因素。在结构工程的设计里，应当按照工程的总体规划、科技的复杂性及其质量管理的技术标准等因素贯彻落实优化的项目管理制度管理方法，并实现高效率的人力资源、物力资源、工业设备配备为牧宝，编写

出清楚的进展应急预案。一般而言，进度管理通常采用比照方式，按照提早编制施工标准对具体进展开展相匹配查验。与此同时，还要考虑到现场作业的变化要素，立即机构有针对性的进展调节，从根源上为结构工程耐用性与安全性的提升构建起坚实的保障。

4.4 对建筑物的承载力进行深度设计

工程建筑结构是通过多种不同的工程建筑工程构件所组成的，必须对它进行安全性设计，从而影响结构安全性的关键在于承载力设计，因此，安全性设计的关键在于结构的承载力。在来设计时应综合考虑建筑物安全性和应用性，进而在正常使用状态下，也不会对各种各样作用产生影响，充分保证工程价格在科学合理的范围之内，并在这个基础上，对结构的承载能力展开分析和测算，考虑到外界因素对额外承载力产生的影响，还应当确立好几个预制构件自身的抵抗力，以提高总体性能安全标准^[5]。

4.5 设计过程中考虑外部环境

许多建筑物的施工条件十分极端，一直所使用的混凝土已经失去原先的牢固性，假如开展不恰当实际操作，其使用期限会比较短。因此，工程施工前一定要调研本地自然环境、认识本地气候等，并在决定各种因素后选择合适的本地要求的建筑材料。除此之外，应有效解决当地气候条件，防止雾霾和工业废气，为建筑工程施工提供更好的标准。

4.6 工程检测与结构维护

结构的耐用度与使用自然寿命的念头与正中间环节应用检查，日常维护拆换零件息息相关。对于有些在风险的环境（比如寒冷，严寒和潮湿环境）中成功建设项目，亦是如此。息息相关的主管部门需在项目结束之前和之后定期维护并主动维护保养项目，以能够更好地保证其结构的安全性，可靠性和特性。一些项目在正常启动的要求使用寿命内出现了很严重的道路交通事故，这和应用前期欠缺周期性各有不同，评估和维护保养息息相关，现阶段，我国很多概念设计建设项目已进入老化前期环节，有施工队伍从业课堂教学，诊断日常维护工作，却又出现了一些难题。寻找，提升与维护对于我们来说至关重要，但总归我们要采用防范措施，立即防止，并结合实际情况制定最新法律法规及其建筑群的规

范性。

4.7 耐久控制

高韧性水泥砂浆独有的设计要点提升混凝土板的绝佳砂浆配合比。充足提升砂浆配合比能够改善作用，首先依据部分设计方案，对二者之间强度与结构抗压强度比之间的关系展开了测算，选用四种方式对水灰比展开了测算，最终决定了密切配合比的基本明确。及其砂、石计算方法；其次依据绝大多数工程现场差别和砂品质的暴涨暴跌，能够对理想化砂浆配合比开展调整；依据上述混凝土的强度比的认证结论，能够对该砂浆配合比开展调整。调节密度高的这些方法，来确认每一种原材料的数量及每立方混凝土材料中药物总数。最终，与评测板岩水分含量的调整相比较，觉得应提升水泥砂浆工程项目的施工配合比。防护层的总体薄厚应适当提升，其壁厚应慢慢融入周边环境并适应新环境。整体结构的影响因素及各方式规范将区域规划为地区，以制定与实施全部工程建筑的总薄厚在这个区域应用保护膜，能够减少二氧化碳渗入钢柱表层的时长，即增加高温碳化的时间也。

5 结束语

土木建筑工程结构的安全性与耐用性是开发商与用户都十分关注的问题，它关系着经济收益和人身安全的安全性，是一个极为重要的工程难题。因而，需要结合现阶段的具体情况，采取相应的举措，从源头上提升土木建筑结构定制的安全性可以跟使用期限，确保建筑物的可以信赖，使之可以更好的达到在我国都市化、现代化建设要求。

参考文献

- [1]李洋.探析土木建筑工程结构的安全性与耐久性设计[J].科技资讯, 2019, 17(27): 210-211.
- [2]郭杰翔.土木建筑结构工程的安全性与耐久性探讨[J].现代物业(中旬刊), 2019(02): 75-76.
- [3]徐晓蕾.关于建筑工程中混凝土结构耐久性的影响因素与控制要点分析[J].居舍, 2019(33): 31-32.
- [4]贾伟.浅议建筑结构设计提高建筑安全性[J].建筑工程技术与设计, 2019(34): 101-102.
- [5]何洪忠.关于建筑结构设计提升建筑安全性的思考[J].建材发展导向(上), 2020(2): 157-158.