

# 建筑结构加固施工质量问题浅析

## Analysis on Construction Quality Problems of Building Structure Reinforcement

郑春庚

Chungeng Zheng

建研(北京)结构工程有限公司 中国·北京 100029

CABR TECH(Beijing) Structural Engineering Co., Ltd., Beijing, 100029, China

**摘要:** 随着中国的发展速度增快,中国的建筑行业也迎来了繁盛时期,建筑的不断增多,长期受到风吹日晒,出现裂缝、墙皮脱落等问题,也让人们意识到了加固工程的重要性,对加固设计提出了更高的要求,而加固工程的种类也十分多样,选择合适的设计方式十分重要。面对地震等自然灾害,需要结合以往工程经验,对楼房结构进行加固处理。论文将从加固设计方面进行阐述和分析,归纳中国现在比较成熟的架构技术,深入探究加固技术的发展与运用。

**Abstract:** With China's development of rapid speed, China's construction industry also ushered in a prosperous period, building, long exposure, cracks, wall peeling, also let people realize the importance of reinforcement engineering, put forward higher requirements for reinforcement design, and reinforcement types of engineering is very diverse, choose the right design way is very important. In the face of earthquake and other natural disasters, it is necessary to combine the building structure with previous engineering experience. The paper will elaborate and analyze the reinforcement design, summarize the relatively mature architecture technology in China, and explore the development and application of the reinforcement technology deeply.

**关键词:** 建筑结构; 加固施工; 质量; 建议

**Keywords:** building structure; strengthening construction; quality; suggestion

**DOI:** 10.12346/etr.v3i9.4216

## 1 引言

如今的社会人们更加看重质量,一个工程的质量如何将影响人们对其的认可程度,也关乎企业的存亡,所以很多企业都主抓质量,谁能够把握住企业质量就能够抓住经济命脉,在竞争如此激烈的建筑行业中脱颖而出。随着一批老旧楼房逐渐面临加固改造,中国很多建筑企业将不断深入发掘加固工程的技术,规范自身的工作管理,城市大范围的加固工程结构调整,加固工程的市场将进一步扩大,但部分企业的加工工程质量依然不尽如人意,依然需要我们不断的探索革新技术。

## 2 住房建筑结构加固的必要性

中国最开始出现楼房建筑是在 50 年代,随着经济的发

展,楼房建筑不断增多,但很多老旧房屋抗震能力不强,而且功能化处在落后阶段,许多房屋已经无法住人,如果将这些老旧房屋全部拆除,也并不符合实际的需求。因此对楼房加固工程应运而生,保护楼房增加楼房寿命是建筑加固工程的特点。对楼房建筑进行加固,不仅能够降低改建房屋成本,而且还能改善楼房质量。

近些年,很多新闻都报道相关的建筑质量问题,而人们也越来越关注房屋的使用寿命,如果在使用期间遇到一些诸如地震、洪水等自然灾害,楼房是否能够保证原有的使用寿命。因此,更多人希望将房屋结构进行加固施工,增加房屋的耐久度,为中国居民提供更多的居住保障。除此之外,房屋的加固工程也有效增加房屋的抗震能力,减少因地震导致

【作者简介】郑春庚(1981-),男,中国河北唐山人,助理工程师,从事建筑结构施工研究。

的房屋倒塌,极大地提高居民住房的安全性。在房屋的使用当中,很多居民为过度追求房屋功能性,对楼房进行违章改造,例如,楼顶加层或楼层周边不平改造等问题,增加房屋的负载,房屋的抗震能力继续减少。为提高房屋的稳定性,增加居民居住安全性,房屋结构应进行适当的加工处理,有效预防地震洪水等灾害<sup>[1]</sup>。

### 3 房屋结构的加固现状

#### 3.1 被忽略的施工管理措施

由于房屋改造人员对的房屋加固管理不重视,导致房屋施工当中容易出现对建筑加固管理的忽略,因此,使到建筑结构受到严重的损害。其次,房屋加固技术并没有受到大范围的推广,再加上技术人员实际加固技术应用能力的不足,以至于房屋加固改造的效果难以符合人们的心理预期,人们对房屋的安全性要求始终无法满足。建筑行业必须紧跟时代潮流,努力更新自身的房屋加固技术,打破传统观念,对管理工作加以重视,注重建筑结构的设计,及时对房屋进行维护。

#### 3.2 建筑整体施工质量不高

随着中国经济发展的缓步推进,很多的建筑企业过度追求利益,只是关注施工进度,难以保证施工质量,因此,近些年的建筑问题频出,人们对房屋的要求也在不断提高,为使房屋建筑能够满足人们对房屋的更高标准,加固工程单位需改变观念,将房屋质量放在建筑工程的首位。就施工技术而言,要根据施工的具体情况不断创新,用优秀的房屋建筑技术满足人们的需求,从而增加企业的社会认可度,帮助企业实现可持续发展<sup>[2]</sup>。

### 4 建筑结构加固技术的方法分析

近年来中国建筑科学院多次探讨研究新型房屋架构技术,就提高混凝土强度以及高效承重膨胀螺栓等技术展开相关讨论,未来新型的房屋加固技术将对中国建筑行业起到良好的推动作用。

#### 4.1 加固方案的可行性研究

一般来说,所进行加固的建筑通常都是老旧居民楼,而这样的建筑往往存在多项质量问题,尤其是年代久远的楼房,由于建筑技术手段的局限性、滞后性,其建筑质量往往没有现在楼房这么好,所以在实际施工过程当中,需要根据楼的主体结构进行分析,选择楼房可以使用的加固方式是十分重要的。并不是所有的楼房都具备良好的施工性,某些施工方法虽然能够有效帮助楼房解决相应问题,但是对待老旧

楼房施工难度较大,而且安全水平较低,工期较长容易给企业带来相应的损失。

#### 4.2 加固方法的合理选择

建筑加固方法主要分为两种方式,一种是间接加固,而另一种是直接加固,我们需要在实际的施工过程当中,根据施工的要求合理地采用适当的方法。第一我们需要对不同加工方法进行对比,考虑到技术的可靠性和经济投入。第二考虑房屋的构造体系以及构建,针对不同的构件加固方法也不同,尤其是对一些关键构件,需要增加其稳定性。采用综合方法加大截面增加其稳固性,结构起到了补强加固的作用,而钢筋的强度增大,也增加了构件正截面的承载力,通过受拉的方式提高构件承载力,改善构件的使用性能,加强楼房各部分构件的协调工作能力。加固法往往需要有多年的施工经验以及成熟的施工技术。虽然部分加固法使用工具简单,可以广泛运用到板、柱、墙等混凝土面进行加固,但无法进行长时间的湿水作业,所以加固工程一定要保持建筑物的干燥性,防止水渗透影响加固效果。

由于房屋的不同功能,所需要加固的程度也不同,建筑设计人员要掌握加工技术的同时也要理解房屋的加固需求,部分房屋是为了增加使用面积,只需要在原有的基础上进行加层,而部分房屋需要对凹凸部分进行填补又或者是增加抗震能力,满足新的抗震需求。

#### 4.3 检测建筑的必要性

为了能够使房屋满足安全性、适用性等方面的要求,需要对房屋改造前进行房屋的检测,检测过程中一定要把握数据的真实性,从而做出合理的评价,根据相关的情况特点,对重点环节进行严格检验包括混凝土强度、钢筋配比等信息。

#### 4.4 建筑改造加工的必要性

在对建筑物进行改造施工前需规范加固施工单位所要承担的责任,所施工单位需不破坏楼房主体结构的情况下进行加固工作,同时负责加固设计工作,施工单位各部门积极配合,结合自身的施工经验,发挥优秀的房屋加固技术水平,确定有效的实施方案,开工之前也需要举办探讨会,将具体实施做法进行探讨,以以保证对施工方案进行优化修改,降低工程成本,增加工程质量<sup>[3]</sup>。

#### 4.5 施工过程中的要点分析

施工加固区有序进行,同时应注意以下细节,及时检查施工前周围环境的地貌及时特征,给予施工部门相应的支持,保证每个环节顺利进行,全方位考虑房屋结构的施工方

(下转第169页)

配套自动测控、光伏充电系统、蓄电池组、无线通信终端等设备设施,实现上述分水口水量的精准计量和远程自动测控管理。

### 5.3 分水口采用手动闸门+标准量水设施改造

洮惠渠回庄斗口等4处分水口、溥济渠蒲家庄斗口等32处分水口、东干渠高支渠斗口等13处分水口,共计49处分水口闸门启闭设施已损毁,无标准量水建筑物及自动采集设施设备,对上述分水口采用手动闸门+标准量水设施改造,对现有闸板进行更换,配套手动启闭设施,闸后选择断面建设标准量水建筑物,配套自动采集、光伏充电系统、蓄电池组、无线通信终端等设备设施,实现上述分水口水量的精准计量,并将数据实时上传至管控中心的服务器里<sup>[3]</sup>。手动闸门+标准量水槽改造,剩余均利用现有渠道标准断面,采用便携式明渠测流仪进行测流量水168处,采用便携式管道测流仪进行测流量水37处。

### 5.4 灌区管控中心建设

利用洮河灌区管理局位于临洮县政府统办楼的会议室和相邻小办公室,对其会商环境和机房环境进行简单装修改造,购置并安装DID拼接屏显示系统、服务器、工作站、控制台等硬件基础设施,开发服务于全灌区的水费计控管理

平台(含手机APP),集成已建微信缴费系统并开发服务于洮河灌区的微信平台。

## 6 结语

随着中国经济的快速发展,为了建设社会主义现代化强国,就必须加快现代农业的建设工作,而农业用水综合改革工作就有力地推动着中国农业现代化的建设。在农业水价综合改革工作的开展下,农户的水资源节约保护意识不断提高,在农业种植的时候,更加倾向于利用现代化水利设备的灌溉使用,不仅很好地节约了水资源,并且推动了中国节水型水利设备的研发事业。在农业用水综合改革工作落实的时候,需要多个部门的协作开展,才可以确保农业用水改革工作发挥出实际的工作价值。

## 参考文献

- [1] 杨剑飞.高平市农业水价综合改革方案设计简述[J].山西水利,2018(2):35-36.
- [2] 牟广臣.关于农业水价综合改革问题的研究[J].黑龙江水利科技,2018(3):172-174.
- [3] 朱武,何辉.云南中坝村的农业水价综合改革试点探索[J].中国水利,2016(4):53-54.

(上接第148页)

案科学,合理地控制施工质量,降低房屋改造出现问题的概率,另外,在强化建筑的基础之上,对老旧的建筑进行测试,了解房屋的承载力之后,选用适合的方案对其进行加固施工,严格遵循加固设计标准,所使用的加固材料必须达到施工要求,施工过程中要尽量小心,以免破坏之前房屋结构。最重要的是对原本房屋结构的钢材进行取样调查,而且整个过程必须要认真仔细,邀请权威的实验室做出详细的报告,从而确定加固施工所使用的新钢材的型号以及材质。要仔细清理存在于旧建筑物表面存在的氧化层,对钢结构喷砂除锈。彻底清除残存的氧化物,用专业的空压机对腐蚀严重的部分进行处理,做好氧化防护工作,搭建施工保护设备,全部完成后即可进行改造<sup>[4]</sup>。

## 5 结语

总而言之,房屋是人们赖以生存的地方,人们的衣食住行都离不开房屋的庇护,高质量的房屋建筑不仅能够增加人

们的生活舒适感,而且提高人们的居住安全性。建筑行业依然是未来中国的主要发展方向,而建筑加固将会是建筑行业的核心工程,我们需要掌握加固技术,提高工程技术水平,加强工程管理,提升施工技术方面知识,希望建筑行业的人员可以保持积极向上的科研态度,推动中国建筑行业稳定发展。

## 参考文献

- [1] 刘岳鑫.浅析建筑结构加固中的施工质量问题[J].建材发展导向(下),2018,16(9):206.
- [2] 胡敏.浅析房屋建筑结构加固施工相关质量问题[J].中国房地产业,2018(35):137-138.
- [3] 罗念刚,夏绪建,林彬,等.建筑结构加固施工技术工序质量控制浅析[C].第十三届全国建筑物鉴定与加固改造学术会议论文集,2016.
- [4] 姜艺雯.浅析房屋建筑施工中结构加固技术[J].四川水泥,2016(1):174.