

# 浅析房屋建筑施工中结构加固技术

刘 典

吉林省宇信建筑工程有限公司 吉林 长春 130000

**摘 要：**随着建筑科学技术的日益提高，在建筑施工中正确选取和使用钢筋材料，才能提高建筑施工效率，防止在使用过程中发生质量事故。在此基础上，简要研究了结构加固方法在实际施工中的使用意义，并根据实际施工案例，给出了结构加固方法的常见应用方式，以进一步提高建筑施工安全。

**关键词：**建筑施工；结构加固；技术应用

## 1 房屋建筑施工中应用结构加固技术重要性

由于我国城市化与城镇化的迅速推进和完善，以及城市规划的迅速扩张，建设规模也越来越大，这就带动了建筑施工行业的发展，大量人员和资金流入建筑施工行业，使得房屋建筑施工的各种工艺方法都得到了进一步的探索发展，而关乎到房屋安全稳固的结构性加固工艺方法也得到了进一步的完善与优化发展，这就满足了人们对房屋建筑构件的安全性方面的基本要求与目标，而对于整个房屋构造体系来说，房屋的结构安全可靠一直是占据着首要地位的，但是如果缺乏最基本的结构安全性，就算有再大的功能用途也不能为人类提供安全与舒适，同时一旦因为房屋的整个构造框架的强度与坚固性能不足，也就很容易造成在长期使用过程中出现各类安全事故与重大的环境生态风险，比如房屋结构可能出现变形，最严重的时候房屋甚至可能出现倒塌这样的重大环境安全事故，对周边居民的生命与财产安全带来了极大的威胁，所以要在建筑施工时适当的运用加强设计的方式与技术来增强房屋结构的整体高度，使房屋能够经久长期保持在一定的结构高度与承载能力，同时能够维持在整个结构高度性能的最佳状态，并且还能够在整个使用期间的日常维修与养护方面的投资和费用，降低了使用期间的安全风险系数，从而减少了由于建筑不做好补强而带来的不稳定因素<sup>[1]</sup>。

## 2 房建施工中结构加固使用意义

### 2.1 提高房屋寿命

住房建筑施工主要是为了解决人们房屋的需求，但是由于房屋建筑的使用也会受到不同因素的影响，使用寿命也存在着差别，不同地方的不同材料建成的房子寿命也都有所不同。因此引进了结构补强工艺，主要是用来提高居住建筑设计的科学性。同时由于通过结构技术改善了居住建筑的总体结构，因此也能够降低其他各种因素对结构质量的影响，并因而能够达到延长居住建筑

设计生命周期的作用。

### 2.2 提高房屋建筑的耐久性

在我国住宅建设的长期发展中，影响住宅的建筑因子主要可包括人为因素和自然环境条件。住宅建筑物在长久使用时能够保持的稳定性并不容易发生损坏的特点，即是住宅的耐久功能，其持久性也是评价住宅建筑物质量的主要标准。自然原因一般指的是自然界下的诸如狂风、暴雨、洪水、电等天灾，而人为因素则指的一般是针对人为破坏事故，而通过对房屋建筑的重新设计和补强处理能够显著改善房屋建筑物的特性，从而提高了住宅耐久功能。

### 2.3 增加房屋建筑的抗震性

地震等天灾对房屋结构有着巨大的作用，特别是在某些地壳运动相对频繁的地方，房屋结构在遭受地震冲击时对人类造成了人命和财物的安全隐患。采用建筑补强工艺能够有效的增强房屋建筑的安全性，特别是提高了房屋结构的耐震性能，在面临自然灾害的情形下能够发挥缓冲的功能<sup>[2]</sup>。在扩建房屋建筑基础的施工过程中，可以利用构造柱提高屋面的抗腐蚀能力，这样可以提高建筑构造的舒卷性强度，从而避免砖砌体侧向构造的坍塌性约束效应破坏房屋构造。

## 3 传统建筑结构加固方法的缺陷

### 3.1 传统建筑结构加固方法

直接加固法是我国传统构件保护中常用的一种保护方法，实践验证了这种方式对房屋建筑的安全在一定意义上是相当有效益的，不过由于该种方式时间较长，存在一定的弊端。其中的置换式砼补强法，虽然是目前最主要的直接补强技术，但因为过长的浇筑时间，常常会导致钢筋硬度下降，从而不能提高房屋结构的整体安全性，为房屋建筑的总体品质增加了很多不稳定的因素。

### 3.2 传统建筑结构加固施工中存在的不足

#### 3.2.1 结构设计不合理

房屋施工设计时,施工的特点与要求及施工现场都是需要充分考虑的方面,但是部分人往往忽视这一点,或者之间缺乏沟通和交流,这会导致设计资料与施工实际不相符,对实际操作中没有进行适当的监控和技术设计。并且对大和中小房屋结构的装修设计也把握的不够精确,等等的不同的因素都会对建筑施工的时间和质量带来不利的影响。

### 3.2.2 房建结构施工人员专业能力薄弱

施工者在整个住宅施工中扮演着主体作用,不过因为建筑中施工规模较大,各个岗位的工作人员素质参差不齐,都很不能适应现在住宅房屋的使用要求和质量的高要求。同时由于对从业人员缺乏必要的培训,不少从业人员对于新型材料和机具的使用掌握水平不够,以及使用技能训练不足,这对施工的速度和工程质量安全也造成了非常不好的影响。另外,在施工中,务工人员比例也很大,这部分从业人员通常无法适应专业性较高的建筑施工作业环境,仅有基本知识才适合进行体力劳动,从而在实际施工时,就出现了盲目施工的现象,这也成为了建筑施工中的问题<sup>[2]</sup>。

## 4 在房屋建筑的施工中应用结构加固技术

### 4.1 增加对截面结构加固技术的应用

应用于提高建筑物正截面宽度的建筑补强技术,是指目前的房屋建筑在施工的过程当中所采用的建筑补强技术,此类技术通常都是在建筑物原有预应力砼的受力面再浇注一次钢筋直径砼,通过此类技术可以提高建筑的散射物正截面宽度同时使建筑的整体结构尺寸优化,同时也大大地提高了建筑物正截面抗折弯的功能,而斜截面宽度的抗剪力作用强度也有着显著的提升,房屋正截面与斜截面的强度也均有着显著的提高,从而使得房屋建筑的整体结构明显得以改善,该技术的施工方法在相似的方法当中较为简单,但同时由于这种方法有着较大的适应性,在很多类型的建筑施工当中都能够应用。加大了截面加固技术的实际运用,在房屋建筑方面已经运用得非常普遍,并且累积了相当宝贵的经验,不过该技术却对住宅的建设也存在着不便之处,在采用了该技术以后虽然断面可以加大,但是却会使住宅的室内建筑面积发生显著下降的状况<sup>[3]</sup>。

### 4.2 碳纤维加固

碳纤维增强技术具有其他增强法无可比拟的优势,首先该技术的建筑成本很低廉,因此使用该技术能显著提高建筑的施工效率;其次,碳纤维材料是一个硬度相当大的物质,需要具有很好的耐腐蚀性,因此,使用碳纤维材料补强技术对房屋建筑结构的补强,也可以使建

筑不至于太容易地遭受外部因素的冲击;最后,由于碳纤维材料是一类相对轻巧的建筑材料,所以施工人员应用这种建筑材料进行的施工方法可以显著提高工程施工质量。

### 4.3 房屋建筑结构粘钢加固技术

房屋建筑结构的黏钢补强设计的核心就是对胶黏剂的合理设计,通过使用胶黏剂就能够对建筑内部结构进行补强,进而提高了建筑的总体特性。这种建筑加固方式同时也是一种比较领先的建筑加固方式,它具有自己最鲜明的优势就是其所占据的房屋空间变化极小,所以可以使用的这个办法就是对整座房子内部都进行了加固,并且只要进行加固之后整个房屋的外观以及原来里面的内部空间变化都极小了,就能够极大程度的减少了房屋里面以及原来内部的空气变化。同时因为这种建筑物内部加固技术的实现过程十分简单,使得通过施工方法就可以在较短的时间内实现对建筑物内部结构的加固,同时也因为其采用的施工原材料价格相对较低,使得该种内部加固技术现在已经获得了非常广泛的市场认可,在未来这种内部加固技术也将是建筑加固的首选技术。

### 4.4 外包型钢加固法

外包型钢补强技术是指利用型钢进行构造补强的技术,这种方法具体指的是在建筑原有构造的基础上对建筑的外形进行补强,强化的重点范围包括建筑物的两侧、表面以及建筑物的四角,利用这些角上的强化可以增强房屋建筑的安全性能,同时可以将建筑的负载功能提高。然而这种加固方法有一定的局限性,应针对建筑物的具体状况选择加固的方法,就是按照房屋建筑的断面选用包角的方法,这样可以提高保护的作用。因此,用于具有圆柱或曲线断面的构件的钢板,应选用扁钢做密封垫圈。

### 4.5 增设支点房屋结构加固技术

增大支点房屋的加固技术这是一个比较常见的房屋加固技术,这个技术主要是为了能够增大房屋的支点,同时由于房屋支点还可以提高承重,所以通过这个技术就可以更加合理的减少房屋的跨度从而产生更大的稳固作用,而利用增大房屋支点来加固房屋的技术一般应用在这二种方面:一是网架、模板;二是梁柱。增设支点技术在具体的施工之中主要包括以下两个方面:一是增加弹性支点的设立;二是增加刚性支点的设立。这些加固方式确实可以达到保护房子的效果,不过也存在缺点,这些加固方式会减少房间的空气,还有可能会对房子产生一定的伤害。

#### 4.6 预应力加固法

这些增加技术主要是通过提高建筑物的承载能力来提高住宅的安全和耐久性。这种方式较为简单,对人员的需求也不大,而且占用的场所较小<sup>[4]</sup>。不过这种方式在高温的情况下很不适合,容易出现变形的现象,故应结合状况加以使用。

#### 结语

随着社会主义市场经济的发展,随着人民的生活素质提高,国民收入的增加。也相应的,房屋建筑的数量就比较多,也相对应的,在建筑行业就产生了很多问题,其中突出的就是建筑物的品质并不会随着数量的增多而改善,反而产生了建筑品质降低的问题。它严重干

扰着我们工作。所以,选用结构补强技术,提高建筑施工环境中的建筑施工效率,在选择结构补强技术中,应注意维护建筑物的正常结构。

#### 参考文献

- [1]魏榕炜.房屋建筑施工中运用结构加固技术的探讨[J].江西建材.2015(08).
- [2]洪丽俊.结构加固技术在房屋建筑施工中的运用[J].江西建材.2015(04).
- [3]李小栓,李伟.建筑物加固前景分析及加固方法[J].企业导报.2011(13).
- [4]邱剑辉.探析房屋建筑装配式混凝土结构施工的关键技术[J].城市建设理论研究(电子版),2019(18).