

# 浅析房屋建筑施工中结构加固技术

金纬韬

辽宁建科特种建筑技术工程有限公司 辽宁 沈阳 110000

**摘要：**目前，新的建筑在不断的建设，由于过去建造的低标准建筑经过数十年的使用后已不能满足社会的需求，需要对其进行加固。在房屋建筑加固工作中，需要全方面来考虑，结合实际情况选择操作性强的方法，保障建筑物的安全性，达到对建筑物的加固目的，延长其使用寿命。文章主要分析了房屋建筑施工中结构加固技术措施，以供参考。

**关键词：**建筑施工；结构加固；技术应用

## 1 房屋建筑施工中结构加固的必要性

在房屋建筑施工过程中，结构加固是一项至关重要的环节。它不仅关系到建筑物的稳定性，也直接影响到建筑物的使用寿命和安全性。首先，结构加固有助于提高建筑物的承载能力。随着建筑物使用年限的增加，其结构性能会逐渐降低。如果承载力不足，建筑物可能会出现裂缝、变形甚至倒塌。通过结构加固，可以增强建筑物的结构强度，提高其承载能力，从而确保建筑物的安全使用。其次，结构加固可以增强建筑物的抗震性能。在地震高发区，建筑物必须具备足够的抗震性能。结构加固可以通过增强建筑物构件的连接性，提高其抗震能力，从而减少地震对建筑物的破坏。这对于保障人民生命财产安全具有重要意义。此外，结构加固还可以延长建筑物的使用寿命。建筑物在使用过程中会受到各种自然因素和人为因素的影响，导致其结构性能逐渐降低<sup>[1]</sup>。通过结构加固，可以修复和增强建筑物的结构性能，延长其使用寿命，节约社会资源。最后，结构加固也有助于提高建筑物的整体性能。建筑物是一个复杂的系统，由多个部分组成。如果某个部分的结构性能不足，就会影响到建筑物的整体性能。通过结构加固，可以增强建筑物的整体稳定性，提高其整体性能，从而更好地满足人们的使用需求。

## 2 房屋建筑施工中结构加固技术

### 2.1 粘贴碳纤维材料加固

在房屋建筑施工中，结构加固是一项至关重要的工作，它通过采用一系列的技术手段来增强和提升建筑物的结构性能，以确保其安全性和稳定性。其中，粘贴碳纤维材料加固是一种广泛使用的结构加固技术。粘贴碳纤维材料加固技术是一种高效、便捷且实用的加固方法。它的主要原理是将高强度、高弹性的碳纤维布粘贴在建筑物的结构构件上，以增强其承载能力和结构性

能。第一，这种加固方法具有以下优点，抗拉强度高：碳纤维布具有极高的抗拉强度，可以有效地提高建筑物的结构承载能力。耐腐蚀性好：碳纤维布具有较好的耐腐蚀性，可以在各种环境条件下使用，从而延长建筑物的使用寿命。施工简便：粘贴碳纤维布加固技术施工简单、快捷，对周围环境影响小。适用范围广：这种加固方法适用于各种类型的建筑物和结构构件，如梁、板、柱等。第二，在粘贴碳纤维布加固技术的施工过程中，需要注意以下几点：施工前应对建筑物进行全面的检查和评估，确定需要加固的部位和所需的碳纤维材料。对建筑物表面进行清洁处理，确保粘贴面平整、干净，以增加碳纤维布与建筑物的粘合力。按照生产厂家提供的工艺和规范进行粘贴施工，确保碳纤维布与建筑物紧密结合，以达到最佳的加固效果。在施工过程中应注意保护碳纤维布，避免其受到损坏或污染。加固完成后应对加固部位进行防护处理，以防止碳纤维布受到机械损伤或化学腐蚀。

### 2.2 增大截面法

增大截面法是一种常见的房屋建筑结构加固方法，它通过增加结构构件的截面积来提高其承载能力和稳定性。在房屋建筑中，结构构件的截面积是指其横向和纵向的尺寸，增大截面法是通过在这些方向上增加混凝土或钢材等材料的用量，以增强其承载能力和稳定性。这种方法具有以下优点：（1）增大截面法可以显著提高结构构件的承载能力。通过增加混凝土或钢材等材料的用量，可以增加结构构件的截面积，从而增强其结构强度和承载能力。这种方法对于提高建筑物的整体稳定性也非常有效。（2）增大截面法具有较好的耐久性。通过加固结构构件的截面积，可以减少其在使用过程中受到的各种应力，从而延长建筑物的使用寿命。此外，通过加固结构构件，还可以减少其受到的外部环境因素的影响。

响,进一步增强建筑物的耐久性。(3)增大截面法具有广泛的适用范围<sup>[2]</sup>。这种方法适用于各种类型的建筑物和结构构件,如梁、板、柱等。无论是在住宅楼、商业建筑还是工业厂房中,都可以采用增大截面法进行加固。在增大截面法的施工过程中,需要注意以下几点。首先,施工前应对建筑物进行全面的检查和评估,确定需要加固的部位和所需的材料。其次,对需要加固的结构构件进行表面处理,去除表面的污垢、油渍等杂质,以提高新旧混凝土的粘合力。再次,根据设计要求,将新的混凝土浇筑在需要加固的结构构件上,确保新旧混凝土充分结合。最后,在施工过程中应注意保护新增的混凝土,避免其受到损坏或污染。

### 2.3 外包钢加固法

外包钢加固法是一种常见的房屋建筑结构加固方法,它通过在结构构件的外侧包裹一层型钢或钢板来提高其承载能力和稳定性。第一,外包钢加固法具有以下优点,提高结构承载能力:通过在结构构件的外侧包裹一层型钢或钢板,可以显著提高其承载能力和稳定性。这种方法适用于需要大幅度提高承载能力的建筑物。施工简便:外包钢加固法施工简单、方便,对周围环境影响较小。这种方法适用于需要在短时间内完成加固的建筑物。适用范围广:外包钢加固法适用于各种类型的建筑物和结构构件,如梁、板、柱等。这种方法对于不同形状和尺寸的结构构件也具有较好的适应性。第二,在外包钢加固法的施工过程中,需要注意以下几点:施工前应对建筑物进行全面的检查和评估,确定需要加固的部位和所需的材料。对需要加固的结构构件进行表面处理,去除表面的污垢、油渍等杂质,以提高外包钢的粘合力。根据设计要求,将型钢或钢板焊接在需要加固的结构构件上,确保焊接质量可靠。在施工过程中应注意保护外包钢,避免其受到损坏或污染。加固完成后应对加固部位进行防护处理,以防止外包钢受到机械损伤或化学腐蚀。

### 2.4 粘贴钢板加固方法

粘贴钢板加固法是一种房屋建筑结构加固方法,它通过将钢板粘贴在结构构件的表面来提高其承载能力和稳定性。第一,粘贴钢板加固法具有以下优点,提高结构承载能力:通过将钢板粘贴在结构构件的表面,可以增加其截面积,从而提高其承载能力和稳定性。这种方法适用于需要提高承载能力的建筑物。施工简便:粘贴钢板加固法施工简单、方便,对周围环境影响较小。这种方法适用于需要在短时间内完成加固的建筑物。适用范围广:粘贴钢板加固法适用于各种类型的建筑物和结

构构件,如梁、板、柱等。这种方法对于不同形状和尺寸的结构构件也具有较好的适应性。第二,在粘贴钢板加固法的施工过程中,需要注意以下几点:施工前应对建筑物进行全面的检查和评估,确定需要加固的部位和所需的材料。对需要加固的结构构件进行表面处理,去除表面的污垢、油渍等杂质,以提高粘贴钢板的粘合力<sup>[3]</sup>。根据设计要求,将钢板粘贴在需要加固的结构构件上,确保粘贴质量可靠。在施工过程中应注意保护粘贴钢板,避免其受到损坏或污染。加固完成后应对加固部位进行防护处理,以防止粘贴钢板受到机械损伤或化学腐蚀。

### 2.5 喷射混凝土加固方法

喷射混凝土加固法是一种广泛应用于房屋建筑结构加固的方法,它通过使用喷射机械将混凝土喷射到结构构件表面,以增加其截面积和粘结强度,从而提高其承载能力和稳定性。第一,喷射混凝土加固法具有以下优点,提高结构承载能力:通过喷射混凝土加固法,可以增加结构构件的截面积和粘结强度,从而提高其承载能力和稳定性。这种方法对于需要大幅度提高承载能力的建筑物非常有效。耐久性好:喷射混凝土加固法使用的混凝土材料具有较好的耐久性,可以有效地保护建筑物免受外部环境因素的影响。适用范围广:喷射混凝土加固法适用于各种类型的建筑物和结构构件,如梁、板、柱等。这种方法对于不同形状和尺寸的结构构件也具有较好的适应性。第二,在喷射混凝土加固法的施工过程中,需要注意以下几点:施工前应对建筑物进行全面的检查和评估,确定需要加固的部位和所需的材料。对需要加固的结构构件进行表面处理,去除表面的污垢、油渍等杂质,以提高新旧混凝土的粘合力。根据设计要求,将新的混凝土喷射到需要加固的结构构件上,确保喷射均匀、密实。在施工过程中应注意保护喷射混凝土,避免其受到损坏或污染。

### 2.6 预应力加固法

预应力加固法是一种利用预应力钢绞线或其他预应力构件对建筑物进行加固的方法。这种方法通过改变结构构件的受力状态,提高其承载能力和稳定性。第一,预应力加固法的优点包括,提高结构承载能力:通过施加预应力,可以增加结构构件的初始应力,提高其承载能力和稳定性。这种方法适用于需要大幅度提高承载能力的建筑物。改善结构性能:预应力加固法可以改善结构构件的变形和裂缝等性能,提高其耐久性和安全性。减少加固施工时间:由于预应力加固法可以在工厂预制,因此可以减少现场施工时间,提高加固效率。适用范围广:预应力加固法适用于各种类型的建筑物和结构

构件,如梁、板、柱等。这种方法对于不同形状和尺寸的结构构件也具有较好的适应性。第二,在预应力加固法的施工过程中,需要注意以下几点:施工前应对建筑物进行全面的检查和评估,确定需要加固的部位和所需的材料。根据设计要求,将预应力钢绞线或其他预应力构件安装到需要加固的结构构件上,确保安装质量可靠。在施工过程中应注意保护预应力构件,避免其受到损坏或污染。

### 2.7 大体积灌浆加固技术

大体积灌浆加固技术是一种用于加固建筑物基础的特殊技术。它通过在建筑物基础中注入大量高强度灌浆材料,以增加基础的承载能力和稳定性。第一,大体积灌浆加固技术的优点包括,提高基础承载能力:通过大体积灌浆加固技术,可以向建筑物基础注入高强度灌浆材料,增加基础的承载能力和稳定性。这种方法适用于需要大幅度提高基础承载能力的建筑物。施工简便:大体积灌浆加固技术施工简单、方便,对周围环境影响较小。这种方法适用于需要在短时间内完成加固的建筑物。耐久性好:大体积灌浆加固技术使用的灌浆材料具有较好的耐久性,可以有效地保护建筑物免受外部环境因素的影响<sup>[4]</sup>。适用范围广:大体积灌浆加固技术适用于各种类型的建筑物和基础。这种方法对于不同形状和尺寸的基础也具有较好的适应性。第二,在大体积灌浆加固法的施工过程中,需要注意以下几点:施工前应对建筑物进行全面的检查和评估,确定需要加固的基础部位和所需的材料。根据设计要求,将灌浆材料注入需要加固的基础中,确保灌浆均匀、密实。在施工过程中应注意保护灌浆材料,避免其受到损坏或污染。

### 3 房屋建筑施工中结构加固技术的施工工艺

房屋建筑施工中的结构加固技术是一项重要的施工工艺,旨在提高建筑物的结构性能和使用寿命。结构加固技术包括多种方法,如碳纤维加固法、粘贴钢板加固法、喷射混凝土加固法、预应力加固法和大体积灌浆加固技术等。下面将介绍碳纤维加固法的施工工艺。碳纤维加固法是一种利用碳纤维布对建筑物进行加固的方法。这种加固方法具有高强度、高弹性模量、重量轻、

耐腐蚀等优点,因此在房屋建筑施工中得到了广泛应用。碳纤维加固法的施工工艺如下:(1)施工前准备:对需要加固的建筑物进行全面的检查和评估,确定需要加固的部位和所需的材料。准备好所需的碳纤维布、胶粘剂、支撑材料等。(2)表面处理:对需要加固的部位进行表面处理,去除表面的污垢、油渍等杂质,使表面干净、平整,以确保碳纤维布粘贴的质量。(3)涂刷底胶:在需要加固的部位涂刷底胶,底胶的作用是提高碳纤维布与混凝土表面的粘合力,确保粘贴牢固。(4)粘贴碳纤维布:将碳纤维布粘贴在需要加固的部位,确保粘贴均匀、密实,没有气泡和空隙。(5)固定碳纤维布:在粘贴好碳纤维布之后,使用专用的固定材料将碳纤维布固定在混凝土表面上,以确保其不会移位或滑落。(6)涂刷面胶:在碳纤维布粘贴完成后,涂刷面胶,面胶的作用是保护碳纤维布和提供额外的保护层,提高加固效果。(7)质量检测:在加固完成后,对加固部位进行质量检测,确保碳纤维布粘贴的质量和效果达到设计要求。(8)加固完成:完成质量检测后,对加固部位进行防护处理,以防止碳纤维布受到机械损伤或化学腐蚀。

### 结语

总之,结构加固技术在房屋建筑施工中具有重要的作用和意义。通过合理应用结构加固技术,可以提高建筑物的结构性能和使用寿命,确保其安全性和稳定性。在未来,随着新材料和新技术的不断涌现,结构加固技术将会有更多的创新和发展,为房屋建筑行业的发展提供更强大的技术支持。

### 参考文献

- [1]李国华,马旭.浅析房屋建筑结构加固施工技术[J].中华建设,2019(6):124-125.
- [2]董昌杰,王克强.房屋建筑施工中结构加固技术的应用[J].建筑技术开发,2020(17):91-92.
- [3]高迪,王子墨.房屋建筑结构加固施工及质量控制研究[J].工程技术研究,2021(1):96-97.
- [4]王志伟,王建华.基于房屋建筑结构加固施工技术的研究[J].建筑技术开发,2021(7):77-78.