

房屋建筑施工应用结构加固技术的探讨

杨永兴

广元市元坝区第二建筑工程公司

DOI:10.32629/btr.v1i6.1722

[摘要] 房屋建筑工程施工中结构加固技术的合理应用能够延长建筑的寿命,保证建筑的性能。当前人们对房屋的性能提出了更高的要求,因此,结构加固技术在房屋建筑工程施工中也得到了十分广泛的应用。本文主要分析了加固技术在房屋建筑施工中的应用,以供参考。

[关键词] 结构加固技术; 房屋建筑施工; 应用

建筑行业对社会发展有着十分重要的推动作用,而且人们对建筑工程施工的要求也越来越高,因此应采取有效措施不断提高工程设计施工的整体水平。房屋结构加固是房屋建筑设计中十分重要的一环,同时也对房屋建筑的质量和性能有着十分显著的影响。

1 房屋建筑结构加固技术概述

房屋建筑工程施工后,建筑的自重和地质活动等因素都会对结构产生较大的影响,长此以往就会出现建筑结构裂缝等多种问题,进而严重威胁建筑结构的安全性。高度重视房屋建筑结构可有效减少结构裂缝,房屋建筑结构施工管理中主要应用完善的结构技术原理和有效的运筹方式分析建筑的安全性。再者,在结构加固工程施工中,应对多种因素开展全方位综合性分析工作,应用完善的技术手段改善工程的施工质量和施工效果,从而有效降低工程施工中的成本投入。

在工程建设中,某些施工企业为了提高工程的经济效益,减少成本投入,出现了偷工减料的问题。虽然其可有效降低工程的成本投入,但是却严重影响了建筑的安全性,因此有必要加大对工程管理和监督的力度,同时在工程建设中对易出现安全隐患的部分和工程的关键技术加大控制力度,保证建筑材料的优化配置及合理应用。技术人员还需准确判断施工现场的安全性,及时排除安全隐患。另外,结构加固还可保证工程施工建设的质量和效果,一方面减少了成本投入,一方面也提高了工程质量,进而为企业带来更高的经济效益。故此在施工中要最大程度地发挥出结构加固施工技术的作用与价值。

2 建筑结构加固技术的意义

房屋建筑结构施工中,材料、工艺和人员等均会对建筑结构施工产生十分显著的影响。在工程建设中,若没有对影响因素予以有效控制,就会出现房屋建筑变形或移位问题,上述质量问题也会造成十分严重的经济损害,并对建筑结构的安全产生显著影响。因此,在房屋建筑施工中应用结构加固技术具有十分积极的现实意义。

2.1 延长使用寿命

建筑的稳定性对建筑使用寿命有着十分显著的影响,若建筑结构出现问题,就会缩短房屋建筑的使用寿命。现如今,我国房屋建筑使用寿命较以往明显缩短,由此浪费了大量的

资源和能源。合理应用结构加固技术可有效保证建筑的质量,防止建筑施工和应用中出现诸多不足,进而延长建筑的使用寿命,确保资源的合理利用。

2.2 增强结构耐久性

建筑的整体质量会受到诸多因素的影响,其中,地质因素和自然环境因素就会威胁到建筑的耐久性。若无法保证建筑的耐久性,就会影响居住的舒适性。所以耐久性是考察建筑质量的重要指标。降雨、降水和日晒均是影响建筑使用寿命和使用性能的自然因素,而社会的稳定性和人为的破坏也会对房屋建筑的使用功能造成破坏。而合理应用加固技术则能够有效提高工程的施工质量,大大增强建筑结构的耐久性。

2.3 提高抗震能力

现如今,地震灾害频繁发生,其对人们的生活和社会的稳定均产生了十分显著的影响。现阶段,我国房屋建筑的抗震性能较差,因此提高房屋建筑的抗震能力,也是房屋建筑设计和建设中较为重要的内容。结构加固技术可有效增强房屋建筑的稳定性,进而保证了结构的抗震能力,充分满足了人们对建筑结构的性能与质量需求。

3 结构加固技术在建筑施工中的应用

在房屋建筑施工中,加固技术已经得到了十分广泛的应用,且加固技术的类型具有多样性,如加大截面加固、外包钢加固、预应力加固、增设支点加固、粘钢加固、碳纤维加固、钢丝网砂浆加固等,以下笔者将对上述加固方法的结构加固技术在结构加固中的应用予以简要分析。

3.1 加大截面加固

加大截面加固技术在建筑工程结构加固中得到了广泛应用。该方法在钢筋混凝土为主要材料的建筑中得到了普遍的应用,该方式主要是在钢筋混凝土截面受高压处使用混凝土现浇层,在原有混凝土的侧面浇筑混凝土来拓展截面的面积和范围,由于钢筋的应用有效增强了结构的承载力,所以该方式在房屋建筑的主体构件中应用较为广泛。这种加固技术一方面改善了加固的质量和效果,另一方面也减少了加固过程中的成本投入,且对结构没有十分严格的要求,因此具有广泛的适用性。但是该方法在应用中也存在着十分明显的不足,施工工序相对复杂,且对施工环境有着十分严格的要求,若长时间施工,资源无法

充分供应,进而会严重影响加固的质量和效果,建筑外观的质量也无法达到理想的状态。加大截面加固法如图1所示。



图1 加大截面加固法

3.2 外包钢加固

外包钢加固是将型钢包裹在混凝土的周围,从而不断提高房屋建筑结构的承载力。施工中应严格按照结构的特点来选择外包钢施工方式,其形状和方式具有十分显著的多样性。该方法的应用要严格按照包裹的方式与构件的缝隙来采取有效的处理方式。若存在明显的缝隙,则需采用乳胶水泥浆以及细石混凝土填充缝隙,上述方式也被人们称为湿式外包法。若二者之间无缝隙,可采用污水泥砂浆来填充,这种方法也被称为干式外包法。外包加固施工操作简单,同时加固施工后建筑结构的承载力显著提高,但是其在维护方面需要投入较高的成本。

3.3 预应力加固

预应力加固主要是利用钢拉杆和撑杆完成加固处理。钢拉杆主要有水平拉杆、下撑式拉杆以及组合式拉杆等不同的形式。因为预应力拉杆在应用的过程中可产生轴向拉力,而且可将轴向拉力传到房屋建筑的结构构件上,故而受到房屋建筑应力作用与加固技术的影响,房屋建筑的构件就会出现偏心的问题,进而需承受更大的压力。其可有效控制外部荷载影响下所形成的弯矩,以此加大结构构件的抗弯能力。另外,预应力加固对温度也有着十分严格的要求,在工程施工中有必要采取完善的防护措施。

3.4 增设支点加固

增设支点加固一般应用在房屋建筑单个构件的加固当中,其可提高单体构件的承载能力,有效减少损失。而且这种方法十分简单方便。但是其也存在十分明显的不足之处,无法保证建筑外观的美观性,且若需要增设多个支点,这一问题将更为明显。但是其具有良好的加固效果,因此可结合结构的具体情况来设置支点。

3.5 粘钢加固

粘钢加固通常是在钢结构和混凝土表面设置一层钢板,其可利用粘贴按照要求来粘贴钢板。经过粘贴处理后的钢板可与原有的钢筋混凝土结构形成合力,从而增强结构的稳定性,其主要作用于房屋建筑的主体结构部分。该加固方式施工便利,同时不需要较长的施工周期,对房屋建筑的外观及使用功能也不会构成十分显著的影响,但是其对环境有着十分严格的要求,规定环境温度在 5°C – 60°C 之间,湿度不得超出70%,若不能满足上述要求,则需采取有效的防护措施。这里需要格外注意,该技术不可应用于C15以下级别的混凝土当中。

3.6 碳纤维加固

碳纤维加固在结构加固中主要使用碳纤维和结构胶,在建筑结构表面主体构件的表面粘贴碳纤维板以及树脂胶,其对房屋结构主体构件的承载力也有着较大的影响。此外,该加固材料重量较小,因此施工也更加便利,在施工中应用率较高。但是该措施也存在着明显的不足,其不可应用于C15以下强度等级的混凝土结构当中。

3.7 钢丝网砂浆加固

钢丝网砂浆加固措施可有效增大混凝土构件的承载力,能够有效避免混凝土构件出现严重的开裂问题,这主要是由于钢丝网砂浆中含有较多的钢材和复合砂浆。该加固措施可有效保证房屋建筑构件的弹性,并且也可增强结构的抗压性和抗裂性。该加固措施可有效提升混凝土构件的强度,改善建筑结构的整体质量,因此也是一项值得推广和普及的有效措施。

4 结束语

综上所述可知,现代房屋建筑的结构呈现出了较为显著的多样性特征,同时人们对建筑结构的形式和功能也提出了更为严格的要求,但是受到多种因素的影响,房屋建筑的施工质量依然存在着较多的问题。对此,要采取有效措施不断提高工程的施工质量和结构性能,顺应人们提出的个性化要求,从而为建筑行业的稳定发展提供良好的条件。总之,房屋建筑加固技术可有效完善工程的质量和性能,维护工程的安全运行。且在结构加固中必须认真分析和掌握不同加固方式的特点和使用范围,这样才能够更好地引进先进科学的施工技术,以此增强房屋建筑工程的稳定性。

[参考文献]

- [1]陈列.结构加固技术在房屋建筑施工中的运用[J].河南建材,2018(02):325–326.
- [2]吴自彬.房屋建筑结构加固设计及施工技术研究[J].科学技术创新,2018(27):122–123.
- [3]袁劲松.房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术的应用分析[J].工程建设与设计,2018(18):195–196.