

探析建筑结构检测与加固方法

吉桂芬

广西建工集团第四建筑工程有限责任公司

DOI:10.32629/btr.v2i11.2603

[摘要] 随着现代化建筑技术不断发展,各种新型建筑层出不穷,更高更大的建筑已经是当今建筑行业的主要建筑形式,而随着建筑技术的不断发展,建筑的整体强度也必须与时俱进,更加复杂的建筑类型意味着其建筑结构也更加复杂,而想要让建筑工程具有更高的质量,那么其整体结构的牢固性必须得到保障,所以我们对建筑工程进行建筑结构的检测,只有这样我们才能具体了解其工程情况是否达到了相应的建设标准,才能保障建筑工程具备正常的使用条件。

[关键词] 建筑结构检测; 原因; 结构检测方法; 加固方法

任何一项建筑工程想要真正符合使用要求都必需保障其自身结构有良好的稳固性,如果建筑工程自身结构存在一定问题,那么其在使用过程中必然就存在诸多使用问题,严重情况下会对楼体安全产生影响进而威胁住户的生命安全,进行建筑结构检测不仅是对建筑整体质量负责,同时也是对相关人群的生命安全负责。如果我们在建筑结构检测过程中发现相关建筑存在结构质量问题,那么我们就必须根据其问题的具体情况对建筑进行加固,本文将通过分析建筑结构检测及加固的必要性来进一步指出建筑结构检测的具体方式以及加固方法,针对建筑结构以及加固问题进行深入分析,希望能对相关行业的从业人员起到一定的借鉴作用。

1 建筑结构检测及加固的必要性

我们想要对建筑结构检测及加固工作的必要性进行分析首先就要对建筑结构检测的具体方向进行明确,只有明确了建筑结构检测能够达到的效果,我们才能进一步分析建筑结构加固工作的必要性。

建筑结构自身对建筑工程整体有极其重要的影响,建筑结构不仅是建筑工程的整体框架,同时也决定了建筑工程的承载能力,这对于建筑工程来讲是关乎其安全性的核心内容,如果我们不进行科学的建筑结构监测工作,我们就无法切实了解当前的建筑结构强度,也就不能够对建筑工程整体的使用安全性作出评价,如果建筑结构存在强度问题,那么其整体的安全性将会大打折扣,建筑在面对一些设计允许范围内的外部影响时很有可能出现各种安全问题,这严重威胁了住户的生命安全是不容忽视的严重问题。其次,建筑结构检测工作能够有效对建筑适用性进行评价,所谓适用性是指人们在建筑使用过程中建筑是否能够提供给住户舒适的居住使用环境,而建筑结构检测的相关内容对于建筑适用性的评价有很强作用,首先建筑结构如果存在问题,那么就有可能在使用过程中出现漏水、瓷砖开

裂或者外墙覆盖物脱落等情况,这些问题虽然不至于对建筑安全性造成实质影响但是却影响了住户的使用舒适性。最后是耐久性,建筑工程在长时间的使用过程中也会存在老化、腐蚀、损坏等情况,在正常的修缮维护下建筑工程的整体工程寿命是非常长的,但是如果建筑结构存在问题,那么建筑工程就无法达到设计使用年限,并且在使用过程中会出现诸多问题,导致建筑修缮维护工作必需频繁进行,不仅造成较多的经济消耗同时也给住户带来了极大的困扰。建筑结构检测工作能够有效明确建筑的安全性、适用性以及耐久性,充分对建筑工程整体做出评价,而建筑工程结构加固工作则是在发现相关问题之后进行的改善措施,通过发现相关问题我们能够针对性的进行结构加固作业,通过这种加固工作我们能够有效改善建筑工程结构中存在的问题,使建筑工程重新符合居住要求,所以说建筑工程结构加固工作也是非常重要的。

2 建筑结构检测方法

建筑结构检测方法众多,各种不同的检测方法其针对的检测方向也各不相同,虽然建筑结构检测方法非常多,但是也并不是所有检测方法都适用于各种建筑,我们在进行建筑结构检测的过程中要根据实际检测需求以及建筑具体形式来决定相应的检测方法。按照《建筑结构加固工程施工质量验收规范》GB50550-2010中现场检验方法及评定标准,对于建筑工程来讲,想要了解其整体强度首先就要了解建筑结构的抗变形能力,而这主要决定于建筑中所使用的材料以及结构设计,所以在对建筑结构的抗变形能力进行检测的过程中我们主要对其结构材料进行检查,例如对其钢筋标号进行检测还有对其混凝土整体凝固力进行检测,这些材料都能对建筑结构强度产生极大的影响,如果材料应用不过关很可能造成建筑结构整体强度低的不利情况。而在建筑结构设计的检测过程中我们主要是对其设计结构

融合、促进同一环节中各分包商及各专业间的优化整合,能促进各方面的提前沟通,把问题消化在萌芽状态,从而提高沟通的效率和有效性,降低沟通的时间和成本,提高项目实施的进度、优化成本,提高项目实施的整体效率。

(2) 对长周期设备材料进行专项管理或与设计方捆绑式招标,进行专门有效的管理、或从源头加强融合以杜绝或减少设计修改,确保项目实施的顺畅。对关键资源,则根据需要在严格按计划的基础上,加强协调和沟通,确保资源对项目及时到位、有效使用,保证项目的顺利进行。

4 结论

目前,我国EPC项目管理模式在有的行业呼声较高,有关部门或行业也正在加大EPC项目管理模式的培育力度。但联合体EPC甚至EPC项目在实际操作的过程中仍然存在着相当多的风险,如何有效的规避相应的风险则是

现在企业所面临的重大课题。联合体EPC要形成真正意义上的“强强联合、优势互补”,需要从系统、意识层面下足功夫。签署联合体协议、确定项目责任体制、明确项目人员组织机构、制定项目整体目标、确定联合体的管理流程,统一标准、编制项目管理大纲、制定项目的考核目标及标准等等。在意识层面要达成各层级合作的互信。

[参考文献]

[1] 张坤生,王晓强,赵冬梅.国内EPC模式联营体总承包商关键风险因素研究[J].建筑经济,2012(07):65-67.

[2] 楼海军.国际EPC工程风险分担原则研究[J].混凝土与水泥制品,2010(04):20-22.

[3] 王伍仁.EPC工程总承包项目执行中的风险管理[J].施工企业管理,2019(09):61-63.

的承载受力情况进行评估,针对其受各种外力因素影响时的整体受力情况是否符合设计标准来评价其结构设计强度。

针对建筑结构的强度,我们在检测过程中非常重要的一点就是针对混凝土材料进行检测,由于现代化建筑工程中绝大多数都是以钢筋混凝土为主要承力材料来进行建设的,所以混凝土材料检测非常有必要,这一检测中我们常用的检测方法有钻芯法,这种方式简单粗暴,在需要检测的部位直接对混凝土结构进行钻孔取样,根据取出的样本进行分析,进而了解到混凝土材料的具体情况对建筑结构做出分析判断,这种方式由于简单易行所以得到了广泛的应用,但是这种检测方式也有明显的缺点,由于需要钻孔取样,所以也就意味着会对建筑结构造成一定程度的损坏,尤其是在对一些承重结构进行检测的过程中,这种方式对于楼体承重结构的损害还是比较大的,而且如果需要检测的建筑是一些具有文化或者历史价值的建筑艺术作品,这种检测方式对建筑造成的伤害更为明显,所以这种检测方式存在一定的局限性。

另外一种检测方法是拔出法,《建筑结构后锚固技术规程》JGJ145-2013,这种检测方法对于建筑自身的损害非常轻微,具体方式是将检测仪器深入到混凝土结构之中,依靠设备感应探头对混凝土结构的具体参数进行分析,由于设备本身不需要从建筑上直接取样,且开口非常小,所以对建筑的损害非常小,这种检测方式就非常适用于需要在建筑核心位置进行的检测工作,且由于其对建筑损害轻微,所以能够对建筑进行多点检测,这就避免了像钻芯法这样样本局限性比较大的不利情况,有效提升了检测的全面性。

当然在建筑结构检测中我们还有很多方法,这里我们不再一一进行介绍,我们需要明确一个观点,检测方法所能达到的效果和它与检测项目及建筑类型之间是否契合有相当大的关系,我们必须根据实际情况选择恰当的检测方法,这样才能获得更好的检测效果。

3 结构加固方法

建筑结构加固应用范围非常广泛,只要建筑结构自身存在一定问题,我们就可以根据其问题内容进行针对性的强化,使之重新达到使用要求,而建筑结构加固工作不仅可以在结构检测发现问题后进行,同样也可以在问题时机出现时进行,例如一些建筑在长时间的使用之中出现了开裂或者损坏,这时我们就可以对其进行加固,或者一些建筑在外力作用下出现了结构问题,我们同样也可以对其进行加固。

针对不同的结构加固工作类型,我们的加固方法也可以分为混凝土加固、砌体加固以及钢结构加固等,这些不同的加固方式针对的是不同的加

固目标,具体使用的方式也不尽相同。下面我们针对几种常见的加固方式进行介绍。首先是托换加固法这种方式主要是提升了建筑地基承载能力,纠正由于地基承载力不均匀所造成的建筑结构问题,该技术在当前应用比较广泛,主要是由于该技术对于已有建筑的结构强化能力比较好,且在施工过程中对于楼体整体影响相对比较小,但是该技术的技术要求比较高,要非常重视施工精确性才能达到良好的加固效果,所以应用该技术需要施工技术较高的施工队伍。

其次是植筋技术,这种加固方式就相对简单得多,植筋技术就是通过混凝土结构中植入钢筋等强化材料来提升相关部位的整体强度来实现加固目的一种方法,由于这种方式技术要求相对偏低,工程通用性比较高,所以这种加固方式也是我们应用非常广泛的一种技术。

最后再介绍一些裂缝修补技术,这种加固方法针对的是结构问题中墙体开裂的问题。墙体开裂是非常常见的建筑结构问题,一般情况下只要不是特大范围或者开裂程度非常严重的都能够通过裂缝修补技术进行加固,通常需要清理裂缝中的杂物,然后使用特殊的混凝土浆对裂缝进行喷涂,针对开裂情况的不同,混凝土浆的具体成分也不同,通常会在混凝土浆中添加粘合剂用以加强其整体强度。其实当前我们对建筑结构进行加强还有很多方式,但是其中很多类型应用范围比较窄且技术局限性也比较大,例如碳化混凝土修复技术等,这些都在未来有一定的发展空间。

4 结束语

建筑结构检测是保障建筑工程整体质量的关键内容,只有进行科学的结构检测工作我们才能有效明确建筑结构强度,保障建筑工程整体的居住品质,而建筑结构加固则能够解决现有的结构问题,保障了居民的正常居住。

[参考文献]

- [1]刘云云.探究建筑结构检测与加固方法分析[J].建筑工程技术与设计,2018,(34):94.
- [2]刘晓述.现代背景下的建筑结构检测及加固施工技术探讨[J].商品与质量,2018,(51):154.
- [3]杨洪亮.建筑结构常用检测方法与加固技术分析[J].建筑·建材·装饰,2018,(3):108.
- [4]王善增.建筑结构检测与加固方法分析[J].环球市场,2017,(15):325.
- [5]殷巍巍.浅谈建筑结构检测鉴定与加固改造[J].工业技术创新,2016,3(5):879-881.