

4.1.4【条文说明扩展】

本条规定强调建筑内部的非结构构件、设备及附属设施与主体结构的连接要牢固且不损害主体结构构件(满足承载力与耐久性要求),并适应主体结构的变形(变形协调要求)。建筑内部的非结构构件包括内部非承重墙体(砌筑填充墙、装配式内隔墙板及室内门窗),附着于楼面和墙面上的防护栏杆,装饰构件和部件,固定于楼面的大型储物架、移动式档案密集柜等;设备指建筑中为建筑使用功能服务的附属机械、电气、空调供暖等构件、部件和系统,主要包括电梯、照明和应急电源、通信设备、管道系统、供暖和空调调节系统、烟火监测和消防系统等;附属设施包括整体卫生间、固定在墙体上的橱柜、储物柜等。

现行强制性工程建设规范《民用建筑通用规范》GB 55031中对建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等连接与构造提出了相关要求,具体设计需要结合结构专业相关标准要求进行计算分析,在建筑、结构及设备等专业设计图中给出设计说明及运维要求、节点连接大样、连接件力学参数等。

《民用建筑通用规范》GB 55031-2022

2.2.4 室内外装修不应影响建筑物结构的安全性,且应选择安全环保型装修材料。装修材料、装饰面层或构配件与主体结构的连接应安全牢固。建筑物外墙装饰面层、构件、门窗等材料及构造应安全可靠,在设计工作年限内应满足功能和性能要求,使用期间应定期维护,防止坠落。

6.2.1 墙体应根据其在建筑物中的位置、作用和受力状态确定厚度、材料及构造做法,材料的选择应因地制宜。

6.5.2 门窗与墙体应连接牢固,不同材料的门窗与墙体连接处应采取适宜的连接构造和密封措施。

6.4.1 建筑顶棚应满足防坠落、防火、抗震等安全要求,并应采取保障其安全使用的可靠技术措施。

6.4.2 吊顶与主体结构的吊挂应采取安全构造措施。重量大于3kg的物体,以及有振动的设备应直接吊挂在建筑承重结构上。

内部非结构构件类似砌筑填充墙、装配式内隔墙板、门窗、防护栏杆等应满足国家现行相关设计标准要求,具有一定的整体稳定性,连接构造合理且安装牢固。如砌筑填充墙与主体结构竖向承重墙柱之间需设拉结筋,并根据填充墙材料、厚度、墙体高度等情况确定是否设计钢筋混凝土构造柱与腰梁,以满足填充墙整体稳定性及抗震性能要求;装配式内隔墙板同样需要注重自身构造及与主体结构的连接,包括墙板厚度及配筋设计要求,层高比较高的墙是一板到底还是需要上下接板连接、长墙的防开裂措施、门窗洞口边及顶部过梁的节点构造等。

设备及附属设施与主体结构的连接应按相关规范进行一体化设计与建造,满足结构承载力与变形要求;施工过程中,应对其与主体结构连接件的力学性能进行检测,验证是否满足设计要求。近年因装饰装修构部件脱落导致人员伤亡事故屡见不鲜,吊链或连接件连接失效导致吊灯掉落、吊顶脱落也时有发生,因此设备安装及室内装饰装修除应符合国家现行相关标准的规定外,还需关注其与建筑主体之间的连接性能,包括横穿结构变形缝时,应做相应的变形协调处理。

建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应优先采用机械固定、焊接、预埋等连接方式或一体化建造方式，实现与建筑主体结构可靠连接且不影响主体结构的安全，也防止由于个别构件破坏引起连续性破坏或倒塌。经过设计，满足承载力、耐久性和变形要求，并满足现行国家标准要求的连接方式均可以采用，但不应在梁柱节点等钢筋密集区域设膨胀螺栓。

适应主体结构的变形，主要指以下几个方面：

(1) 非结构构件适应主体结构的变形。砌体填充墙适应主体结构梁、柱受力变形，以及不同材料之间因温度膨胀系数不同而产生的变形，故需要采取相应的构造要求。如除了设腰梁及构造柱之外，还需要与结构柱之间设拉结筋，不同材料之间挂纤维网或者钢丝网等；对非结构构件的装配式内墙条板，在楼面与梁(板)底连接处设L形金属限位连接卡与专用连接砂浆，墙板之间设子母槽，墙体长度超过相关规范要求的梁板下墙内部设构造柱等；对非结构构件的移动式档案密集柜，楼面需要足够的刚度，避免移动档案柜脱轨等。

(2) 设备及附属设施适应主体结构变形。例如，固定的设备及附属设施不能直接横跨主体结构的变形缝；电梯竖向井道在主体结构设计工作年限内的环境风压及常遇地震作用下，能正常运行。

再要求在运营过程中应按设计与规范要求，对内部的非结构构件、设备及附属设施等进行定期检查、维修与管理。

【具体评价方式】

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

预评价查阅建筑、结构设计总说明、内隔墙、设备及附属设施的布置图及设计说明，关键连接构件计算书、连接节点大样图，各连接件、配件、预埋件的材料及力学性能参数设计要求等设计文件。

评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，还查阅材料决算清单、产品说明书、主要构件连接能力等检测报告。投入使用的项目，尚应查阅运营管理与维修记录。