

房屋建筑结构设计基础设计探讨

满 潇

(辽宁博方装饰工程有限公司 辽宁 沈阳 110000)

【摘要】随着时代的高速发展,房屋建筑行业的建筑规模正在迅速扩大,而建筑质量问题也引起了社会各界的广泛关注。作为房屋建筑结构设计中的关键环节,基础设计工作在保证房屋建筑稳定方面起着重要的决定作用。文章即针对当前基础设计中现存问题进行分析,探讨基础设计的优化措施,以供借鉴。

【关键词】房屋建筑;结构设计;基础设计

引言

在房屋建筑的结构设计中,基础设计是一项非常重要的工作,对于最终的设计方案的制定有着重要的作用。现代社会对于房屋建筑的要求越来越高,建筑的功能也变得多样化,房屋建筑的基础设计对于工程的质量有着重要的影响,只有设计好房屋的基础部分,才能提升房屋的可靠性。房屋基础作为房屋施工建筑的根和支撑,它的好坏直接关系到房屋建筑的安全性和可靠性。如果房屋基础的处理不够完善,就会使得房屋建筑的质量达不到相应的标准,投放使用会对人们的生命财产造成极大的威胁,对国家财产造成极大的损害。可以说,房屋基础作为施工建筑的第一步,直接关系到整个工程的成败。因此,施工方应该高度重视房屋建筑基础设计中基础设计工作,只有不断提升房屋建筑基础设计中基础设计的效果和能力,才能提高施工的质量,促进我国经济的发展。下面,我们将针对该问题做具体的分析。

1 房屋建筑基础设计中基础设计所应遵循的重要原则

1.1 全面性原则

房屋建筑结构设计工作,需要全方位、多层次地加以考虑,因此,设计人员在开展该项工作时应遵循的首要原则就是全面性原则。所谓全面性原则,顾名思义,就是在房屋建筑结构设计工作开展前,需要以全面的眼光考虑房屋的功能用途,不能仅仅局限在某一方面,而现如今在房屋建筑基础设计上存在的一个通病,就是过多关注房屋美观性,而相对忽视了实用性,这一现象正是违背了全面性原则,没有将房屋的实用功能与美观感受二者加以全面比较。

1.2 提前性原则

所谓提前性原则,强调的是房屋建筑基础设计中基础设计的准备工作,任何一项工程建设,都离不开前期的准备工作,准备工作作为后续工作的基础,对整个工程建筑具有重要意义。关于房屋建筑基础设计的前期准备工作,具体来说,主要包括对房屋所处环境的考察以及针对房主要求所做的设计规划等方面。掌握提前性原则,做好设计准备工作,为房屋结构设计质量提供了重要保障,在准备过程中可以对房主的设计需求进行有效整合,并且能够提前找出施工重难点问题,可以为之后的具体施工设计提供极大便利。

1.3 突出性原则

突出性原则,作为房屋建筑基础设计中基础设计的重要原则之一,对设计人员开展工作起着重要的指导作用。房屋的基础设计工作包含多方面内容,这些工作内容依据用途、功能等特点有一定的主次之分,因此,这要求设计人员在设计时要有所侧重,分清主次,将主要部分重点突出,这也就是突出性原则。

2 房屋建筑基础设计中基础设计的现存问题

2.1 建筑材料问题

当前我国房屋建筑所出现的问题,很大程度上是由建筑材料质量问题造成的。通常状况下受环境温度变化的影响,建筑材料会出现热胀冷缩现象。以混凝土材料为例,由于混凝土自身的热膨胀系数较高,在高温状态下其内部成分会受热膨胀,造成表面变形或破裂;在低温状态下,混凝土的表面会在内部应力的影响下急剧收缩,导致表面产生裂缝;当出现暴雨情况,混凝土内部疏松多孔的结构特征会导致水分子被充分吸收,从而造成吸水膨胀。而我国部分建筑设计师在进行方案设计时,并未考虑到要对所需混凝土的材质进行检验,也没有结合气候变化与温度加减进行材质变化情况的分析观察,选择的伸缩缝填充材料也缺乏合理

布置,更未针对混凝土分割的连续性进行适当的切割。

2.2 地质条件问题

由于地基土具有一定的可压缩性,且很难通过人工调整达到均匀分布的状态,必然会导致基础弯矩分布的不同。在不同状况下,土壤的摩擦系数会受到多方面因素的影响,如土壤内部的孔隙水的密度会发生剧烈的变化,从而影响土壤摩擦系数的大小。

2.3 施工环境问题

通常状况下,将施工环境分为自然环境与人工环境。一方面是自然环境,包括自然气候温度变化、自然灾害等影响因素。例如在出现低温状况时,钢筋混凝土会出现开裂现象;当发生地震等自然灾害时,房屋建筑会出现裂缝甚至倒塌。而目前建筑施工方却很少能够对于自然环境变化采取适当的应对措施,只能在意外发生后进行后续修补工作,往往收效甚微;另一方面是人工环境,在施工现场大型设备操作过程中难以避免会产生振动,基础的稳定性便会受到影响而动摇。在打桩的过程中,桩基入土后会将土向周围挤压,造成对周围土层施压,进而影响到周围地下管线的排布,改变房屋建筑基础的受力情况,造成难以预估的联动效应。

3 论述房屋建筑基础设计中基础设计的工作要点

3.1 桩基础设计工作要点

之所以在房屋建筑的基础设计中进行桩基础设计,关键在于桩基础的承载力优势。只有将桩基础设计地科学合理,才能为整个房屋建筑质量提供强有力的保障。关于桩基础的设计工作要点,主要有两方面:①增加桩基的密度,这一点主要是针对房屋建筑的框架结构来做出的相关设计,此举对加大桩基承载力效果显著;②调整桩柱各部分的长度比例,这一设计要求应该根据实际房屋结构情况灵活变化。

3.2 独立基础设计工作要点

在房屋建筑的基础设计工作中,独立基础具有多种设计形式,从形状角度,可以划分为杯形基础、阶梯形基础等;从硬度角度,可以划分为刚性基础、柔性基础两大类。独立基础在设计上,具有较强的灵活性,因此不能一概而论,而需要根据不同的房屋建筑实际情况,对独立基础进行相应设计。但是,值得注意的一点是,独立基础设计方向与房屋建筑所处的地基土质有极大的关联,因此,设计人员在选择采用何种独立基础设计时,可以依据地基土质情况来科学合理地选择调整。

3.3 箱型和筏型基础的设计

如果在房屋建筑基础设计中基础设计对稳定性有更高的要求,就需要使用箱型和筏型结构。这种结构将地基和上层建筑看成一个统一的整体,这样能够通过共同分析的方法对基础进行调整,实现基础弯曲的应力的降低。

结语

总而言之,随着房屋建筑的建设量不断增加,其具体的结构设计也愈加复杂。而基础设计作为结构设计中的重要环节,其设计的科学性对于整体房屋结构起着关键的决定性作用,在未来的房屋建筑基础设计中应当引起我们的重视。

参考文献

- [1]薛文花.房屋建筑基础设计中基础设计的探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2015(3):278.
- [2]宋红胜.房屋建筑基础设计中基础设计探讨[J].低碳世界,2017(18):184-185.