

建筑幕墙设计的探讨

方 挺

杭州嘉威幕墙装饰有限公司 浙江 杭州 310000

摘要: 随着现代建筑技术的迅速发展,建筑幕墙设计已成为建筑设计中不可或缺的环节。幕墙作为建筑物外部的防护结构,对于建筑物的外观、功能和安全性具有重要影响。优秀的幕墙设计能够增强建筑物的视觉效果,提高能源效率,并确保建筑物的长期稳定性和安全性。因此,对建筑幕墙设计进行深入探讨对于提高建筑设计水平和促进建筑业发展具有重要意义。

关键词: 建筑幕墙; 设计现状; 设计探讨

引言: 建筑幕墙设计在建筑美学、功能性和可持续性方面发挥着重要作用。优秀的幕墙设计能提升建筑的整体美感,增强其能源效率,并确保长期使用的安全性。本文深入探讨了建筑幕墙设计的重要性、现状和设计要素,为设计师提供了宝贵的参考。希望这些探讨能促进建筑幕墙设计的进步,为现代建筑设计带来更多创新和发展。同时,也呼吁社会各界关注建筑幕墙设计,共同推动建筑设计行业的持续进步。

1 建筑幕墙设计的概述

建筑幕墙是一种由玻璃、金属、石材等材料组成的,具有维护、装饰等非承重外墙结构。建筑幕墙设计是建筑设计中的重要组成部分,它需要综合考虑建筑物的功能、结构、材料、施工工艺等多方面因素。在进行建筑幕墙设计时,设计师需要了解建筑物的结构类型、空间布局、采光需求等因素,同时还需要根据建筑物的地理位置、气候条件等因素进行针对性设计。例如,在南方地区,由于气候较为湿热,因此设计师需要选择具有较好通风和隔热性能的幕墙材料;而在北方地区,由于气候较为寒冷,则设计师需要选择具有较好保温和隔声性能的幕墙材料。除了根据建筑物实际情况进行设计外,设计师还需要根据建筑物的使用功能和业主的需求,选择合适的材料、颜色、尺寸等元素进行设计^[1]。例如,对于商业建筑,设计师可以选择一些具有较强现代感和装饰性的幕墙材料;而对于住宅建筑,则可以选择一些具有较好保温、隔声性能且较为简约的幕墙材料。在建筑幕墙设计中,安全性是首要考虑的因素。设计师需要根据建筑物的结构和地理位置等因素,选择合适的材料和结构形式,确保幕墙的稳固性和耐久性。

2 建筑幕墙设计的现状

2.1 设计图纸不规范

设计图纸不规范的主要原因确实在于设计人员缺乏

专业的幕墙设计知识和经验。如果设计人员没有足够的专业背景,可能无法充分认识到设计规范的重要性,从而在设计中出现各种问题。例如,一些设计人员可能对幕墙材料的性能和适用性了解不足,导致选用的材料不符合规范要求,或者在结构设计时忽略了幕墙的承载能力和稳定性要求,导致结构存在安全隐患。其次,一些设计人员可能存在偷工减料、忽略细节的问题。在设计过程中,他们可能过于注重表面效果,而忽略了结构安全、材料性能、施工工艺等方面的细节问题,导致设计图纸不规范、深度不足、缺乏必要的节点大样图和计算。这些问题可能会影响施工质量和安全性,甚至可能在使用过程中导致事故发生。再次,避雷、防火、防排水措施不当的原因可能是因为设计人员没有充分了解相关标准和规范。如果设计人员对这些标准和规范缺乏了解,或者没有充分考虑到幕墙在使用过程中可能遇到的各种风险因素,可能会导致设计不合理,存在安全隐患。例如,在设计幕墙时,需要考虑到避雷、防火、防排水等方面的要求,如果设计人员没有充分了解这些要求或者没有合理的设计方案,可能会导致幕墙在使用过程中存在安全隐患。

2.2 缺乏专业的幕墙设计人员

缺乏专业的幕墙设计人员直接导致了设计图纸的不规范和安全隐患。幕墙工程作为一个复杂的领域,涉及到多种学科知识,包括结构设计、材料科学、光学设计、气候适应性设计等。专业的幕墙设计人员需要具备这些专业知识,并能够将它们应用到实际设计中。其次,一些施工企业自行设计幕墙的原因可能是因为他们对幕墙设计的专业性和复杂性缺乏足够的认识和理解。这些企业可能认为只要有足够的施工经验就能够胜任幕墙设计工作,而没有意识到幕墙设计的专业性和复杂性。这种认识误区可能导致他们在设计过程中忽略了一

些关键因素,如结构安全、材料性能、施工工艺等,从而影响了设计图纸的质量和安全性。此外,一些施工企业可能因为成本考虑而自行设计幕墙。他们可能认为自行设计可以节省设计费用,提高效率,但忽略了专业设计人员的价值和安全性。这种成本考虑可能会带来更大的安全隐患和质量问题。专业设计人员的价值和安全性是不可替代的,他们能够提供高质量的设计方案,确保幕墙的安全性和稳定性。

2.3 幕墙设计与建筑主体设计不同步

幕墙设计与建筑主体设计不同步的问题原因可能在于设计流程的不规范和协调机制的缺失。在建筑设计和施工过程中,幕墙设计和建筑主体设计往往由不同的单位和设计师负责,这导致了两者之间的协调和沟通不畅。由于缺乏有效的协调机制,幕墙设计师可能无法及时获取建筑主体设计的最新信息,导致幕墙设计与建筑主体设计的不同步。其次,幕墙设计与建筑主体设计不同步也可能因为施工计划和进度的安排不当。在一些项目中,幕墙施工的时间往往被推迟到建筑主体施工完成之后才开始,这使得幕墙设计与建筑主体设计存在时间上的不同步。这种安排可能导致幕墙设计与建筑主体设计的冲突和矛盾,因为幕墙设计可能需要考虑到建筑主体的实际情况和施工进度,而建筑主体施工的完成时间可能与幕墙设计的需要不同步^[2]。此外,一些设计人员和施工企业的观念也可能影响到幕墙设计与建筑主体设计的不同步。一些设计人员可能认为只要按照规范和标准进行设计即可,而忽略了与建筑主体设计的协调和沟通。实际上,幕墙设计与建筑主体设计之间需要相互协调和沟通,以确保整个建筑物的外观和质量。

3 建筑幕墙的设计要素

3.1 立面设计

立面设计是建筑设计中的重要环节,它涉及到建筑物的外观、功能和环境等多个方面。立面设计需要确定建筑物的外观风格和特点,同时考虑建筑物所处的环境和文化背景,以及功能和用途。商业建筑的立面设计需要体现现代感和时尚感,通常采用光滑表面、流线型形状和明亮色彩等元素,以吸引消费者的注意力。文化场所的立面设计则更注重历史感和文化内涵,通过运用古老的材料、装饰和符号等元素,来体现建筑物的厚重感和历史感。住宅区的立面设计则更注重温馨舒适的感觉,通常采用柔和的色彩、自然的材料和宜人的比例等元素,以营造宜居性和舒适感的居住环境。除了考虑建筑物的外观和环境,立面设计还需要考虑建筑物的功能和实用性。商业建筑的立面设计需要考虑商店窗户的大

小和位置,以及广告牌的放置和大小等,以确保建筑物既能满足商业需求又能展现出美观性。同时,立面设计还需要考虑建筑物的能源效率和环保性能等因素,以确保建筑物符合现代社会的绿色发展要求。最后,立面设计还需要考虑建筑物与周围环境的协调性和融合性。不同的环境需要不同的立面设计,以确保建筑物与周围环境相得益彰。例如,城市中心的建筑物需要与周围建筑物相融合,以营造和谐的城市风貌。

3.2 结构设计

结构设计是建筑设计的核心环节,它直接关系到建筑物的安全性、实用性和美观性。首先,结构设计需要确定建筑物的材料和结构形式。不同的材料和结构形式有着不同的优缺点,因此需要根据建筑物所处的环境和功能需求来选择。例如,在地震多发地区,需要选用具有较强抗震性能的材料和结构形式,如钢结构或混凝土结构等;在高层建筑中,需要选用具有较强承载能力和稳定性高的结构形式,如框架结构或剪力墙结构等。合理的材料和结构选择可以保证建筑物的质量和安全性,同时也可以提高建筑物的耐久性和使用寿命。其次,结构设计需要考虑建筑物的施工工艺和施工技术。施工工艺和施工技术的选择直接影响到建筑物的质量和安全性。例如,在施工中使用先进的施工技术和方法可以提高建筑物的整体性能和耐久性;同时,合理的结构设计也可以减少施工难度和成本,提高施工效率和质量。结构设计应与施工工艺和施工技术相协调,确保建筑物能够顺利施工并达到预期的效果。最后,结构设计还需要进行精细化计算和分析。建筑物的结构设计需要经过精细的计算和分析,以确保建筑物能够承受各种外部荷载和内部应力。例如,需要对建筑物的地基承载能力进行计算和分析,以确保建筑物不会发生沉降或倾斜等现象。

3.3 节能设计

节能设计是现代建筑设计中不可或缺的重要环节。首先,节能设计需要选择合适的建筑材料和设备。建筑材料和设备的选择对于建筑物的能源消耗和环境保护具有重要影响。例如,在选择保温材料时,需要选择性能优越、环保的材料,如聚氨酯泡沫塑料等,以实现建筑物的保温隔热效果;在选择空调设备时,需要选择能效比高、环保的设备,如变频多联机空调等,以实现建筑物的节能减排。此外,还可以选择太阳能、地热能等可再生能源来替代传统的化石能源,以实现能源的可持续利用^[3]。其次,节能设计需要考虑到建筑物的能源利用效率。建筑物的能源利用效率直接影响到建筑物的能源消耗和环境保护。例如,在建筑设计时需要考虑建筑物

的采光和通风性能,以减少建筑物对于人工照明和机械通风的依赖,从而降低能源消耗;例如,可以利用太阳能、地热能等可再生能源来替代传统的化石能源,以实现能源的可持续利用。最后,节能设计还需要考虑到建筑物的能源管理和监测。建筑物的能源管理和监测对于实现建筑物的节能减排至关重要。例如,可以利用智能化的能源管理系统对建筑物的能源使用情况进行实时监测和管理,以实现能源的精细化和节约化管理;同时,还可以通过合理的维护和管理措施来延长建筑物的使用寿命和降低能源消耗。

3.4 防雷设计

防雷设计是建筑设计中至关重要的环节,旨在保护建筑物和其内部人员、设备的安全。首先,防雷设计需要充分考虑建筑物所处的地理位置和周边环境。雷电发生的频率和强度受地理位置的影响,因此在不同地区的防雷设计应有所不同。例如,在山区建筑物的防雷设计中,应考虑到山区的地形和气象条件,以及建筑物的高度和暴露程度等因素,从而采取适当的防雷措施。其次,防雷设计需要考虑到建筑物的结构和材料。建筑物的结构和材料对于防雷性能有着直接的影响。例如,钢结构建筑物比混凝土建筑物更易受到雷电损害,因此需要在钢结构建筑物上增加防雷设施,如避雷针等。例如,对于屋顶使用玻璃幕墙的建筑物,应考虑到雷电可能通过玻璃幕墙进入建筑物内部的情况,因此需要在玻璃幕墙的设计中增加防雷措施。除了外部防雷措施外,内部防雷措施也是必不可少的。内部防雷措施包括电源防雷、信号防雷等。电源防雷可以通过在电源入口处安装电涌保护器等措施来避免雷电对电源的损害;信号防雷可以通过在信号线路上加装信号电涌保护器等措施来保护信号系统免受雷电损害。最后,防雷设计还需要进行施工和验收。在防雷设计完成后,需要进行严格的施工和验收,确保防雷设施的质量和安装符合规范要求。

3.5 防水设计

防水设计是建筑设计中至关重要的环节。首先,防水设计需要充分考虑建筑物的材料和结构。不同的建筑材料和结构对于防水性能有着不同的要求和挑战。例

如,混凝土结构建筑物容易受到水分渗透,因此需要在混凝土中添加防水剂或者在建筑物表面涂刷防水涂料。此外,建筑物的屋顶、墙面、地面等各个部位也需要采用不同的防水材料和措施,以确保建筑物的防水性能。其次,防水设计需要考虑到建筑物的排水系统。建筑物的排水系统对于防水性能有着直接的影响。例如,屋顶的排水系统需要合理设计,确保雨水能够及时排出,避免积水导致渗漏。此外,建筑物的内部排水系统也需要考虑,例如卫生间的排水系统需要确保顺畅,避免积水等问题。除了外部防水措施外,内部防水措施也是必不可少的。内部防水措施包括地面防水、墙体防水等。地面防水可以通过在地面涂刷防水涂料或者铺设防水卷材等措施来防止水分渗透进入建筑物内部;墙体防水可以通过在墙体涂刷防水涂料或者使用防水砂浆等措施来提高墙体的防水性能^[4]。此外,厨房、卫生间等重点区域的防水措施也需要特别关注,例如在厨房卫生间等区域地面和墙面铺设防水材料等。最后,防水设计还需要进行施工和验收。在防水设计完成后,需要进行严格的施工和验收,确保防水设施的质量和安装符合规范要求。

结束语:综上所述,通过对本文的探讨,我们可以看到建筑幕墙设计是一项复杂而重要的工作。为了做好建筑幕墙设计,设计师需要遵循一定的设计原则,采用科学合理的设计方法,并注意相关的设计注意事项。同时,设计师还需要不断学习新的设计理念和技术,提高自己的专业素养和综合能力。只有这样,才能设计出既美观又实用的建筑幕墙,为现代建筑业的发展做出贡献。

参考文献

- [1]舒国元.建筑幕墙设计中存在的问题分析及策略探讨[J].建筑与装饰,2019(22):19,22.
- [2]陈敬兴.建筑幕墙设计的问题与对策探讨[J].装饰装修天地,2019(17):173.
- [3]闫京明.建筑玻璃幕墙的绿色节能设计探讨[J].科技创新,2021(23):127-128.
- [4]王勇.建筑设计中玻璃幕墙的应用探讨[J].建筑·建材·装饰,2022(6):190-192.