

绿色建筑设计标准在商业建筑设计中的应用

王金明

中建二局装饰工程有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i10.2815

[摘要] 绿色建筑作为一种新型的设计方式,其在商业建筑设计中的应用,不仅可以推动绿色建筑的有效发展,还可以为建筑行业的发展带来极大的经济效益。为此,本文就对绿色建筑标准在商业建筑设计中的应用进行探讨分析,希望对绿色建筑的发展有所帮助。

[关键词] 绿色建筑; 设计标准; 商业建筑设计

经济发展中,建筑行业也取得了相应的进步,绿色建筑逐渐成为建筑设计发展的主流趋势。商业建筑设计中,绿色建筑的优势十分明显,因此其在商业建筑设计中也得到了广泛应用。本文就绿色建筑标准在商业建筑设计中的应用进行了简要分析,以供借鉴。

1 绿色建筑设计的内涵及其理念

1.1 绿色建筑设计的内涵

绿色建筑设计要求设计师在建筑工程设计中,将其与生态环境结合起来,在保证建筑质量的基础上,降低建筑施工对周边环境的影响,实现建筑与环境的协调统一发展。同时在绿色建筑设计中,还应结合现有条件,提升自然资源及能源的利用率,降低资源和能源浪费,实现节能减排的目标。同传统建筑设计相比,绿色建筑更能够在保证工程项目质量的基础上,降低资源、能源及资金的损耗,削弱环境污染及破坏力度,加强人与自然的衔接,从而为人们营造良好的生活空间和环境,提高总体生活品质。

1.2 绿色建筑设计的理念分析

建筑设计中,绿色建筑十分重视人与自然的和谐发展,该理念是在长期发展中所形成的具有自然特色的理念,且该理念提倡降低建筑能源消耗。在建筑施工图纸和方案设计中,设计人员一方面要保证设计方案与现场地质和气候条件相适应,满足城市化布局和要求,另一方面还可充分利用太阳能和风能等多种可再生清洁能源,有效降低工程施工中的能源消耗,同时其也提倡资源的节约。在工程设计中,设计人员应当积极使用节能环保材料,注重材料的经济性与合理性,避免材料的浪费。再者,绿色建筑理念十分重视自然环境与建筑的和谐共处,高层建筑施工中,需在降低对周边自然环境的影响基础上,打造更加舒适和完善的居住环境和居住空间,防止装饰性材料影响人们的身体健康。同时,建筑物内部需具备良好的空气流通性能,提高室内空气的质量。

2 商业建筑设计中绿色建筑应遵循的基本要求

2.1 加大商业建筑中室内环境质量的监控力度

在商业建筑设计中,要想满足绿色建筑要求,除了要按照规定的标准要求开展设计作业外,还需对商业建筑室内空间环境质量进行严格监督和管控,减少污染的产生。具体体现在:

2.1.1 在商业建筑室内设计中,一方面要通过与立面结构的有机结合来强化完善遮阳反光板的设计效果,另一方面要通过分区照明的设计和控制,来提升采光设计水平,降低电能损耗。

2.1.2 对商业建筑室内噪声源情况实行综合分析,并按照噪声功能区合理划分,有针对性的完成隔音设计,降低噪声污染。

最后,结合商业建筑室内结构特征,实行空间的合理规划和设计,确保其视野的开阔性,并在人员密集区域内设置质量监控系统,实时管控商业建筑内部空间环境质量。

2.2 严格按照绿色建筑准则开展设计工作,完善商业建筑运营管理

一是对商业建筑中产生的垃圾实施分类和回收处理,加强商业建筑内部智能化控制,保证其高效稳定运营。二是利用合理措施优化商业建筑物业管理水平,对办公区域、综合空间内的通风系统予以实时监控和调整。

2.3 在商业建筑设计中有效融合绿色建筑设计理念

首先,按照绿色生态建筑设计标准开展商业建筑设计工作,实现商业建筑设计与绿色建筑理念的有机融合;其次,在建筑设计合同签订中,将绿色建筑的要求与施工导则标注其中,并要求工作人员严格按照合同条款内容开展设计工作,达到绿色商业建筑设计的目标。

3 绿色建筑标准在商业建筑设计中的应用

绿色建筑标准在商业建筑设计中的应用,不仅能够营造健康、舒适的空间环境,还能够降低商业建筑中能源及资源的过度损耗,提高商业建筑整体设计质量。具体来说,绿色建筑标准在商业建筑设计中的具体应用为:

3.1 建筑材料的利用和节约

同民用建筑相比,商业建筑的地标性特征更为明显,为了满足人们的审美需求,加强城市建设的美观性,在商业建筑设计中,往往会加大对外观设计的重视力度,通过合理材料的应用来提升建筑立面结构的美观性。不过在设计中,为了避免因美观性而造成材料浪费的问题,在商业建筑设计中,应严格执行绿色建筑标准,选择合适的建筑材料,保证建筑立面质量,加大材料利用率。

另外,应加大绿色环保技术的应用效率,实现节能降耗目标,降低能源及其他损耗。同时在商业建筑结构体系构建上,一方面要选择资源浪费小、环境影响弱的建筑结构体系,另一方面还要运用合理技术手段,加大建筑结构强度,缩小钢筋、混凝土材料的占地面积,节约土地资源。

3.2 节约土地设计标准的应用

在商业建筑设计中,应对商业建筑用地及外界环境质量进行综合考虑,提高设计质量和合理性。商业建筑大多位于城市中心地带,土地资源较为紧缺,为了改进商业建筑建设质量,凸显城市特征,在设计过程中,需注重地上和地下结构的合理应用,在有限的土地资源中发挥空间结构的最大优势。另外,在商业建筑设计中,还要结合现场情况,保证建筑内部的良好光照及通风效果,提高室外绿化质量,利用室外绿化来降低噪音污染,优化商业建筑的环境。再者,还需要事先制定一系列绿色施工方案,以便对施工过程中可能出现的自然环境破坏问题予以及时处理。

3.3 节约能源设计理念的应用

商业建筑设计中,要想达到能源节约目标,需要对建筑墙体、门窗结构及建筑朝向实行合理规划布局。墙体及门窗结构采用合理的保温材料和技术,降低热能损耗;门窗结构中还可通过节能玻璃或遮阳构建的应用,来达到节能降耗效果,保证室内空间环境质量;合理控制建筑朝向,通过自然光照来降低室内照明设备的利用率,并通过太阳能资源的合理应用,来为商

市政建设工程高强混凝土施工技术应用

李俊凯 李天聪
德普建设有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i10.2802

[摘要] 高强混凝土的耐久性较好,强度优势明显,且混凝土中添加了减水剂,因此其性能优势明显,在建筑行业中十分常见。该混凝土无需投入较高的成本,强度较高,流动性强,故而在市政建设工程中,高强混凝土施工技术得到了广泛应用。

[关键词] 市政建设工程; 高强混凝土; 耐久性

我国经济发展水平显著提高,城市也取得了突破性发展,市政建设成为人们关注的焦点。市政工程施工中,高强混凝土主要由水泥、砂土、减水剂和粉煤灰构成,其抗压能力较强,密实度较高,抗变形能力较强,在高层建筑中得以广泛应用,为市政建设顺利进行创造了有利条件。

1 高强混凝土概述

C60以上强度的混凝土称为高强混凝土,而C100级以上的混凝土被人们称为超高强混凝土,其原材料主要有水泥、沙和石材,然后再加入适量的减水剂、粉煤灰和矿渣等混合料构成混凝土,该混凝土需要常规加工方可获得。

2 高强混凝土的适用范围

高强度混凝土是一种全新的建筑材料,其在高层建筑、超高层建筑、大跨度结构和特殊结构中得以广泛应用。该材料的密度较大,孔隙率较低,强度大,抗压性强,坍落速度快,故而对施工的连续性提出了较高的要求。再者,高强度混凝土的混合物粘度较大,骨料稳定性较差,容易分离且泌水量较小。

腐蚀环境是高强度混凝土最为常见的施工环境,在高层建筑、预应力

业建筑室内提供所需的热热水及热能供应,从而降低电能、热能的过度损耗。

此外,在商业建筑设计中,还可通过节能型设备的应用来达到能源节约目标。例如在设计过程中,充分利用自然风效果对建筑幕墙的开启方式进行优化,加强室内空间的通风效果,减少空调系统的应用,在改进商业建筑室内空间质量,保护人体健康的同时,降低能源损耗。再比如,通过水资源循环利用技术来对商业建筑中产生的废水实施有效处理,增大水资源的循环利用率,以满足绿色建筑的要求。或者还可通过收集系统的设置,将蒸汽凝结水及雨水收集起来,应用到商业建筑室外场地景观的补水或者绿化浇灌中来。且在商业建筑中应用节水器也是一项有效的节水措施。

4 实际案例

以匹兹堡CCI中心的设计为例,对绿色建筑设计标准予以说明。该建筑属于旧楼改造工程,由于位于城市的中心地带,交通及基础服务设施较为齐全。该建筑的设计目的是作为能源和资源节约,能源回收利用及相关技术的展览建筑。

该建筑中供热和制冷主要由三台燃气设备运转得以实现,且在设备中安装自动调节的恒温阀,通过对建筑内部空间的监管进行温度的及时调节,保证室内环境质量。建筑内部的大型会议厅的供暖和制冷,则是利用热辐射地板及强制空气流通装置实现的,而通风则是通过空调与热回收装置实现的。空气的流通则利用地板下的可调扩散器,使新风进入新建筑的大部分区域。

此建筑一部分电源由一个2.2千瓦的光电系统供给,该光电电池板排列在走廊和阳台屋顶上。在该建筑中设置了微气候数据采集站,能够及时

结构、大跨度结构中均十分常见。高强度混凝土能够有效控制底层混凝土柱截面的尺寸,适度增大柱网间距,同时也可更加有效地调整结构空间,适度扩大建筑物的使用面积。在工程建设中上下柱采用不同强度等级的混凝土,能够提高模板的规范性,而且还可统一模板的尺寸,施工中更为便捷,降低材料的成本。另外,高强度混凝土早强是十分重要的特征,其对维持甚至加快施工进度具有积极的作用。且高强混凝土的形变较小,能够控制柱体的压缩,增大结构的刚度,进而增强建筑结构的安全性与稳定性。

3 市政建设施工中高强混凝土的应用

3.1 科学确定配合比

高强混凝土配合比需充分满足工程设计和建设中对混凝土强度和耐久性的要求,施工技术要具备较强的和易性及可泵性,这里凝结的时间和塌落度损失控制也成为了工程施工中的重点内容。在试配后确定配合比,需经严格的检验方可正式投入应用。

3.1.1 试配强度

高强混凝土适配的强度应结合规定的要求和现场环境来确定,试配强度要在所需强度的基础上乘以1.15的最终计算值为准。

对内部的风力及热工数据实施收集和整理,并将每天的收集数量上报给相关部门人员,及时了解太阳能的储备量,避免阴雨天气下,太阳能供应不足导致设备系统无法正常运转。动力、通讯及数据系统的管线设置主要采用了在墙体内安装柔性通道的方式来加强线路连接的合理性,这就提高了系统运行效率。节能型照明灯则采用荧光灯和电子镇流器。采光使用多项旋钮装置,以与日光照明相配合,当建筑物不被全部使用时,使用者可在小范围内将工作照明系统与天然采光相结合。

另外,卡耐基梅隆生态职能办公室的建设也是绿色建筑的突出代表。该实验室在建设,通过太阳能及风能的合理应用,实现了室内的温度调节及通风,且在实验室的屋顶结构上设置了大型绿化棒球场,周边设置了较为齐全的公共及交通设施,及便于校内人员出行,增强整体环境的美观性。

5 结束语

综上所述,在商业建筑设计中,合理应用绿色建筑设计标准,不仅可以提升商业建筑设计的综合水平,也可以加强建筑室内外环境的美观性和舒适性,凸显城市建设的特征,进而促进城市可持续发展目标的实现。

[参考文献]

- [1]王晓东,隋岳钊.绿色建筑设计标准在商业建筑设计中的应用[J].建材与装饰,2017(52):96.
- [2]梁施斯.浅析绿色建筑设计标准在商业建筑设计中的应用[J].居舍,2018(14):94.
- [3]杨翔.关于绿色建筑设计标准在商业建筑设计中的应用[J].建材与装饰,2018(22):64-65.