

工业建筑节能技术的功能及运用研究

丁晓

浙江中天智汇安装工程有限公司

摘要:近年来,社会发展迅速,我国的工业建筑行业的发展也有了显著的提高。我国是一个人口大国,虽然国土面积很大,但人均可利用资源低于世界平均水平,而且很多资源,包括煤炭、石油等都是不可再生资源,但在日常生活生产中,我们在使用这些资源时还存在很多不足,因此,要实现人类的可持续发展,就必须在经济建设中培养节能环保的意识,保护自己的家园。伴随着经济发展方式的不断升级和完善,环境保护的理念日益深入人心。在我国建筑业中,“绿水青山就是金山银山”的思想同样适用。怎样才能实现建筑行业的节能与环保,是每一位建筑工程师的使命,也是值得我们认真探讨的课题。

关键词:工业建筑;节能技术;功能;运用研究

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.01.236

引言

工业建筑建设需要在满足工业生产建筑布局与工艺要求的基础上,达到社会所倡导的节能环保各项要求,要通过对节能技术的合理运用,在保证工程建设质量的基础上,将建设能效控制在最小,以便做好工程建设成本控制以及能源保护。为更好地展开工业建筑节能建设,保证节能技术功能可以发挥到最大,研究人员在正式展开节能技术研究之前,需要做好工业建筑节能特点分析,以为后续研究做好铺垫。

一、建筑节能与规划设计

传统的房屋结构都是坐北朝南,这样可以保证阳光的照射,但随着城市建筑高度的不断增加,建筑物之间的间距过小,使得楼层较低的房屋常年接受不到阳光,房屋也比较潮湿,不利于居民身体健康,同时也降低了住户的感受。所以在建筑的规划和设计过程中,应充分考虑采光问题,根据建筑的地理环境和光照条件进行分析,并结合房屋的高度来选择适当的间距和建筑的朝向。如建筑物的湿度过大,应尽量保持房间的通风,房间的朝向应根据当地季风的方向来确定,而建筑物的出风口和进风口应与主风方向一致,以利于通风。建筑布局应遵循南小北大的原则,这样有利于保证底层建筑的采光。增大照明范围有如下好处:适当的照明可以提高房间的亮度,减少白天开灯的次数,节省电力,其次照明可以杀菌,可以提高房间的舒适度,在这个时候,南北朝向的房间在夏季受到的太阳辐射较少,所以冬暖夏凉,节省了空调和暖气的用量,无形之间节省了居民的能源使用。确保建筑物之间的距离和通风,是为了有利于空气的流通,使建筑物间的热交换增加得更快,同时有利于湿气的消散。

二、工业建筑节能特点

(一)类型多元化

工业建筑建设需要与商品生产要求相符,要在保证商品生产环境以及储存环境的基础上,按照各部分功能要求,展开空间形态建设,所以整体类型较为多元,有密集型劳动加工生产场所,也有机械化生产线占主导的建筑物。同时即便是在同一建筑中,也会因为工艺生产之间的差异,而分隔成不同的房间,房间的使用功能以及设计参数均存在一定区别,而这些都是节能设计需要考虑的内容。

(二)资源种类多

工业建筑所使用资源种类较为丰富,油、水、电等资源运用较为综合,属于相互配合的状态。由于需要使用大量能源,且能源种类较为繁杂,能源运输也较为烦琐,在进行节能设计过程中需要展开全面性考量,不仅要做好运输过程资源损耗控

制,保证资源不会出现不必要浪费,同时还要加大对结构动力以及水电暖等环节节能处理力度,以便达到最佳节能处理状态。

(三)使用期限段

工业建筑普遍使用寿命较短,主要是因为现代产品更新速度较快,企业为了抓住商机,会快速调整自己的主打产品,而这也是工业建筑使用周期有限的主要原因之一。但工业建筑使用寿命并不是完全依靠产品更新换代速度来决定的,工业建筑设计需要达到可变性以及灵活性要求,需要按照产品使用情况科学展开改造与变动,保证建筑能够与商品生产相符,以防造成资源浪费。

三、工业建筑节能技术的功能及运用

(一)解放思想,让绿色环保真正落地

要从绿色建筑材料生产单位、绿色建筑材料销售单位、建筑设计师、施工管理者、施工人员、工程监理等主体的思想层次来确立绿色建筑思维,能够使得各主体对绿色环保工程有正确理解:①绿色建筑材料生产以及经营单位:能够守法经营,响应国家号召,积极生产和销售绿色建材。②设计师环节,其设计图纸具有积极的建设指导作用,能够使得建筑施工可以标准化、效率化。若是设计师可以创新思维,在设计环节有效融入建筑节能技术和新能源技术,便可以决定后续的施工环节是按照绿色建筑标准来施工,建筑设计师对于绿色建筑中建筑节能、新能源应用有着决定性作用。例如考虑到当地建筑特点来实现节能减排,例如北方地区采暖因为普遍采用煤炭供热之故,往往导致冬季空气污染严重,此时可以考虑植入电热采暖,或者太阳能超导地热采暖,相对来说,因为能源比较清洁,不会造成严重的二次污染。故此这里的解放思想就是改变传统的观念,积极地采用绿色建筑的建筑节能、新能源等技术,要在设计环节考虑工程成本以及工程的社会效益,做到适当融入,实现开发商、业主、社会、自然环境的多赢。③工程采购环节比较重要,要建立采购人员职业道德,避免以次充好,从材料环节便控制住绿色建筑质量因素。④施工管理者、施工人员、工程监理必须要认真解读设计图纸,要严格执行绿色建筑标准,尽力做到技术交底清晰,避免因监督不严格导致的返工、施工变更等情况,减少不必要的资源浪费。

(二)科学引进高新技术

无论是建筑的节能设计还是智能化设计,都应当紧跟上时代的潮流,科学引进高新技术,由此确保建筑项目在实施期间能够获得便捷服务。常见的节能技术包括“外遮阳技术”“集雨保水技术”“外墙保温技术”“BIM技术”等。其中前三种技术是指在施工期间针对门窗结构、外墙体以及给排水设施进行节能设计,而BIM技术作为一种建模手段,可应用于建筑设计与建筑规划阶段。好比在装配式建筑中,可在BIM技术下建立“5D建筑模型”,之后可结合建筑模型判断建筑结构的安装位置与组装拼接方法,由此既能降低建筑施工返工率,又能避免建筑项目产生较大的材料损耗。此外,通过BIM技术的应用还可为建筑项目选择适合的建筑结构以及建筑材料。好比经由BIM技术的分析,可对中空玻璃的洞口尺寸以及施工方向给出可行性建议,这样可至少节省1/3的能源损耗。因此,善于应用高新节能技术也是促使建筑朝着智能化与节能方向发展的重要依托,故而值得推广。

(三)充分利用自然光源

据了解:若在建筑设计环节注重节能效果,一般可节约

(下转第303页)

大的趋势,随着规模的不断扩大,园林规划工作逐渐遇到瓶颈问题,园林中,大部分是钢筋水泥,直接脱离了自然环境。会跟综合性景观之间产生背离的情况,在分析上述这类型的景观的过程中,需要保证人类跟自然处于一个和谐的相处状态下,所以,在规划与设计风景园林的过程中,需从根本上认识到综合性景观的积极作用,需要将其具备的实用性最大限度地发挥出来,同时将其具备的功能性最大限度地发挥出来,在上述的基础上进一步合理化规划与设计工作。综合性景观是在历史的发展过程中自然形成的,更加符合人类的审美视角和自然运行的法则。而城市景观是随着工业化的进程和城市规模的扩大而形成的,城市景观多是钢筋混凝土,并不符合人类的审美视角和自然的运行法则。因此,风景园林的规划与设计更应从综合性景观中得到启发,汲取其文化精华和精髓,一定要注意发挥综合性景观的特殊功能,注意综合性景观的实用性、文化性和整体性,从而使风景园林规划与设计更加趋于合理与规范^[3]。

(二) 为城市园林设计提供参考

综合性景观有其独特的朴素、纯质,它的田园风光总是带来自然清新的感觉。这种风格引入到城市中,不太刻意的雕琢规划,让“自然”自然一点。但要注意如果把这样的与自然的亲密感觉盲目引入高楼耸立、车流不息的城市,似乎是给城市景观文化添入了其他元素,带来了生机,但这种“布景式”的东西,毫无生命力可言。城市景观也是居民根据他们所需的生产生活方式而构建的,与农村的生产生活方式毫不相同,所以加强的人工式自然反而给城市景观带来了不和谐。

设计师要注意在适合的地方设计合适的景观,要注意设计地区本身的地貌、文化、生产方式等,不能为了所谓的突破而追求表面的形式,破坏了当地原有的特色景观。

(三) 有利于践行可持续发展道路

对综合性景观的合理规划与设计是为了使人与自然能和谐

相处,它涉及广泛,有社会、环境、经济、科技的诸多因素。这是一个长期的过程,综合性景观在风景园林规划与设计的意义便在于此,它能促进我们对城乡布局进行系统的规划调整、保护塑造综合性景观的生态环境,使经济发展与环境保护得以共存,更利于可持续发展。同时综合性景观也和科技的应用和经济的发展有着千丝万缕的联系,所以综合性景观应用对推动风景园林规划与设计水平有积极意义。综合性景观融入风景园林规划与设计可以有效保护城乡的生态环境,也能有效地指导和调整城乡的整体布局,促进城乡经济的协调发展,能更好地传承和延续历史文化。例如滁州市北湖公园的改建工作中,就充分应用雨水,避免雨水快速下渗,解决硬化场地的地表径流浪费和流失问题。在铺装上,采用透水铺装,是建立生态停车场,并且在停车场的转角处设置人工雨水调蓄池,将雨水资源收集起来。针对广场,还专门设计类排水坡度,使用雨水收纳来汇集雨水,其次是使用下沉式广场,将广场和水体联系起来。

结语

园林景观工程身为城市建设的主要工程,工程建设期间,为了充分发挥园林景观价值,施工前期应做好各项规划,接着施工期间,做好质量管理控制,最后做好园林工程养护及验收处理,确保园林景观工程建设顺利开展。

参考文献

- [1] 张振文. 影响园林景观施工质量的因素及应对措施探讨[J]. 城市建设理论研究, 2014(09): 46-48.
- [2] 张同明. 园林景观工程施工管理与质量控制探讨[J]. 化工管理, 2018.
- [3] 卢露. 我国综合性园林景观工程的施工管理分析研究[J]. 江西建材, 2015, 04: 194-195.

(上接第293页)

至少30%的能源损耗。因此,节能设计是决定建筑能耗量的关键因素。因此,在建筑节能设计过程中,设计人员应在工程规划阶段善于利用自然光照特征,确保建筑本身能够节省一定照明电能供应量。比如在制定建筑项目施工方案时,设计人员可结合当地光照特征以及风向规律判断建筑物所在位置的自然光源可利用率。一般位于南北向的建筑在夏季往往风力较强,在冬季光照强度较大。因此,可在建筑设计期间注重建筑位置的规划,以便帮助住户削弱对灯具的依赖感。此外,建筑结构与建筑物的形状也会影响自然光源的利用效果,如“花格式”与“曲式”形体建筑集热性能良好。若建筑物自身散热性较为明显,还应选用适合的外墙材料,如岩石、砖石等,由此确保建筑本身能最大化利用自然光源,实现室内保暖目的。另外,在节能设计中,还可对建筑屋顶进行着重规划,利用“屋顶绿植”“铺设太阳能集热板”等方式获得最佳的节能结果。

(四) 出台法律,让绿色建筑有法可依

目前绿色建筑施工当中建筑节能以及新能源利用不佳,和相关法律、规范、标准不健全有关。现存的还是十多年前颁布的导则以及评价标准,严重滞后于社会现状,急需推出相应的符合当下乃至未来一段时间的新的导则、评价标准。除此之外还需要进一步针对绿色建筑形成设计质量终身责任制、施工质量终身责任制、监理质量终身责任制。即只要工程发生质量问题直接针对三者问责,从而确保绿色施工技术可以落实到项目里,融入具体的施工过程里,避免偷工减料、以次

充好。另外,针对目前装修导致的甲醛超标等,可以出台对应的法律规定,要求内部装修单位使用环保乳胶漆、硅藻泥等产品,降低室内甲醛含量,确保居住者的安全。也需要在政府指导下建立权威的甲醛检测机构,以此来对工程施工形成严格的监督。最后,因为BIM技术融入建筑工程的难度大,需要政府为主导建筑行业协会辅助建立建筑系统数据平台,将3D建模、信息方案、施工图示融和一体,推出适合各施工企业的BIM技术,使得其可以为建筑节能技术、新能源技术的具体应用给出科学方案,确保工程质量和成本匹配,也能实现建筑的最大的社会效益和环境效益。

结语

推行工业建筑节能化设计,是保证工业建筑长久性发展的必然选择,也是今后工业建筑设计主要方向。在具体展开节能技术应用过程中,技术人员需要按照节能技术所具备各项功能,结合工业建筑设计规范要求,对建筑单体、围护结构等部分展开科学设计,保证围护结构热工性能及单体体形系数等均能够达到相应标准规范,确保建筑工程整体设计能够与预期要求相符,以便高质量完成节能型建筑建设任务。

参考文献

- [1] 苏志平. 建筑外墙保温节能技术在建筑施工中的应用[J]. 工程建设与设计, 2018(8): 33-35, 95.
- [2] 汪国慧. 工业建筑节能技术的功能及应用[J]. 安徽冶金科技职业学院学报, 2019(2).