

浅谈工业建筑的节能设计

徐真

大连市建筑设计研究院有限公司

摘要: 伴随着我国工业规模的逐步扩大, 工业的建筑工程范围也在不断的扩大, 但是长时间以来, 工业建筑的节能要求始终不够先进。工业是能源消耗的关键组成部分, 在这场绿色革命中必须勇往直前, 把工业建筑设计作为基础, 逐步促进节能消耗。对此, 此文简单介绍了工业建筑节能设计的含义, 详细分析了工业建筑的主要节能特点。

关键词: 工业建筑; 节能设计; 生态文明; 节能减排

引言

随着中国的工业规模不断壮大, 工业的建筑工程规模也日渐扩大, 但长期以来, 工业建筑的节能标准却一直存在滞后的情况。出现这个问题的主要原因在于工业建筑服务于工业生产, 而工业生产不仅品类繁多而且生产工艺大不相同, 难以以一个统一的标准将其概括; 其次, 工业建筑的首要目标是服务于工业生产, 经济性是其设计时所考量的重要指标, 在更多的时候, 设计侧重于实现经济体的内部价值, 而不关心外部的经济性问题。工业是能源消耗的关键组成部分, 在这场绿色革命中必须勇往直前, 把工业建筑设计作为基础, 逐步促进节能消耗。对此, 此文简单介绍了工业建筑节能设计的含义, 详细分析了工业建筑的主要节能特点。

一、工业建筑节能设计概述

所谓工业建筑节能, 不等同于工业节能。工业建筑节能是指通过合理的建筑功能区布局来达成节能减排的目标, 而工业节能是指通过改良生产工艺的方法减少对资源的使用和排放, 这两者是不同的概念。目前工业建筑节能设计主要是通过采用新型节能环保建筑材料、科学改进建筑构造的方法提高建筑围护结构的保温性能、隔热性能, 通过增强采暖、通风、制冷设备的效能以及降低照明能耗等方法来达到节能的目的, 这也是当下建筑设计行业的主流节能设计思想^[1]。由于工业建筑较为复杂, 不同的生产规模、生产工艺对建筑的室内规模和生产环境都有着不同的要求, 致使我国工业建筑节能设计无统一的标准可言, 发展出现滞后的情况。

二、工业建筑的特点

(1) 工业建筑是以生产或贮存工业品为主的建筑物。由于科技的迅速发展, 近年来工业生产的工艺也是突飞猛进, 日新月异, 一种新的生产工艺有时问世不久, 就被更有效率、更能创造经济价值的新工艺所替代, 因此工业投产要求迅速反应, 迎合市场, 自然而然地, 工业建筑的设计也被要求设计周期短, 建筑时间短, 因此, 工业建筑设计应当尽可能的使用各种节能、环保和可再生的材料进行建造, 以便在不久的将来将其回收再利用。

(2) 工业建筑不仅要用于产品的生产、运输和贮存, 还需要考虑工作人员高效率工作所需要的生产环境和居住环境, 因此, 工业建筑要将各种功能的厂房、仓库以及一些生活用房有机的组织起来, 加之不同的生产工艺对空间的特殊要求, 决定了工业建筑设计的复杂性。在将上述种种功能用房组织在一起的过程中, 设计者出于节能的考虑, 不仅要对外围护结构进行节能设计, 也要考虑内围护结构的节能设计^[2]。(3) 工业建筑有着大建筑用材量和大空间的特点, 在设计时一是要考虑减少生产过程中各环节的无谓能耗, 做好节能减排工作, 其次要采用于整体节能目标相对应的措施, 特别是考虑到工业建筑有着大空间的特点, 要充分

利用, 既要避免多余的能耗, 也要为未来的改造保留弹性空间, 确保建筑有升级余地。

三、工业建筑的节能设计要点

(一) 合理选址

选址是建筑设计的前提环节。工业建筑的外部环境由选址决定, 工业建筑的能源消耗也由其决定。在充分了解建设地段的水文、气象、环境等自然条件的基础上进行科学布局, 是建筑节能设计的初步阶段^[3]。

(二) 优化建筑外形和空间结构

建筑物外部的大气和建筑物本身相接触的外在面积与其包含围绕的工业建筑所占空间体积的比例值被称作建筑体系系数, 这个系数越小, 建筑与自然界之产的能量传导就越小, 建筑的保暖等节能效果就越明显。因此, 构造科学合理的建筑空间, 规划整齐的建筑布局是工业建筑节能设计的重要环节。

(三) 在点滴方寸之间融入节能意识

一个建筑有着无数的立面和平面的设计, 在这些设计过程中融入节能意识, 如将立面设计和门窗方位、数量以及外部墙面的节能构造设计等无缝结合, 虽每一处节能效果有限, 但聚沙成塔, 积少成多, 既可降低能源消耗量, 又使得建筑物的外在环境工艺得到优化^[4]。同时在门窗的选型上, 应结合通风、采光等条件, 依照工业建筑施工标准, 科学地选用门窗的样式, 尽量减少外部窗户的设置。这样才会在建筑能源消耗量降低的前提下, 将立面的外形设计得优美动人、变化多样。

(四) 大胆在外围护结构采用新型材料

工业建筑的外围护结构是与外界环境发生热量交换的主要途径, 根据相关研究数据, 仅门窗的热能源消耗就达到了40%~50%, 不论夏冬, 建筑物如果要控制热量损消耗, 门窗的密闭设计以及外围护的隔热材料选择是重要的因素, 特别是在墙体、屋顶及地基周围等处使用高效保温隔热材料, 可以使建筑物围护结构中各部分的传热系数大大降低^[5]。在屋内设计中, 吸水性强材料不应选择用于屋面的保温设计层, 因为屋面保温层吸入大量水分会极大程度地削弱屋面的保温功效; 其次, 不选择传热系数大以及密度高的材料, 这样做的好处是可降低屋面的体积与重量, 通过这些措施, 建筑物的节能功效就可以得到提升。

结束语

在当前社会中我国经济体制正处于不断优化的过程中, 这就对工业建筑提出了更高的要求, 在工业建筑中一定要实现节能设计理念, 节能设计理念的应用可以最大限度的减少建筑的能耗, 显著的提升我国工业企业建筑设计的整体水平和质量。

参考文献

- [1] 武海维. 建筑节能在工业建筑设计中的实践[J]. 建材与装饰, 2018(48): 71-72.
- [2] 徐誉铭. 关于工业与民用建筑施工节能工艺标准探究[J]. 节能, 2018, 37(11): 11-12.
- [3] 吕晔瑾. 建筑节能在工业建筑设计中的实践[J]. 居舍, 2018(32): 89.
- [4] 张军, 张宇峰, 孟庆林, 李日毅. 亚热带地区预制舱类工业建筑节能技术与设计策略[J]. 南方建筑, 2018(05): 114-120.
- [5] 尹晓梅. 建筑节能在工业建筑设计中的实践[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(27): 67.