

浅析建筑工程节能技术措施

赵 仑¹ 梁 栋²

(1.大连巨坤建设工程有限公司; 2.大连云龙市政工程有限公司)

中图分类号: S210 文献标识码: B 文章编号 1007-6344 (2015) 03-0247-01

摘要:现代建筑是能源消耗的重要组成部分,同时也是构成建筑物成本的主要内容。如今国际能源危机加剧,我国面临的巨大能源挑战。在这个能源日趋紧张的时代,建筑节能成为了当今社会的高度关注的现实问题。对如何制定建筑节能规划、提高建筑工程节能效果进行了详细的分析。

关键词:能源消耗 建筑节能 规划 节能效果

一、我国的能源发展存在的问题以及提高建筑节能性的重要意义

我国能源的总储备量虽十分丰富,在世界上排名前三,但是当它除以 13 亿之后,排名却在全世界的 41 位,成为了人均占有资源贫瘠的国家。随着不断的开采,世界范围内的煤炭、石油和天然气资源日趋枯竭,我国所面临的能源问题就更加严重了。现阶段我国能源发展主要面临四大问题:(1)能源的人均占有量低;(2)能源结构主要以煤炭为主,约占全国能源总需求量的 75%,全国每年消耗煤炭 13 亿 t;(3)能源和矿产资源的分布不均匀,主要表现为农村商业能源供应量不足和经济发达地区的能源短缺;(4)能源终端的利用率仅为 33%,比发达国家低 10%左右。

从上述内容可以看出,现阶段我国国内的能源消耗量较高,而且能源利用率较低,而随着我国城市化进程的加快,建筑能耗连续多年大幅上升,已占到全社会能源消耗总量的 1/3 左右,如果再加上建筑用原材料生产所消耗的 13%,那么建筑总能耗就达到了全国能源总消耗量的 45%。我国现有的建筑面积约为 400 亿 m²,且每年以 20 亿平方米的速度增加,而其中绝大部分仍是高能耗建筑。如此巨大的建筑能耗已经成为我国国民经济的沉重负担。

在 2001 年,我国的能源用户能源消费的支出为 1.25 亿元,占 GDP 总量比例为 13%,而美国仅仅是 7%。我国的单位产品能耗水平较高,在建筑能耗上约占社会总能耗的 1/3,而且我国的建筑能耗的总量逐年上升,从上个世界的 70 年代末的 10%上升到近些年的 27.5%,建筑节能已经逐渐成为社会发展的必然趋势。全面推行建筑节能有利于从根本上加强对资源和能源的节约和合理利用,有利于缓解我国能源供应无法满足社会经济发展的矛盾,有利于加快循环经济的发展,有利于实现社会经济的可持续发展,有利于环境保护、保障我国的能源安全、提高人民群众的生活水平。

二、提高建筑节能措施

建筑首先必须满足人们的舒适感觉的要求,另一方面建筑还必须要满足节能的要求。这似乎是一个矛盾,其实不然,建筑节能在建筑工程可以体现在很多方面上,例如:照明、采暖、采光等等。

1. 采暖

冬季的采暖是非常重要的,在室内开空调是人们最好选择。但是开空调不仅仅浪费电力资源,而且对人体健康十分不好。如何能够在寒冷的冬季不开空调也使室温舒适,这是人们一直追求的目标。在最近的奥地利维也纳“国际环保节能博览会”上有人提出了一种新的节能方法,就是“被动节能建筑”。它能做到即使在零下 20℃,室内采暖依然可以在不开空调或暖气的前提下,达到人们正常的生活所需,令人们舒适。

被动节能建筑的热量主要来自太阳,所以这种建筑的向阳部分由大面积的玻璃窗,并且装有遮阳的百叶窗,根据需要自动开合摄取阳光。被动建筑通过保温密封的技术,可以最大限度的阻止冷空气进入,这样就能制造出相对隔绝的空间,并将阳光和自身产生的热量保留在室内。因此保温是被动节能的关键之一。另外,还有一种利于采暖的方法就是用保温的材料增加墙体和屋顶的厚度,窗户采用三层玻璃,玻

璃之间充满惰性气体,以提高保温性能。这种“被动节能建筑”在奥地利和德国技术发展比较快,这种技术能够保持室内的温度,更重要的是能节省很多的能源。

2. 采光

现代的建筑采用了大量的玻璃结构,这样虽然阳光可以充分的照射进室内,使室内温度升高,但同时紫外线也毫无阻拦的进入室内,对人和物品造成伤害。在这种情况下建筑遮阳采光系统就突显作用了。建筑遮阳采光系统可以起到阻隔热量、阻隔紫外线,能够有效的保护人类免受伤害。建筑遮阳采光系统,可以有效的调节可见光,调节自然气流并达到改善环境的作用。建筑遮阳采光有很多种,窗口遮阳、绿化遮阳等等。

3. 照明

良好的照明不仅是正常工作的需要,也是提升工作效率的重要手段之一,如何营造一个良好的视觉环境,如何加强照明控制设计,如何减少光污染带来的损害已经成为建设现代化办公大楼的重要内容。据统计,一般的办公大楼耗电量的 33%被用于照明;电气设备总费用的 1/10 被用于照明设备。因此,配置合理的用电方案、引进节能照明设备、启用照明自动控制系统,不仅能减少布线,还可以有效的减少资源的消耗,降低维护费用,带来极大的社会效益和经济效益。自动照明控制系统的应用,还会提高办公楼的现代化水平。随着现代建筑水平的不断提高,照明自动控制系统也在不断的发展,以适应不同布局建筑物的不同需求。就目前来说,照明自动控制系统已经可以与保安、消防、监控等设备结合在一起,工作人员现在只需要通过简单的操作即可实现对大楼的管理与监控。

假设某公司有一个会议室、两个办公大厅、两个领导办公室以及十八个普通办公室。将场景开关设置在会议室的入口处,并设定演讲、会议、投影、全关四个场景。在进入会议室时可以根据本次会议内容选择相应的模式,在会议进行过程中,也可以通过场景开关对场景进行方便的转换。离开会议室时,只需要按全关键即可熄灭所有的灯光。

将带红外接收功能的四键开关设置在经理办公室入口处,在经理办公桌的正上方设置一个亮度传感器,当室内照明不足时可以对筒灯的亮度自动进行调节以从而保持恒定的照明。将红外传感器设置在走廊,当有人进入走廊时自动开灯,离开后自动延时 20 s 钟熄灭,以达到节省电能的目的。大堂的四个角落分别设置一个可以进行多点控制的四键开关,方便在不同地点控制照明。并在大堂电路的总线处设置一定时器,上班前一段时间自动开灯,午休时关闭部分电路,下班后自动切断全部电源。普通办公室只需在入口处设置一两键开关方便进行多点控制,另每层楼设置一定时器即可。

三、结语

建筑节能是最近几年社会建筑发展的一个基本趋势,也是建筑科学技术的一个新的增长点,因此,建筑企业应坚持不懈,抓住时机地推进建筑节能,并根据情况推进建筑节能,用不同的方式来加快建筑节能的脚步,使我国早日迈进世界能源大国的行列。