

建筑暖通设计中新型节能设计理念的应用与体现

张瑞哲

冀中能源邢台矿业集团有限责任公司

摘要:现在讲生态文明建设,讲节能环保,这已经成为国家战略。在建筑当中暖通是能耗大户,但在建筑当中暖通也是非常重要的基础设施,是保证建筑功能性的关键。这就对暖通设计提出了新的要求,既要保证建筑的功能性,又要保证节能降耗。围绕当前的现实状况,建筑暖通设计落实新型节能设计理念,具有非常显著的现实意义。

关键词:建筑暖通设计;新型节能设计理念;应用

一、建筑暖通新型节能设计理念

(一) 建筑暖通新型节能设计理念

体现现在国家倡导绿色发展,推广绿色建筑施工技术,因为暖通在建筑当中具有重要作用,必须要落实节能减排,经济环保。首先在低碳设计上有所体现,如在暖通设计当中通风部分现在强调尽可能采取自然通风的方式来进行设计。这种理念的根本是做到绿色环保,使自然与建筑和谐。其次新型节能设计理念在协调设计上有所体现,具体而言,因为暖通是一个集合采暖、通风以及空气调节三个功能的一个复杂系统,在节能减排当中要求采暖、通风和空气调节要协调,满足多元化的建筑消费需求。这其中还涉及暖通性能和经济性的协调问题。

(二) 新型节能设计理念的思考

现代建筑暖通是必要的部分,暖通的三个部分采暖、通风和空气调节,实际在设计当中主要按照空气调节系统来进行设计,也就是所谓的空调系统,在设计当中采用的是综合设计方法,要设计供暖系统、新风系统、排风系统等等。但建筑高度越高,暖通系统的性能越难以把控,因为越往高处,系统设备、管材等的工作压力会出现急剧的增大、变化。而且在设计当中往往会有一些误区,比如循环水泵,很容易选择大容量水泵,而这个不仅无法保证成本,也无法节能降耗。具体原因可分为冷负荷参数过大,循环阻力参数过大等等。这其中特别要注意冷负荷的计算问题,在设计当中冷负荷计算往往容易出错,设计的冷负荷参数往往比较大,基于这样的参数会导致设备选择上往大功率大容量设备上考虑,而导致性能过剩,不仅无法保证性能和经济性的平衡,同时也增加了暖通系统的能耗,与当前绿色发展理念不符,因此应用新型节能设计理念十分必要。

二、新型节能设计理念的应用原则

(一) 节约原则

现如今,国民经济进一步增长,我国出现了非常严重的能源紧缺与环境污染问题,这也是全世界各国需要引起高度重视的问题,所以对于建筑暖通设计来说,相关企业必须严格依据节约原则,在具体施工中实现材料的节约、能源的节约。

(二) 可循环原则

对于建筑暖通设计中应用新型节能设计理念,往往会涉及可循环资源的使用,之所以这样是因为现阶段我国环境问题越来越严峻,传统资源的开发工作存在较大的难度,难以满足现如今建筑行业的总体发展需求;基于此,相关企业需要秉持可循环原则,对新型可循环资源加以开发和利用,从而满足建筑行业的具体需求,还能够有效控制环境问题,减少对不可再生资源的利用,在一定程度上维持现有生态系统平衡。

三、暖通系统设计现状

在如今的建筑工程中,暖通作为通风、采暖、空气调节三方面的功能性系统,其重要性不言而喻,而在设计过程中,通常都注重于空气调节也就是空调系统的设计,一般都会利用综合设计法,通过设计排风、供暖等方面来实现空调系统。不过现阶段

暖通系统由于建筑本身的高度而越来越难以保证其功能性,由于高度的增加,系统所涉及的一些设备以及管路等运作压力都会增加。并且在进行暖通设计时也可能会出现一定的误差,比如有时会在循环水泵的选择上出现不合理的现象,容易造成水泵功率选择过大,不但增加了购置成本,也增加了能源消耗。

四、新型节能设计理念在建筑暖通设计中的具体运用及体现

(一) 变频节能技术

变频节能技术指的是当阳光、室内外温度等环境因素及相关人为因素导致暖通空调出现负荷增加的现象时,通过水泵及变频调节设备及风机等,根据荷载的实际情况来降低能量的产生,以此来做到降低能源消耗的目的。针对当前的现状而言,变频节能技术在节约能耗方面有着非常明显的作用,能源消耗的节约率在45%左右,而多数建筑工程在进行施工时,通过相关的节能设计与改进,可以有效地加强节能效果和经济效益,避免额外经济成本的投入。比如冷冻水泵,在冷冻水泵正常运作过程中,其余量设计标准需要保证在12%左右,冷冻水泵在长久运作情况下,常常都会保持最大水流量,而由于季节温度的变动,通常其实际负载比预定负载要低,在设计冷冻水温度时,通常会将其温度调节在8℃左右,水泵在高效运作的过程中会增加能源的消耗量,进而出现能源浪费的问题。而利用变频节能技术则能够很好地改善这一情况,能够做到针对冷冻水泵流量的智能化管理,有效地避免了能源加快消耗的现象产生。

(二) 地源热泵技术

地源热泵系统可以给予建筑内部热源和冷源,也是为人们供给生活热水的主要构件。由于建筑中的岩体、土壤等资源相对稳定性较高,因此地源热泵系统可以针对这些资源进行充分的利用,只需要在地下管道系统内部输入能源,就可以实现冷热交替的效果。地源热泵系统在运作时,相对能耗非常低,与其他日常用到的暖通系统设计技术相比,节约能耗率在35%左右。

(三) 能源的再次利用技术

在设计建筑暖通系统时,针对能源的再次利用是实现提高能源最大价值,以及降低成本投入的重要措施,比如换热设备及回收设备等,都可以做到能源的再次甚至多次利用。可以把热回收设备装配在建筑的高层部分,在冬季气温较低的环境下,将空气进行加热预处理,之后通过管路来配送到建筑工程的每个房间中。换热完成后,还可以进行空气的排放,以及通过热泵将剩下的热能进行再次回收,之后再回收利用,形成一整套的循环,能够将热能进行充分运用,而热泵和热回收设备的同时运作可以将热能回收利用的效率最大化。

结束语

综上所述,在低碳理念的要求下,将新型节能设计理念运用在建筑暖通设计中是建筑发展的必然趋向。为了能够更加有效的降低对生态环境的影响,并且降低能源消耗与成本投入,建筑行业不但需要进行技术的创新与完善,同时还需要加强暖通设计的综合水平,通过运用新型节能设计理念和节能建材,在最大程度上保证建筑的低碳环保,以此来实现可持续性发展。

参考文献

- [1] 李贵斌. 建筑暖通设计中新型节能设计理念的应用与体现[J]. 工程建设与设计, 2018(18):14-15.
- [2] 韩艳. 建筑暖通设计中新型节能设计理念的应用与体现[J]. 住宅与房地产, 2018(33):55.