

工业建筑暖通空调工程节能减排设计研究

赵 丽 陈晓煜

信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司 四川 成都 610000

摘要:作为工业企业生产的场所,工业企业厂房的建设势必会关系到能源的消耗。在工业厂房建设中,如何最大程度上实现节能设计是当前研究的热点。暖通空调系统设计对工业企业厂房建设尤为重要,因生产工艺所具备的复杂性导致耗能问题更突出。鉴于此,文章以暖通空调设计为例,对节能设计在工业厂房的应用展开全面分析。

关键词:工业厂房;暖通空调;节能设计

引言

随着我国城镇化进程的实施,建设脚步越来越快,与此同时国家对于制造业企业建设工程投入也持续加大。但是由于工业厂房是大空间场所,在具体设计过程中通常需要暖通空调系统软件。但是由于大空间建筑环境本身特殊性,在具体暖通空调设计过程中仍然存在许多艰难。假如设计方案效果不好,将严重危害暖通空调后续正常启动,也会影响到工业厂房的室内采暖通风实际效果。

1 工业厂房暖通空调设计概述

在各类工业厂房暖通空调设计里,工业厂房高度增强了温度管控难度。厂房建造高度比较高,能够便捷工业厂房里的照明灯具和生产经营活动,但温度控制介质运送受工业厂房高度的等影响受限制。此外,受路面高度产生的影响,控温压力也升高,管道网的运送也有问题。但是由于工业厂房高度高、温度转变范围广,严重影响转轮除湿实际效果,减少了空调送风品质,使房间内冷热气艰难,耗能提升。与一般室内空间对比,大空间厂房房屋建筑高度比较高,暖风往上汇聚,上暖下冷,危害自然通风,使大空间内容物温度梯度上升,增强了供热系统温度难度,导致温度不平衡。因而,设计方案暖风排风系统软件时,使用了左右走刀方法,但内部构造外部管道网联接不一样。组装暖风排风设备时,坚持不懈可行性分析,通常是减少室内空间温度梯度方向,保证温度湿度均衡。当大空间工程建筑地区有充足的供暖冷冻设备时,应该注意成本管理以确保工程项目的经济收益。与此同时设计师应该根据工业厂房的特征,避免冷热源工程施工对于整个工程建筑的危害性,确保建筑物的环保节能与安全。现阶段,大空间建筑物的供暖地源热泵空调设计为供暖系统能迅速充分发挥供暖功效,基本上选用可调排风量和范畴风口。依据室内装修状况有效调节下一次通风孔,不受影响房间内美观

大方。与此同时,要注重工业厂房正压送风口总面积,提升机器设备总数、排风视角,关键设计方案地区正压送风口。因而,在工业厂房的温度控制设计里,必须选择适合的出风口部位^[1]。

2 工业厂房暖通空调的节能设计要点

2.1 负荷计算

负荷计算是暖通空调定制的关键一部分,与产品选型拥有直观地关联。一般来说,采暖耗能随室内空气质量温度转变,尤其是在冬季。因而,在具体暖通空调系统软件设计过程中,应秉承绿色建筑设计理念,有效控制与设计温度,并合理测算当场热冷负载,防止温度太高或太低造成产品选型不科学,资源与能源耗费和消耗。因为工业厂房与民用型及商业建筑主要用途不一样,不同种类的工业厂房因加工工艺不一样,屋内热冷负载也不尽相同。工厂长期需要很多自然通风时,新风系统负载比较大;厂内很多年很强持续热原时,机器设备冷负荷大;当场工作人员数量众多时,对室内空气质量排风量、气体温度湿度、空气洁净度要求很高。因而,应该考虑不一样工业生产场所各自特性,进行系统的负荷计算,作为后续绿色建筑设计。

2.2 冷热源的选择

冷热源是工业厂房暖通空调不可或缺的一部分,是促进工业厂房暖通空调供暖和空调功能的关键所在。基本供暖能耗分成当然蓄冷人工蓄冷两大类。传统式热原为单独的锅炉间和集中供暖网。依据冷热源的差异,动能使用量自然也不一样。一般来说,挑选耗能低冷热源就会直接减少工业厂房暖通空调的能源消耗总体水平。在设计过程中,能够合理利用人力蓄冷替代蓄冷,减少工业厂房耗能水准^[2]。

2.3 空气幕设置

一般,因为工业生产当场工作人员进出反复,生产制造期内持续打开门。这有利于企业生产管理,但容易

造成户外气体进到, 干扰采暖实际效果。需要达到室内设计方案温度, 必须耗费更多发热量。需要解决该问题, 请现场大门口上边组装空气幕, 并挑选开水或空气作为空气幕的热原。高速运转的风轮造成强气流, 产生看不到的粗厚自下而上的风幕, 防止外部气体进到。在玄关处设定电热风幕后, 在计算负荷时不用测算冷气机进到外大门的热冷负载, 从而减少了加热炉的容积。

2.4 散热器选择

不同厂房的热负荷以与空间尺寸直接关系热管散热器工作能力水平。因而, 依据工厂内部的具体情况, 高效地考虑到热管散热器的种类是极为必须的。工业生产当场日常工作中偏重, 工业生产当场任务量比较大的, 应尽可能采用输出功率相对较高的热管散热器种类。这时, 暖气设备上千万不要有非常大的室内空间。排热总面积不够会导致排热不够。在机械企业这种工业生产当场, 烟尘较多, 有可能会造成暖气片的破坏等。到时候, 必须尽量选防污性强的暖气设备。在其中钢梁的暖气设备是一个不错的选择。此外, 在具体操作中, 还要高效地按时解决烟尘。这时, 热管散热器必须改装一定非金属涂层, 提升排热^[3]。

3 工业厂房中暖通空调设计中的难点

3.1 暖通空调控制系统设计差

伴随着时代的发展发展, 大家的生活品质明显, 许多人在追求精神日常生活的前提下, 对物质条件的需求越来越高。这就需要相关领域在具体发展中更加注重节能降耗, 为我们的生活与工作营造良好的自然环境 暖通空调作为工业厂房不可或缺的构成部分, 在具体使用时假如不具有环保节能的特征, 终将导致的资源消耗, 这不但违反我国现阶段环保节能的发展原则, 并且增强了工业厂房整体的使用成本, 不益于经济收益和社会经济效益。在具体工业厂房采暖设计过程中, 一部分在项目采暖设计里没有得到高度重视, 供热系统设计方案存在很多不科学的地方。在实际设计过程中, 一部分新项目并没有分配技术专业暖通工程师参加具体设计与施工阶段, 并且也并没有融合工业厂房的具体情况有效设计方案暖通工程的应用范围和部位, 导致暖通设计不符技术标准, 与此同时其自动控制系统运作受阻, 导致系统软件水准的降低与此同时, 绝大多数采暖技术工程师意识薄弱, 不够重视采暖定制各个领域。如供热管道路器不科学, 机器设备设计布局不合理, 将严重危害后面工业厂房的冷水热水供货, 与此同时提升使用成本^[4]。

3.2 空调温控系统送风位置选择难

现阶段, 在工业厂房的设计过程中, 很多企业一般

采用左右走刀的方式去管控环境温度。在实际安装流程中, 依据工厂生产线实际制造规定, 选择适合的工厂开展正压送风口设计, 并设计和优化工业厂房内供暖管道正压送风口方向、数量及视角。这些问题只能依靠提升关键的位置正压送风口总数去满足室内空间环境温度的需求, 但是不能提升关键排风的位置暖风排风量。

3.3 日常能耗大

一般, 在大型工业当场开启供热系统十分耗电量, 在供热系统运行时耗费更多动能。假如不能降低能耗造成更加好的暖通空调实际效果将严重危害项目运营的成本控制但具体工业厂房暖通空调设计过程中, 因为工业厂房的具体情况较为复杂, 在具体设计过程中, 充分考虑各种各样因素, 在没有任何充足剖析工业厂房运作机器设备能耗的情形下, 只用传统式方式进行暖通空调设计, 也会导致能耗降低事实上, 暖通空调在具体运行中, 在设计中要了解本身能耗、室内保温实际效果、工程建筑本身构造等多种因素。假如房间内场所自身保温性能不太好或广泛使用落地玻璃窗, 场所内火损害会增大。与此同时, 绝大多数新项目不够重视房间内机器的能耗, 控制不了有关机器的能耗。别的运作机器设备能耗过大状况, 减少了暖通空调的整体效益, 不利于工业厂房整体的运作^[5]。

4 工业厂房暖通空调设计的节能方法

4.1 厂房设计

与普通厂房对比, 工业生产现场特性有很大的不同。因而, 在工业厂房自然通风或空调机组的设计过程中, 应根据工业厂房生产情况和环保节能设计核心理念, 开展充分考虑与分析, 做出调整和改进。此外, 一些工业厂房总建筑面积大、构造繁琐, 在设计过程中需要进行全方位系统软件的解读, 保证一部分设计结束后可以有效融合。在工业厂房设计过程中, 为了实现工业厂房环保节能设计规范, 包含隔热保温检修构造设计, 还能够减少热冷负载, 减少供暖设计里的能耗。因而, 根据环保节能设计观念的工业厂房暖通空调设计务必综合考虑制造业企业的具体特性, 在符合工业厂房基本建设必须前提下, 最大程度地保护资源和电力能源。

4.2 暖通空调水系统的节能设计

想要进一步确保暖通空调运作质量与环保节能功效的完成, 在设计过程中, 设计者应该根据空调水系统具体的承重压力承载力开展科学合理的区域规划。在这一环节中, 设计者应该始终坚持全方位原则, 保障全部机器设备获得最大程度的运用。如供热系统工作压力、管道压力等多种因素都需要分析, 做到区分的合理化。在

平时的生产活动中,环保节能通常利用下列方式完成:引入新技术应用。在这过程中,设计师必须引进尖端技术,提升变频式技术的发展,根据减少中央空调能耗来达到环保节能。除掉污渍。暖通空调水系统在运行时也会产生大量污渍,进一步危害暖通空调全面的热传导品质,提升能耗,导致过多消耗。空调机组自身配有污水处理控制模块,但为了实现环保节能的效果,在平时的生产活动中务必要定期检查空调水系统开展去污解决。在实际设计过程中应该始终坚持节能环保核心理念,将设计与工程施工合理结合,在实际施工过程中保证设计的正确性和合理性、工程质量与整体安全性。因而,工业厂房设计中需要注意设计者挑选,在设计时应坚持不懈环保节能核心理念,将环保节能渗入设计中 除此之外,工厂设计管理人员还需要丰富多彩本身工作经验,在实际设计中重视环保节能,塑造环保节能理念与高度责任感,积极主动落实环保节能战略方针^[6]。

4.3 设置通风管道

由于科技进步和社会经济发展,大中型室内空间工业厂房的高速发展慢慢造成大家的高度关注。在具体操作中一定要重视节能降耗以适应我国生态环境建设和节能降耗的需求为了实现工业厂房暖通空调的环保节能设计实际效果,对应的公司需要高度重视大空间建筑构造的解读,并根据实际情况并对运作实际效果做出评价。对于工业厂房建筑密度无法控制环境温度问题,相对应公司有效设定通风风管能够填补工业厂房的缺陷。在实际实践体会中,对应的工程项目设计者必须最先区划生产车间地区,与此同时升级生产车间转变,区划工业生产车间推动区域机械操作地区,防止大中型机器运行时通风风管堵塞难题,设备在接触不到的地区装空调末端设备,确保末端设备不毁坏

4.4 设置空气幕

为了能生产与的管理便捷,大部分工厂生产线门都

是开着。也影响到寒潮的入侵、空调机组负荷的提高、内部结构热原的毁坏,尤其是冬季极冻的东北三省。为减少的内部热损耗,必须通过在一定的场景中开展特殊设计来摆脱困境。但操作过程中,风幕机工厂的门一般直接和暖气设备串连。这一设计不符暖通工程设计,设计核心理念不合理 通风口较大时,必须拼装设计暖风帘门以管控两边空气。此外,大门的电热风幕方法一般不选用电加热器、蒸汽换热器、开水加温。主要是因为大量门入侵了风荷载。应用开关电源也会增加机械设备成本,无法满足经济发展环保节能的需求。其次,在供暖时间户外风力比较大的地域,经常打开门设定隔热保温过道,降低强冷空气侵入所造成的房间内热损耗。

5 结束语

随着节能环保理念的深入,节能减排与环保理念被广泛应用在建筑工程设计之中。由于工业厂房类的建筑会产生较大的能源消耗,这就要求做好暖通空调的节能设计,如控制厂房的通风、选择冷热源、做好通风设计等,通过各种节能技术与手段来降低厂房的能耗,提升节能水平。

参考文献

- [1] 何鸿展.绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计的应用[J].低碳世界, 2021,11(10):77-78.
- [2] 刘圣伟.绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的应用[J].城市住宅, 2021,28(09):247-248.
- [3] 叶鸣.浅议工业厂房通风空调设计中的几个问题[J].暖通空调, 2012(1):26-30.
- [4] 仲训禄.工业厂房的暖通空调节能设计[J].中国新技术新产品, 2019(16):100-101.
- [5] 吴昊.工业厂房暖通空调的节能设计探讨[J].科技经济导刊,2019(16):118-119.
- [6] 宋良雨,逯轩武.工业厂房暖通节能设计中存在的问题及解决措施研究[J].甘肃冶金,2019,37(1):136-138.