

建筑工程施工中节能降耗技术的应用

马传明 王多贤 侯代万 王彦飞 李有耿

中建新疆建工土木工程有限公司 新疆 乌鲁木齐 870000

【摘要】近年来,随着环保意识的增强和可持续发展的迫切需求,节能降耗技术在建筑工程施工中得到了广泛的应用。建筑工程消耗大量的能源和资源,同时也会产生大量的废气、废水和固体废弃物,给环境带来一定的压力。因此,通过应用节能降耗技术,不仅可以减少能源消耗和资源浪费,还能降低对环境的影响,进一步推动绿色建筑和可持续发展的实现。本文将重点探讨建筑工程施工中节能降耗技术的应用,以期为建筑行业的可持续发展贡献一份力量。

【关键词】建筑工程;节能降耗技术;应用

1.节能降耗技术在建筑工程施工中应用的优势

首先,节能降耗技术在建筑工程施工中的应用可以减少能源消耗和资源浪费。传统建筑因为材料和设计不合理,能源消耗大且浪费严重。而现代节能建筑通过科学的设计和使用先进的技术,可以最大限度地减少能源的使用,并有效避免能源的浪费。例如,通过使用高效隔热材料、采用节能节水设备、引入太阳能供热和光伏发电等技术,可以大大降低建筑物的热损失和能耗。

其次,节能降耗技术可以提高建筑物的能源利用效率,减少对环境的污染和压力。传统建筑通常存在能源利用率低和污染物排放高的问题,对环境造成了严重的影响。而节能降耗技术的应用可以改善建筑物的能源利用效率,减少能源消耗和污染物的排放。例如,通过建筑外墙保温、采光控制和智能系统等技术,可以使建筑物在保证舒适度和功能的同时最大限度地减少能耗和对环境的影响。

此外,节能降耗技术的应用还可以增加建筑物的舒适性和使用寿命,提升人们的生活品质。传统建筑缺乏科学的设计和先进的技术,舒适度和使用寿命较低。而现代节能建筑通过合理的设计和使用先进的技术,可以提高建筑物的舒适度和使用寿命。例如,通过改善室内空气质量、提升热舒适度和减少噪音等措施,可以使建筑物更加适合人们的居住和工作。同时,节能降耗技术还可以延长建筑物的使用寿命,减少维修和更新的频率,降低维护成本。

总之,节能降耗技术在建筑工程施工中的应用具有诸多优势。它可以减少能源消耗和资源浪费,降低建筑物的运营成本;提高建筑物的能源利用效率,减少对环境的污染和压力;增加建筑物的舒适性和使用寿命,提升人们的生活品质。通过推广和应用节能降耗技术,我们可以实现可持续发展,节约能源,改善环境质量,并为未来的建筑工程施工提供更好的解决方案。

2.建筑工程施工相关的节能技术及其应用

2.1.墙体保温技术在外墙施工方面的应用

墙体保温技术在建筑工程施工中起着重要的节能作用。具体来说,在外墙施工中,常见的墙体保温技术包括外墙保温板、外墙外保温系统以及外墙保温薄饰面等。外墙保温板是目前常用的一种保温材料,采用硅酸盐、聚苯乙烯等作为主要原料,具有良好的保温隔热性能。在施工过程中,将保温板粘贴在墙体表面,然后进行抹灰,形成保温层和装饰层的一体化,达到保温、隔热的效果。这种墙体保温技术能够减少墙体对室内外热量的传递,降低室内空调和供暖设备的使用频率,从而减少能源的消耗。外墙外保温系统是一种比较综合的墙体保温技术。它的施工步骤包括基层处理、保温层安装与固定、网格布置、涂刷外墙保温胶浆并加固、最后进行饰面施工。这种技术能够有效地改善墙体的保温性能,并且由于采用了一体化的施工方式,能够提高施工速度和质量。外墙保温薄饰面技术是一种透气、保温且具有装饰效果的墙体保温技术。在外墙保温层表面涂刷一层特殊的涂料或者涂层,既能达到保温隔热效果,又能充分发挥装饰的作用。这种技术具有施工简便、成本低廉、维护方便等优点,已经得到广泛应用。

2.2.变频水泵技术在给排水管道施工方面的应用

变频水泵技术通过调节变频水泵电机的转速,实现对给排水管道水压的动态调整和控制。城市供水管网通常具有较低的水压(约0.2~0.4 MPa),可以满足5层以下建筑的用水需求。但是,为了满足高层建筑的用水需求,需要在原有供水管网中增加水池、屋顶水箱和泵组设备来进行二次加压。然而,这种方式并未充分利用原有管网中满足较低楼层的水压,并且泵组需要一直以满功率运行,导致额外的能耗消耗。因此,在建筑工程施工中,可以采用变频水泵技术来提高供水系统的节能性。该技术利用变频水泵结合管网自有水压和无负压变

变频泵组,可以智能地调节水泵的转速,根据实际需求来调整供水管道的水压,从而实现整个建筑系统的节能供水。通过合理的运行和控制,变频水泵技术可以最大程度地减少能源消耗,提高供水效率,同时也可以延长设备的使用寿命。

变频水泵技术是一种将可编程逻辑控制器与变频器结合使用的技术,用于实现对水泵电机运行的精确控制。该技术通过将水泵电机控制系统与 50 Hz 的交流电连接,利用滤波电路和整流电路将交流电转换为直流电,并由变频器将直流电转换为可调节频率和电压的交流电,从而实现对水泵电机运行的实时控制。在建筑施工中使用变频水泵可以满足高层建筑的用水需求,并能够根据楼层位置和不同用户的用水量动态调节水泵电机的输入频率。这样可以有效地提高供水系统的运行效率,并减少不必要的能源消耗。变频水泵技术为建筑施工提供了便利,使得供水系统能够根据实际需求灵活调整,提供稳定而高效的供水服务。

3.结束语

综上所述,建筑工程施工中节能降耗技术的应用是不可忽视的。它不仅可以减少能源的消耗和碳排放,还可以降低建筑运行的成本和环境的影响。因此,在未来的建筑工程中,我们应该更加积极地推广和应用这些技术,为可持续发展做出自己的贡献。

【参考文献】

- [1]陈栋.新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用[J].全国性建材科技期刊——陶瓷, 2022(5):152-154.
- [2]冯月,张鑫.新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用研究[J].散装水泥, 2022(2):5-7.
- [3]刘永亮.关于绿色节能技术在建筑工程施工中的应用探讨[J].全国性建材科技期刊——陶瓷, 2021(2):120-121.
- [4]马树坤.浅谈新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用[J].建筑, 2020,21:74-75.
- [5]杜磊,李华.论新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用[J].绿色环保建材, 2019(8):130+132.