

浅谈建筑施工技术与建筑能耗

吴建新

DOI:10.12238/etd.v3i2.4758

[摘要] 近几年来我国高层建筑的数量越来越多,高层建筑提高了城市土地的利用率,为现代化城市建设创造了有利前提。但是建筑行业的快速发展同样也带来了各种问题。我国有很多建筑企业过于追求施工效率以及施工效益,忽略建筑能耗问题,导致大部分资源在工程建设过程中遭到浪费。资源浪费所产生的后果非常严重,首先它会威胁到人们赖以生存的自然环境,其次会让建筑工程的整体建设质量受到影响。要想尽可能降低工程施工中所产生的能源消耗成本要从施工技术着手,优化施工技术有利于促进我国的可持续发展政策,实现人与自然的和谐发展。本文就建筑施工技术与建筑能耗进行分析。

[关键词] 建筑施工技术; 建筑能耗; 节能

中图分类号: TU111.19+5 文献标识码: A

Brief Discussion on Building Construction Technology and Building Energy Consumption

Jianxin Wu

[Abstract] In recent years, the number of high-rise buildings in China has increased. High-rise buildings have improved the utilization rate of urban land and created favorable conditions for the construction of modern cities. However, the rapid development of the construction industry has also brought various problems. Many construction companies in China are overly pursuing construction efficiency and construction benefits, ignoring the issue of building energy consumption, resulting in the most of the resources waste in the process of project construction. The consequences of resources waste are very serious. Firstly, it will threaten the natural environment on which people live, and secondly, it will affect the overall construction quality of construction projects. In order to reduce the energy consumption cost in engineering construction as much as possible, we must start with construction technology. Optimizing construction technology is conducive to promoting China's sustainable economic development policy and realizing the harmonious development of human and nature. This paper analyzes the construction technology and building energy consumption.

[Key words] building construction technology; building energy consumption; energy saving

建筑业的发展与社会整体经济水平密切相关,中国社会已进入经济发展转型的关键时期,从快速发展到高速发展质量转变是我们当前工作的重点。施工企业的快速扩张有效地促进了我国建筑业的发展和经济水平的提高,客观上也带来了许多问题,粗放的发展模式使环境污染和资源消耗特别严重,并已严重威胁我国的生态平衡,国家发展战略的调整,让全社会都要进行环境保护和节约。

1 建筑能耗现状

改革开放以来,我国社会经济不断发展,城市人口大大增加,城市建筑的规

模逐步增大,建筑业朝着多样化方向不断发展。现如今,我国的城市建筑行业越来越好,住宅建筑在不断的增加,大量高层建筑不断地涌现,然而,在解决城市居民工作环境问题以及住房问题的同时,建筑行业也出现了严重的能源消耗问题,建筑行业的整体趋势出现了高度浪费的情况,是高能耗产业。统计数据显示,早在1996年,建筑能源消耗量在我国就已经占到社会总能耗的19%-20%左右,我国是世界上人口最多的国家,并且处于持续发展之中,这个比例显得非常巨大,并且这个比例还呈现不断扩大的趋势,而对建筑能耗的逐年增加,必须要采

取相应措施抑制其增长。在我国,大部分建筑属于高能耗的类型,这与我们的建筑施工技术有很大的关系。因此,要科学的优化改良建筑施工技能,使其有效地减少建筑能耗,并且促进建筑行业保持良好的发展状态。目前,我国的建筑行业正处于迅速发展的阶段,但在施工的过程中还存在着不能将当前的先进施工技术在建设有效结合的情况,例如:很多的技术至今还处于研发阶段,还有很多的,尤其是在建筑材料这方面,使用高环保度的材料的时候很少,只注重建筑业发展的进度而忽略能源消耗的问题成为现在很多建筑企业的常态,而

且, 由于在建筑施工过程中没有处理妥当建筑垃圾、建筑产生的污水等, 致使工程结束后还要耗费大量的能源来整治环境污染, 这又加大了能源的消耗, 非常不利于我国建筑行业的持续发展。

2 建筑节能的重要性

建筑节能可以促进建筑与生态环境的和谐共同发展, 在建筑施工的使用材料的选择上尽量选择环保节能材料, 施工时以生态环境的可持续发展为指导, 采用先进的科学技术不断改进和发展, 减少能源和自然资源的消耗, 从而带给人们更多的收益。节能趋势下建筑施工技术改进与发展对人们生活与生产的各个方面都有影响, 也关系到人类社会将来的发展趋势。节能趋势下, 人们在追求建筑的高质量和舒适度的同时, 还非常注重环境保护和能源再生, 这一进步的理念, 既是人们对物质的追求, 也是人们对精神的追求。现代人越来越注重绿色生态节能的可持续发展观, 这就要求建筑行业的施工技术不断进行改进与发展, 建筑工程的施工技术不管是设计还是施工都要遵守绿色节能的原则, 尽可能减少资源浪费和环境破坏, 这不仅仅是顺应当今节能总趋势, 也是建筑行业进步的内在要求。建筑行业所涉及的领域面非常广泛, 建筑施工技术如果达到了环保节能的要求, 不仅可以拉动与之相关的行业快速实现环保和节能的目标, 还可以促进经济的可持续发展, 这样就可以推动整个人类社会的节能化进程, 使经济和谐发展。综上所述, 在节能环保的趋势下, 建筑施工技术的改进与发展具有举足轻重的意义。

3 影响建筑行业能源消耗增加的因素

3.1 建筑施工建设中的能源消耗

在建筑施工建设中, 施工设备的使用是能源消耗的主要问题之一。随着建筑行业的发展, 施工设备的种类不断增多、技术也越来越先进, 施工效率越来越高, 但问题也随之而来。伴随着施工设备效率的提高, 能源消耗也在不断的增加, 对环境的影响也越来越大。某些建筑企业为了提高施工建设的效率, 在施工建

设中利用大量的施工设备, 这就会导致能耗也相应的增加。同时, 过多的利用大型施工设备也会导致能耗增加。

施工技术的高低也对能源消耗有着极其重要的影响, 施工技术高, 对能源的利用率就越高, 也就越能够降低能源的消耗, 尤其是在建筑工程关键部位的施工。但是很多企业出于对资金的考虑或是过于追求经济效益, 在施工建设中采用落后的施工技术, 不对能源消耗加以控制, 进而导致建筑工程的能耗增加。

在建筑施工建设中, 建筑能耗还与施工材料有着很大的关系。随着建筑行业的发展, 新型的建筑材料不断涌现, 尤其节能材料的出现为建筑行业的节能事业带来了曙光。但节能材料的价格高昂, 普通的建筑企业都不愿意使用。此处所谓的节能材料, 并非是指在施工建设中可以为企业降低能耗, 而是指在建筑物之后的使用过程中, 能够降低建筑物能耗的材料。比如在建筑物外墙施工中利用保温性能好的材料, 就可以增加房屋的保温作用, 减少对空调等温控设备的使用, 从而降低能耗。

另外, 建筑企业领导人的节能意识高低也对建筑行业的能耗有着重要的影响。若建筑企业领导人的节能意识强, 愿意为节能投资, 那么在建筑施工建设的过程中, 能耗就会相对降低。反之, 若建筑企业领导人的节能意识差, 只重视企业的经济效益, 那么建筑能耗也就会随着增加。

3.2 建筑使用过程中的能源消耗

建筑物在使用期限内的能耗是巨大的。建筑物在使用过程中的能耗主要体现在居民的照明、温控、厨房能耗、娱乐、洗浴等很多方面。其中能源消耗占比最大的当属照明、温控、厨房能耗和娱乐。对于照明来说, 这是居民生活中必定会出现的能耗项目, 长时间的照明或是利用大功率的照明灯具, 都会使能耗增加; 对于温控来说, 居民需要在冬季保暖, 夏季乘凉, 那么空调、风扇、烤炉等取暖纳凉设备必不可少, 这也是建筑使用过程中能源消耗的主要组成部分之一; 对于娱乐而言, 居民在日常生活中看

电视、听音乐、做运动、打游戏等娱乐项目都会涉及到能源的消耗; 对于厨房能耗来说, 居民日常生活中的烧水、做饭等也会引起较大的能耗。

4 建筑施工技术与建筑能耗的措施

4.1 提高建筑规划与设计的科学性

在建筑施工设计的过程中要充分保证工程施工的用地利用率高, 尽量避免由于不合理规划而造成的资源浪费。然而在几年来的大建设浪潮中, 人们忽视了环保节能与可持续发展等理念而更加注重的是产出量。因此, 出于对建筑节能的考虑, 现代建筑的设计规划和理念要从以下几点入手: 一是在设计建筑的过程中, 要渗透绿色节能的理念, 设计出符合我国现状的节约型和经济型的建筑, 以便更好地降低建筑产生的能源消耗, 二是在设计和规划的过程中, 要求建筑企业要因地制宜, 进行施工前考察当地的自然环境, 保证工程施工项目的内部环境有良好的采光效果, 使得自然光有效的保持室内环境的明亮程度, 以期减少一些照明设备的使用, 到达节约能源的目的, 降低能耗, 与此同时, 在施工的过程中, 要了解好周围环境的状况, 以便保护好当地生态环境, 三是提高专业人士的个人素质, 这对于整个建筑工程非常的关键, 新世纪的科学技术更新换代速度已经进一步的加快, 员工要跟紧时代的步伐, 及时熟练的掌握最新的科学技术, 具备足够的专业知识及技能, 保障建筑节能的质量。

4.2 合理利用可再生能源

不可再生能源的大量使用, 很可能造成在不远的将来出现能源危机, 并且其中的部分能源还可能对现有的生态环境造成破坏, 因此, 应当促进可再生能源在建筑施工过程中的应用。可再生能源主要包括风能、潮汐能、太阳能、水能等, 其具有清洁和可再生的优势, 能够有效降低建筑施工过程中的能源消耗, 还能避免生态环境的破坏。在建筑工程施工过程中充分利用可再生能源, 对于提高建筑工程能源利用率, 降低企业成本, 实现建筑节能等方面都有重要意义。

可惜的是,目前这些可再生能源在建筑施工中未能实现大规模应用,还有待政府和相关部门的宣传和支持。需要注意的是,可再生能源在应用过程中需要与施工技术和实际环境相配合,才能更好的发挥出其能源供应的重要作用。

4.3对材料和设备的选择

建筑行业想要降低能耗,首先应该考虑选择低耗能的高效材料作为建筑的基础。例如在对建筑的房屋门窗选择上,最好选择的建筑器材是玻璃。根据具体的研究材料表明,选择玻璃产生的能耗占到整个建筑物的百分之三十左右,所以对于门窗材质的选择可以根据建筑的要求来选择合适的玻璃材料实现降低能耗的目的。选择节能高效的优质环保建筑材料,使施工的建筑材料具有环保绿色的性能,最后建造出绿色建筑。调整施工过程中施工设备的使用。减少能耗方面也应该对设备进行一定的管理。整个施工的过程中要减少设备的使用次数和时间,选择最佳的人工和设备搭配的施工方式,把能源消耗和施工的经济效益放在同等地位进行考虑优化。在机器设备的使用过程中,操作人员应该严格按照规定流程对机器进行操作,防止操作失误对机器造成损坏。在专门的技术维修人员要定期对设备进行维修和养护,确保设备在下次使用时可以正常运行。

4.4优化建筑工程施工技术

施工技术不完善也是造成建筑能耗

增加的重要因素,可以通过优化建筑工程施工技术,来实现建筑能耗的降低。加大对先进施工技术的引进和应用,能够有效加快建筑施工的进度,提高了施工材料的利用率,并且在一定程度上保证了建筑工程的施工质量。建筑工程施工技术的优化,不仅降低了建筑工程施工中的能耗,还促进了建筑企业经济利益的提升,对于我国社会也起到了推动的作用。因此,建筑施工管理人员应当重视施工人员技术能力的培养,促使其掌握更高的绿色施工技术及其应用技巧,从而保证建筑工程施工的顺利进行。同时,建筑施工的技术开发人员也应当加大绿色技术的研究力度和环保材料的开发力度,从而为建设出高效环保的建筑物奠定基础。

4.5加强现场工作人员的管理

现场工作人员的施工是建筑施工的基础,自然对于建筑施工节能有着很大的影响。加强现场施工人员的管理,要加强其思想教育,同时制定相应的赏罚制度。对现场施工人员进行进场教育,并且不定期的进行节能意识的培训,从细节做起,节约水电资源,对成品以及现场植被进行保护;制定相应的赏罚制度,对于不注意能源节约的进行警告、处罚等措施,对于用水后任其流淌,使用完机械后不及时关闭机械等行为坚决杜绝;同时对于施工过程中,有节能的奇思妙想及贡献的工作人员,进行鼓励和奖励,调动

大家节能的积极性,同时有利于集思广益,对于工作人员的管理和施工节能的探索都有积极意义。

5 结语

随着城市化进程的不断深入,需要的能源越来越多,而很多能源都是有限的,所以为了实现可持续发展,必须要采取措施来降低能源消耗。而首当其冲的就是建筑工程,其因为自身特点和施工工艺的制约,所需要的能源较大,所以必须想方设法优化建筑施工技术来降低建筑消耗,相信在相关人员的不懈努力下,我国的建筑施工技术将会越来越完善。

[参考文献]

[1]白志浩.如何应用建筑施工技术降低建筑能耗[J].中国住宅设施,2021(04):106-107.

[2]王彪.探讨如何通过施工技术优化降低建筑能耗[J].现代物业(中旬刊),2019(05):220.

[3]李宏熙,高建学,彭岩富.建筑施工初始能耗分析及节能施工技术研究[J].粉煤灰综合利用,2018(6):98-101+105.

[4]徐月萍.建筑施工初始能耗及节能施工技术研究[J].门窗,2014(06):188-189.

作者简介:

吴建新(1979--),女,汉族,天津市河东区人,本科,河北建筑工程学院,研究方向:建筑工程。