

房屋建筑工程施工中的节能施工技术

薛青 薛鑫

(青岛土木建工集团有限公司, 山东 青岛 266500)

【摘要】在生态文明建设思想的推动下, 建筑工程越来越重视运用节能施工技术, 为人们营造一个更和谐、更舒适的居住环境。特别是作为城市建设中的一个重要部分的房屋建筑, 我们应该更加关注节能建造, 从而推动我国的生态城市建设。在当前的房屋建筑建设中, 许多建设公司都采用了节能施工工艺, 从而有效地降低了能耗。鉴于此, 本文将从建筑工程建设中节能建造的重要意义入手, 对其进行了详细的探讨。

【关键词】房屋; 施工; 工程; 施工技术; 建筑; 节能

随着科技的飞速发展, 建筑材料和建造技术也在不同程度上得到了提升和优化, 与此同时, 随着社会对生态文明的建设理念的不断提高, 尤其是对房屋建筑的使用需求也在不断提高, 尤其是绿色环保。另外, 随着城市化进程的加快, 城市规模的急剧扩大, 使得能耗急剧上升, 同时也给生态环境带来了很大的冲击, 因此, 在这种形势下, 需要重视建筑的节能、环保, 并将节能建造技术运用到实际当中, 从而有效地推动生态城市的建设。

一、节能施工技术在工程建设中的应用意义

在房屋建筑工程建设中, 建设项目较多, 耗费的资源也较多, 因而, 很可能会出现资源的浪费, 从而对生态环境造成一定的影响, 因此, 要结合具体的情况, 采取节能建设的战略, 使其发挥其功能与价值。在此背景下, 将节能建造技术运用到房屋建筑工程中是一件十分有意义的事情。

(一) 有效改善民生环境

在房屋建筑工程建设中, 对资源的消耗是很大的, 特别是一些建筑公司, 他们的能量利用率不高, 造成了大量的资源浪费。另外, 我国是一个资源匮乏的国家, 可利用的房屋资源比较有限, 如果建设规模过大, 势必会对生态环境造成一定的影响。通过实行节能建造技术, 可以有效地减少能源的消耗, 最大化地提高房屋建筑能量的利用效率, 减少对自然生态环境的损害, 使人与自然的和谐共存, 为人们的生存创造一个美好的居住环境。

(二) 切实改善人体健康状况

在房屋建筑工程中运用节能建造技术, 不仅可以改善自然环境, 还可以大大地提高人的室内环境, 使人的生命得到更好的保护。近几年来, 随着物质生活水平的提高, 人们不再满足于单纯的居住需求, 而是对房屋建筑内部环境的要求越来越高, 在建造时尽量提高舒适度和安全性。通过采用节能建造技术,

在选择房屋建材时, 将会更注意生态环境, 尽量避免在房屋建筑中使用甲醛含量高或能耗大的产品, 以达到保护人体健康的目的。

(三) 有效推动房屋建筑发展

在房屋建筑中采用节能建造技术, 对房屋建筑也起到了很大的推动作用。站在建设企业的角度来看, 节能施工技术可以有效地控制建设资金的投资, 达到提高企业经济效益的目的。此外, 目前我国房屋建筑能耗问题的根源在于技术水平的落后, 这直接制约了我国房屋建筑项目的发展, 制约了我国房屋建筑项目的高效发展。通过实施节能施工技术, 可以使现有的建筑施工工艺得到进一步的提高, 使技术的规格、标准得到提高, 并将一些信息技术结合起来, 可以有效地控制建筑工程的造价, 提高建筑的工作效率, 为房屋建筑的发展打下坚实的基础。

二、节能技术的运用原则

(一) 因地制宜原则

房屋建筑是一种实体工程, 其建设过程中必须借助周围的环境载体来进行建设。在这样的客观条件限制下, 施工人员必须严格按照因地制宜的原则进行操作, 只有在勘察报告中给出的地质条件、地质水文条件、气象条件等情况下, 选用有利于环保和提升建筑物质量的节能技术。比如, 我国为季风型, 南、北降雨差别大, 这就要求在北部加强集雨系统的利用, 而在南部要选用适应性强的雨水分流和排水系统。又比如, 房屋建筑项目周围有很多建筑, 地下管线也比较复杂, 在实际建设过程中, 可能会出现噪声污染、污水排放、固体垃圾、管线损坏等问题。这个时候, 要根据现场勘探的结果, 对与实际环境相匹配的节能技术进行筛选, 减少对环境的污染和破坏等。

(二) 按需配置原则

在建筑工程建设中, 各种资源的分配是非常重要的, 分配比例的大小关系到建设的效率和成本的控

制。实践证明,根据现代经济的生产要素分配理论,对主导生产要素进行分类,并对其进行优先分配,可以有效地提高资源的配置效率。比如,目前正在进行房屋和土木的高品质施工阶段,可以将技术要素的优势凸显出来,同时,在对技术要素进行配置之后,还可以将人力要素、资本要素、管理要素等进行相应的配置,以此来帮助以技术为导向的要素分配方案,提升全要素生产率等。应当指出,因地制宜、因材施教、按需配置等原则的节能技术应用涉及系统和特定的应用,前者的应用模式下,要根据工程的体系来选取适配技术(如新能源技术、节水系统等)。对于后者,需要加强技术性能分析,改善其使用效果(如隔热、防水、密封等)。

(三) 因材施用原则

房屋建筑土建工程包含多个分项工程,所用到的各种建材,如砖石、木、水泥、砂石、混凝土、钢筋等,单独使用或混配使用,都会导致资源的浪费和能源的流失。在实际的建设中,可以采用因材施策的原理,根据不同的材料的性质,选用某些功能一样,但又比较环保的材料,来替代这类材料,降低原材料的消耗和能源消耗等。如最近几年出现的泡沫砖、空心砖等,不但节省了原料,而且还能提高工程的质量和效率。又比如,在不同的建筑结构中大量采用钢,既节省了传统的材料,又改变了施工工艺,提高了材料的使用效果。

三、节能施工技术的应用要点

首先,在任何情况下都要避免一些物料的损耗。推行节能施工技术,首要的是要节约建筑资源,特别是在当前我国房屋建筑产业飞速发展的背景下,房屋建筑的内部和外部结构都有了较大的改变,传统的房屋建筑已不能适应现代社会的需要,所以必须顺应时代的发展,加强对建筑建造技术的研究,将节能减排的要求发挥到极致,使既有建筑材料的利用率得到提高。与此同时,当前的房屋建材市场上,各类材料的类型很多,而且价格也有很大的差别,在实际的施工过程中,必须要结合施工需求、材料的节能性能、价格等因素,进行科学、合理的选择,尽量不浪费资源。

其次,在房屋建筑建设中节能建设方面,要按照国家有关产业规范进行建设。随着节能建筑技术的推广,我国出台了相应的标准和法规,对节能建筑技术的发展起到了导向和推动作用,所以,在对节能施工技术的验收时,一定要把这个作为验收的基础。与此同时,与其他建造技术相比,房屋建筑节能建造技术的复杂、系统更加突出,必须严格遵循国家有关规定,才能最大限度地确保节能施工技术标准。再次,一定要选用节能建材。在房屋建筑中使用节能建筑技

术时,应以选用节能型材料为主,要针对不同的门窗、墙面需求以及隔热等因素,选用适当的材料。普通的玻璃钢及泡沫塑料就可以很好地达到隔热的要求,并且相对来说,能源更加节省,所以,应尽量使用此类材料。另外,传统的房屋以砖砌成,其隔热、构造等特性很难适应现代建筑的需要,同时还需要大量的建材,所以应尽量选用空心砖、陶粒等节能环保的建材。

再次,要根据房屋建筑的功能需求,科学、合理地进行节能设计,以确保节能建造技术的适用性。目前,太阳能和地热能的应用相对较多,所以在房屋建筑过程中,要充分利用自然资源,以满足房屋建筑对光照的需要。另外,在热、冷等需求上,在建筑的整个过程中都要结合具体的施工地点和环境,尽量利用自然条件来达到对温度的需求。针对这种状况,应在建筑工程中进行合理的设计,以达到节约能源的目标。

最后,在房屋建筑的节能建设中,应以人与自然的协调发展为核心。房屋建筑作为人为建设的要素,应坚持人与自然和谐共处的基本原则,将资源的使用与生态环境资源进行充分整合。另外,在房屋建造中,要时刻遵循生态环境的发展规律,遵循“因地制宜”的原则,使有限的资源得到最大化利用,达到节能、环保的建设目的。

四、房屋建筑施工中的节能施工技术

(一) 房屋建筑中的隔热材料

当前,在房屋建筑中采用了节能施工技术,其最直接的表现就是在房屋建筑的隔热材料方面。根据工程实践,在房屋建筑常将隔热材料置于墙内,以达到隔热的目的,并达到节能的目的。在墙体内部设置一定数量的隔热层,可以达到“冬暖夏凉”的效果,但在实际施工中要严格执行,才能达到节能的效果。

首先,根据工程的具体情况,对建筑物外墙保温的施工方法进行了探讨。通常有墙体抹灰施工、喷涂施工、干挂施工、复合施工等。从建筑部位上来说,采取的是外保温和内保温两种方法,这两种方法各有优点。外保温虽然可以在某种程度上节省室内空间,但其稳定性方面也有缺陷,极易被多种环境因素所干扰,导致隔热效果下降,严重时还会发生墙体脱落,给房屋的安全带来不利影响。所以,在进行选择时,一定要注重实际。其次,在房屋建筑施工过程中,应按照建筑结构的不同,选用合适的隔热材料。其中最重要的一点,就是要对房屋建筑物屋顶的防水层、屋盖的材料特性有一定的了解。

(二) 门窗节能环保技术

门窗是房屋建筑中不可缺少的一部分,其在节能、环保方面的应用十分重要。从实践中可以看出,

在房屋建筑建设中,对门窗的消耗量很大,如果门窗的材质不够好或安装技术不好,就会导致大量的资源浪费,还会对房屋建筑的使用性能带来负面的影响。所以,对门窗的节能和环境保护技术应给予足够的重视。如果有条件,尽量选用绿色、环保的材料。一方面是在窗户的选择上,目前大部分都是使用实心玻璃的材料,这样做虽然很漂亮,但没有什么优点,这会让房子在供暖的时候,变得更加的耗能,所以要选用空心玻璃,这样才能有效地提高窗户的隔热效果,降低建筑物内部的热量损耗。特别是在夏季,透过窗户的保温,可以有效地防止热量的侵入,减少空调资源的浪费。另一方面,要注重门窗的密封性,现在市面上的门窗品种繁多,但安装技术却各不相同,有些门窗安装后有很大的裂缝,密封性不能达到施工要求,造成夏、冬两季的换热次数太多,无形中又浪费了其他能源。

(三) 屋面绿色节能技术

房屋建筑的屋面在房屋建筑结构中占有很大的比重,采用节能技术可以有效地减少房屋建筑屋面的温室气体排放量,在一定程度上保护了生态环境。另外,采用绿色、节能的屋面建造工艺,对房屋建筑的外形也有一定的美化作用。所以,在房屋建筑施工中,应结合具体条件,将绿色屋面的施工技巧做好。

一是屋面的选材要符合节能的要求;二是尽量选用绿色建材进行屋面绿化。一般来说,屋顶屋面的建材以保温为主,对于吸水性的需求相对较小。常用的方法是将加气混凝土砌块、水泥聚苯板、水泥蛭石板、轻骨料混凝土板等材料置于屋面的水泥面板的排水层之间,这样就能提高屋面的保温性能。但在实践中,这种环保材料的吸水性不强,所以要对房屋建筑的整体防水性能进行全面的评价,在达到要求之后,才能进行后续的使用。此外,为进一步提高房屋建筑屋面的绿化效果,通常会通过种植特定的植物,使屋面上的太阳辐射能和热能得到最大程度吸收,达到降温、保温的目的,同时还能节省空调、采暖等相关资源。

(四) 墙体节能技术

墙体是建筑物的周边结构,它对建筑物的稳定发挥着很大的作用,所以,在墙体的建造中要时刻遵循节能、环保的思想,重视采用节能技术。首先,在墙体设计时要全面地考虑并优化外部墙体,充分考虑墙体的渗透性和窗口的占有率,最大化地提高房屋的照明面积,最大化地利用阳光,从而实现房屋建筑的隔热。其次,在砌筑承重墙时要注意选材,通常以堆积空心砖为主,并注意孔洞的方向。同时,在建筑施工中应注意墙体的质量问题。最后,在进行外墙保温施工时,要注意施工工艺和施工材料的选

用,两者都要以隔热为基础,尽可能地满足房屋建筑对隔热的要求,保证房屋的空间利用率。

(五) 地面节能环保技术

在房屋建筑物的地面建设中,采用的是节能、环保的技术,重点是防水保护层以及辐射的采暖施工。在进行防潮保护层的施工时,要按照房屋的使用需求,提高保温材料的使用率,这样就可以减少室外潮湿环境对地面的影响。同时,施工期间应对房间内温度进行严格控制,保证保温材料的湿度满足设计要求。在选材时,常以表层微孔洞材料为主要材料。在建筑辐射供暖层时,保温层的铺设要时刻注意保温面的清洁,并要严格按规范进行。另外,在地面上进行施工时,要确保铺设完毕的楼板填料层要保持一定的干燥性,并且要根据工程规范进行验收,并做好相应的记录。

(六) 新能源技术的利用

在运用房屋建筑节能技术时,要将新能源技术的运用放在首位,根据目前的房屋建筑现状,可以采用安装太阳能面板的方法,既能满足用户的用电需要,又能为用户提供一个舒适的供暖环境。与此同时,要达到最佳的室内温度控制,避免过分依赖于空调、地暖等设备,可以尝试使用地下热利用系统,使室内的空气循环,达到保温的目的。

结论:

总之,房屋建筑具有高污染、高耗能、高投入的特点,在新时代高品质建设和高水平运行条件下,加强节能技术的应用,有利于实现节能降耗、提质增效的目的,为此,必须加大这类技术要素的配置比重,为其实际应用提供支持。通过以上的分析可以看到,节能技术的内涵非常丰富,它的作用也非常大,在房屋建筑建设过程中,要严格遵循因地制宜、因材施教、按需配置的基本原理。同时,在这一原则的指导下,将屋面、墙体、门窗等分部工程相结合,挑选出与之相匹配的节能技术,从而提升这类技术的使用效率和效果,促进房屋建筑建设后的综合效益。

参考文献:

- [1] 孙晃潮.房屋建筑施工中节能技术的应用探讨[J].城市建筑,2017,0(3):84-85.
- [2] 林小永.建筑节能技术应用于绿色建筑中的探究[J].建材发展导向,2017,15(2):93-94.
- [3] 于康华.节能施工技术在建筑土建工程中的应用[J].四川建材,2017,43(3):10-11.
- [4] 屈耀波.浅析房屋建筑工程中绿色节能施工技术的应用[J].建材与装饰,2017,13(5):18-19.
- [5] 徐小奇.浅析节能技术在房屋建筑工程中的运用[J].建材与装饰,2017,0(9):45-45.