

简析建筑工程建设中的绿色施工节能措施

李江焘

天津天一建设集团有限公司

DOI:10.32629/bd.v2i11.1787

[摘要] 建筑工程建设中的绿色施工目的是减少建筑材料,各种资源和不可再生能源的使用以及利用可再生能源和材料,具体而言就是在保证施工过程安全文明高效优质的条件下,做到“节能、节地、节水、节材和环境保护”,基于此,本文阐述了建筑工程绿色施工的主要特征,对建筑工程绿色施工的必要性及其节能措施进行了简要分析。

[关键词] 绿色施工; 建筑工程建设; 特征; 必要性; 节能措施

建筑业的发展为改善人们生存环境提供了物质保障,但是过去对能源过度消耗的建筑增加了生态环境的污染,而建筑工程建设中的绿色施工可以有效将建筑物与能源和环保结合起来,不仅保证了建筑工程使用功能,而且使空间结构有效保证了环境保护的具体要求,以下就建筑工程绿色施工的必要性及其节能措施进行了探讨分析。

1 绿色施工的概念

绿色施工是建设项目全寿命周期中的一个重要阶段,实施绿色施工,进行总体方案优化虽然相对增加了资金成本,但也降低了环境成本和社会成本,即降低了寿命周期成本,更符合社会可持续发展的理念,可以认为:绿色施工是可持续发展思想在工程施工中应用的主要体现,绿色施工总体框架由施工管理,环境保护,节材与材料资源利用,节水与水资源利用,节能与能源利用,节地与施工用地保护等方面组成。

2 建筑工程建设中的绿色施工特征及其必要性

2.1 建筑工程建设中的绿色施工特征,主要体现在:

2.1.1 节约环保,节约环保指的是人们在建造,使用建筑的时候,尽可能地节省资源利用,保护周围环境,呵护生态,减少对环境的污染,把由于人类对建筑建造与使用活动造成的对环境和资源的负荷与影响减到最小程度和生态再创造能力的范围内。

2.1.2 自然和谐,自然和谐就是人们在建造,使用建筑的过程里,爱护,亲近所处的自然环境,使人,自然,建筑三者和谐共存,只有如此才可以兼顾协调环境效益,经济效益和社会效益,才可以实现人类社会,生态环境的可持续发展。

2.1.3 健康舒适,建立一个健康舒适的生活工作环境,是人们建造,使用建筑的基本要求,要给人们提供健康,舒适和高效的空间。

2.2 建筑工程建设中的绿色施工必要性分析,基于目前能源及资源的短缺以及环境污染问题日趋严重,建筑工程绿色施工成为建筑业可持续发展的必然趋势,其必要性主要体现在:

2.2.1 建筑工程绿色施工是解决能源紧张的需要,建筑业是能源消耗的大户,许多高能耗,低效率的建筑使得能源

问题日益严峻,面对严峻的时代考验,绿色建筑体系的价值赋予了其历史使命,是当前社会条件下,解决这一重大问题的重要途径。

2.2.2 建筑工程绿色施工是解决气候污染的重要途径,实践证明,建筑业的发展不仅造成能源紧张,也成为造成自然气候污染的重要原因,基本上所有的建筑都需要使用人工照明和机械空调,这是建筑对气候环境污染的一大原因,据相关统计,50%的全球能耗都是建筑建造和使用过程造成的,绿色建筑以低能消耗,低温室气体排放为特点,切合节能减排主题,对解决气候变化起到了重要作用,是解决气候问题重要途径,因此,要想保护生态环境,实现能源可持续发展,维护人类生态平衡,就必须大力推动绿色建筑发展。

3 建筑工程建设中的绿色施工节能措施

3.1 合理布局建筑工程,建筑工程绿色施工必须根据场地的气候环境,地势,地貌等对建筑群做好合理的布局,使得各个不同的建筑物相互和谐,以构造良好的建筑群落内的微型气候环境。

3.1.1 建筑物朝向要有利于采光,基地应选择在向阳的地段上,“坐北朝南”是我国北方民居的建筑朝向定式,对于严寒和寒冷区住宅朝向,应以南北向为主,这样可使每户均有主要房间朝南,对争取日照有利,各地城市最佳建筑朝向范围不同,因此合理选择建筑朝向对争取更多的太阳辐射量是有利的,另外选择满足要求的日照间距,住宅建筑高密度的开发和建造容易造成楼栋之间因间距不足形成日照遮挡,为此各地区均有针对本地区所处地理纬度,日照卫生标准及城市环境条件而确定的日照间距标准。

3.1.2 利用建筑物组合,争取有利风向,充分利用建筑物本身的不同的组合对空气流通的不同作用合理确定建筑群的平面形式以及竖向布局,从平面形式来说,有自由式,错列式,斜列式等,这些方式能够使得建筑物前后形成正负压,有利于组织风压通风,从竖向布局来说,应当错落有致,但是较低的建筑要布置在夏季迎风的前端,从而有利于季风的渗透。

3.2 充分运用绿色施工技术,建筑工程绿色施工管理首先必须制定绿色技术管理计划,结合施工过程中的节能与环

保要求,重点提倡使用与节约能源及环保相适应的施工技术,力求促使工程项目朝节约能源,节约水资源,用地,节约材料,保护我国的生态环境发展,将施工技术不断改进,研发,针对具体的施工专项工程,采取相适应的绿色施工措施,施工单位在优化绿色施工管理的道路上,必须通过应用创新的知识 and 新技术,新工艺,新装备,采用新的生产方式和经营管理模式,提高产品的技术含量,附加值和市场竞争能力,采用绿色化施工技术占据市场并实现市场价值,技术创新采用从后往前做的模式,即根据市场确定产品,根据产品确定技术和工艺,最后确定所采用的技术是自主开发,合作开发还是引进,只有确保创新施工技术,才能顺利开展项目的施工管理。

3.3 绿色施工的合理选材分析,建筑工程绿色施工的合理选材,可以避免采用能耗高,污染大的材料,还能充分利用旧材料,做到材料的循环应用,从而最大限度的节省材料,绿色建筑选材的方式主要有:

3.3.1 选用当地或附件地区生产的材料,选用当地或附件地区生产的材料,可以降低材料在运输过程中的能耗,减少对环境的污染,在建筑工程中,常用的材料主要有混凝土,钢筋,钢材,砌块和木材等,这些材料的生产厂家已经遍布全国各地,甚至个别地区还出现了产能过剩,因此,就近选用材料是可行的,一般建议在500km以内进行采购。

3.3.2 使用以废弃物为原料生产的材料,使用废弃物代替原料生产材料,不但可以节省稀缺的原料,还可以变废为宝,从而有效的节约资源,常用的废弃物主要为工业废弃物,如粉煤灰,矿渣,煤矸石等,还有沿海地区的海泥等,这些材料可用于混凝土,水泥及砌块内,以替代部分骨料,如掺入粉煤灰的混凝土,不但节省水泥的用量,还改善了混凝土的热收缩性,矿渣砌块,煤矸石砌块和海泥砌块均可减少水泥和砂子的用量。

3.4 绿色施工的合理节材分析,建筑工程绿色施工的节材指在满足相关规范的前提下,提高材料利用效率等,合理的降低材料用量。

3.4.1 合理采用高强度材料,设计中的主体材料以钢筋,混凝土和钢材为主,采用高强度材料,是节材常用的手段,也是广泛接受且行之有效的,合理采用高强度材料,可减小构件的截面尺寸及材料用量,同时也可减轻自重,减小地震作用及地基基础的材料消耗。

3.4.2 采用建筑形体规则性好的方案,根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010),建筑形体的规则性分为:规则,不规则,特别不规则,严重不规则,严重不规则的建筑不应采用,当建筑形体为特别不规则时,工程师便根据抗震设防情况,进行抗震性能化设计,若为高层建筑,还将进行超限高层建筑抗震审查,为实现相同的抗震设防目标,形体不规则的建筑,要比形体规则的建筑耗费更多的材料,不规则程度越高,对材料的消耗量越多,性能要求越高,不利于节材,因此,绿色建筑应优先选优规则的方案,其次为不规则的方案,以便更好的节省材料。

3.4.3 采用工业化生产,预制构件主要有预制梁,预制柱,预制墙板,预制阳台板,预制楼梯等,在保证安全的前提下,使用工厂化生产方式的预制构件,首先可以有效降低混凝土,钢材,木材,砌块等建筑材料的损耗,同时也可以节省用水量,其次,装配式建筑相较于传统的施工方式,大幅减少了建筑噪音的干扰,建筑垃圾的产生,建筑污水,有害气体和粉尘的排放等,再次,装配式建筑以预制构件为基本单元,在拆除或更换时只需按构件进行,减弱了相连构件间的影响,因此更加灵活,拆除替换后的构件损伤相对较小,仍可再次利用,即使在构件受损较大而不能使用时,也可通过集中处理得以循环利用。

4 结束语

综上所述,建筑工程绿色施工能够合理配置资源,在环境不受到污染,生态保持平衡的基础上,并且能够为人们提供良好的居住环境,以使建筑,环境,人类之间协调发展,其主要具有约环保,自然和谐等特征,因此对建筑工程建设中的绿色施工节能措施进行分析具有重要意义。

[参考文献]

- [1]莫兴岩.建筑工程中混凝土结构施工质量控制[J].中国新技术新产品,2018,(17):80-81.
- [2]孙晓雨,朱厚宏.建筑工程绿色施工中的节能技术和措施研究[J].节能,2018,37(08):25-27.
- [3]索少龙.浅谈建筑工程节能环保的绿色施工措施[J].建材与装饰,2017,(09):51-52.
- [4]郝敏洁,周鹏.浅析工程建设领域中绿色施工的节能减排措施[J].信息化建设,2016,(01):142.
- [5]高飞.建筑节能工程中绿色施工技术措施[J].安徽建筑,2015,22(05):158+160.