

建筑工程绿色施工技术应用解析

劳智宏

广西建工集团联合建设有限公司

DOI:10.32629/btr.v1i5.1652

[摘要] 资源节约型、环境友好型社会是我国社会主义初级阶段始终坚定的发展目标,建筑行业作为高耗能产业,应认识到自身在实现绿色可持续发展上任重而道远。因此,文章通过对绿色施工技术的透彻分析,探究建筑工程施工过程中绿色施工技术合理应用的策略,从而实现改善建筑行业发展现状的目标,增强其发展的生态效益,与生态环境、自然环境构建平衡、和谐的发展关系。

[关键词] 建筑工程;绿色施工技术;应用策略

随着社会文明的发展与进步,我国逐步认识到人与自然和谐发展对人类实现可持续发展与造福子孙后代的重要意义,因此,提出绿色环保可持续发展理念,基于绿色环保的要求实现低能耗、低消耗、低污染、低浪费,而建筑行业作为一项高耗能产业,其资源浪费、环境污染等问题十分突出,严重的违背了我国绿色环保的发展理念,为此,探究绿色施工技术在建筑工程建设中的应用,能够从根本上变革建筑行业的发展现状,具有十分重要的现实意义。

1 绿色施工技术解析

1.1 绿色施工技术内涵

绿色施工技术是通过合理配置与有效利用施工资源,在施工过程中尽可能减少资源与能源的消耗;并以保护环境为中心,实现与环境的和谐发展。因此,在应用绿色施工技术过程中,应重点考虑两个问题:①技术与工程建设需求是否相符合,能否发挥出施工的生态价值;②技术能否真正做到节约能源、保护环境、降低污染。

1.2 绿色施工技术特点

绿色施工技术特点主要体现在四个方面:①全生命周期,全生命周期是指从工程规划到工程使用寿命结束整个周期范围内,绿色施工技术的价值与效益都能够实现。在整个生命周期范围内,在规划、设计、施工、运营等每一个环节中都基于绿色发展理念,例如,尽可能选择本地材料,减少运输环节造成的浪费;及时淘汰落后的工艺,避免影响工程的使用价值等。②节约资源,绿色建筑施工技术的宗旨则是尽可能减少资源的浪费,但是要保障有效保护环境。③统筹发展,绿色施工技术基于建筑工程与自然环境和谐相处的要求,保障工程能够与生态环境融为一体,实现自然、人、建筑之间的和谐共处。④建筑功能调整,虽然绿色施工技术倡导减少消耗,但施工人员基于人的健康与需求,只是强调合理施工、绿色发展,但不会对建筑工程的基本功能造成影响,甚至会因功能提升生态价值,改善建筑功能,创造宜居的环境。

1.3 绿色施工技术原则

绿色施工技术应遵循以下两项原则:①细化原则。在施工过程中,根据绿色施工技术的要求,细致分析每一个要点,

并与建筑工程施工标准、施工要求相结合,制定科学、合理的施工技术方案,避免对工程施工效果造成影响;而且为了提升施工质量,必须贯彻落实细化原则,实现整个工程的精细化建设。②优化原则,绿色建筑施工技术的应用,需要根据建筑工程建设国家规定、行业技术规范等多项要求不断进行技术方案调整,因此,需要始终遵守优化原则,全面综合考虑各个方面的影响,不仅实现施工过程中的规范化、标准化,还需要实现工程经济、生态、社会效益的综合实现。

2 绿色施工技术要点

2.1 材料节约技术

材料费用占据建筑工程总成本的六成左右,是建筑工程建设中投入最大的部分,因此,应用绿色建筑施工技术通过材料的合理利用,减少材料浪费与损失,不仅可以减少成本支出,也实现了资源的合理利用。材料节约技术的重点是,制定精准的采买计划,严格进行现场材料管理,避免材料被损坏、过期、编制等情况的出现;条件下,尽量使用可回收循环利用材料,能够实现材料的回收再利用;选择距离施工现场 500m 内生产的材料。通过节约材料,可以节约近 50% 的运输成本与 30% 的材料费用。

2.2 环境保护技术

建筑工程施工过程中环境污染问题十分突出,大量的废弃物堆放在露天环境下,污染物逐步扩散;现场施工扬尘导致空气中污染性质的悬浮颗粒物长时间漂浮,容易进入到人体呼吸系统,危害生命健康。因此,环境保护技术重点在于,及时对施工中产生的固体废物垃圾进行处理,并且做好一系列防护措施,避免污染扩大,采用洒水等方式减少扬尘;在条件允许的情况下,采用环保材料。通过环境保护,可以将施工中土石方作业区现场扬尘高度控制在 1.5m 以下,结构施工、装饰装修扬尘高度控制在 0.5m 以下,减少了近 20% 废弃物的排放与污染,并将噪声控制在 70dB(A),满足国家规定标准。

2.3 水资源节约技术

混凝土搅拌等环节需要应用大量水资源,因此,在施工过程中,节约技术的应用对实现绿色可持续建筑也有着重要

的意义。施工单位应在施工现场安装雨水搜集、水资源过滤等系统,通过对自然降雨、现场排水等水资源的搜集与过滤,重新应用到施工搅拌或洒水降尘等环节,实现水资源的循环利用。通过对水资源的合理利用,能够减少近30%的水资源消耗,并实现了水资源的循环利用,提高了近40%利用效率。

2.4 能源节约技术

能源短缺是我国当前发展不得不面对的客观现实,节能理念在绿色施工技术应用中贯穿工程的始终,通过能源的优化配置,避免出现浪费现象,并且提高能源的利用效率。其中需要注意的是,在施工过程中,应尽可能利用清洁、低耗能设备代替传统施工中应用的大功率机械设备,如果条件限制,必须采用大功率机械设备,应杜绝空载或负载运行情况的出现。此外,根据现场施工情况,应合理采购或租赁机械设备,及时对使用的设备进行维护与保养,避免出现故障造成资源损失。在施工过程中,通过使用功率与负荷相匹配的机械设备、低负荷机械设备、限制施工能耗指标等措施,能够减少施工现场20%-30%的电能消耗;再配合太阳能、地热能等清洁、可再生能源的使用,能够提升近40%的能源利用效率。

3 建筑工程绿色施工技术的应用策略

3.1 基坑施工

近年来,随着土地资源的紧张,工民建建筑在施工中逐步拓展地下空间,以便提升资源的利用效率,但为了保障工程的质量与安全性,通常基坑施工需要通过闭水试验了解基坑性能与强度,这需要消耗大量的水资源,该项试验是利用基坑周围的封闭结构,通过增加其渗透系数的方式避免地下水渗透到基坑内部,其中产生的水资源直接被排除;而绿色施工技术,在该项试验过程中可以利用基坑侧壁帷幕阻止基坑侧壁地下水向基坑渗透,这则避免了抽取地下水以及引渗地下水的环节,减少了地下水资源的消耗,而且降低了对周围环境的扰动。

3.2 建筑楼地面施工

建筑楼地面是工程的重要组成部分,其对工程内部结构有着承载作用,并且具备防潮保湿功能,在施工中不仅要考虑其基础功能的实现,还要考虑到其承载负荷能力、美观性。因此,基于绿色施工技术,在不破坏与不影响建筑楼地面保温功能基础上,应选择具有抗冲击力、抗压力性能的防潮保温材料替代传统材料的使用,这样的新型材料不仅耐腐蚀、耐用,还能增加其基础性能,减少建筑运营环节的能源消耗。

3.3 建筑屋面施工

首先,基于绿色环保理念,建筑工程屋面施工应利用环保材料代替传统材料的使用,提升建筑内部的保温能力与保温效果,从而减少热力能源的流失;其次,反铺技术也是建筑屋面施工环节常用的一种绿色施工技术,其主要是通过调换防水层与保温层的位置实现节能环保,在施工中将防水层放置在保温层下方,可以及时发现渗透问题对防水层进行有效的处理,减少资源浪费,并避免对工程的正常使用造成影响。最后,为了在运营环节实现建筑的节能环保,应在建筑的屋顶安装储水装置,这种方式能够避免太阳光直射过程中建筑内部温度快速提升,从而减少空调以及具备降温功能的耗能设备应用,使建筑的温度更加适宜。

3.4 建筑门窗施工

在门窗施工过程中,尽量选择耐用、实用、节能等材料优质的门窗,例如低辐射镀膜玻璃,其封闭性好,能够避免热能的流失;同时,应保障建筑内墙与外墙比例协调,避免对建筑的传热系数造成影响;此外,门窗的流动性要好,在炎热的夏季,可以实现更快速的空气流动,便于室内温度的控制,减少空调等设备的使用。

总之,在绿色建筑施工技术应用过程中,应尽可能减少不必要资源的浪费,并提高对可再生资源与能源的使用,如太阳能、风能等,从而减少资源能源消耗,提升建筑的环保、节能能力。

4 结束语

综上所述,环境的恶劣,使人类的生存与发展都面临着威胁,因此,我国在发展中提出了绿色环保发展理念,并将建设资源节约型、环境友好型社会作为坚定不移的发展目标。面对新的要求与新的发展趋势,建筑行业作为国民经济的支柱性产业,应率先做好表率,实现绿色节能技术与建筑施工技术的科学结合,从建筑工程全生命周期的角度实现建筑绿色环保运营。

[参考文献]

- [1]范勇.建筑工程施工过程中绿色施工技术应用浅析[J].装饰装修天地,2018,23(4):45.
- [2]薛娜.基于建筑工程施工绿色施工技术应用研究[J].中国房地产业,2018,27(14):99.
- [3]余志峰.绿色节能视角下建筑工程施工及其施工技术探讨[J].建筑与装饰,2018,19(11):194+196.