

建筑工程绿色建造关键施工技术分析

杜向飞

章丘市兴田建筑安装有限公司 山东 章丘 250200

摘要: 目前,随着生活水平的提高,民用建筑的施工方式和技术方法也发生了变化,因为其不仅要满足居民的居住需要,还要考虑功能和稳定性。然而,国内的建筑企业在进行民用建筑建设时经常会面临资源枯竭和环境污染等问题,不仅会导致资源的利用率降低,而且还会成为建筑业发展的障碍。

关键词: 建筑工程;绿色建造;关键施工技术;分析

引言:在工程建设方面,绿色建筑的设计是非常重要的建筑技术方法,适应当前的可持续建设需要。其能够起到显著的环保作用,保护生态环境,大大降低建筑工程中过度消耗的情况,从而减少对环境的不利影响,推动中国经济社会的持续发展。现阶段,中国建筑在建设工程中使用的绿色施工技术依然面临着许多问题,需要加以解决和完善。

1 建筑工程绿色建造的概述

城乡建设环境开发是一项系统工程,包括了开发观念、生产方式、发展模式等各个领域的重大改变,因此我们应该抛弃过去的城市粗放开发的老路,以新发展理念为主要开发方向,以“节约资源、保护环境、减少污染、提高效率、提升品质,提供优质生态的建筑产品”为发展重点,逐步改变城市传统建设方法。绿色建筑是与绿色发展战略相适应的一种经济建设模式,实施绿色建筑,以促进产业发展,既是在城乡建设方面实施生态文明建设、绿色生态发展战略的重点任务,又是推动供给侧结构性改革、培养经济社会发展新动力的重大任务,对中国经济的健康发展有着重大作用。

2 绿色施工技术对建筑工程施工的意义

2.1 提升企业的市场竞争力

伴随着城镇化步伐的推进,有越来越多的建设工程,给建筑行业的企业提供了契机的同时也给企业提供一定的考验,同时也给企业带来了一定的挑战,公司希望在激烈的竞争中脱颖而出,在建筑行业成为领头羊,这已是每个施工公司的共同追求。在施工阶段采用新型绿色节能技术,不仅仅能够减少工程出现的污染环境现象,而且能够减少项目投入的金额。所以,相关公司必须积极研发新型绿色节能技术,在具体施工项目中,正确运用该项技术,把环保节能施工科技的功能发挥起来^[1]。

2.2 有效保护资源

城市现代化发展期间,可以发现一种很严峻的问

题,每个城市的土地资源都是很有有限的,但是由于中国城市化的高速发展,同时还有农村人口的直线增长,城市土地资源的有限性直接制约了城市的现代化发展进程。为了认真处理这种情况,相关技术人员想到了不少办法,如拆掉老大楼,再建设高楼、把先进绿色环保科技运用到建设工程施工等。这种技术尽管无法根本破解这个难题,但能够很大的节省用地资金。所以,相关的部门必须进一步探索使用先进的环保技术,以避免项目实施中出现占用用地资金现象。

3 建筑工程绿色建造技术应用要点

3.1 树立绿色施工理念

建设绿色的施工理念是企业推进施工过程绿色建设的先决条件,因此施工企业在建立之初就必须建立牢固的绿色施工理念,并注重对绿色施工科技的运用。首先,在工程监督管理中,建筑公司要自上而下注重工程中绿色建造技术运用的设计、规划和执行,并严格地按照国家环保部门和地方有关主管部门的管理规范;其次,在工程实施过程中,要注意对建筑工程绿色施工关键环节的准确掌握,并对绿色施工的具体实施情况进行了分析研究,不得因片面追求工程进度与效果而违规操作,发现的问题也要及时进行解决;另外,公司也将加大对施工人员的环境意识和专业素质的培养教育,在增强公司员工环境意识的同时,使公司员工全面了解各种绿化技术的具体施工工艺。同时特别针对项目人才,要求其对项目施工的各个方面都有更加清晰地了解,以完成对绿化施工方法和工艺技术选择的正确落地,进而提高绿化施工的总品质^[2]。

3.2 提升材料的整体利用率

建筑施工公司在实施中,可按照工程的时间计划、建筑材料所用时间、库存状况制订详尽、全面的建筑材料使用计划和节省材料方案,还可根据工程的状况制订工程的绿色建材和节材目标值,并根据系统所制订的

建设材料应用方法、节省材料措施和节材目标,有效监控、实施各种建筑材料的实际应用和节省材料情况,同时,工程管理者还需要根据现阶段建筑材料的实际应用情况,对新材料的实际应用情况加以研究,并不断改进优化的实际应用情况和节省材料计划。在建筑施工中,各种建筑材料要存放规范并符合管理的规定,要通过设置建筑材料台帐、控制建筑材料领取数量、按单领取的方法来对建筑材料的存取加以管理,从而确保施工物资进行正确的使用。

3.3 控制建筑垃圾的产生量

建设工程施工往往伴随着大量建筑废弃物的形成,而尽量减少建筑废弃物形成又是绿化施工的重点任务之一,建筑废弃物的回收使用则能确保绿化施工的结果更为完美。一般来说,住宅工程中每万m²的建筑垃圾量要控制在四百t之内。在建设工程施工的过程中,施工单位要根据建筑现状,对施工方法加以调整,充分利用已有资源和环境,以减少了无谓的拆、挖施工,在降低了建筑施工过程中环境的同时减少了建筑废弃物的产生。另外,施工单位要做好对施工废弃物的处理利用,对施工废弃物合理循环使用,变废为宝,不但可减少施工废弃物,而且可降低建筑施工成本一般来说,拆迁后形成的建筑废弃物总有效率高达百分之四十,土石方和碎石等建筑废弃物总有效率高达百分之五十^[3]。

3.4 有效节约土地资源

我国土地资源丰富,但土地又是不可再生资源。所以要引进绿色建筑技术,来节约再利用土地资源的使用价值。在施工阶段,工程管理者因应研究实际情况,制定土地资源利用方案,以提高土地自然资源的利用效益,同时加强必要的环境保护设施。绿色建筑施工技术的关键内容就在于切实改善工程质量,降低对土地自然资源的损害,为建筑产业的开发与保护提供依据首先,现场除必需的设施以外,必须按照实际状况,在解决施工需求同时,提高土地利用效益。需要科学合理地做好对施工环境、水电网络、道路交通和城市园林绿化建设的整体规划。其次,在建筑施工中,由于地基施工与回填会对现场周边环境形成负面的影响,所以需要合理地不断调整施工方法,以全面维护土地资源。同时尽可能不侵占红线以外的公共地域,如施工需要或必须占地时,则尽可能利用废弃耕地,绝对不得侵占土地。

4 目前常见的绿色建造关键技术

4.1 BIM技术

BIM(建筑信息模型)技术最初在二零零二年被美国AUTODESK集团所引入,但是在早期大多数的建筑工作

者还是只是把BIM技术看作是普通CAD的未来替代品,其应用范围还是被看作是以三维测绘技术为主的计算机辅助工程。随着BIM信息技术的发展越来越成熟,BIM技术的作用与特点将不断扩大,目前BIM技术及其衍生产业已成为对客户实施建筑设计、建造、管理与运维的关键数字化手段。以BIM技术为主要代表的现代计算机技术已与我国传统建筑业技术一体化发展,成为未来建筑业设计的新趋向。BIM技术已经为项目精细化、集约化的信息化控制管理带来了强大的技术更新能力和保障,同时BIM技术也将应用到整个工程项目的规划、勘察、设计、实施和运维等的不同过程,实现工程智能化控制和整个企业资源共享,使工程提质增效。公司在使用BIM技术前,应当确定BIM的使用对象,按照职责对等的原则,进行硬件、软件和人力资源方面的技术支持工作,并充分调动企业科技人员的积极性,同时注意与各政府部门、工程项目单位和企业内部的信息交流配合,以防止BIM技术开发过程和企业实际的工程项目发生严重脱节。

4.2 建筑墙体节能技术

作为建筑的围护结构,外墙又是建筑总体构成的主要构件,需要特定的隔热和防穿透性能。因此,在墙体施工中应用新的绿色技术非常重要。在将绿色节能环保技术应用于建筑墙体时,施工单位就必须按照现场状况合理规划施工过程,因此,在冬季温度比较低下的地方,钢筋砼外墙与石构件很难达到隔热效果。此时,必须放置合适的绝缘层。同时,还可以通过在墙体外安装绿色植物,利用绿色植物遮盖并阻隔外部热量,此外,绿色植物还可以净化室内空气,美化环境的功效。而通过把最新的绿色节能建筑技术运用到建筑物墙体的施工,可以提高建筑墙体的质量。目前,绿色节能建筑技术在墙体施工中的应用材料来源较多,如农业废弃物、重工业废弃物等都可以得到高效的利用^[4]。

4.3 铝模技术

铝模技术全称为铝合金型材砼模制造技术,是指以铝合金型材为主要原料,进行机械加工后所制造的铝合金构件,然后再按照规定模数进行组合而成的砼模系统。铝合金模板主要包括:(1)构成混凝土浇筑封闭面、保证结构成型的模板系统;(2)确保构件安全坚固的基础体系;(3)保证模板宽度尺寸、避免胀模、爆模的紧固系统;(4)与各个系统联结成完整的附件系统,共四部分组成。和常规木模比较,铝模有精度高、刚性好、拼缝少及材质表面光滑的优势,而通过铝模技术浇注成型后的砼外表更加平滑,还可以达到不抹灰的效果。铝模技术将墙膜、顶模及其支撑有机的材料组合在一起,可以

一次性地将整个模块布置完毕并实现施工, 结构稳定性强, 保温能力也更好。

4.4 门窗节能施工技术

门窗是住宅工程施工环节中非常重要的组成部分, 但由于门窗和幕墙等的密封性问题不仅会降低房屋的建筑隔冷和隔热的作用, 而且还会对室内居住条件的品质造成一定的负面影响。为满足现代建筑的基本功能的施工要求, 同时又为了适应现代人对居住环境的更高标准的需求, 在把绿色节能施工技术运用于现代建筑的门窗施工环节中时最关键的就是要使用更先进的环保型建筑材料来达到对门窗的施工品质要求了。从这点上来看, 在运用门窗等环保施工方法的建筑工程中, 不但能够使用低辐射玻璃材料来进行窗户的施工, 而且还能够通过施工时和使用窗户的环境中采用涂抹零点五导体收音机氧化物材料来达到减少门窗反射率, 从而降低了光污染和光辐射污染对施工安全所造成的危害^[5]。

4.5 建筑结构屋顶节能技术

房顶是建筑物装修时的重要构件, 为使房顶设计能在具备一定实用性的基础上还可以同时满足审美要求, 因此可以在节能屋顶设计过程中增加一定的坡度, 如此便可以实现建筑的隔热功效。另外, 还可以通过另外一种措施手段实现建筑楼顶的节约用水设计, 因为雨水本来就具备隔热的价值功能, 而为了发挥水的优势与特点, 在楼顶建造出了适当的蓄水池, 从而利用水源的调节功能有效阻隔了建筑内部冷热。一般情况下, 绿色植物也能够呈现出调控气温的重要功能, 在屋顶栽培适当的绿色植物不仅可以有效阻隔强烈的温度影响, 还能够绿化建筑物的内部环境。

4.6 资源再生利用技术

施工企业的物资再造方法, 一般是指企业通过对在建筑施工过程中自然形成的、直接利用价值较大的废旧水泥、废旧钢筋、废钢筋和渣土等建筑物资加以处理, 并采取一定方法加以再造使其变为了企业可以使用的再生资源。目前, 在我国基础建设施工现场中最常用的建筑材料再生利用方法主要有:(1)废混凝土再生利用, 在施工时, 可对余量混凝土进行利用, 统一加工成配重块、

路障等, 也可把多余功率水泥带回现场, 加以筛分, 重新配置水泥;(2)废模板的再生利用, 对于质量较好的废模板可作为模板原材料直接使用, 而对于不适合再作为模板的废模板, 可将其制作为机电管线保护盒、楼层洞口保护盖、后浇带保护盖等;(3)对废旧钢材的再处理利用, 对经切割后的短小钢筋可制造为梯子筋或马凳筋, 并进行对钢筋位置、间隙和保护层的统一管理。施工现场的施工垃圾要按照其种类、利用条件、暴露年限和老化情况选择性的加以分类处理使用, 同时, 施工垃圾利用的处理使用应有垃圾处置措施, 形成健全的建筑施工垃圾利用管理制度, 并制定垃圾的处理标准制定、质量检查管理制度。建设施工现场的再生循环工艺的运用, 使原有的工程垃圾循环使用, 大大提高了垃圾处理与使用的效果, 降低了自然资源的能耗和损失, 可实现节约资源、环保的目的。

结语

综上所述, 节能环保已经成为了当前中国经济社会发展的重要保障。绿色施工技术, 作为施工的新理念和新工艺, 在民用建筑材料施工过程中具有着举足轻重的作用。在今后的民用建筑材料施工过程中, 必须更加深入了解绿色施工技术的重要性, 并针对情况采取相应的实施对策, 更加重视对自然环境的维护, 以节省自然资源、场地资金和材料等, 从而提升民用建筑材料施工的整体经济效益。

参考文献

- [1]李站庄, 韩健.绿色施工技术在建筑工程中的应用[J].居舍, 2021(28):47-48.
- [2]高建新.建筑工程绿色施工技术的现场实施及动态管理分析[J].房地产世界, 2021(16):132-134.
- [3]郑迎春, 檀素丽.绿色施工技术在建筑工程中的应用研究[J].居业, 2021(08):102-103.
- [4]丁扬.绿色施工技术在建筑工程中的应用探究[J].安徽建筑,
- [5]王小红. 试论绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用[J]. 绿色环保建材, 2019(3):41+43.