

建筑土建工程中节能施工技术的分析

许凯

(安徽省中瀚项目管理有限公司, 安徽 亳州 236800)

摘要: 建筑行业在新时期经济发展以及社会进步的推动下, 发展速度逐渐加快, 并且随着建筑工程数量的增多, 发现此过程中消耗的材料数量庞大, 同时施工还将对周围生态环境造成一定程度的影响。为响应国家提出的绿色发展战略, 需要建筑行业在节能技术下, 逐步解决建筑施工环节中的资源浪费问题, 促进我国建筑行业的绿色发展。本文根据我国建筑行业中土建施工环节的节能施工技术以及应用, 进行简要分析, 希望能为建筑行业的可持续发展提供支持。

关键词: 建筑; 土建工程; 节能; 施工技术

中图分类号: TM76 **文献标识码:** A

0 引言

社会经济持续发展过程中, 城市建设规模也在发展, 建筑的土建工程的施工技术也逐步成熟。但是在上述过程中, 随着我国国民环境保护意识的增强, 建筑土建工程的施工技术已将不再符合建设要求, 需要从施工技术出发, 结合节能相关理念, 推动建筑土建工程做到可持续发展。除此之外, 在节能施工技术的加入后, 建筑土建施工环节对周围环境的污染情况得到极大程度的缓解, 确保周边城市居民日常生活质量, 也创建出了一个良好且稳定的生活环境。

1 建筑土建工程施工中的节能理念

在污染问题越发严重的当今, 各行各业工作的开展都离不开环境保护这一话题, 那么建筑行业要想在时代发展中找到合适的道路, 要牢牢结合可持续发展中的节能理念, 提升建筑土建工程施工技术。所谓的节能理念其实就是绿色环保技术普及下的一种分支, 其作为环保技术中的一种在现代化科学技术的支持下得到完善, 并将逐步提升建筑工程质量^[1]。目前节能环保施工技术正处在逐步发展的步骤, 并不是所有地区都对绿色节能技术有着全面的把控, 部分地区仍然存在不重视或是运用不到位的情况, 出现这些问题的极大原因是民众在生活中对绿色节能建筑的关注度不够、绿色节能技术人才储备不够、相关从业人员专业素质偏低等等, 均促使绿色节能技术的发展进度受阻。

2 建筑土建工程节能施工技术的应用意义

土建工程中所采用的节能施工技术能实现土建工程施工能源消耗量减少的关键措施, 因为在世界进程

下煤炭已经成为不可再生的自然资源, 并且在经济发展下消耗量逐年增加, 资源匮乏已成为不可忽视的问题。建筑土建工程施工将会使用大量的资源, 要解决资源匮乏带来的困境, 应当增加土建工程中对节能技术的应用程度, 由此来缓解资源的消耗压力。将建筑土建工程的施工现状作为问题的切入点, 需要建筑行业内相关人员进行客观的观察与思考, 将外部环境条件与创新施工技术、管理理念做结合, 从而得到最新的施工技术, 再增加土建工程资源配置手段, 由此达到资源高效利用的目标^[2]。协调建筑土建工程与生态环境建设之间存在关联性, 要想实现土建工程的可持续发展, 必须要坚持以上观点。比较分析传统土建工程施工技术与节能施工技术发现, 传统的土建工程施工技术在一定程度上能确保工程的具体施工质量, 但是其中缺少生态节能的相关理念, 将会影响施工方案的科学规划, 导致施工过程中出现材料过度消耗浪费的情况, 或者是施工材料存储不合理的情况, 直接导致建筑土建工程施工不够稳定。而在节能理念的融合下, 衍生出的节能施工技术将改善资源的消耗与浪费问题, 大幅度减少施工与环境保护之间存在的冲突, 为施工节省出更多的成本, 从而切实实现建筑土建工程施工效率与经济效益的提升。

3 建筑土建施工中节能应用的特点

3.1 减少对环境的影响

房屋建筑在设计环节考虑到环保性会增加节能技术, 便是在施工环节之中, 不影响工程质量的基础上, 最大限度地使用可循环材料。现代建筑行业希望通

过这一方式来减少建筑成本上的支出,增加工程项目所带来的经济效益,且全方位地提升建筑的整体环保性,通过对各类手段的应用来减少工程施工对周围环境的污染,乃至对人们生活的影响^[3]。

3.2 实现能源利用率的提升

经过技能施工技术在建筑土建施工中的应用,能够有效地增强建筑工程施工内对各项资源的整合运用,以及较为前面的利用。在增加资源的利用率上实现能源使用效率的提升,进一步为建筑施工环节减少成本的支出。

3.3 有助于生态环境涵养

建筑土建工程在施工阶段一定会影响到周边环境,因此在节能施工技术的应用中,需要考虑到对周边环境以及居民影响较小的技术,且在施工期间减少对不可再生资源的利用率,进一步减少施工对周围环境带去的负面影响,为周围生态环境的平衡发展提供基本保障。

4 建筑土建工程中的节能施工技术

4.1 土壤保护节能技术

建筑土建工程在施工阶段土壤资源也是一种不可或缺的施工资源,同样也是施工现场展开管理工作的重要内容之一。但是在当前的调查研究中发现,社会上大部分建筑的土建工程落实阶段将对施工现场的土壤造成严重破坏,比如土壤层结构、地质结构等等,严重的话还将破坏地层深处的水资源。要解决上述问题需要建筑土建工程施工中增加节能施工技术,展开土壤保护工作^[4]。(1)在展开具体的建筑土建工程施工前,应当由专业人员对周边环境进行改善,种植生命力较强的植物,借助植物的根茎对土壤进行固定,进一步减少施工过程中土壤流失情况。(2)在施工现场安装排污管道,将施工污水排除施工场地,并汇聚后进行统一处理。(3)施工产生的废料,比如油漆、电池等污染性较大的材料,需要运送垃圾站处理。通过上述施工操作继而实现绿色施工目标,增强建筑工程施工的节能环保性。

4.2 门窗节能环保技术

土建工程施工中门窗作为重要组成部分,要从施工中着手实现节能技术的应用,需要从节能降耗、改善门窗采光效果出发,确保门窗的保温性能满足人们的需求。因此在施工中需要施工团队结合当地的季节性特征,对门窗额通风与保暖功能进行处理,由此可为建筑房屋节省取暖能耗以及空调能耗。在门窗节能环保技术应用中需要注意以下几点:(1)门窗材料的选择,

首选玻璃材料,其在使用中辐射低、保温效果好,要想达到节能降耗的目标还需要选择含有半导体氧化物的玻璃材料,这是因为其能扩散太阳光,继而增加室内阳光照射范围,增加室内空间的明亮程度,同时缩短室内照明设备的使用时间。(2)有效控制门窗设计比例。在建筑土建工程中对于门窗设计比例要进行有效控制,结合解决特点、建筑朝向、室内结构等特征,对门窗进行科学设计。(3)门窗衔接位置处理。门窗衔接中的节能施工技术,便是采用塑料泡沫对缝隙进行密封处理,并在施工后对密封效果进行检查,以保证门窗施工质量符合相关要求与标准。

4.3 墙体节能技术

目前普遍采用的墙体节能技术其实就是指在墙体装饰时使用高效保温的复合墙体材料,以此来增加墙体的保温性,并在此基础上降低建筑内的各类能源的用量^[5]。在观察中绝大部分是土建项目工程对墙体技能技术的应用,是较为普遍的聚苯颗粒保温砂浆,同时利用废弃聚苯乙烯塑料对墙体进一步展开施工,最终实现最初制定的技能施工效果。但是在以上阶段中,施工技术人员在自身的职能之上,需要增强对节能施工质量要求,只有如此才能根据不同建筑施工项目情况选择出较为合适的节能方案。

4.4 节水节能技术

建筑项目中的土建施工环节具有较长的施工周期,并且在其中所开展的各类环节都将使用到水资源。但是在大部分的建筑项目中水资源利用率较低,导致建筑项目的水资源浪费现象尤其严重,为建筑企业的经济效益带去一定程度的影响。特别是在混凝土的施工作业阶段,为搅拌均匀混凝土,需要使用大量的水资源展开施工。针对这一现象,便需求施工技术人员在施工期间从自身的职能出发去约束水资源的利用,实现对污水、废水等水资源的合理分类,在项目之中搭建出合理水资源运用体系或者是循环运用体系。以上工作内容的实现,不仅需要施工技术人员具备较强的能力,还需要其不断提升节水意识,并积极地将节水技术应用用于土建工程施工环节中去,实现土建工程施工节水成效的提升^[6]。

4.5 风能节能技术

风能作为天然的可再生资源,在各类生产之中被循环利用,且在使用期间不会出现污染等问题。所以风能在当前社会生产中被广泛地应用,并受到人们的热烈欢迎。风能在相关设备的支持下收集并转化为电能进行运用,这个过程能节约资源,很好地缓解了人

口增加与工商业生产带来的电用量增加危机。太阳能与风能当前都属于新型能源，他们在获得与应用中都具备自然因素，并相互补充、关联。比如阴天使用风能，太阳天使用太阳能，在土建施工环节中这类资源能节约一定成本，还能保证土建工程正常运转。

4.6 太阳能节能技术

太阳能在新型能源之中属于实用性较强的自然资源，在运用中利用率较高，但是根据笔者的观察发现其在应用中会受到施工位置的地理位置因素影响，因为不同经度纬度光照时间存在差异性，所以在高度利用太阳能对土建工程施工进行节能，需要考虑地区的适宜性与合理性^[7]。太阳能还有一点不可忽略，便是其本身具备的无污染、可循环特征，那么在将太阳能与土建工程中进行应用时，可通过特定设备转化为可使用的能源进行运用，从而达到节能的目的。除此之外太阳能在使用中必定会受到天气等因素的影响，以及研发资源等等，所以在应用中应当不断的结合新型技术进行跟新发展。

5 建筑土建工程施工中节能施工技术的应用

5.1 土建工程施工中对风能技术

土建工程施工期间，传统技术与新型技术需要做到融合，做到取其精华去其糟粕，最终实现建筑土建工程质量的提升，确保土建工程施工速度与效率均得到增强。风能技术作为节能施工技术之一，在当前被广泛地应用于建筑土建工程施工。风能节能施工技是比较常见的技能技术，与太阳能节能技术具有一定相似度，因为两者都属于可再生能源，在应用中能够满足社会发展下的环保要求，以及土建工程的日常施工需求。并且风能节能技术在应用与操作上难度系数较低，可满足的要求较高，所以在土建工程施工中备受欢迎，获得建筑行业最高度的认可^[8]。风能节能施工技术在土建工程施工中应用，往往借助风能相关设备实现，通过设备的合理转化，将风能转化为电能，从而满足土建工程施工所提出的电力需求。与此同时，风能技术的高效化应用之中能解决或者是环节施工存在的能源问题，且进一步提升土建工程中对资源的利用效率。此外，在土建施工期间风能技术与太阳能技术的有效结合，可以起到相互补充的功能，即在阴天与雨天间的相互转换，从而确保在土建施工期间一切施工活动都能获得充足的能源。

5.2 土建工程施工中对墙体节能施工技术

建筑土建工程施工环节墙体的技能施工技术是为常见的技术，墙体节能施工技术需要施工现场获得

良好的指导，并在施工阶段有序展开工作，以此可全面提升建筑工程的施工效能，同时也将促使土建施工整体质量得到提升。现阶段，我国社会经济有了较为快速发展的趋势，科学技术在高新人才的推动下不断进行升级创新，施工工程数量与规模都不断发生改变。在这样的社会环境与背景之下，工程能源的消耗成为建筑企业以及国家最为重视的一点，因为随着工程规模的扩大其对能源消耗量出现急剧增加的态势，同时能源的大量消耗劣势也逐渐凸显，那便是对周围环境的污染与影响。基于此，在节能施工技术的影响下，需要考虑资源与能源之间消耗关系，并在此基础上通过对设备使用率的统计，来进行能源与资源控制，在得到土建工程质量提升的同时，对土建工程施工安全性、稳定性进行维护。除此之外，在工作中还可以根据建筑土建工程的阶段，采用夹心保温墙的节能技术对建筑物整体做好结构性保护。

5.3 土建工程施工中对屋面绿色节能技术

第一，在土建工程施工至屋面时要注意对材料的选择，要体现绿色环保那么必须要采用环保材料与技术。建筑土建工程施工阶段首先要选择隔热性能较好、吸水性偏低的环保材料，比如在混凝土与排水层之间，为了满足建筑功能性的需求，可选择适量的水泥聚苯板或者是相关的保温材料进行使用，极大程度上增加了建筑物屋面的隔热性能以及保温性能。第二，土建工程施工阶段，工程监管人员根据项目的施工材料采购等做好材料的质量检查，并对所有保温材料的性能进行全面地了解，如此才能保证施工环节应用的材料满足要求。第三，在土建工程施工阶段工程监管人员需要起到自身的监管作用，对所有节能施工技术进行明确，并起到辅助作用，充分发挥节能施工技术的效果。第四，除了利用材料对屋面进行必要的施工之外，还可以在屋顶设计绿色植物种植计划，不仅能美化屋顶，还能减少阳光照射对屋顶的破坏，且通过绿植还能降低建筑的温度。

5.4 土建工程施工中墙体绿色节能技术的应用

土建工程施工环节针对墙体的绿色节能技术需要充分考虑墙体设置覆盖类攀援性植物的可能性，利用这类绿植不仅可降低外部噪音对室内环境所形成的污染，还能在夏季起到降温作用，对周边空气进行净化。除此之外，在夏天阳光直射时间较多的时候，覆盖类攀援性植物，能第一时间抵挡阳光，墙面上的热量首先被植物吸收或是隔绝，以此来避免较强的紫外线进入室内，在夏季室内温度可得到控制，这一作用尤其是针对

南方城市来说,优势极其显著。同时这类植物在净化作用后,还可以建筑墙体起到美化作用,为城市发展增加绿色面积,并响应国家创建环保技能型城市的号召,为城市的美好发展贡献一道美丽风景。

6 结语

综上所述,节能施工技术在建筑土建工程中的应用不仅能对能源的消耗进行消减,还能提升居民在建筑内居住的舒适度。当然其中更为重要的是,节能施工技术的加入后能满足可持续发展要求,推动节能减排的快速发展。同时,在发展之中节能施工技术的充分应用对建筑成本进行降低,且减少了建筑施工对周围环境的破坏,节能技术的出现极大程度地满足了社会发展对建筑的要求,因此建筑行业在发展中应当加大节能技术的应用,并增加施工对节能技术的应用效率,促使技能环保建筑能有较大程度的发展,在此基础上推动建筑行业的可持续发展。

(上接第199页)

下,结合先进的科学设备,确保钻孔爆破施工妥善进行。此外,在后续开挖期间,也需要注意对先进设备的运用,例如高效率的钻孔机,在机械地辅助下挖掘进度有了一个极大地提升^[5]。

10.4 增加临时支护

临时支护工作的开展是为确保隧洞钻孔爆破期间施工环境的安全性,只有在安全的环境下才能根据岩石的性质采取最为适宜的钻孔爆破方法。开挖洞室的施工期间为了保证施工的安全性以及洞室结构整体的稳定性,需要进一步增加临时支护结构与作业力度,通过一系列的保证围岩的结构出状态都十分稳定。

10.5 保证填塞孔口质量

在施工工作质量的要求下,为达到预定的爆破效果,在施工期间针对隧洞钻孔爆破施工,需要对孔口的堵塞质量进行提升,这一步工作是为防止出现因为堵塞不严而出现的施工问题。为解决这一问题需要在施工中采用高质量的钻孔设备,在期间也采用恰当的操作进行堵塞。

参考文献

- [1] 慕俊华. 土建工程施工中节能施工技术的应用策略[J]. IT 经理世界, 2021(4):92.
- [2] 梁军民. 浅析建筑土建工程中节能施工技术的应用[J]. 企业技术开发(下半月), 2014(11):46-46,48.
- [3] 付东伟. 浅析节能施工技术在土建建筑工程中的应用研究[J]. 门窗, 2016(08):66+68.
- [4] 贾丽. 基于建筑土建工程施工中节能施工技术的分析[J]. 建材与装饰, 2019(33):15-16.
- [5] 吴梅芳. 解析保温节能施工技术在土建建筑外墙施工中的应用[J]. 科学技术创新, 2019(33):132-133.
- [6] 惠伟超. 节能施工技术应用于建筑土建工程建设中的价值分析[J]. 城市建筑, 2015(33):86.
- [7] 郭张洋, 朱怡静. 浅谈土建工程中绿色节能施工技术[J]. 商品与质量, 2016(4):52-52.
- [8] 王新建. 浅谈建筑土建工程施工中节能施工技术的分析[J]. 建筑工程技术与设计, 2018(34):3805.

11 结语

综上所述,水利水电工程的发展越来越快,推动我国的社会经济发展,与人们的生活密切相关,相关部门需要重视新技术的应用,提高水利水电工程的施工质量。隧洞钻孔爆破施工是水利水电工程的重要内容,施工人员需要积极引进新的技术和设备,不断完善隧洞钻孔爆破施工的开展,提高隧洞爆破施工的质量,而且相关部门还要做好安全防护工作,避免发生安全事故对施工人员造成生命威胁,确保工程施工的顺利进行。

参考文献

- [1] 朱常辉. 隧洞钻孔爆破技术的发展及其在工程施工中的应用探讨[J]. 建材与装饰, 2015(46):251-252.
- [2] 陈亮. 水利水电工程施工中隧洞钻孔爆破技术的探讨[J]. 黑龙江科技信息, 2017(11):257.
- [3] 陈新, 王敏. 浅谈核电站取水隧洞硬岩段盾构施工地面钻孔爆破预处理技术[J]. 科技创新与应用, 2016(02):181-182.
- [4] 杨玉银. 掏槽面积对隧洞开挖钻孔利用率影响试验研究[J]. 爆破, 2013, 30(02):100-103.
- [5] 李淑强. 地铁隧道盾构施工风险分析与控制措施[J]. IT 经理世界, 2021(3):224,227.