

土木工程设计与绿色施工的可持续发展

谭明彦

巴东县茶店镇交通城建环保服务中心

DOI:10.32629/gmsm.v3i1.509

[摘要] 本文简述了土木工程设计绿色施工的可持续发展现状,并提出了具有针对性特点的推动土木工程可持续发展的对应措施。

[关键词] 土木工程设计; 绿色施工; 可持续发展

资源紧缺是当下世界范围内面临的主要问题,这主要是因为人类活动的频繁增加,使得大多数的自然资源都受到了破坏。而在诸多的人类活动中,土木工程,建设是其中具有代表性特点的能够对生态环境造成较大影响的一种。为了在满足日益增长物质需求的同时,保证土木工程项目的可持续发展,要不断优化其设计环节,将绿色施工理念融入到实际的土木工程设计中。

1 土木工程设计绿色施工可持续发展现状

在保证土木工程施工质量不被影响的情况下,通过各种优化施工环节的手段与积极措施,最大程度的降低工程施工对自然环境的影响,这就是绿色施工实行的主要意义。但实际的建筑施工过程中,无论是建筑施工人员还是管理人员,都应有足够的绿色施工意识,遵循节能、节水、节材、以及环境保护的施工原则。人们在实际施工时也意识到了可持续发展的重要性,再加上其理念的大力宣传与推广,越来越多的建筑企业意识到了绿色施工对于自然环境与自然资源的重要性。

为了尽量避免土木工程施工对自然环境的负面影响,政府的相关部门也在绿色施工方面,结合施工特点推出了完善的政策与施工标准。但由于各个工程的施工区域与施工应用技术的不同,在实际应用这些施工标准时也发现了较多的问题,例如不能保证操作的规范性、实际操作起来较为困难以及施工人员对相关的绿色施工理念认识较差等。在当下仍然有绝大多数的承包商为了最大化自身利益,虽然使用了对应的绿色施工技术,但由于缺乏针对项目与施工环节的投入,只得实际施工时,建筑施工人员的素质普遍较低,管理人员也由于没有足够的绿色施工意识使得管理作用不能充分发挥,导致土木工程绿色施工的开展处于被动状态。

1.1 设计与施工人员对绿色施工与可持续发展理念的认识不足

绝大多数的土木工程设计人员有着扎实的理论基础知识,但由于缺乏对应的实践操作经验,使得在对土木工程进行设计时没有考虑到可能发生的一些情况。另外其中也有部分的设计人员没有充分掌握绿色施工与可持续发展理念的主要应用特点,在概念模糊的情况下,自然也就会影响将这些理念应用到实际的土木工程设计中。

另外由于绝大多数的土木工程施工人员的文化水平不高,对应的专业素质也参差不齐,不仅专业知识无法保证,也不能充分理解绿色施工理念对于自然环境的重要性,有散漫的施工态度较为常见。这种情况下,即使设计考虑到了绿色施工理念,也会因为实际施工不注意理念的落实导致土木工程绿色施工不能发挥其对应的作用。

还有的施工人员认为现场出现环境污染与自身并没有关系,这就使得建筑施工现场出现了大量的建筑废料堆积,另外由于节水管理的相关措施落实不到位,浪费水资源的现象较为严重。同样也是因为管理的失职,使得垃圾与建筑材料占道的现象颇为严重,这些现象与绿色施工理念背道而驰,影响了建筑施工企业的可持续发展。

1.2 工程设计和绿色施工可持续发展要求

绿色施工理念的落实前提是优化土木工程设计,保证工程的可持续发展是绿色施工理念的应用目标,在这项工作开展的过程中,应考虑到多种因素,将保护环境与节约资源作为理念落实的基本条件;为了进一步提升施工质量,促进绿色施工相关理念的落实,应将控制污染与降低对环境的影响,作为施工目的,这样在保护环境的同时也能最大程度的提升施工效率。

绿色施工可持续发展是土木工程施工确定的发展方向,在进行绿色施工时,考虑到的因素包括:施工材料、能源资源以及施工污染等,并且要保证即可持续发展,需要结合实际的施工特点制定对应的规范量化指标。工程建设单位不仅要最大程度的降低施工成本,还应在考虑建设成本的同时注重环境保护,保证土木工程的绿色发展是人为情怀增加的前提条件。

1.3 绿色施工的紧迫性

我国正处于城市快速发展的重要时期,因此土木工程设计的可持续发展成为了当前社会上重点关注的问题。这种情况下,深入探求土木工程设计绿色施工理念成为了保证,我国城市发展走上可持续发展道路的关键内容。

第一是要在发展绿色施工的同时,最大程度的提高资源能源的使用效率,减少现阶段社会普遍存在的能源使用矛盾;二是应结合社会的发展特点,最大程度的降低社会总能耗,以减少污染物排放作为节能减排工作的基本任务指标;第三是要持续推进社会建筑产业现代化,将建筑产业科技含量与产业附加值的提升,作为土木工程建筑的发展目标,从而加速房地产产业转型升级过程,为我国城市的可持续发展打下坚实的基础;第四是要形成节约资源与保护环境的社会风气,重点强调资源节约型与环境友好型社会的建设,并将更多的绿色施工与可持续发展理念落实到具体的城市建设环节中。

2 推动土木工程可持续发展的措施

2.1 按绿色施工,可持续发展理念落实到工程的设计环节中

土木工程设计决定了整个工程的建设质量,后续的诸多工序也需要以设计为依据,因此将绿色施工,可持续发展理念融入到这一过程中,是保证绿色施工,理念作用与效果发挥的重要基础。在对土木工程进行设计时,应考虑到建筑区域周边的环境地质以及风土人情,尽量将这些自然要素与建筑设计要遵从的理念、原则结合起来,在节约资源的基础上,落实环境保护措施,保证最终的土木工程设计能够为人们提供更加舒适温馨的生活环境。

2.2 定期对工程施工人员进行技术与环保知识培训

由于土木工程建筑施工的主体仍然是施工人员,在文化水平参差不齐与环保意识差的情况下,整体的建筑水平不能保证,另外在现场出现的诸多环保问题,也由于环保理念没有深入人心,使得施工人员对其采取漠视态度。为了尽量解决这一问题,需要土木工程设计单位向设计人员提供定期的技术与理念等姐的培训,重点强调绿色施工可持续发展理念与主要技术的应用。

无人机测绘技术在管线埋深巡查方面的应用

范青青

丽水市数字空间测绘地理信息有限公司

DOI:10.32629/gmsm.v3i1.552

[摘要] 随着科技的发展在石油管线的巡查工作中,应用了无人机这种先进的技术,无人机技术在我国完全都是用在民用项目上,包括播洒农药、电力线网的巡查等,现在无人机测绘技术来进行石油管线的埋深巡查,为石油事业提供了技术支持。

[关键词] 无人机测绘; 管线埋深; 巡查

前言

无人机这项技术在国外某些国家主要应用在军事领域,比如美国的无人机主要应用在军事上作为间谍飞机来使用,最著名的隐形无人侦察机是美国的全球鹰无人侦察机。在我国无人机这项高科技项目主要用于民用项目,无人机结合遥感技术应用在测绘行业上,给野外测绘带来了便捷的高科技助力作用,这项技术目前被应用在石油管线的巡视上,结合测绘技术进行石油管线的埋深探测巡查。

1 无人机技术的优势

1.1 提高检测的效率

利用无人机可以方便快捷地进行野外的勘探作业工作,它具备行动速度快作业面广的特点。一架无人机可以在几百公里的范围内,进行野外低空勘测工作,极大的提高了勘探测量这些野外作业项目的工作效率,目前利用先进的遥感技术嫁接在无人机上进行石油管线的埋深巡查,速度快效果好起到了事半功倍的作用。

1.2 这项技术的宏观性质

在进行无人机野外航测工作的时候事先设计好航速和高度,对大面积目标检测的时候可以采取高空的拍摄模式,检测石油关心的埋深这种工作,必须采取低空的拍摄方式,如果测量的工程比较大可以利用多架飞机进行分块巡视,这样就可以迅速准确的进行地下管线的探测工作了。

2 无人机技术在测绘中的成果

过去那种比较落后的航拍技术,对于拍摄的条件要求比较大一般的刮风下雨天气都不能进行航拍作业,无人机这种巡查技术由于无人机的体积小,可以在比较恶劣的环境下进行工作,在测绘行业应用无人机的技术,可以解决过去很多难以克服的困难,对于野外勘测和管线巡查工作起到了很好的助力作用。无人机可以通过遥控操作采集很多遥感的影像资料,因此可以颠覆过去那种靠肩扛手提笨路蓝缕的那种测绘条件,无人机航拍的资料通过大数据的处理可以进行有价值的分析,利用这种先进的技术可以采

2.3 制定人员管理施工条例,建立更为完善的绿色施工技术评价体系

绿色施工技术并不是在新的施工理念下提出的隐形技术,而应将可持续发展的相关内容落实到传统职工技术中,在应用这些施工技术时,要更多的考虑降低对环境的污染,例如降低噪声、减少污水排放以及节约能源的。

另外为了更好的检验绿色施工的成效,要结合工程特点,建立完善的绿色施工技术评价体系,通过对应用的技术进行深入的研究,能够促进技术的更新,衡量技术实施程度。管理人员们也需要考虑传统的建筑施工技术,并不符合当下社会的实际需求,在这种情况下,新的施工技术与工艺必然能够快速出现,并起到推动施工技术创新绿色化的作用。

3 结语

随着我国土木工程管理措施的日益完善,绿色施工的可持续发展理念

集很多有用的技术资料。

经过利用无人机技术实践证明利用这种先进的技术,可以得到很有价值的高清的图片资料,极大地方便了测绘和勘探巡查工作,通过测绘的数据可以准确的进行图纸设计工作。目前无人机航拍技术经过不断的完善改进之后,开发出了利于拍摄可以修正一些微小错误的技术软件,这种边缘视角补偿技术可以更大的发挥,无人机的拍摄效果有利于采集到清洗有效的技术资料。

通过对无人机技术的不断地发展开发出三种应用效果最好的无人机,通过不断的实践采取降低运行成本的方案。这三种形式的无人机分别是:垂直起降、倒梳式还有双引擎这三种无人机通过实践证明,在具体的操作应用中是三种操作性能和拍摄效果都比较好的机型。随着无人机技术的发展新的效果更好的机型还会不断地涌现出来,这项相先进的技术要依靠GPS全球定位技术作为基础来进行应用,通过这种定位技术可以对资料进行精确的标注,随着科技的几部各种配套的设施也在逐步的完善,数码摄像技术随着科技的进步也不可同日而语了,因此无人机测绘技术在高科技的而主力下有如神助,在对管线的测量中发挥了不可替代的作用。

3 无人机测绘在管线埋深巡查中的应用

3.1 埋深路线测算

对于管线埋深的测算要通过埋深的数据和DSM模型来计算,标准的埋深通过地表的高差进行计算。探测管线的实际埋深,金属管线探测仪可以对管线的埋深进行探测,通过埋深的的数据可以建立测绘信息模型,利用无人机得到地表高程的数据和管线的埋深数据,然后建立数学模型通过测算得到管线的埋深,利用人工探测可以对无人机巡查的数据进行检验。

3.2 测算管线的埋深

地面的高程的数据可以采用无人机航拍技术来获取,管线的埋深可以应用探测技术来获取。通过综合测绘和实地测绘的数据建立一个数学模型,管深可以通过管线的高程的变化来确定数据,由于人工现场检测管线的埋

也必将会引起越来越多的建筑企业的重视,因此将相关理念落实到实际的施工环节中,是未来行业的发展趋势。相信在可持续发展理念深入人心后,土木工程行业将会在可持续发展理念的引导下,更好的服务群众,这也是促进建筑行业快速发展的重要基础。

[参考文献]

- [1]王建立,王伟,马会芹.浅谈土木工程设计与绿色施工的可持续发展[J].建筑工程技术与设计,2018,(23):4548.
- [2]赵军.土木工程设计与绿色施工的可持续发展[J].工程建设与设计,2019,(21):263-265.
- [3]徐宵,苏艳玲.土木工程设计与绿色施工的可持续发展研究[J].建筑工程技术与设计,2018,(17):1709.