

市政工程施工中的节能绿色环保技术探析

李 飞*

河北 定州 073000

摘 要：大力发展市政工程可以给民众出行创造更加有利的条件，也会让民众生活质量明显加强，所以，工程本身修建的质量及施工管理便得到社会各界的高度重视。现阶段，城区节能环保思想得到更加深广性的实施，民众也提高了维护环境良好状态的责任感，而且也都切实知晓节能环保的现实意义。而市政工程修建的主要宗旨就是给民众生产生活创设有利条件，所以，就需要充分执行节能环保思想，以增进节能环保工作的质量成效，增进市政工程的节能环保效用。

关键词：市政工程项目；节能环保；施工技术

DOI：<https://doi.org/10.37155/2717-5316-0212-65>

引言

21世纪以来，国家为改善城市的形象面貌大力推动城市化建设进程，市政工程建设在这样的大环境下也得到了快速的发展，具有规模大和数量多等特点。

然而，建设过程中出现的材料浪费、能源损耗和周边环境破坏等问题也引起了广泛关注。为实现经济和社会的可持续发展，须重视环境保护、绿色发展和节能减排等内容，积极探索和研究节能绿色环保施工技术，助推城市高质量、健康发展。

一、市政工程中节能绿色环保技术的重要性

在保证市政工程质量的基础上，运用新型的科学技术来改善施工技术和设备在能源利用方面的性能，以设备和技术革新为依托，支撑施工管理的发展。目前，节能绿色环保的施工技术是市政工程建设必备的条件之一。现阶段在施工阶段，主要以节约水资源和电力能源为主，追求低能耗高性能。其次，是在建筑材料的选择方面，以环保节能材料为主。所以，在施工过程中要安装有关的工序要求进行施工；对于施工人员进行必要的技术培训和考核。从根本上来说，要树立施工人员的节能绿色环保施工意识，从技术到用料都需要有所控制、有所监督^[1]。

1. 市政工程施工中节能绿色环保技术

(1) 粉尘控制技术

一般在市政工程施工中会产生大量的粉尘，粉尘对于人们的身心健康会产生一定的影响，所以施工单位需要积极有效地避免施工中产生大量的粉尘。通过分析可知虽然应用粉尘控制技术能够产生一定的效果，但是由于施工人员并没有保持良好的节能环保意识，因此会削弱效果。一般情况下，对于粉尘控制的具体措施表现在如下方面。首先，需要在运输施工材料过程中控制粉尘污染，可以用覆盖的方式控制粉尘，而且还要防止在材料运输过程中出现泄露问题，因此需要做好材料的密封保存工作；其次，在材料运输到施工场地以后，由于一些沙土材料会产生粉尘，可能会造成二次污染，所以在运输以后需要全面彻底地清洗运输车辆，确保车辆洁净环保；最后，在市政工程施工过程中还需要科学地规划运输通道以及施工目标之间的通道节水技术^[2]。

(2) 外墙保温隔热技术

在土木工程建筑物的围护结构中，外墙发挥着重要作用，对其功能进行分析，体现在对土木工程建筑物的内外部环境进行冷热交换之上。具体施工过程中，外墙保温及隔热技术性能的优劣会对土木工程建筑物的室内外环境产生直接影响。从目前情况来看，在土木工程建筑外墙中，为了有效降低墙体的传热系数，会采用一定的外墙保温技术措施，对于现代化的土木工程建筑物而言，外墙外保温能够将墙体的传热系数降低，达到有效阻止室内热量向外流失的

*通讯作者：李飞。出生年月：1981年11月16日民族：汉 性别：男 研究方向：市政工程 学历：本科工作单位：无，籍贯：河北省定州市。

目的,不仅能够实现对室内温度的有效维持,降低能源消耗,还可以减少建筑材料的使用量,进一步达到绿色化以及环保化的效果。管理制度渗透在施工中,以此来实现施工环保目标。

(3) 降噪技术

工程施工过程中的噪音较大,会对周围的环境和居住人群造成很大的影响。针对工地的噪声污染问题,目前通常会采用一系列的噪音控制措施。可以通过进行封闭空间施工控制噪声,或者调节施工时间,在休息时间内暂停施工。通过这样的方式,虽然无法彻底消除噪声的影响,但能够大大降低噪声对人们的日常工作和生活带来的影响。还可以通过选择一些柔性材料和静音设备、机械等方式进行施工。通过柔性材料的覆盖,可以从源头上降低噪音。使用一些噪音较小的施工技术,降低噪声对操作人员的损害。除此以外,一些容易产生噪音,或者噪音过大的安装和制作过程,可以在场外安装制备后入场,以此减少施工现场的噪音。

二、市政工程施工节能环保技术的应用

1. 扬尘控制技术

第一,针对建筑材料运输过程中扬尘污染的控制,施工人员需要做好相应的绑扎和覆盖等工作,也就是确保建筑材料运输车辆的密封性,从而有效避免运输过程中出现材料外泄问题,从而有效控制扬尘污染;第二,由于建筑材料运输后一些砂土材料会遗留在车辆底部,这就极易导致二次的扬尘污染,所以施工人员必须做好车辆的清洗工作,保证车辆底部没有附着砂土材料;第三,施工人员必须恰当地规划建筑材料运输通道,保证与施工目标处于相对合理的距离。

2. 节水技术研究

水资源也是市政工程施工中必须使用并且大量消耗的资源。采取节水技术措施,合理控制水资源使用情况,能有效地减少水资源滥用和浪费的情况。

(1) 采用回收雨水的技术措施,市政工程施工时可充分利用自然降雨来补充用水需要,通过雨水收集、过滤处理和再利用等过程实现雨水的二次利用,如可用于绿化灌溉、降尘、清洗车辆等。

(2) 使用中水回收技术,这种技术主要是将生产和生活废水经过适当处理,消除有害物质后作杂用水使用,主要采用物化过滤、微生物或活性炭吸附、消毒等技术和设备,既能节约水资源,又能对污水进行无害化处理,是国家未来大力推广的一种新技术。

(3) 制订科学用水方案,加强节约用水技能培训,提高施工人员节约用水意识,控制生活用水,促使施工现场全员参与节约用水行动。

3. 节电技术

(1) 优先选择节电设备及线路

要结合工程施工特点选择适宜的变压器类型,根据电力负荷情况确定变压器容量,例如,选择具有节能效果的油浸式变压器;在供配电系统中要优先选择导电率高、电阻小材质的线路,尽量避免弯曲布线,尽可能缩短供电距离。

(2) 控制照明时间

市政工程在具体修建时,应对其中自然光的使用作出进一步重视,保证工程现场自然光线能够满足工程发展的需求,这还需要优先使用高度透明性的玻璃窗,合理拓展玻璃转角,以此在合理范围内减少电能的损耗量。

(3) 合理选择照明系统

市政工程照明系统的电能消耗也相对较大,为减少不必要的电能资源消耗,工程企业应做好照明系统的优化设计。首先,在照明设备的选择方面,最好选用发光效率高的设备;其次,根据市政工程施工现场的电气系统情况、性质和照明设备数量、使用环境等,配备相应的光源,尽量引入节能光源和自然光源。现阶段的市场上有多种类型的节能光源,这些节能光源的发光效率较高,且能耗低,使用年限长,可以对比多种节能光源的优缺点,选择最适合市政工程项目的光源^[1]。

(4) 减少建筑配电系统的无功线损

对于市场工程中配电系统的构建来说,都要融入大量的导线,这样可能导致系统运行的线损性提高,想要避免这种现象的再度发生,就需要先行从线路的角度进行考虑。那么,想要达成事半功倍的效果,就需要在现实可行的条件下,降低线损现象,也就是说,结合线路电阻公式,力求达成有效缓解线损的目的。一是从配电系统线路的角度来

说,需要优化对小电阻的管线进行使用,比方说对指定规格铜线的使用,在此期间应当考虑合理条件下,最小化资源投入量;二是在合理条件下缩短导线的总长,在配电系统线路布局进行设置时,需要遵循直线最短的原则进行考虑,从而力求缓解线路弯转现象;在线路布局设置的过程中,需要保证在系统核心荷载区附件,从而力求达到减少线损的目的;三是合理设置线路截面的大小,因为较长线路应当区域节流量和热稳定,因此,就应当将线路截面进行扩大。

3. 节材技术研究

伴随着市政工程的复杂程度和规模发生的巨大变化,工程所需的建筑材料类型变得多种多样,所用材料的数量也较之前成几何倍数增长,如果没有科学合理的材料使用和控制计划,势必会造成材料的铺张浪费,增加施工成本。在建筑节能节材方面,要重点采取以下技术措施。

(1) 根据施工特点、工程进度制订科学合理的采购计划,可分批次进行购买存储,减少材料存储成本和存储耗材率。

(2) 择优选择建筑材料,购买节能环保型且可回收利用的材料,通过材料回收来降低材料耗用,减少施工材料对周边环境的破坏,如使用铝模板等。

(3) 尽量就近选材,施工单位选择材料时,要避免远距离的材料运输,减少运输成本和材料周转损耗。

(4) 严格落实材料登记使用制度,在工程施工中,做到材料随用随领,签发领料单,做好材料的计量控制。

4. 墙体环保

市政工程的建筑结构施工中,墙体作为工程结构的关键部分,同样是节能环保施工的关键环节。在墙体施工作业中落实节能环保理念,重点要在墙体外部进行隔热层的设置,通过这一措施提高墙体的热导率,使墙体的保温隔热性能得以提高,通过绿色墙体材料使用和墙体的节能设计保障墙体各方面的性能,在最大程度上提高墙体结构的环保性。

三、节能绿色环保技术的发展前景

在全球环境保护的大形势下,我国也在着力推广应用节能绿色环保技术,但各方面的发展仍不完善,为能将其更好地应用于市政工程,还需做很多努力。从市政工程建设源头出发,将节能环保理念与工程设计相融合,结合工程所在地的地理地质特点设计节能环保的施工技术。科学技术的发展使应用于市政工程的节能环保新材料层出不穷,比传统的材料性能更加优良且具有很好的节能环保性,同时新技术和新设备的出现改变了传统粗放式施工模式,施工方式趋向于高效率、低能耗和环保性,提高施工质量的同时降低了对环境的污染,有助于市政工程的绿色可持续发展。

结语:欲保证切合现代社会发展趋势,市政工程在修订中就应当遵循节能环保的思想,融入多元的、合理的绿色节能环保技术,力求明显降低资源投入量,维护环境现有的良好状态。与此同时,还应增进资源使用的充分性,力求达到节能环保的目的,进而助力市政工程各方面效益提升。

参考文献

[1]高维儒.论土木工程施工中节能绿色环保技术[J].建筑技术研究,2019,2(10):91-92.

[2]王俊霞.建筑工程绿色环保施工技术应用研究[J].建筑技术开发,2020,47(1):72-73.

[3]孔慧.绿色环保下市政工程施工技术探讨[J].建材与装饰,2020,(13):42,45.