

绿色施工之节水及水资源利用技术措施

纪建华 易刚 韩林春 徐建伟 沈炜
巨匠建设集团股份有限公司 浙江 桐乡 314500

摘要: 随着环保意识的不断提高,绿色施工已成为建筑行业的重要发展方向。在绿色施工过程中,节水和水资源利用是关键的环保措施之一。本文将介绍绿色施工中水资源利用技术措施和节水管理措施,阐述这些措施的重要性和应用方法,以期提高水资源的利用效率,促进绿色施工的发展。

关键词: 绿色施工;节水;水资源利用;技术措施

引言

随着全球水资源的日益紧张,节水和水资源利用已经成为了施工过程中需要考虑的重要因素。节水及水资源利用作为绿色施工的重要组成部分,强调在保证施工质量和施工安全的前提下,通过先进的管理和技术措施,提高水资源的利用效率,减少水资源的浪费,达到节约水资源的目的。

1 水资源利用技术措施

1.1 反冲洗式雨水回收综合利用

它的特点有以下几点:施工现场通常会有大量的雨水流失,雨水回收系统可以将这些雨水收集、储存和再利用,减少对自来水的依赖。通过雨水回收系统,施工现场可以有效利用自然资源,减少对地下水和供水厂的需求,实现水资源的节约。雨水回收系统能够减少施工现场排放的废水量,达到环保减排的目的,降低对周围环境的影响。

1.2 雨水收集系统。

在施工现场和材料堆放区,雨水收集系统是一种有效的节水措施。该系统包括集水池、过滤网、输水管、沉淀池等组成部分,其核心在于将雨水资源收集、过滤和沉淀后进行再利用。

1.3 雨水收集过程

首先,在集水池周围设置过滤网,这可以有效地过滤掉较大的杂物和悬浮物,避免它们进入集水池。然后,通过输水管将水输送到沉淀池,输水管也是过滤水的重要一环,能够进一步过滤水中的小颗粒杂质。在沉淀池中,水会进行二次过滤和沉淀,使水质得到进一步的提升。最后运用生物技术,在完成最后过滤的雨水添加有益菌,通过微生物作用保持水质纯净。

1.4 雨水利用

经过处理后的水可以用于多种用途。重点是施工现场利用雨水回收装置的水源通过外脚手架上以及围墙上

安装的喷头喷雾,以抑制扬尘,使PM10、PM2.5达到标准规定。施工现场喷雾降尘效果分析:通过将水雾喷洒到施工现场空气中,可以有效地抑制扬尘的产生和散播。可以减少颗粒物的悬浮浓度,降低空气中的PM10和PM2.5含量,改善施工现场的空气质量。同时增加空气中的湿度,降低静电的产生,减少尘埃的沉降时间,提高施工现场的可视度和工作环境的舒适度。通过合理的设计和操作,可达到较好的降尘效果。此外,处理后的雨水还可以用于喷洒路面,清洗设备和车辆,混凝土养护、冲洗厕所以及绿化浇灌等用途。

1.5 效益。

通过雨水收集利用,可以大大提高水的利用效率,减少对水资源的浪费。同时,这也有助于改善施工现场的环境,减少对当地生态系统的压力。从经济角度来看,雨水回收综合利用不仅可以节省水资源费用,还能为企业创造环保形象,可谓一举两得。

1.6 中水回用

中水回用是一种有效的水资源利用技术,其核心思想是将经过处理的生活和生产废水进行再利用。这种技术的实施,使得我们可以在水资源日益紧张的今天,以更加可持续和环保的方式利用这种资源。中水,顾名思义,是介于饮用水和污水之间的水。它经过特殊处理后,可以再次利用于许多方面,例如混凝土搅拌场地的清洗,街道洒水,花园浇灌,甚至可以用于卫生间冲洗等^[1]。这种水的再利用,不仅可以节省新的水资源,而且可以减少废水的排放,降低对环境的影响。但是,要实现中水回用,我们需要建立一套完整的废水收集、处理和再利用设施。这些设施需要根据废水的水质、水量和再利用的用途进行设计和运行。同时,为了确保再利用的安全性和可靠性,我们需要对废水处理和再利用的全过程进行科学、严格的管理和控制。总的来说,中水回用不仅可以提高水资源的利用效率,而且可以减少对环

境的影响,是一种真正的绿色、低碳的利用方式。

1.7 节水器具的使用

在面临全球水资源日益紧张背景下,合理利用水资源已成为社会发展的重要课题。在施工现场,采取一系列水资源利用技术措施,可以有效提高水资源的利用效率,减少水资源的浪费。以下将详细描述节水器具的使用这一措施。在施工现场,采用节水器具是一种有效的水资源利用技术。例如,使用节水龙头和节水马桶等设备,可以大幅度减少日常用水量。这些节水器具主要通过优化设计,减少在正常使用过程中的水资源浪费。在施工现场,工人和员工使用这些器具,将在日常生活中形成水资源节约的习惯,进而提高水资源的利用效率。此外,对于施工用水,还可以采用流量计费的方式,以鼓励施工人员节约用水。通过流量计费,可以准确计量施工现场的水资源消耗,为节能减排提供更准确的依据。这种方式可以促进施工人员更加重视水资源的利用,避免不必要的浪费。同时,还可以根据流量数据,对水资源利用效率进行评估,及时发现和解决存在的问题。综上所述,节水器具的使用和流量计费的方式是施工现场水资源利用技术的重要措施。这些措施不仅有助于减少水资源的浪费,提高水资源的利用效率,还有利于推动可持续发展和绿色施工的进程。在未来,应进一步推广这些措施,提高水资源利用技术水平,实现水资源的高效利用和管理。

1.8 废水的再利用

在考虑水资源利用技术措施时,废水的再利用是一个重要的环节。对于施工现场产生的废水,应进行分类处理。一些废水,如洗车水、冷却水和清洁水等,可以通过适当的处理,进行再利用。例如,洗车水和冷却水可以用于施工现场的洒水降尘、设备冷却等。而清洁水可以用于生活和办公区域的清洁工作^[2]。对于不能直接利用的废水,如含有害物质或污染物质,应进行相应的处理。这可能包括沉淀、过滤、化学处理等步骤,以去除有害或污染物质,达到排放标准。处理后的废水应进行合规排放,以避免对环境和工程造成不良影响。为确保废水再利用的安全性和有效性,应制定合理的废水管理制度和排放标准。这可能包括废水的分类、收集、运输、处理、再利用和排放的全过程管理,以及相应的操作规程和应急预案。同时,应建立相应的管理机构,明确各级职责,加强废水排放的监督管理。在采取上述措施的同时,还应注意采取措施减少废水的产生和优化废水处理流程,以减少对环境的影响。此外,应培训员工和供应商了解和处理废水的重要性,以及如何在紧急

情况下正确行动。通过这些措施的全面实施,可以更有效地保护环境和资源,提高工程的质量和可持续性。

2 节水管理措施

2.1 加强宣传教育

加强宣传教育是节水管理措施中的重要环节,能够提高人们对水资源重要性的认知,并激发他们的节约意识。在施工现场,施工人员是主要的用水群体,他们的节水意识和用水习惯直接关系到水资源的利用效率,因此加强对施工人员的宣传教育至关重要。首先,可以定期组织宣传活动,向施工人员宣传节水的重要性和好处。可以通过展示数据和事实,向施工人员展示全球水资源短缺的现状和严重影响,以增强他们对于水资源保护的意识。同时,通过向他们讲解节水的相关知识和技巧,以及节水的经济效益和环境效益,激发他们的节水意愿。其次,可以制作宣传资料,如海报、宣传册等,向施工人员发放。这些资料可以包括关于节水知识、节水小技巧 and 窍门等内容,方便施工人员在工作和生活中随时了解到水资源的重要性和节水方法。此外,可以将这些宣传资料张贴在施工现场的显眼位置,以提醒施工人员节约用水。再次,可以组织专门的培训教育活动。通过邀请专家学者对水资源管理和节水技巧进行培训,让施工人员能够系统地学习节水知识和技巧。此外,也可以组织实践活动,引导施工人员在实际工作中应用节水技巧和管理方法。这样一来,施工人员能够更加深入地了解节水的重要性,掌握相应的操作技能,提高节水效果。通过以上几种方式,可以使施工人员在思想上认识到水资源的宝贵性,增强水资源保护的意识,从而自觉地节约用水。同时,加强宣传教育也能够提高施工人员的节水意识和管理水平,为实现节水目标打下坚实的基础。只有通过全社会的共同努力,才能确保水资源得到合理利用,为可持续发展创造良好的水资源环境^[3]。

2.2 采用先进的施工工艺

采用先进的施工工艺是一种可行的水管理措施,旨在降低对水资源的消耗。目前,许多施工行业仍然存在对水资源的浪费和滥用,因此采用先进的施工工艺是必要的。以下是两种常见的先进施工工艺,它们可以有效地减少用水量。首先,可以采用带有湿度传感器的喷雾养护技术,设定好湿度要求,自动打开或者关闭喷头,降低水资源的浪费。通过使用先进的混凝土养护技术,可以减少对水的需求。这种技术可以防止混凝土过早干燥和开裂,使混凝土获得更好的强度和耐久性。相比传统方法,这种技术在养护过程中使用的水量明显减少,从而减小了对水资源的消耗。综上所述,采用先进的施

新工艺是一种有效的节水管理措施。通过采用混凝土养护技术,可以降低用水量,减少对水资源的消耗。在施工行业中普及和推广这些先进施工工艺,不仅可以减少对水资源的依赖,还可以提高施工效率和质量。因此,政府和相关部门应加大对先进施工工艺的支持和推广,以促进水资源的可持续利用。

2.3 加强水资源管理

水资源的有效利用和管理是实现节水目标的关键。为实现节水管理,我们采取以下措施:首先,合理的水资源利用计划。根据施工过程中的实际需要,结合当地的气候和水资源条件,制定详细的用水计划,包括用水量、使用时间、使用方式等,以避免浪费。其次,建立完善的水资源管理制度^[4]。明确水资源的使用范围和目的,制定用水的具体规定和标准,如用水审批、用水计量、用水费用等,确保水资源使用的合理性和有效性。再次,定期进行水资源利用统计和分析。通过对用水数据的统计和分析,可以发现水资源使用中存在的问题和浪费现象,及时采取有效的措施进行改进和调整。

2.4 提高水资源利用效率

提高水资源利用效率是节水管理措施的重要组成部分。在项目所在地,气候特点和资源状况是影响水资源利用的重要因素。根据这些特点,选择节水型设备和器具是非常必要的。例如,在洗手间和淋浴区域,可以选择节水型洗手间设备和淋浴头,这些设备可以大大减少用水量,从而实现节约水资源的目标。除了选择节水设备和器具,采取相应的节水措施也是非常必要的。例如,可以在用水区域设置节水器具,如水龙头和淋浴喷头,以控制水流的速度和水量。此外,可以在洗手间和淋浴区域设置宣传标语和提示标识,鼓励员工和居民节约用水。在办公区和生活区,推行用水计量管理、实施用水计划和用水定额也是提高水资源利用效率的有效措施。这些措施可以促进用水管理的规范化、科学化,减少用水浪费。例如,可以根据办公区和生活区的实际需要,制定用水计划和用水定额,对超出定额的用水量进行处罚,从而鼓励员工和居民节约用水。

2.5 制定节水管理制度

在制定节水管理制度时,需要明确各部门的节水责

任和义务,以确保水资源得到合理使用和有效管理。首先,生产部门要负责合理安排生产班次,优化生产工艺,并建立相应的生产用水管理制度,以提高水资源利用效率。使用部门则要负责按照规定的的时间和地点使用水资源,并遵循节约用水的原则,严禁私自用水和滥用。此外,使用部门还要加强用水管理,完善用水计量设施,并建立用水统计和台账管理制度,以确保用水量得到有效控制。维护部门要负责对用水设备和器具进行日常检查和维护,并建立设备维修保养制度,以保证用水设施的正常运行。同时,企业还要建立健全的节水管理机构或配备节水管理人员,负责制定和实施节水计划、用水管理制度以及开展日常的节水宣传和教育工作。为保障节水管理制度的实施,企业还需建立相应的奖惩机制。对于在节水工作中做出优异成绩的员工,企业可以给予一定的奖励和表彰,激发员工的节水意识;对于浪费水资源的员工,企业可以进行批评教育并要求整改,从而树立全员参与、共同推进节水工作的良好氛围。总之,制定合理的节水管理制度并建立相应的奖惩机制是节水管理措施的核心内容。通过实施这些措施,不仅可以提高企业水资源利用效率、减少水资源浪费,还可以保护环境、实现可持续发展。

结束语

绿色施工中的节水和水资源利用技术措施是环保理念在建筑行业的具体体现。这些措施不仅可以提高水资源的利用效率,还可以减少对环境的负面影响。因此,我们应该在建筑行业中大力推广这些措施,促进绿色施工的发展。同时,也需要加强宣传教育,提高人们的环保意识,共同保护我们的水资源。

参考文献

- [1]王志伟,王晓明.绿色施工节水及水资源利用技术措施[J].水利水电工程设计,2021,40(1):44-47.
- [2]刘慧,王海龙,李玉.绿色施工中水资源利用技术的研究与实践[J].工程管理,2020,36(6):19-23.
- [3]马超,吴欣,赵子涵.基于绿色施工的节水与水资源利用技术研究[J].建筑节能,2020,48(7):69-74.
- [4]王建华,王志刚.基于绿色施工的节水及水资源利用技术研究[J].中国水利,2020(11):49-53.