

节水灌溉水利工程施工技术探析

尚凡红*

利津县盐窝镇人民政府 山东 东营 257000

摘要: 在水利工程建设过程中, 为了加强施工技术应用水平, 技术人员要重视结合节水灌溉技术的发展, 科学地在施工中提高节水灌溉技术, 奠定应用能力, 从而全面保证水利工程建设效率。本文在分析过程, 总结了节水灌溉技术在水利工程中的应用, 希望分析能进一步提高水利工程建设研究能力。

关键词: 节水灌溉; 水利工程; 施工技术

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5251-0401-56>

引言: 在水利工程建设过程中, 为提升水资源的利用效率, 应加强节水技术的使用, 充分利用技术的使用优势, 减少水资源浪费, 稳定水利工程的经济成本。在技术应用过程中, 应采取有效措施, 确保技术使用的效果, 保证农作物的健康生长, 提高农业种植的产量和质量^[1]。

1 节水灌溉技术在水利工程开展的必要性

基于新时代发展条件下, 我国经济发展的重要力量是农业经济, 既能随着时代发展不断创新, 又能在创新中拓展影响范畴, 以实际行动说明农业经济的影响性, 并突出农业经济提升的重要性, 创造更大的经济效益。对此, 也引起更多部门关注与重视, 在日常工作环节中能相互交流、探究, 编制完善的实施方案与措施, 详细探究各地区农业经济发展情况, 选择适合的管理模式与技术手段, 通过对水量合理调度, 能为农业发展起到推动作用。结合节水灌溉概念分析, 开展此项工程对现代化农业发展有巨大影响, 绝不是单纯地减少农业领域的用水量, 主要是借助现代化技术手段、配套设备提高水资源利用率。再加上对灌溉方式的合理选择, 能以农业发展灌溉实际需求为核心, 控制水资源使用情况的标准化, 解决传统使用方式的不足问题。再探究我国各地区的自然条件差异性气, 如河北省张家口地区的自然气候就比较明显, 张家口的雨季不长, 大概每年三四个月的时间, 比较集中在七、八、九、十月份, 会因自然条件因素影响农业灌溉效果。对此, 当地农业部门在此方面展开详细探究, 以开展实地勘察为基础条件, 能掌握各项信息数据, 为节水灌溉水利工程开展提供重要依据, 并加大各项施工技术应用力度, 在实践中取得良好成效。再如, 张家口某村就开展了为节水灌溉水利工程, 总灌溉面积66.67hm², 选择低压管道输水灌溉方式, 要求单井控制面积约9.53hm², 输水管道总铺设长度8385m, 现场使用11kw潜水泵(200QJ63-36/3)共7套, 总投资67.99万元, 历时2个月的施工工期^[2]。同时, 在项目开展前期由专业阶段技术人员开展了实地勘测工作, 并以农业创新发展方向全面分析, 总结以往工程经验, 保证设计方案的合理性, 借助多种技术控制水利工程灌溉效果, 显著提高水资源利用效率与土地利用率, 解决传统大水漫灌方式的不足问题。

2 节水灌溉技术在水利工程的应用

2.1 采用喷灌式技术

为了有效利用现有的水资源, 在进行灌溉的过程中可以通过喷灌式技术进行。利用相应的机械对水体进行加压, 让水体通过喷洒的方式对农田进行灌溉, 既可以对现有水体合理利用, 又可以充分进行喷灌, 让更大区间的农田完成灌溉。这项技术的优点在于, 喷洒时可以有效控制喷洒方向和面积, 适用于多地形农田, 对复杂的农田也可以完成喷灌。但这种方法也存在技术缺点, 首先, 消耗成本较高, 无法短时间完成大面积农田的灌溉; 其次, 需要借助的设备通道要提前修建, 并会占用一定的农田面积, 但该项技术可以完成大片农田的灌溉, 利用喷灌机可以获得节水、增效的效果。

*通讯作者: 尚凡红, 1977.10, 女, 汉族, 山东省东营市, 利津县盐窝镇人民政府, 职员, 工程师, 本科, 研究方向: 水利方面。

2.2 采用微灌式技术

使用微灌技术进行灌溉工作，主要是通过增加整体的压强来进行浇灌。在该节水技术使用过程中，水资源的消耗较少，需要进行长时间的灌溉。其主要应用于小面积的农作物灌溉，灌溉速度快，工作效率高。根据农作物对水资源的需求，选择合适的微灌方式来进行浇灌。为保证水资源运输的质量，应做好水管道的安置工作，提高技术的使用效率。应制定详细的灌溉计划和方案，提升灌溉工作的效果。在计划中，规定具体的灌溉时间和数量，减少灌溉过程中水分的蒸发和损失。在进行浇灌时，整体的设备使用简便，经济投入较少，有利于节水灌溉工作的开展。

2.3 采用渗灌式技术

除了微灌技术和喷灌技术以外，渗灌技术也是重要的节水灌溉技术。渗灌技术指的是工作人员在农田或特定区域下方铺设渗水管，将灌溉水输入到输水管道中后运输到渗水管中，之后借助土壤毛细管作用湿润土壤，从而达到对农作物进行灌溉的目的。渗灌技术中一个比较明显的优势是由于渗水管道在地下，水分从地下自下而上来进行渗透，能够降低水分的蒸发数量，从而提高对水分的利用率^[3]。另外，工作人员也会根据不同农作物以及处于不同时期农作物的实际水分需要来决定灌溉水的供给量，将水分直达农作物的根部，让地表及作物叶面保持干燥，使水分蒸发数量降至最低。渗灌技术不占用空间，管道埋于地下，不太影响其他的农事工作。

2.4 采用滴灌式技术

滴灌技术是农业工作人员提前在农田或特定区域中铺设输水管道，在输水管道中设置多个直径一般在1厘米左右的孔口或滴头。工作人员会向输水管道中加压输水，水流通过孔口或滴头来对农田及有关区域进行灌溉。滴灌技术是干旱区域发展农业的比较有效的技术之一，如以色列的滴灌技术是全球范围内众多国家学习和模仿的对象，能够充分提高水资源的利用率和保证灌溉的均匀性，让农作物都能够分配到合理且比较充足的水分。滴灌技术的不断发展是农业现代化的重要标志，对于缓解水资源危机和提高农作物产量具有重要的意义。

3 节水灌溉技术在水利工程应用中存在的主要问题

3.1 推广力度不够

目前在全国范围内整体上来看，节水灌溉技术的推广力度有待进一步提升，除少数先进现代化农业示范区域能够充分利用节水灌溉技术以外，大部分地区仍然采用传统的灌溉技术，这让水资源的利用效率难以提升到较高的水平。除此之外，国内农业技术人员对于节水灌溉技术的研究仍处于发展阶段。相较于欧洲一些国家，在现代化农业发展过程中，对于节水灌溉技术的重视程度和开发力度仍有较大的差距。未来仍然需要国内农业领域的专业技术人员加大对节水灌溉技术的研究，并积极采取举措来拓宽节水灌溉技术的应用范围。

3.2 技术运用不成熟

目前节水灌溉技术在水利工程中的应用，出现了效果不明显的问题。部分现代化农业示范区在利用节水灌溉技术、开展农作物生产工作的过程中暴露出了对该技术应用不够熟练的问题，从而导致节水灌溉技术在实际应用过程中并不能够取得良好的效果。另外，在推动节水灌溉技术在水利工程中的应用过程中也暴露出了有关人员管理经验不足，对节水灌溉技术的理解不深，并未按照实际的规定来进行操作，从而让该技术在实际应用过程中难以有效发挥出积极的作用，反而出现了影响农作物灌溉的不利情况。

4 提高节水灌溉技术在水利工程中应用效率的措施

4.1 提升节水灌溉技术推广和应用力度

现代化农业发展的标志性之一，就是节水灌溉技术能够在农业生产中得到大范围的应用。所以未来要积极推广和应用节水灌溉技术，把现代化农业示范区域作为典型案例，大力推广节水灌溉技术在提升农作物生产量和降低水资源消耗上所发挥的积极意义，让越来越多的地区都能够自发地去对节水灌溉技术进行研究，借助政策的力量来大力推广节水灌溉技术。未来地方政府要根据实际情况以及地方农业发展目标来制订节水灌溉技术的应用计划，在成本与效益之间找到平衡点，既要提高对水资源的利用效率，积极实现农业生产的现代化，又要把成本控制在一定的区间内，逐步加大对节水灌溉技术的应用。

4.2 用科学合理的灌溉技术

受多方面因素的影响,在对农作物进行灌溉时,需要选择合适的灌溉方式来进行具体的灌溉操作。在灌溉工作开展前,查看种植土壤、气候等方面的情况,对其进行总结和归纳,根据结果来选择合适的灌溉技术进行灌溉,增加灌溉工作的科学性和合理性,提升水利工程的收益。充分发挥节水技术的优势,提高农作物的质量和产量,减少水资源的浪费,推动农业生产的发展建设。在使用节水技术时,添加其他技术和设备的使用,增强技术应用的效果。对农作物进行实时检测,根据其生长速度和质量为其提供水分,加快其对水分的吸收,为农作物营造良好的生长环境,增加灌溉技术使用的合理性。

结束语:总之,通过以上分析,结合节水灌溉水利工程施工技术的应用,进一步为水利工程建设事业发展奠定了良好基础。作为新时期水利工程技术人员,要正确认识水利施工,加强对于节水灌溉水利工程施工技术的研究能力,从而有效地在工程建设过程应用节水灌溉水利技术,不断推进水利工程建设事业发展。

参考文献:

- [1]侯真,于发达,江云霞.节水灌溉水利工程施工技术[J].居舍,2020,3(13):25.
- [2]王福家.强化农村水利灌溉工程施工技术应用效果解析[J].河南水利与南水北调,2020,49(4):25-26.
- [3]姚鹏飞.节水灌溉水利工程施工技术及实施要点[J].乡村科技,2020,68(6):125-126.