

# 浅析小型农田水利工程施工技术要点

王成敏

沂水县水利局沙沟水利服务中心

**摘要：**随着我国农业经济水平的不断提高，农田水利工程在农业发展中的作用日益凸显，特别是小型农田水利工程的重要性越来越大。为了有效提升农田水利工程的施工质量与施工技术水平，农田水利工程施工单位要重视工程施工前的准备工作，为农田水利工程后期施工奠定坚实的基础。本文针对小型农田水利工程施工技术要点进行分析，探讨实现其施工质量提升的有效措施，为农田水利工程建设进一步发展提供条件。

**关键词：**小型水利工程；施工技术；质量提升

## 一、影响水利工程施工质量的因素

由于水利工程通常在室外进行作业，因此受自然环境影响较大，当进行施工时，施工人员不仅要考虑施工地区地质条件，还要对其自然环境条件以及气候变化特点等进行深入分析。小型农田水利工程在应用中不仅能够为农业经济发展提供条件，同时也是促进当地居民生活水平提升、保障生活用水充足的重要设施，通过水利工程的合理应用能够有效调节当地水资源，使农田得到充分灌溉，农作物产量得到提升，农业整体发展水平提高。另外，水利工程施工中，施工质量同样受到施工技术以及施工进度、成本等各个环节施工质量影响，当进行施工建设时，要对施工方式进行分析，对各个影响因素进行多方面考虑，为工程质量提升提供保障。

## 二、施工关键点

很多农田水利工程都是在露天的情况下完成的，所以潜藏着极大的安全隐患，为此必须要进一步强化施工技术，将施工技术更加科学合理的应用在各个施工环节中，这样才能顺利的完成施工建设。在小型农田水利工程中还应该注意的是地域性质，因为二者具有密切的关系。应该建立起符合当地特点的水利工程。

### （一）坝体填筑

坝体填筑是施工中重要环节之一，在对坝体进行填筑时，其技术以及施工方式影响着填筑效果，要综合各个方面对其施工技术进行全面考虑，结合设计需求，完善施工技术内容，从而满足实际施工建设需求。面对填筑的具体施工流程，要重视其施工强度并对填筑面积进行计算，在确保各条件符合施工建设标准的基础上对其进行高质量建设。因水利工程施工周期普遍较长，因此在施工中不可避免会面临冬季施工，如何保证冬季工程施工质量成为施工单位重点关注对象。

### （二）工程施工的围堰和导流

施工中威严和导流技术同样影响着水利工程施工质量，为保证施工水平，在对导流方案进行设计时，要应用具有较高专业水平的工作人员进行设计，并检查设计方案，保证其具有完善性。导流设计方案的合理性影响着整体施工进度，对施工安全性有一定影响。因此在进行施工时，施工人员要对施工场地进行实地考察，勘测其地质状况，全面考虑施工地区气候以及自然环境条件。在某些时期，施工区域会出现水流量降低或者枯水期，此时进行水利工程施工，有利于促进施工质量提高，缩小导流规模，使施工难度降低，有利于降低施工成本，使施工经济效益得到提升，资源有效利用率提高。水利工程在施工中会经历河流流量的周期性变化，因此要根据其变化规律对施工工作进行有效安排，优化施工资源配置，使人力物力得到节约，避免浪费的出现。

## （三）软土地基处理技术

在水利工程施工过程中，通常会遇到设计内容与实际地质不一致的情况。有的局部地段含水量过大而出现地基软弹，也有的局部地基承载力不符合原先的设计要求。因此，要加强软土地基的处理。长期以来，排水固结法、复合地基法、无排水砂垫层真空预压等是比较常用的软土地基处理方法，具体如下：

### 1. 换土垫层法的处理技术及应用范围

在采用换土垫层法进行处理时，应当先将建筑物基础下一定范围内的软土层部分挖空，尤其是承载力较为低下的软土部分，接着采用强度较大的砂、碎石、矿渣，或者粉煤灰等物质进行分层换填、夯至密实。在选择换填的材料时，必须确保所选择的材料无腐蚀性、性能稳定。换土垫层法置换后的垫层土质与原土相比，具有刚度大、变形小、沉降小、承载能力强的优点。当地基无法承受建筑物的重量，并不符合建筑物及对地基的强度要求、变形要求；而且建筑物的基础下的持力层属于软土层或地面标高比基地设计的标高低时，适合采用换土垫层法对地基进行处理，浅层软弱地基及不均匀地基尤其适合使用换土垫层法。

### 2. 排水处理法在软土地基基础上的处理对策

排水固结法主要包括真空预压法、降水预压法、堆载预压法及电渗排水法。排水处理法的适用范围及技术原理如下：排水固结法适用于厚度较大的饱和软土与冲填土地基，确保预压的负荷及足够的时间。在采取排水处理法进行软土地基处理时，可以通过设置直排水井，进行抽气、抽水、加压、电渗等方式，调节地基的排水能力以及固结性，提高地基土的承载力及强度。在稳定地基土的同时，提前完成地基的沉降。

## （四）创新水利工程施工技术

技术创新的实质，施工企业应用新技术、新工艺、新装备，采用新的生产方式和经营管理模式，提高产品的技术含量、附加值和市场竞争能力，占据市场并实现市场价值。项目施工管理只有在强有力的创新技术的支持下才能得以顺利实施，才能保证施工的质量和进度，才能获取最大的经济效益；技术创新还为体制创新、结构创新和机制创新提供支持和保障，是项目施工管理创新的基础。

## 三、结语

加强小型农田水利工程建设在我国当前社会发展的过程中具有十分重要的影响，要想保证工程的质量，就应该在施工技术方面多下功夫，进行合理的组织规划，这样才能有效的避免质量不合格的现象产生，为人们今后的生活提供更好的服务以及保障。针对农田进行小型水利工程建设，能够促进农业水资源利用率提升，提高农田灌溉范围，使农业作物产量提升，实现农业经济效益的提高。因此要对其施工技术进行详细分析，深入探讨影响工程施工质量的因素，结合实际施工环境以及经济水平，对工程建设方案进行完善；加强施工建设管理，提高施工人员技术水平，为水利工程施工质量提升提供条件。

## 参考文献

- [1]熊洁,农田水利工程的施工难点与施工技术分析[J].科技创新与应用,2016,10
- [2]张水平,农田水利工程施工技术的难点和质量控制对策[J].黑龙江水利科技,2016,08