

中小型现浇混凝土防渗渠道衬砌施工技术（一）注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/539/2021_2022__E4_B8_AD_E5_B0_8F_E5_9E_8B_E7_c57_539667.htm

目前，全社会大力推行节水灌溉的措施，渠道作为节水灌溉的重要组成部分，但渠道的防渗效果较差渗漏严重。根据调查发现，渠道渗漏的水量占渠系损失水量的绝大部分，一般的情况下占渠首引水水量的30%左右，在比较大的、灌溉设备较差的灌区和渠系防渗较差的地区可高达50%以上。渠系的水量损失不仅降低了渠系的水利用系数，减少了灌溉的面积，浪费了宝贵的水资源，而且有些地方会引起地下水位的上升，导致土地渍害。在受盐碱威胁的地区，会引起土壤的盐渍化。同时水量的损失会增加灌溉成本和农民的水费的负担，降低了灌溉的效率。为了减少渠道的水量的损失，提高渠系的水利用系数，一方面要加强渠系工程配套和维护，实行科学的调配，不断的提高渠系的管理水平。另一方面要采取防渗措施，减少渠道的渗漏水量。现在，在全国各地的引调水、农业节水灌溉工程建设中，由于混凝土防渗渠道具有良好的防渗效果，一般减少渗漏损失水量的85%以上，可以提高输水能力，减小渠道的断面尺寸和耐久性强的特点，是适用于不同的地形，气候和使用条件的大中小型渠道和农业节水灌溉工程建设中得到了广泛的应用。为了保证现浇混凝土防渗渠道效果和耐久性，除了正确合理的设计以外，必须严格提高施工技术水平，加强对混凝土的品质、配合比质量的波动以及混凝土的拌和运输、浇筑、养护等施工工艺的监督管理，以保证施工质量，做到优质、经济、安全。下面结合自己的工作经历

论述现浇梯形断面混凝土防渗渠道的各方面的工艺流程：施工准备、混凝土材料、混凝土配合比、混凝土的拌和和运输、混凝土的浇筑、养护及拆模等工艺流程及其质量控制。

1. 施工准备 渠道防渗工程施工前，应进行详细的施工组织设计，充分做好料场和拌合场等施工工地的布置以及施工用电，用水，道路和机器设备的准备工作，应对试验和施工的设备进行检测和测试运行，如果不符合要求，应予以更换和调整。在施工条件极其艰苦，无实验仪器和设备的条件下，可以将试验委托有资质的实验机构进行。还应做好永久性和必要的临时性的排水设施，确保混凝土衬砌的渠床符合施工要求和提供良好的施工的条件。

1.1 地基处理 渠道防渗工程施工前，应对渠道进行施工放样，具体的放样尺寸应按照设计图纸要求进行。放样出渠道底脚线和渠口线共四条线，然后进行机械开挖或人工开挖，土方的开挖应提前进行，使得地基的土的水分在自然风干下尽量降低以增强土基的强度，减轻冬季冻胀的破坏。衬砌渠道多为新建渠道，根据不同的地形有的渠道需要开挖，有的渠道需要填方。挖方式渠道的基础比较坚硬，但其开挖面在开挖的过程中发生松动，在防渗体工程铺筑之前必须将其清理干净，然后回填，渠基整平、夯实。填方式渠道的基础比较松散，在衬砌前迎接和灌溉用水有意识的加大水位对渠道进行浸水预沉，但仍然难以达到衬砌所需的密实度的要求，必须进行夯实。对于改建渠道防渗，应尽早的停止放水并扒松渠基风干，然后根据实际情况回填新土并分层夯实。无论是新建渠道还是改建渠道在回填夯实前，必须将渠床内的淤泥、腐质土、垃圾及隐藏的砖石清理干净。为避免表面干燥和施工人为地因素的践踏及雨水的

冲刷而造成的起尘和破坏，渠道削坡应在混凝土浇筑前一天进行，削坡时应严格控制高程和表面平整度，采用人工挂线精削。如果渠道开挖或回填与设计的误差较大时，可以采用多次修坡的方法。如果削坡过量时不能用浮土回填，应采用与现浇同标号的混凝土填充或者新土回填夯实。

1.2 模板工程

模板是混凝土工程的重要辅助作业，其主要作用是对新浇混凝土起成型和支撑作用，同时还具有保护和改善混凝土表面质量的作用。根据制作材料，模板可分为木模板、钢模板、混凝土模板、钢筋混凝土预制模板。在中小型水利工程中一般使用木模板和钢模板。在制作加工时模板的允许的偏差应符合表1-2-1的规定要求。模板的安装必须按照设计图纸测量放样，对重要结构应多设控制点，以利于检查校核。模板要求拼装严密准确，不漏浆，表面平整，不产生过大变形。现浇砼模板安装净距沿渠道纵向的允许偏差值为 $\pm 10\text{mm}$ ，沿宽度方向的允许偏差值为 $\pm 30\text{mm}$ 。安装尺寸允许偏差值不得超过《水工混凝土施工规范》的规定。

偏差名称	允许偏差值(mm)
木模	
钢模	
与现浇边坡混凝土板设计斜长和表面模板设计长度相应尺寸的偏差	+20 +10
与混凝土板设计厚度和伸缩缝设计深度、宽度相应尺寸的偏差	± 3 ± 2
模板面局部不平整度	± 3 ± 2
拼接的相邻两板面高差	± 1
拼接板的缝隙	± 1
连接配件的孔眼位置	± 1

2. 混凝土材料

2.1 水的质量要求

凡可以饮用的水均可用于拌制和养护混凝土。未经处理的工业废水，污水及沼泽水不能使用，如果在极其缺水的艰苦条件下，也可以使用其它水如地表水、地下水或其它类型的水，但必须符合《水工混凝土施工规范》，方可使用。对钢筋混凝土及预应力混凝土工程不允许使用海水

。拌制和养护混凝土用水还应符合表2-1-1要求 表2-1-1拌制和
养护混凝土用水的质量控制要求项 目钢筋混凝土素混凝土项
目钢筋混凝土素混凝土PH值gt.4氯化物（以Cl⁻计）mg/Lt.3500
不溶物mg/Lt.5000硫酸盐（以SO₄²⁻计）mg/Lt.2700可溶
物mg/Lt.10000（百考试题注册建筑师）100Test 下载频道开
通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com