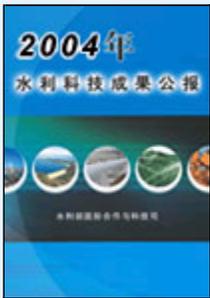
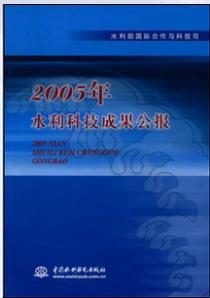


成果推荐



辐射井水平集水管滤水试验

计划编号: SJ9528

获奖情况:

任务来源:

成果摘要:

水平集水管的滤水是辐射井成井的关键。水平集水管的滤水效果,则取决于滤水孔的结构形式、滤水孔直径D和滤水孔隙率P;三者密切相关,选择得合适既能减少顶管阻力,增加集水管的顶进长度,又能使集水管的外侧周围很快形成良好的天然反滤层,把含水层的储水顺畅地汇集到集水管内,增加辐射井的出水量,提高辐射井的成井率。否则,辐射井的出水量将成倍地减少,或长时间排出浑水,大量泥砂被排出,结果集水管外侧周围被掏空而坍塌。集水管的滤水性能关系到辐射井的出水量和调控地下水位的效应,所以研究解决辐射井水平集水管的滤水问题十分重要。在松散体含水层内辐射井的集水管主要采用套管法和直接向含水层顶进滤水钢管成孔的。集水管的滤水方式是根据这两种成孔方法确定的: 1. 铺设不缠丝并外套塑料波纹管进行滤水。2. 在直接顶进的钢管上事先打好孔,所打的圆形孔是一孔两用,既是滤水孔又是进水孔,采用管滤结合进行滤水。本项目主要研究解决以上两种滤水方式的滤水问题。采用室内试验和现场试验相结合的方式进行。室内试验是为滤水的选择提供充分的参考依据,现场采用1:1的试验方法得到很好的试验结果。该试验的核心问题,就是探寻一种有效的措施,能使集水管的外侧周围很快形成良好而又十分稳定的天然反滤层。取得的主要成果如下: 1. 在粉细砂、细砂和中细砂含水层辐射井的水平集水管铺设不缠丝而外套60~80目尼龙网套的塑料波纹管进行滤水,其滤水性能稳定效果好。2. 在粗砂、砾石和砂卵石含水层辐射井的水平集水管是由滤水钢管构成的,滤水孔的直径D和滤水孔隙率P的取值范围如下:在粗砂含水层滤水孔直径D=2.0~3.5mm,孔隙率P=2.0%~2.5%;砾石含水层D=3.5~4.5mm, P=2.5%~3.0%;砂卵石含水层D=4.5~6.0mm, P=3.0%~4.0%。运用上述成果打成的辐射井集水管,都能很快地在外侧周围形成良好而又十分稳定的天然反滤层,扩大了集水管的取水范围,增加辐射井的出水量,一般情况下能增加15%~30%,提高辐射井的成井率,具有很高的实用价值。

主要完成单位: 中国水利水电科学研究院

主要完成人员: 邢东志、高占义、孙文海、张治晖

单位地址:

邮政编码:

联系人:

联系电话:

传真:

电子信箱:



版权所有，未经许可禁止复制或建立镜像
主办：水利部国际合作与科技司 承办：中国水利水电科学研究院