

文章编号: 1007- 7596(2008) 03- 0067- 01

成井工艺中管井井管的质量控制

姜 宇,王廷全,赵会明

(克山县水务局,黑龙江 克山 161600)

摘 要: 按照成井规范, 强调对饮水工程中井管的质量控制。要做好常用井管外观质量的检查, 符合井管安装的技术规定, 填砾和管外封闭符合标准要求。

关键词: 成井; 井管; 质量控制; 外观质量; 安装要求
中图分类号: S277. 2 **文献标识码:** B

随着农村饮水工程的快速推进, 工程建设项目实行“四项制度”即“招标投标制、合同制、项目法人制、监理制”管理。成井过程中确保井管质量是工程安全和能否发挥效益的关键, 在全面推行四项管理制度的今天, 如何按照成井规范对井管的质量控制, 是饮水工程建设管理中的核心问题。

1 要进行常用井管外观质量的检查

- 1)井管应须无残缺、断裂和弯曲等缺陷。金属井管管端和管箍的螺纹必须完整、吻合。
- 2)井管弯曲度要求: 钢管 $\leq 1\text{mm/m}$; 铸铁管 $\leq 2\text{mm/m}$; 钢筋混凝土管和混凝土管 $\leq 3\text{mm/m}$ 。
- 3)井管的上下口平面应垂直于井管轴线。无砂混凝土管与井管管口平面倾斜度偏差不得超过井管外径的 1. 5%。
- 4)井管直径偏差要求: 无缝钢管外径 $\pm \leq 1\% \sim \pm 1. 5\%$; 有缝钢管外径 $\leq \pm 2\%$; 铸铁井管内径 $\leq \pm 3\text{mm}$; 钢筋混凝土井管内径 $\leq \pm 5\text{mm}$, 无砂混凝土井管内径 $\leq \pm 6 \sim \pm 9\text{mm}$; 混凝土井管内径 $\leq \pm 5 \sim \pm 6\text{mm}$ 。
- 5)井管管壁厚度偏差要求: 钢管和铸铁井管 $\leq \pm 1\text{mm}$, 钢筋混凝土井管 $\leq \pm 2\text{mm}$ 无砂混凝土井管 $\leq \pm 4 \sim \pm 6\text{mm}$; 混凝土井管 $\leq \pm 3 \sim \pm 4\text{mm}$ 。
- 6)过滤器开孔率偏差 \leq 设计开孔率的 $\pm 10\%$ 。缠丝间距偏差 \leq 设计丝距 $\pm 20\%$, 缠丝至穿孔管壁的最小距离必须 $> 3\text{mm}$ 。
- 7)含水层厚度不超过 30m 时, 滤水管可比含水层厚度稍长些。

2 井管安装应符合下列规定

- 1)井管安装前必须按照钻孔的实际地层资料校正井设计, 然后进行井组合、排列、测量长度, 并按井排列顺序编号。
- 2)下管方法应根据管材强度、下置深度和起重设备能力等因素选定, 应符合下列要求: ①悬吊下管法, 宜用于井管自重(或浮重)小于井管允许抗拉力和起重机的安全负荷。②托盘(或浮重)下管法, 宜用于井管自重超过抗拉力和起重机的安全负荷。③多级下管法, 宜用于结构复杂和下置深度过大的

井管。各类井壁管及过滤器允许一次安装可按表 1 的规定选用。

- 3)井管的连接必须做到对正接直、封闭严密, 接头处的强度应满足下管安全和成井质量的要求。
- 4)过滤器安装位置的上下偏差 $\leq 300\text{mm}$ 。
- 5)采用填砾过滤器的管井, 井管应位于井孔中心。下井管时要安装井管扶正器, 其外径比井孔直径小 30~ 50mm。根据井深和井管类型确定扶正器的数量, 一般间隔 3~ 20mm 安装一组, 每井至少安装 2 组。无砂混凝土管井, 扶正器的数量应适当增加。
- 6)井管底部一般应座落在坚实的基础上, 若下部孔段废弃不用时, 必须用卵石或碎石填实。

3 填砾和管外封闭应符合下列规定

- 1)滤料必须按标准要求严格筛选, 不合格的颗粒含量不得超过 15%。滤料除按设计备妥外, 还要准备一定余量。
- 2)填砾一般采用循环水填砾。填砾时必须连续均匀, 及时测量填砾高度, 校核数量, 所填滤料应留样备查。
- 3)不良含水层一般用黏土球封闭, 要求较高时用水泥砂浆封闭。黏土球应用优质黏土制成, 直径为 25~ 30mm, 以半干为宜。投入前应取井孔内的泥浆做浸泡试验。
- 4)管外封闭位置, 上下偏差 $\leq 300\text{mm}$ 。

表 1 各类井壁管及过滤器允许一次安装长度表

井壁管和过滤器种类	钢制井壁管及过滤器	铸铁井壁管及过滤器	钢筋混凝土井壁管及过滤器	塑料井壁管及过滤器	混凝土井壁管及过滤器	无砂混凝土井壁管
允许一次吊装长度 /m	250~ 500	200~ 250	150~ 200	≤ 150		
托盘下管允许一次安装长度 /m			200~ 250		≤ 100	50~ 100

参考文献:

- [1] 中国水土保持学会规划设计专业委员会. SL256- 2000 机井技术规范[S]. 北京: 水利水电出版社, 2000.