

SY

中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/T 5587.1—93

油水井常规修井作业 注水井调配作业规程

1993-09-09发布

1994-03-01实施

中国石油天然气总公司 发布

油水井常规修井作业 注水井调配作业规程

1 主题内容与适用范围

本标准规定了分层注水井调配作业的管柱结构及配水嘴选择、作业程序、作业质量要求与检验等。

本标准适用于油田分层注水井的正常调配施工。

引用标准

- SY/T 5587.6 油水井常规修井作业 起下油管作业规程
SY/T 5587.5 油水井常规修井作业 油水井探砂面、冲砂作业规程
SY/T 5587.8 油水井常规修井作业 找串、封串、验串作业规程
SY/T 5587.7 油水井常规修井作业 洗井作业规程

3 术语

3.1 试配

注水井首次进行分层注水施工。

3.2 调配

分层注水井为满足油田开发的需要而进行的注水层段或层段配注水量的调整施工。

4 管柱结构及配水嘴选择

4.1 管柱结构

管柱结构应满足分层注水、分层测试、正常洗井、密封可靠、施工及使用方便。为了保护套管、在射孔井段顶界以上10~15m处，设一级保护套管的封隔器。

4.1.1 固定式放喷施工管柱

自上而下由封隔器、配水器、封隔器、中间球座、配水器、挡球短节、底部球与球座组成。封隔器和配水器的级数，依所需配水层段而定（以下同），中间球座的直径自上而下由大到小。

4.1.2 固定式不放喷施工管柱

自上而下由工作筒、封隔器、配水器、封隔器、中间球座、配水器、洗井阀、筛管及丝堵组成。工作筒组装在第一根油管底部。

4.1.3 偏心活动式放喷施工管柱

自上而下由封隔器、偏心配水器、封隔器、偏心配水器、撞击筒、挡球短节、底部球与球座组成。

4.1.4 偏心活动式不放喷施工管柱

自上而下由封隔器、偏心配水器、封隔器、偏心配水器、桥式配产器及丝堵组成。

4.2 配水嘴选择

4.2.1 嘴损曲线法

4.2.1.1 在配水器嘴损曲线上，根据层段配注水量和求得的嘴子流动阻力损失以下（简称嘴损），查出各级配水器所需的配水嘴规格。嘴损曲线见图1和图2。

4.2.1.2 嘴损按式(1)计算。

$$p_z = p - p_s - p_t - p_p \dots\dots\dots (1)$$

式中： p_z ——嘴损，MPa；
 p ——设计井口注水压力，MPa；
 p_s ——油管损失压力，MPa；
 p_t ——原井下配水嘴损失压力，MPa；
 p_p ——层段注水压力，MPa。

4.2.1.3 油管损失压力可从油管阻力损失曲线（见图3和图4）上查得。

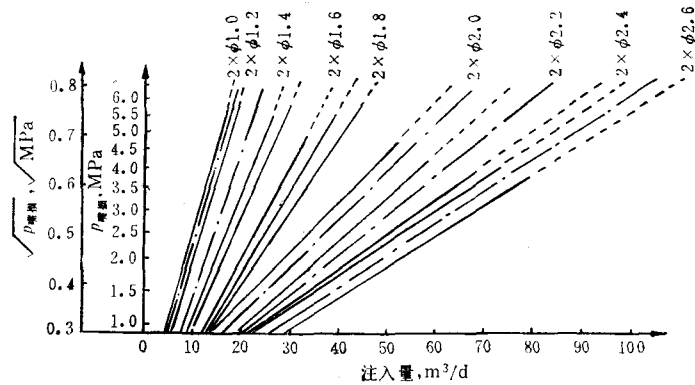


图1 745-4配水器嘴损曲线一

——实测曲线；-----实测曲线延长线；- - -计算内插线；2×φ1.0表示二个嘴子，每个嘴子直径为1.0mm

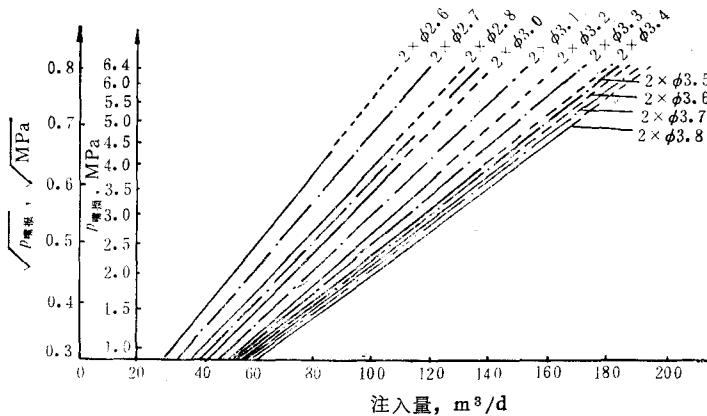


图2 745-4配水器嘴损曲线二

- 4.2.1.4 原井下配水嘴损失压力从嘴损曲线上查得。
- 4.2.1.5 层段注水压力从分层测试资料绘制的分层指示曲线上查得。
- 4.2.2 公式计算法
- 4.2.2.1 配水管柱不变时配水嘴直径应按式(2)计算。

$$d = d' \sqrt{\frac{Q}{Q'}} \dots\dots\dots (2)$$