

五〇四~一号“双快”水泥封闭止水

辽宁省一〇三煤田地质队

泥浆钻孔突然发生漏水，进行封闭止水时，关键在于快速。我们于1972年12月份，在辽宁省沈南红阳三井的91号、观6号等水文孔作了“双快”水泥封闭止水试验，效果好，凝固时间短，封闭质量好。兹简介如下：

我们作试验用的是苏州水泥厂出厂一年半的快凝快干水泥。水泥的性能是在水温 10°C 时，由调水泥时起，15分钟初凝。初凝后，3分钟开始硬干。每小时硬度提高100号，约6~10小时内，达到标准凝固强度。

在孔内进行试验前，先在室内进行试验。室内试验数据如下表所列：

试编号	水泥量 (公斤)	水量 (公斤)	水温 ($^{\circ}\text{C}$)	初凝 (分)	硬干 (小时)	硬 度	与管壁结合情况
1	0.5	0.205	5~6	29	4	约3级	良好
2	0.5	0.25	5~6	25	4	约3级	良好
3	0.5	0.275	5~6	21	4	约3级	良好
4	0.5	0.3	5~6	21	4	约3级	良好
5	1.0	0.3	5~6	26	4	约3级	良好
6	适量	孔内泥浆适量	3	30	5	约3级	有裂隙

根据以上室内试验数据，我们在91号孔，采用1:0.55的灰水比，在 $\phi 127$ 套管孔径中进行了封闭试验。用水泥4袋，水125公斤，搅拌均匀后送入孔内，经8小时，试孔凝高14米。后经透孔取出水泥柱硬度为3~4度。

试验看出，一般封闭管头1~2袋水泥即可。六小时试孔，透孔时间不超过一天。和普通矽酸盐500号水泥比，时间可缩短七天以上。如果采用新产的“双快”水泥，效果会更好。

使用“双快”水泥封闭止水，是在清水中冲洗的基础上进行的，调水泥容易，方法简单，凝固时间大加缩短。要求在使用中做好准备，抓紧时间，配合迅速。掌握调水泥到送入孔内在15分钟以内完成。否则会凝于管路之中，造成止水失败。由于凝固时间短，不太好掌握。在观6号孔曾出现了100多米钻杆内水泥凝结而失败的教训。由此可知，超过300米孔深，应适量加入缓凝剂，将初凝时间控制在2小时以内。