

混合裝置中混合成快乾混合劑，填塞并凝固在漏水部位，于此同时，也有部份灰漿（水泥）經過上部異徑接手的中間墊圈（3）進入內部岩心管中，杵壓附加物溶液，使其很快進入混合裝置中。兩種溶液在混合裝置中因圓錐形狹窄的作用，會很均勻的混合在一起，制成快乾混合劑。

快乾混合劑的兩種溶液的配合比例，可通過更換下部異徑接手中的墊圈來控制，即調換不同內徑的墊圈，來控制內部岩心管中的附加物溶液流入混合裝置中的速度和數量。

### 快乾混合劑的成份

常用的止水灰漿（主要水泥）成份如下：

- 建築用《200》號水泥 1400公斤；
- 《500》號矽土水泥 300公斤；
- 水 800公升。

配制上述灰漿為混合劑的附加物溶液為90公升，主要以水玻璃為主。

如果用20公升水玻璃時，快乾混合劑在鑽孔中靜止12~16小時，水泥的凝固強度可達到3級（可鑽性）。

快乾混合劑的配料成份和比例可參照附表進行

牌號	經鑽桿柱送入的灰漿成份。	放在止水鑽具中的附加物	在空氣狀態下混合劑的性質		
			稠度	開始凝固時間	最終
1	500號矽土水泥... 500公斤 水... 250~275公升	生石灰 20~25公斤 水 60~75公升	稠密狀態	30~60秒	不大於10分
2	冷孔用500號水泥... 500公斤 ... 300公升 雪花石膏50~60公斤	水玻璃（比重為1.40~1.50）， 係數為2.8~3.0 ... 63~65公升	同上	30秒	不大於30分
3	300號建築水泥... 500公斤 水... 300公升 雪花石膏75公斤	同上... 65公升。	同上	30秒	30

註：① 表中所列材料，大約可供制配0.5立方公尺的快乾混合劑使用。

② 表中雪花石膏的加入方法，是在灌入鑽孔之前，將雪花石膏打碎放入預先準備好的灰漿中。

### 結 論

使用快乾混合劑進行井內漏水的止水處理工作，可以大大減少凝固時間，增加純鑽時間。使用止水鑽具

時其效果尤為顯著。止水鑽具可以保證將快乾混合劑制配均勻，每次可輸送2~3立方公尺或更多的，一般可滿足漏水層凝固所需數量，同時，使用止水鑽具也不受孔徑的影響，可隨孔徑的變化改變止水鑽具規格。

本文所介紹的快乾混合劑的配方，僅供配料工作參考。在應用時，必須首先在試驗室裡進行試配工作，然後才能運用到生產實踐中去。

劉程根據“разведка и охрана недр” 1953年第1期摘譯

### 使用速效混合液止水的點滴經驗

黃奎健

我隊所勘探的礦區地質構造為一向斜，礦床基岩多被構造作用所破壞，構造裂隙很深，破碎帶的厚度為20~40公尺。在此構造裂隙和喀斯特地層進行鑽進時，標高較高的鑽孔，沖洗液常有60~100%被吸收；在低窪地段的鑽孔則產生涌水自噴現象，沖毀了孔壁岩石，降低了孔壁的穩定性。例如我隊某鑽孔從187公尺起為構造破碎帶，在鑽進中沖洗液大量漏失停止循環，以致岩粉沉淀，孔壁坍塌，岩心管不斷卡塞。為此，我們使用了速效混合液來膠結孔壁進行止水，取得了良好的效果，不僅使泥漿保持正持循環，而且制止了孔壁坍塌掉塊及卡鑽事故，從而順利的鑽達終孔深度。茲將該孔使用速效混合液的方法介紹如下：

首先在孔深184公尺（距構造破碎帶頂部3公尺）處，注入0.4立方公尺混合均勻、粘度較大的混合液，進行止水。其成分為：水泥300公斤，泥漿200公升（比重1.06），以水稀釋的水玻璃60公升（水玻璃與水的混合比重為1:1，未經稀釋的水玻璃為45公斤）。止水後應注入高粘度的泥漿，以產生一定的壓力來抵消地下水水壓，以利于混合液下達孔底膠結孔壁。然後停止鑽進約四個班的時間，待水泥凝固後，即可開鑽鑽通水泥柱，恢復正常鑽進。但由於破碎帶較深，混合液膠結止水深度尚未超過破碎帶，在繼續鑽進中，下部孔壁尚不斷坍塌，孔底常有1.5~2公尺被阻塞，鑽具不得下達井底，故又注入混合液進行第二次膠結孔壁止水工作。所用混合液成分為：建築用水泥650公斤，泥漿500公升，以水稀釋的水玻璃250公升（混合比重為1:1）攪拌均勻後，以水泵送入孔底，待四個台班後水泥柱下降而膠結了整個破碎帶，經過2個晝夜，即可開鑽鑽通水泥柱進行正常鑽進。