

STTG工法の概要版

コンクリート構造物からの漏水を確実に止める止水工法

STTG工法は、石油樹脂・アクリル樹脂系材料のアルファソル・STTGとウレタンレポリマーを含有する硬化促進剤をそれぞれ専用ポンプで圧送し、混合割合を制御しながら注入直前に攪拌混合することで、材料の硬化時間（ゲルタイム）を適切に早めた工法

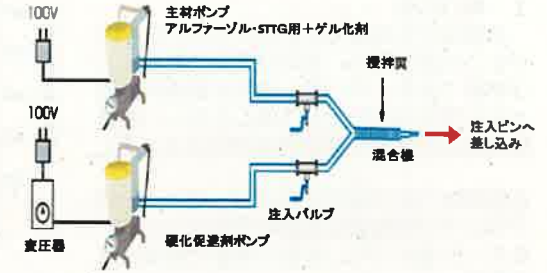


一般社団法人STTG工法協会

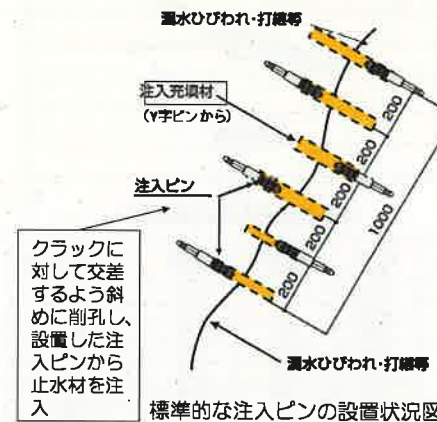
1. STTG工法の概要



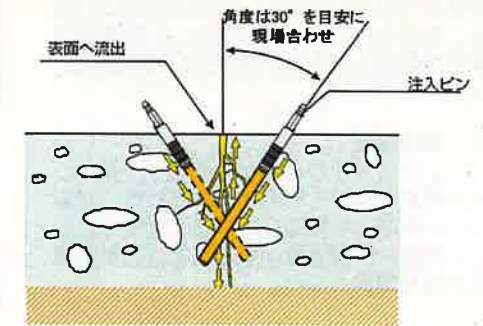
左側は硬化促進剤用ポンプ
右側はアルファソル・STTG用ポンプ



STTG工法機器構成の概要



標準的な注入ピンの設置状況図



止水材が充填されるイメージ図



ウレタン材料【ウレタン工法】



石油樹脂・アクリル樹脂【STTG工法】

2.材料の要求性能と試験結果

【要求性能】

1. 伸び性能

温度変化や地震等によりクラックに変位が生じた場合でも、材料が追従できることが必要である。そこで、塗膜系建築屋上防水材と同等の伸びを有することとし、破断時の伸びの要求性能は200%以上とした。

※破断時の伸び率200%とは、幅1mmのクラックが補修後に地震等で幅3mmまで拡大した場合でも、材料が追従できる性能である。

2. 引張強度

地下構造物の大半は、地下50m以内に位置していることから、水深50m以上の水圧に耐えられることを想定し、引張強度の要求性能は0.5N/mm²以上の引張強度とした。

3. 付着強度

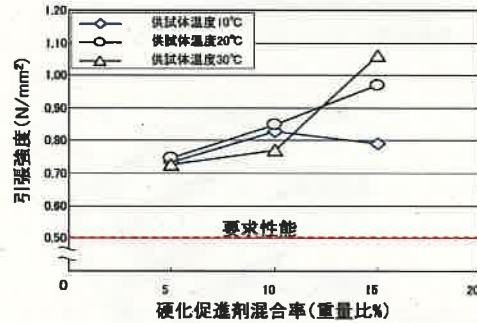
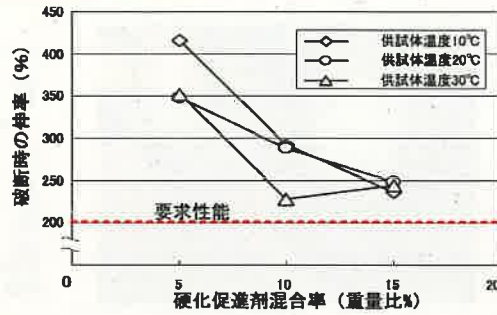
コンクリートと止水材の付着は、変位により材料が伸びて破断するよりも強く付着していれば、引張強度が有効に発揮できることから、付着強度の要求性能は、付着強度 \geq 引張強度とした。

4. ゲルタイム（材料硬化時間）

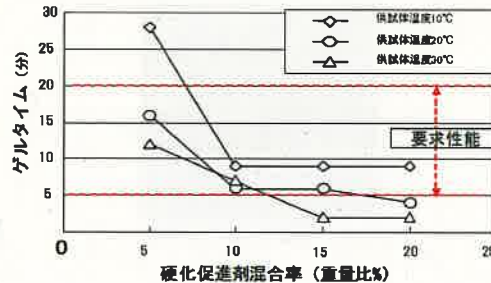
ゲルタイムは材料がクラックに行きわたるまでに必要な時間や作業効率や材料のロス分の削減等を勘案し、ゲルタイムの要求性能は5分以上20分以下に設定した。

【試験結果】

硬化促進剤の混合比率5~15%、供試体温度10~30℃で伸び性能、引張強度、付着強度はいずれも要求性能以上であった。ゲルタイムについては、硬化促進剤の混合比率を5~10%にする必要があり、供試体温度10℃では混合比率5%では要求性能を満たさない。この場合は混合比率を上げるか、材料を温める必要がある。



混合率	試験体温度	付着強度 N/mm ²	引張強度 N/mm ²	性能判定
15%	30℃	1.28	1.08	OK
	20℃	1.08	0.87	OK
	10℃	0.83	0.78	OK
10%	30℃	1.07	0.77	OK
	20℃	0.88	0.85	OK
	10℃	1.03	0.83	OK
5%	30℃	0.9	0.73	OK
	20℃	0.84	0.75	OK
	10℃	0.82	0.73	OK



3.施工実績と写真

平成31年3月末現在

工事場所	発注者	件数	施工数量 (2019年10月現在)
地中送電洞道・変電所・発電所など	東京電力株式会社	186	10,587
電力洞道	中部電力株式会社	1	69
下水道設備	下水道事業者	7	1,947
首都高速設備	首都高速道路	2	29
共同溝・建物	地方自治体（東京都・多摩市等）	5	52
NTT設備	NTT	2	9
鉄道関係設備	鉄道事業者	2	67
その他	民間企業	12	324
施工実績 合計		217	13,084



電力地中洞道



ダム監査廊



ダム堤体



下水管理用施設

