

せめんとト藁灰汁

工 學 士 茂 庭 忠 次 郎

混凝土工事ヲ施行スルニ當リ藁灰汁ヲ以テ之ヲ覆ヒ常ニ濕氣ヲ帶ハシメ混凝土ノ急燥ヲ防クハ我國ニ於ケル普通ノ工法ナリ然レトモ藁ハ濕氣ニヨリ灰汁ヲ生シせめんとノ凝結ヲ著シク遅緩ナラシメ甚タシキニ至リテハ其效力ヲ失フニ至ル可シトノ説アリ依テ其影響ヲ研究セント欲シ次記ノ試験ヲ舉行セリ

(一) 試験ノ方法及供試材料

試験ノ方法ハ凡テ農商務省告示せめんと試験法ニ準據シ煉合セ用水トシテ清水及新ラシキ藁ヲ煮沸シテ灰汁(A)ヲ作り之ヲ冷却セル者トヲ使用シ其凝結時間ノ遲速及膨脹性龜裂發生ノ有無ヲ検査シ尙ホ耐伸強ヲ比較セン爲メ配合一、三ノ膠泥及一、二、四ノ混凝土ヲ以テ供試體ヲ作り一ハ清水中ニ他ハ約一石ノ清水中ニ新ラシキ藁三枚ヲ三日間浸漬シテ得タル藁灰汁(B)ニ浸シ其強度ヲ測レルモノニシテ主要材料次ノ如シ

- 一 せめんと 愛知せめんと株式會社ノ製品
- 二 標準砂 品川白煉瓦株式會社ノ納品
- 三 洗砂ノ一 木曾川産ニシテ標準砂ト同一大サニ篩別シタル者

- 四 洗砂ノ二 木曾川産ニシテ大サ一分以下
 五 洗砂利 三重縣町屋川産ニシテ大サ二分以上三分以下ニ篩別シタル者
 以下便宜ノ爲メ清水ヲ以テ煉リタル試験片ノ略號ヲ(甲)裏灰汁(A)ヲ以テ煉リタル者ヲ(乙)ト稱ス
 (二) 試験ノ成績

一 凝結ノ終始

回数	略號	適度ノ水量	用水ノ温度	硬始時間	甲ニ對スル 凝結時間ノ 百分率	硬終時間	甲ニ對スル 凝結時間ノ 百分率	室内 最低温度	同 最高温度
第一回	甲	26%	10° C	2 50 分	14%	8 50 分	4%	43° F	70° F
	乙	"	"	3 14					
第二回	甲	"	9° C	2 46	2%	9 19	1%	40° F	69° F
	乙	"	"	2 49					
第三回	甲	"	8° C	3 1	△1%	9 11	2%	38° F	68° F
	乙	"	"	2 59					

△ 甲ノ乙知テ甲ヨリ強カナリ

二 膨脹性龜裂

a 浸水試験

- 1 甲ノ饅頭形供試體ヲ浸水法ニヨリ製作後二十四時間ヲ經テ二十七日間清水ニ浸漬シテ檢セシニ何等異狀ヲ認メス
 乙ノ供試體ヲ同上ノ方法ニヨリ清水ニ浸漬シテ檢スルニ毛狀纖維ノ表面ニ附着セル外

試體ノ内面ニ貼ルカ等試験ヲ發見セシム

3 甲ノ供試體ヲ同上ノ方法ニヨリ藁灰汁(B)ニ浸漬シテ檢スルニ毛狀纖維ノ表面ニ附着セ
ル外何等異狀ナシ

4 乙ノ供試體ヲ同上ノ方法ニヨリ藁灰汁(B)ニ浸漬シテ檢スルニ毛狀纖維ノ表面ニ附着セ
ル外内部ヲ檢スルモ何等異狀ヲ認メス

尙ホ參考ノ爲メ同上各種供試體ヲ其儘一ケ年間水液中ニ放置セシニ藁灰汁ニテ煉リタ
ル者及藁灰汁ニ浸漬セルモノ、表面ニ附着セル毛狀纖維ハ漸次固着シテ供試體ニ斑點
ヲ呈セシ外龜裂又ハ崩壞等ノ現象皆無ナリシモ供試體ノ硝子板ヨリ脱離セシハ多ク藁
灰汁ニ關係アル者ナルヲ認メタリ

b 沸煮試験

製作後二十四時間ヲ靜置セル甲乙馒头形供試體ヲ沸煮法ニヨリ夫々清水及藁灰汁(B)ニ
テ沸煮スルコト二時間ニ及ヒ其冷却ヲ待チテ檢査セシニ各種共龜裂又ハ歪曲等ノ發現
セシモノ無カリキ

三 耐伸強

標準砂ヲ用ヒテ試験セシニ成績次ノ如シ

供試體 ノ略號	配 合 (重 量)	浸 水 ノ 種 類		耐 伸 強 (一平方吋ニツキ時度)					
		器	水	一 週	二 週	四 週	八 週	十三 週	廿六 週
甲	1:2	○	○	424	550	517	634	641	768
乙	”	○	○	476	547	582	593	605	605

1314

供試體ノ略號	配 合 (重量)	浸 水 ノ 種 類		耐 伸 強 度 (一平方吋ニツキ時度)					
		清 水	炭 灰 汁 (B)	一 週	二 週	四 週	八 週	十 三 週	二 十 六 週
甲	"		○	480	516	597	607	661	703
乙	"		○	491	532	592	565	642	686
甲	1:3	○		347	330	429	400	495	527
乙	"	○		341	354	390	437	485	480
甲	"		○	318	390	410	490	449	541
乙	"		○	304	373	362	465	456	478
甲	1:2:4	○		197	279	280	323	353	369
乙	"	○		237	286	294	389	379	380
甲	"		○	247	288	303	355	373	404
乙	"		○	251	274	312	371	386	422

木曾川産洗砂ノ一(標準砂ト同一大サ)ヲ用ヒテ試験セシメ成績次ノ如シ

供試體ノ略號	配 合 (重量)	浸 水 ノ 種 類		耐 伸 強 度 (一平方吋ニツキ時度)					
		清 水	炭 灰 汁 (B)	一 週	二 週	四 週	八 週	十 三 週	二 十 六 週
甲	1:2	○		420	475	477	536	572	570
乙	"	○		379	435	463	498	523	658
甲	"		○	404	417	472	517	539	636
乙	"		○	376	439	460	533	531	671
甲	1:3	○		263	272	295	368	381	426
乙	"	○		255	275	284	372	379	420

甲	乙	”	”	○	○	231	235	272	335	412	420
乙	”	”	”	○	○	256	306	325	345	385	432
甲	乙	1:2:4	○	○	○	245	284	298	384	362	395
乙	”	”	○	○	○	218	255	296	334	331	388
甲	乙	”	”	○	○	236	248	280	336	343	392
乙	”	”	”	○	○	240	236	248	300	347	384

木曾川産洗砂ノ二(二分目以下)ヲ用ヒテ試験セシ成績次ノ如シ

供試體ノ略號	配合(重量)	浸水ノ種類		伸強 (一平方吋ニツキ程度)					
		水	藥灰汁(B)	一週	二週	四週	八週	十三週	二十六週
甲	1:2	○		422	437	466	469	532	619
乙	”	○		427	458	461	538	536	596
甲	”		○	411	453	444	503	575	603
乙	”		○	439	454	484	524	548	659
甲	1:3	○		256	280	294	396	381	441
乙	”	○		230	332	300	388	435	440
甲	”		○	302	281	346	406	459	472
乙	”		○	294	306	347	406	485	494
甲	1:2:4	○		200	245	269	362	369	436
乙	”	○		202	237	270	310	369	384

1315

論 說 せめんとト薬灰汁

甲	〇	204	248	291	393	414	413
乙	〇	228	236	288	386	390	371

備考 以上ノ強度ハ各種供試體共六個ヲ作り其内強度ノ高キ者四個ノ平均數ナリ

叙上ノ成績ニ徴スレハ薬灰汁ハせめんとノ凝結ヲ多少遅緩ナラシメ強度ヲモ幾分減殺スルノ傾向ナキニ非サントモ其程度頗ル微弱ナルノミナラス薬ハ水分ノ吸收力並ニ保存力共比較的多大ナレハ混凝土ノ被覆ニ至大ノ便宜アリ茲ニ於テカ本邦ノ豊富ナル特産物ニシテ安價ナル薬ノ使用ヲ廢シテ他ノ高價ナル被覆物ヲ選ヒ又ハ全然被覆ヲ行ハサルニ比スレハ利害決シテ同日ノ論ニ非サルヲ認メサル可ラス

然レトモ薬片ノ其儘混凝土中ニ存在スルハ最モ厭フ可キ事ニシテ薬ハ決シテ混凝土ト密着スル事ナク漸次腐敗ス可キニヨリ(薬ヲ混凝土中ニ挿入シ置キシニ一ケ年ノ後ニハ其表面ヨリ腐敗シツ、アリタリ)其結果ハ恰モ罅隙ノ存在スルト等シク其效力ヲ失墜スルコト鮮少ナラサル可シ是レ混凝土中ニ他ノ夾雜物特ニ薬片ノ如キ有機物質ノ存在ヲ忌ム所以ニ外ナラサルナリ(完)