



日付	2009年9月16日 変更 2023年1月1日	はく落防止対策性能証明書			照査実施担当者 安達弘行	
はく落防止の名称	SAMM工法（砂付アラミド3軸メッシュによるコンクリート片はく落防止対策工法）					
性能の証明者	会社名： 帝人フロンティア株式会社（～2012年9月末日 旧社名：NI帝人商事株式会社） 代表者： 東京繊維資材部 建装資材課 連絡先：Tel 03-6402-7017 Fax 03-6402-7093 E-mail tfrks@teijin-frontier.com					
証明する性能			性能の照査方法			
はく落防止性能	NEXCO試験方法 試験法424					
耐久性能	土木学会基準 JSCE-E 538参考					
性能照査結果 （概要）	はく落防止性能	照査条件			照査結果	参照頁
		供試体作製	試験温度	構造		
		湿潤・乾燥	-30℃	標準	3.02kN	1章【P1】
		湿潤・乾燥	+23℃	標準	2.78kN	1章【P2】
			湿潤・乾燥	+50℃	標準	2.39kN
	耐久性能	項目	照査条件	照査結果 （初期/負荷後）		参照頁
		最大荷重保持率	供試体作成 湿潤・乾燥	401.64N/365.61N=109.9(%)		2章【P11】
性能照査に用いた 材料等の構成	通称	製品名	使用量	製品参照頁		
	砂付3軸アラミドメッシュシート	SAMMシート（ATT40S）	1.10m ² /m ²	SAMM工法施工要領書【P3】		
性能を保証できる 工事条件	気象条件	養生条件	その他	根拠参照頁		
	—	—	（注1）に記載	SAMM工法施工要領書【P5】～【P12】		
性能を保証できる 施工方法	性能を保証できる施工方法を、SAMM工法施工要領書【P5】～【P12】に示す					
工事完成物の性能 照査方法	工事完成物の性能照査を行うための方法を、SAMM工法施工要領書【P13】～【P16】、SAMM工法押抜き試験要領【P2】～【P7】に示す					
特記事項	（注1）コンクリート打設時には、シートがズレたり浮いたりしないようにし、適切な位置にシートが配置されていることを確認して打設を行う。シートは、型枠表面から15mm以内に配置すること。コンクリート打設時には、ゴミ等の阻害因子が無きこと。シートの継手長は40mm以上とすること。施工部位やコンクリートの締固め方法などから適切なスランプ値を設定し、配合設計を行うことが望ましい（構造物施工管理要領2-7-4（1）③解説）。 ※シートはコンクリート表面近傍付近に埋込まれ、直接紫外線が照射されないことから促進耐候性試験は省略した（構造物施工管理要領2-7-3（2）②解説）。 定期管理試験での押抜き試験結果は、コンクリートの影響（呼び強度、粗骨材最大寸法、セメントの種類）を受けるため本照査結果と同一条件下において同一結果とならない場合がある。 定期管理試験における押抜き試験の供試体は、所定の圧縮強度が発生するまで養生を行う。特に養生期間に指定が無い場合は、28日間の養生以降に押抜き試験を行う。 定期管理試験での押抜き試験において、試験体が大きく、質量が60kg程度あるため温度管理可能な試験室への搬入・試験機への設置が難しい場合は、常温（5℃～35℃）にて試験を実施する。 *記載事項の変更（2023年1月1日付） （1）代表者変更 （旧）東京繊維資材部 石谷泰宏 →（変更）東京繊維資材部 建装資材課 （2）連絡先変更 （旧）Email ishitani-y@teijin-frontier.com →（変更）tfrks@teijin-frontier.com FAX 03-6402-7078 →（変更）03-6402-7093 （3）「性能を保証できる工事条件/施工方法」における「SAMM工法施工要領書の参照頁」 （旧）【P5】～【P11】 →（変更）【P5】～【P12】 （4）「工事完成物の性能照査方法」における「SAMM工法施工要領書の参照頁」 （旧）【P12】～【P15】 →（変更）【P13】～【P16】					

注) 記載項目は各工法に適した項目に調整することとする

SAMMI工法（アラミド3軸メッシュによる繊維補強コンクリート工法）
性能照査報告書

- 1章. はく落防止性能試験
- 2章. 耐久性能試験

平成21年8月

三井住友建設株式会社
N I 帝人商事株式会社

試験様式-424

試験法 424	はく落防止の押抜き試験		
工事名・目的	SAMMシートによるはく落防止性能確認試験		
施工場所	三井住友建設(株) 小山研究所	試験実施機関	三井住友建設(株)
材料名	SAMMシート	試験者	三加 崇
製造番号	No.0804S6	試験場所	(株)高速道路総合技術研究所
製造会社	NI帝人商事(株)	試験年月日	2008年11月18日

供試体の種類	<input type="checkbox"/> 上ぶた式U型側溝(ふた), I種呼び名300, <input checked="" type="checkbox"/> その他 コンクリートブロック 400mm×600mm×100mm		
--------	--	--	--

供試体の制作方法	添付資料による
----------	---------

試験条件	供試体の構造	供試体番号	コア削孔長(mm)	供試体温度(°C)	最大荷重Pi(kN)	荷重Pi時の変位(mm)	判定
-30°C	継手無し	1-1	80	-30	2.67	13.24	
		1-2	80	-30	3.37	20.66	
		1-3	80	-30	3.01	38.92	
		平均			P= 3.02		(合)否
-30°C	長手方向継手	2-1	80	-30	2.27	36.76	
		2-2	80	-30	2.72	17.36	
		2-3	80	-30	3.02	42.58	
		平均			P= 2.67		(合)否
-30°C	短辺方向継手	3-1	80	-30	2.80	34.72	
		3-2	80	-30	3.65	41.68	
		3-3	80	-30	2.85	22.10	
		平均			P= 3.10		(合)否

記事

添付資料に下記について記載する。

- ・使用材料
- ・使用材料の物性試験データ
- ・供試体の製作方法
- ・供試体の構造条件
- ・コア削孔長
- ・供試体の個数
- ・荷重および変位の測定方法
- ・養生温度
- ・荷重-変位曲線および試験値の測定結果
- ・試験結果写真

試験法 424	はく落防止の押抜き試験		
工事名・目的	SAMMシートによるはく落防止性能確認試験		
施工場所	三井住友建設(株) 小山研究所	試験実施機関	三井住友建設(株)
材料名	SAMMシート	試験者	三加 崇
製造番号	No.0804S6	試験場所	三井住友建設(株) 小山研究所
製造会社	NI帝人商事(株)	試験年月日	2008年 7月 3日, 4日

供試体の種類	<input type="checkbox"/> 上ぶた式U型側溝(ふた), I種呼び名300, <input checked="" type="checkbox"/> その他 コンクリートブロック 400mm×600mm×100mm 400mm×600mm×250mm
--------	--

供試体の制作方法	添付資料による
----------	---------

試験条件	供試体の構造	供試体番号	コア削孔長(mm)	供試体温度(°C)	最大荷重Pi(kN)	荷重Pi時の変位(mm)	判定
23°C	継手無し	4-1	80	23	2.55	35.36	
		4-2	80	23	2.70	24.34	
		4-3	80	23	3.10	22.46	
		平均			P= 2.78		○否
23°C	長手方向継手	5-1	230	23	1.78	43.78	
		5-2	230	23	2.40	49.92	
		5-3	230	23	2.23	23.62	
		平均			P= 2.13		○否
23°C	短辺方向継手	6-1	230	23	2.16	37.42	
		6-2	230	23	1.90	29.14	
		6-3	230	23	1.78	36.82	
		平均			P= 1.95		○否

記事

添付資料に下記について記載する。

- ・使用材料
- ・使用材料の物性試験データ
- ・供試体の製作方法
- ・供試体の構造条件
- ・コア削孔長
- ・供試体の個数
- ・荷重および変位の測定方法
- ・養生温度
- ・荷重-変位曲線および試験値の測定結果
- ・試験結果写真

試験法 424	はく落防止の押抜き試験
---------	-------------

工事名・目的	SAMMシートによるはく落防止性能確認試験		
施工場所	三井住友建設(株) 小山研究所	試験実施機関	三井住友建設(株)
材料名	SAMMシート	試験者	三加 崇
製造番号	No.0804S6	試験場所	(株)高速道路総合技術研究所
製造会社	NI帝人商事(株)	試験年月日	2008年11月10日,2009年 5月25日

供試体の種類	<input type="checkbox"/> 上ぶた式U型側溝(ふた), I種呼び名300, <input checked="" type="checkbox"/> その他 コンクリートブロック 400mm×600mm×100mm		
--------	--	--	--

供試体の制作方法	添付資料による
----------	---------

試験条件	供試体の構造	供試体番号	コア削孔長(mm)	供試体温度(°C)	最大荷重Pi(kN)	荷重Pi時の変位(mm)	判定
50°C	継手無し	7-1	80	50	2.13	35.84	/
		7-2	80	50	2.65	30.80	/
		7-3	80	50	2.37	26.92	/
		平均	/	/	P= 2.39	/	合 否
50°C	長手方向継手	8-1	80	50	1.90	25.86	/
		8-2	80	50	1.93	23.90	/
		8-3	80	50	1.73	17.74	/
		平均	/	/	P= 1.85	/	合 否
50°C	短辺方向継手	9-1	80	50	1.61	33.98	/
		9-2	80	50	1.43	49.58	/
		9-3	80	50	2.19	35.67	/
		平均	/	/	P= 1.74	/	合 否

記事

添付資料に下記について記載する。

- ・使用材料
- ・使用材料の物性試験データ
- ・供試体の製作方法
- ・供試体の構造条件
- ・コア削孔長
- ・供試体の個数
- ・荷重および変位の測定方法
- ・養生温度
- ・荷重-変位曲線および試験値の測定結果
- ・試験結果写真

II-1. 引張試験結果
【最大引張荷重の結果】

種別		テクノーラ原糸 1,670dtex T-240		
		浸漬前 —	A(3種混合) PH=13.1	B(10%NaOH) PH=14.1
試験体	No. 1	398.306	402.737	336.790
	No. 2	404.055	409.767	375.626
	No. 3	406.512	395.823	370.696
	No. 4	402.473	397.364	287.808
	No. 5	402.360	407.214	328.514
	No. 6	405.771	393.043	377.050
	No. 7	412.089	390.586	378.871
	No. 8	404.524	396.215	400.811
	No. 9	411.275	385.321	362.784
	No. 10	403.875	398.502	364.428
	No. 11	400.655	409.342	382.105
	No. 12	399.438	386.303	370.382
	No. 13	390.142	393.755	352.191
	No. 14	392.012	391.686	370.942
	No. 15	391.154	392.601	347.294
平均値		401.643	396.684	365.606
標準偏差		6.63	7.66	19.07
変動係数		1.7%	1.9%	5.2%
最大値		412.089	409.767	400.811
最小値		390.142	385.321	328.514
最小荷重保持率			98.8%	91.0%
最大荷重保持率			101.3%	109.9%

【引張試験用試験体 実測PH値】

テクノーラ原糸T-240 1670T1000	溶液種類	浸漬前pH	30日後pH
	アルカリA	13.08	13.14
アルカリB	13.90	14.09	

※各アルカリ溶液には、60℃で30日間浸漬 試験方法:ASTM法(原糸引張試験方法)

溶液A:コンクリート中に含まれる細孔溶液の組成に相当するアルカリ水溶液 PH=13程度

溶液B:10%水酸化ナトリウム水溶液 PH=14程度

取消線部は、つかみ具滑り等による明らかな異常値。データ集計では、採用しない

引張試験結果を見ると B 溶液の No.4 を除いて、激しい数値の変動も見受けられない。(過去の原糸引張試験における変動係数 CV 値は、2~3%程度)

溶液Aでは、ほとんど強度が低下することはない(低減率98.8%)。溶液Bでは、強アルカリ環境下の影響で、引張強度は91%に低下した。

結果からみて、激しい数値の変動も見受けられないことから、概ね引張試験自体も上手くいったものと考えられる。

よって、最小荷重保持率・最大荷重保持率は、アルカリ溶液Bのケースを採用し、

$$\text{最小荷重保持率} = \text{浸漬後} \div \text{浸漬前} = 91.0 (\%)$$

$$\text{最大荷重保持率} = \text{浸漬前} \div \text{浸漬後}$$

$$= 401.64\text{N} \div 365.61\text{N} = 109.9 (\%)$$

となる。