Utilization of Stone Dust and Bagasse Ash in Concrete for Community Rice Drying Yards

1 2, 2 2 2 3 3

Hzwjysy 1kfwv jwxkfhj f xmtwyflj tki iwrsl fwivxi zwxsl ymj mfwjxyxjfxts1 jfirsl ymjr yt zxj vtfix fx yjr utvfvw iwrsl fvjyfx1 mmhmmhfs utxj xfkjy fsi ywfkkmh nxxzjx3 l j j turnsl f htshvjyj iwrsl fwiv nymfs rshvjyfxji xzwkfhj yjr ujvfvyzvjy yt fhhj jvfvyj ymj iwrsl uvtvhjxx nx f uvtvr nxrsl xt zyrts3 nnxx vjyxjfwkmxyzi rjx htshvjyj zxrsl xytsj i zxyrsxyjfi tkxfsi rs ymj uvtvutwrts tk 655 tk krsj fllvjlfyj1 nmj gflfxxj fxm fx zxji fx f ufwyf vjyu fhjr jsyktwm i vfvz mhhjr jsyfy5 165 175 185 1fsi 95 y tk grsi jv3 Htr uvjxxnj xyvjyslym yjxyx jvjy fy hzwxsl fljx tk 6181 17 fsi 5 if x1 nmj fgvfvxnts vjyxxyfshj fy 7 fsi 5 if x fsi yjr ujvfvyzvjy xzwkfhj tk htshvjyj jvjy yjxyx fy 7 if x3 mj vjyxz yx xmt ji ymfy htshvjyj nym 95 gflfxxj fxm vjyu fhjr jsy fhmmj ji ymj mmhmjxy htr uvjxxnj xyvjyslym tk 973 RUf fy 5 if x3 Kzwymjwv tvjy1krj i yjxyrsl vjy jf ji ymfyymj i j j tuji htshvjyj mfi f xzwkfhj yjr ujvfvyzvjy fuuvtr m fyj 653BμH mmhmjwymfs hts jsyntsf htshvjyyj3 mjxj krsirsl x rsi mfyj ymfy ymj uvtvutxji htshvjyj r n nx xzmyfg j ktwzxj rs i wrsl fwivx1 jkkjhynj vjyi zhrsl i wrsl ymj mmj f xt uvtvr tyrsl js nvtsr jsyf xzxyfrsfgnmy g zynnfnsl rsi zxywf fxyj r fyjwf x3

Pj twvx Gflfxxj fxm1Nsi zxywf fxyj r fyjwf x1 Wjfi r n htshvjyj1 Wmj i wrsl fwivx1 ytsj i zxy

Abstract

Hzwjysy 1kfwv jwxkfhj f xmtwyflj tki iwrsl fwivxi zwxsl ymj mfwjxyxjfxts1 jfirsl ymjr yt zxj vtfix fx yjr utvfvw iwrsl fvjyfx1 mmhmmhfs utxj xfkjy fsi ywfkkmh nxxzjx3 l j j turnsl f htshvjyj iwrsl fwiv nymfs rshvjyfxji xzwkfhj yjr ujvfvyzvjy yt fhhj jvfvyj ymj iwrsl uvtvhjxx nx f uvtvr nxrsl xt zyrts3 nnxx vjyxjfwkmxyzi rjx htshvjyj zxrsl xytsj i zxyrsxyjfi tkxfsi rs ymj uvtvutwrts tk 655 tk krsj fllvjlfyj1 nmj gflfxxj fxm fx zxji fx f ufwyf vjyu fhjr jsyktwm i vfvz mhhjr jsyfy5 165 175 185 1fsi 95 y tk grsi jv3 Htr uvjxxnj xyvjyslym yjxyx jvjy fy hzwxsl fljx tk 6181 17 fsi 5 if x1 nmj fgvfvxnts vjyxxyfshj fy 7 fsi 5 if x fsi yjr ujvfvyzvjy xzwkfhj tk htshvjyj jvjy yjxyx fy 7 if x3 mj vjyxz yx xmt ji ymfy htshvjyj nym 95 gflfxxj fxm vjyu fhjr jsy fhmmj ji ymj mmhmjxy htr uvjxxnj xyvjyslym tk 973 RUf fy 5 if x3 Kzwymjwv tvjy1krj i yjxyrsl vjy jf ji ymfyymj i j j tuji htshvjyj

1.

พบ ผ บ พ ฉ ฟ ฉฒ พ ฟ พ นฉ พง ต ญ ญ พง ง น พ พพ ฟ พ ฉธ ง บ บ บ ญ พ พ ฉ ฟ ฒ ง น ฉ พ พบ ผ น บ ต พ พ ญ ง ญ นน พ พผ ฟ ธ ผ บ บ ฟพ พนพ ฐ ญ ผฟบ ฉธ ง ผ บ 6bผ นบพผพฉ พ ง ผ บ ฐ นฉ พผพ ฉ พ ผ บ บ พ พบ ฉ พ บ น พฉ พ ฉ พ น ธ 627 พ ฉ พ น บ บ ญ พ ง ผ ฟ พ ญ พ นฉ พน ฉ ฟ พ ฝ ผ พ ฒ พ ฒพ ผ ฉ พผ นญ พ ผ บ ผ พ ฉ ฟ ฉ พญ ผ ฉ พ พ ผ บ น นบ บ ฝ พ พผ พ พบ ผ พ ฉ ฟฉ ฉ พ นน บ ฉ ญ พ ญน ฉ ญ งพ น ฒ 7bญ พ บ บ พ ฒพ ผ บ บ ฟพบพพ ฐ พบ บ ป ปพพ ฐ ฉ พ บ พ นผ น ฟฉ พ พ พบ ผ บ พ ญ ฉ ง ผพผ พ ฟ บ พฐ พบ พ ธ น ฐ พ ญ ฐ พ ญญ ฉฒผ น พ นพ ท พ พ ผ น พฐ พบ น พ น ญ ฉ บ พ ป พ พ พ นผน ผพ ญ พ ผ ผ ป นบพผพ น ผฟบ น ผฝ ง ฉ พ บ พ พ พบ ง ญ พ ญ ผ พ ฟ พ ป พ ผพผ พฐ พบฟ พ พ ฉ พ บ ฟ น ผ ป พ ผ ง น

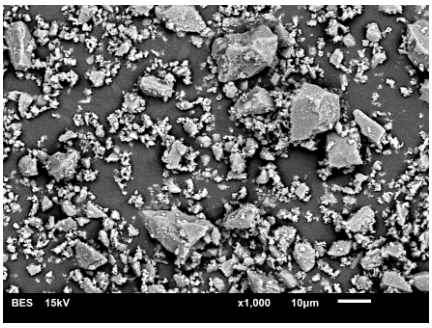
ฟ พ ฟ ฉธ พ ฟน น ผพผ พ
ธ ผ ; ; ป ; ฟบผ นน พ น น พฉ
ผพผ พง ฉ พ บ 82 b พงธ ผ ญ ธ ธ ผ ง พ พ
ฟ ฉ ; ; ผ งพ น ฉ
ฟผ ฝ บ ฉน งพ นผนญ น นนฐ พ น
พ -Gjjirsl. บ -xjlvjylfyrts. ฉ ; ป
พ ผ นง ฉ พ บ 2 b
ฟผฉ ญ พผ ป พ ฟน น ผพผ
พฐ พบ|ำน ฟ ; พ พ บ ; พ 5165175185 95
น พ พ ง ;น ; พ พ พผน ผพผ พ บ ; พ
655 ง น ผน; ฟ ฟ นฉ บ พผ พ
งน;ง ฉ พ บ ธ ผ พ ง ฉ พ บ ฉ น ญ
; ป น พ บ ผ บ พ ญ ฉ ง
ง ;ฉ พ บพ ญ พ พ ; ฉ ญ พ ง ; ญ
ฉ บ; บพ บ พ พ บปนฟผน ผพ
พ ; พ บ ธถ พ น ฒ ; น น
น ฐ พ ญ พ บ; ฝ ญ ; พญ ;
ผฟ พ ฟ บ พ น น น น
;ผฝ บ นญพ; ป พง พ พ ;พ พพ ฟ
; ฟ นพ ฟ พ พผ ง นพ ฉ พ บผ พ บ บ
; น ง ฟ ฉ ฉ ; พผ ปพ พ บ
ฟ พ ทพ พบ ผ
;ผฝ งพผ พ ง น บ ฉ
ผพผ พบ พ พ ญ พ ;น ; ; พ ฉน
ต ญ พ พ น ธง ; ญ ฉ บ; พญ
พ พบ บ พ ; น น

2.

พฐ พบ|ำน -Mi vfzrmHjr jsy1MH. ;น พ ผ 6-f.
ฉ ฟผ ฉ ผบ บ ธถ บ ต พ 37: 927: : 65b
F R H66: uj LZ 66b น ฉ ฟ ผ ฉ ฉ
HfT nT7 ฉ 63 763 บ นฟ พงธ ผฉ TN
63 น ผ ; ผ พ พ น น ป ; น
ฉ hfssrsl J jhyvtrs R rmvtrxhtuj ง MH ;น พ ผ 6-g.
ฟ ธ พ พพ พ พ พพ
งพ น พ ฉ ฎ -Rjfs Ufvyrmj กำ1 . ผ ฟ 6 3 ฉ บ
น ; ฟบผ ฉ ญ บ ง พ ฉ ง MH ;น พบ
ผ 6 ผ 7 บ นฟ



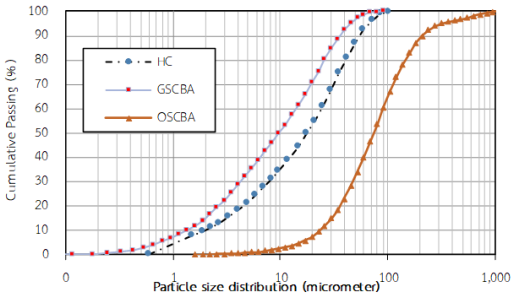
(a) พฐ พบ|ำน -MH.



(b) พฐ พบ|ำน -MH. ง 61555 ผ

1 พฐ พบ|ำน -Mi vfzrmHjr jsy1MH.

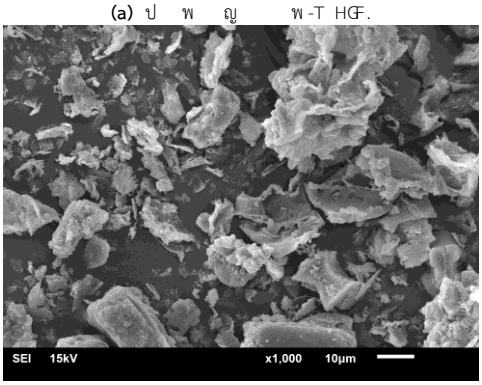
ป พ ญ พ -Tvwrsf zlfvwfsj Gflfxxj Fxm1
T HGF. ผ พ ญ ฉ พ ญ พ บพ บ พญ น ฟ
น พ บ นน ฉ พ ญ พพพ ป พ ผ
พน บ บ ต พ ฟ 6 พ ผ
; ฟ ธ ; ญ พ พ ธ ผ ง T HGF พฟน
งพ น พ ฉ ฎ -Rjfs Ufvyrmj กำ1 . ผ ฟ 36 ฉ บ
ฟ ธ พ ป ฟ ฟ พ ญ พ พ
พ ญ ผ พผ น ผ 8-f. น ป ; น
ฉ hfssrsl J jhyvtrs R rmvtrxhtuj ง T HGF ;น พ ผ 8
-g. พ ป ฟ พ พ น ผ นญพ ฉ
พ ญ พ T HGF ผ น บ ฟผ ธ 665 :
ฐ ฐ ; พ 79 พ ฟน นน ฉ ฟน ฟฟ
บ ผฟ - txFslj jxfgvfvxrts r fhmrsj. พ พ
ญ นL HGF ผ 8-h. ผ งพ น พ ฉ ฎ -Rjfs Ufvyrmj
กำ1 . ผ ฟ 39 ฉ บ น ป ; น ฉ
hfssrsl J jhyvtrs R rmvtrxhtuj ง L HGF ;น ;พผ พ ป
งพ น น พ ฟน นน ผ 8-i. น ญ
บ ง พ ฉง T HGF L HGF ;น พ ผ 7 ฐ ธ ผ
ง L HGF ;น ;พผ พ ป งพ น น ฉ ฟ
ฉ ฐ พ น ฐน - nT7. พ ฐน -F 7T8.
ฐน -Kj7T8. ผ ฟ 6361 3 37 บ นฟ ฐ
ผ 8 ฉ ฟ ผ ฟ : 37 พ ญ พ ฟ L HGF
ฉ ฐ ฐน -HfT.1 ฐ บ ฐน - T8. พ ฐ
ฐบ -RlT. ผ ฟ 371 63 63 บ นฟ ฉ ;ฒ ;
พ พ พ ญ - txxts NSrynts1 TN ผ ฟ 3 น พ พ
ญน ผง ;น ฐ ฐ พบ บ ต พ F R H 6 67b บ
บ ผง ;น ฐ ฐ พ H fxx S ฐ บ ง nT71
F 7T8 Kj7T8 พ 5 ;น พบ ผ 6



2 ญ บ ง พ ฉ พฐ พบ์ ่น -M i v6z rm Hj r j s y1 MH. ป พ ญ พ -T HGF. ป พ ฟน น -L HGF.



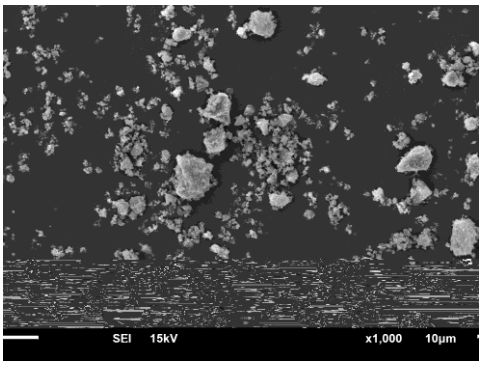
(a) ป พ ญ พ -T HGF.



(c) ป พ ญ พ -T HGF. ง 61555 ผ



(b) ป พ ฟน น -L HGF.



(d) ป พ ฟน น -L HGF. ง 61555 ผ ป ป พ ญ พ -T HGF. ป พ ฟน น -L HGF.

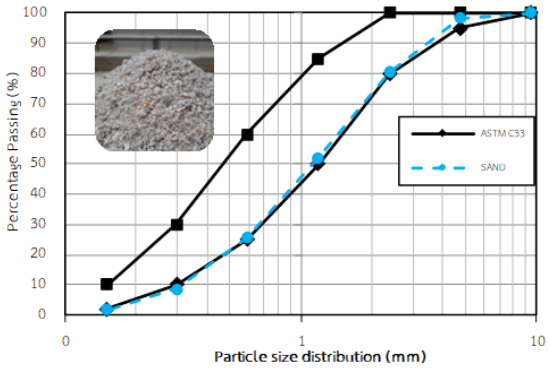
; ฟนผ ; ฟนผ ฉ ง พฐ พบ์ ่น -M i v6z rm Hj r j s y1 MH. ป พ ฟน น -L HGF.

Materials		HC	GSCBA
Physical Properties	uj hrkrm l v6r ry	8368	7367
	R j i rf s u f wyt h j x n0j 1 - r .	6 3	39
Chemical Composition (%)	rt h t s i n t r m j - r T 7.	763	636
	F z r r s z r t r m j -F 7 T 8.	93	3
	Kj w t h m t r m j -Kj 7 T 8.	83	37
	Hf h n z r t r m j -Hf T.	63	37
	R f l s j x n z r t r m j -R l T.	735	63
	U t y f x x n z r t r m j -P 7 T.	53	73
	t i n z r t r m j -Sf 7 T.	537	537
	z k z w y w t r m j - T 8.	83	63
	t x x t s n t s r y n t s - T N	63	3
	r T 7 0 F 7 T 8 0 Kj 7 T 8	2	: 37

น ผ พ พผ พ ญ ญ น ; ผ น ; ฟ ฉ ธ ; ฟ บ พ ต พ ง น ผ พ พบ บ ต พ ฟ 9 ฉ บ บ ต พ 655 ; ฟ บ ผ น ฉ น ; ฉ น บ บ ต พ F R H88 68b ฉ ฉ ป ญ บ ฉ น น ฐ พ บ บ ต พ F R H67 69b ; น น บ ผ 7 น ฉ น ; ฉ น ผ ฟ 73 ฉ ฉ ป ญ บ ผ ฟ 737 ฉ น น ฐ พ ผ ฟ 6365 น น พ ; บ - l . พ ; ฐ ผ พ ฉ ธ ; ฟ บ พ บ ธ ถ บ ต พ F R H88 68b น ; น พ ผ 9

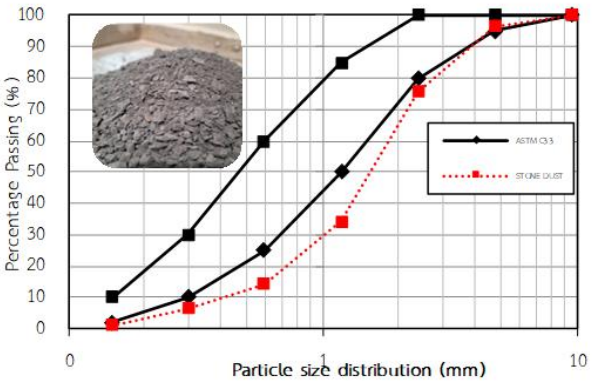
2 ; ฟ บ ญ ง ผ พ -V t h j w f s i 1 W. พ พ - y t s j l z x y1 l .

U v t r u j w r j x	K r s j s j x x r t i z z x	u j h t k t h l v6r r y	f y j w f g x t w u y r t s - .	U j v t a j s y f l j t k u f w y t h j x u f x x t s l f S t 3755 x r j j - .
V t h j w f s i	73	737	6365	2
y t s j l z x y	837	73	6388	6: 3



4 พ พ ผ พบ พ ง ผ พ -W.

พ พผ พ ญ พ ญพฟ พ ฐ พ พ พ พ - m j xyt s j. พญ น พ พ ฟ พ พ ฉ น ฉ นผ ฟ 83 7 ฉ ฉ ป ญ บ ผ ฟ 73 ฉ นนฐ พ ผ ฟ 6388 น น พ บ - I. พงธ ผ ธ พ นผ พ บ ฟ 755 ง พ พ ฉ ผ ฟ 6: 3 ผ ฟ ผ ฟ ผน ฟ ฟ บ ต พ F R H68 6: b บ ต พ F R H66 6 b บ นฟ ฐ น พนฉ น ฉ น -Krs j s j xx R ti z zx1-KR.. ง พ พ 7382836 พ ผ พบ ฟ 755 ง พ พ ฉ พ 8 ป ญ บ ง งพ นง พ พ ง ฟ ง บฟพ2 ง บ ต พง น -Krs j Fll vjl fyj x บ บ ต พ F R H88 68b ผ พ พฉ พ บ - ผ :. ฉธ ฟบผ น พ บ ผ 7



พ พ ผ พบ พ ง พ พ

น งพ น ฒ น 65 3 น พ ผ ฉ ฉ ป ญ ผ ฟ 73 8 ฉ น ฉ นผ ฟ 38 ฉ นนฐ พ 53



พฝ บ

น พ ผน ผพ พฐ พบ น พฉ พ บ บ พ 51 65 175 185 95 น พ พ ง น พ พงธ ผ พ พ ผพผ พ บ พ 655 ง น -บ ผ 8. น ฉ บ พพ บ น พ - 4g. ผ พ ผน ฟ ง บ บ พ นญ ผน ฟฉ งพ น พน ฉ ฉ งพ ผ นญ ฟฟ พ ฉ พ บ พ พบ ฉ ฟฉ -655 75 3 ผ พ ฟฟ บ ป ฟ น ผ ผน ฟ ฟ บพ

บ พ ง ฉ พ บ

Rn	Rn uwtut wyts -pl.4r 8.						U - .	4G	zr u -r r.
	MH	L HGF	Wnj w xfsi	ytsj i zxy	Ht fwxj Fll3	fyj w			
HTS	955		9		7	6 5	6355	539:	665
HTS7	955			7	8	6 5	737:	539:	65:
65L HGF	8 5	95	2	75	9	6 5	73 5	539:	657
75L HGF	875	5		67		6 5	73 5	539:	655
85L HGF	7 5	675		59	:	6 5	8355	539:	66:
95L HGF	795	6 5	2		:	6 5	83:	539:	667

บ MH ป น ฐ พบ1L HGF ป ป พ ฟน น1 ytsj i zxy ป พ พ

ฉ พ บ ผ ฟ งพ น พ พ พ 6: ฐพบ บ 85 ฐพบ บ ผ ป น ฟฟผ 6 พ ญ พพพ ฟ พพ บ บ ป น ฟฟญพป ผผน ฟ ผ ผน ฟผ ผ 6181 17 5 พ บ ฉ พ บ 8 บ บ ผน ฟบ บ ต พ F R H8 6 b

ผน ฟ น ฝ Wtyfyrsl2Hzyyj wR jymti บ บ ต พ F R H 99 6 b น พ บ ฉ พ บ พ พ พ 65 ฐพบ บ 75 ฐพบ บ บนบ ง ผบ พ บ ง ผ บ งพ นฉ : 5 8 บ ญ พพพ บ ฉ พ บ งนน งน -I vjyxxrsl mj j. น ฉ พ งน 755 ฟบ พ ผ บ พ พ น พ บพ พ 67 พ ผ ฟพผ ฉ ฒ พ พ พ ญ งน ผ 7 พ ผ น ผน ฟ ฉ พ บ 7 5 พ น ฉ ฒ พ พ ญ งน 8 บ พ ฉ ฎ ผ บ ผน ฟ

ผน ฟ น ญ พฉ พ บ พ ป พผญ ธ ง ฝ ฉธ บ ผ ผฉ พ ฉ ฝฒฟ ญ3 ผ ฝ พ งพ น 6355 บ 6355 บ น นฉ ฎ

8 ญูน ผ 6 น ฉ ผ บ ฟฟ พ ผ น พ ผน ฉ พ ฟฉ Jr nxxnry -ฉ ; ป พ ; ผ พ ; พ ผง บป น บปพพ น ฟ พ ง . ผ 53: ฐ พฉ Jr nxxnry ง ฉ พ บ บ ญ ฟ นนฐฟฉ พง ฉ พ บ ฟ ผ ฟ พ พ ฉ พ บ บผ ; ผ -HTS. ฉ พ บ ผ พ พ ผพผ -HTS7. ฉ พ บผ ป พ ฟน น ผพผ|น ฐ พบผ 95 น พ พ ง น ; พ ฟ พ พ ผพผ -95L HGF.

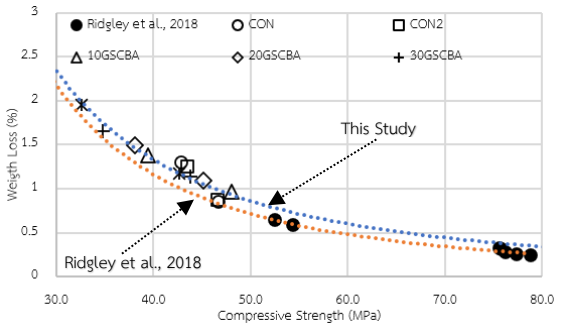
3.

บ ผ 9 ; น ผน ฟ น นง ฉ พ บ ผ 6181 17 5 พ น ฉ พ บฉ ฟฉ -HTS. ฐ พฉ พ บผ ผ พ พ พ พ ; ฉ น ผ ฟ 8537189318 391973 9 3 ; ฉ บ นฟ พงธ ผฉ พ บฉ ฟฉ 7 -HTS7. ฐ พฉ พ บผ พ พผน ผพ ผ พ พ พ ; ฉ น ผ ฟ 7 318: 3918 31 983 9 3 ; ฉ ฉน พ 16571658 1656 655 บ นฟ ญ ผน ฟ ; น พ พ พ ผน ผพผ ผ น ; บ น ง นง ฉ พ บ ; ฟฉ พ บผ ป พ ฟน น ผพผ พฐ พบผ 65 75 ง พ พ ; น ; พ พ พ ผพผผ พ ผ น ฉ พ บ 65L HGF 75L HGF น ฉ ฟฉ พ บ HTS HTS7 พ บพ ฉ ผ ฟฉ พ บ ฉ ฟฉ ผ 5 พ น ฉ นฉ พ บ 65L HGF 75L HGF ฉ น ผ ฟ 9 35 9: 36 ; ฉ ฉน พ 658 บ นฟ ง ฉ พ บฉ ฟฉ -HTS. ญ ธ ฉ พ บ 85L HGF 95L HGF ฟ นง ฉ พ บ ฉ น ผพผ ป พ พ ธ ผ ; ง พ น บพผ 6 8 พ ฉ พ บ 85L HGF 95L HGF น พ 6 39 ป 7 3 ; ฉ ฉน พ 6 ป 5 ง ฉ พ บ HTS พ ญ ฉ พ บผ ; ป พ ฟน น ธ ง พฐ พบ น ; ทพ น พ บพ ฉ พ ฉ พ บ HTS 6 275b บ ฉ พ บ 7 พ ฉ พ บ 85L HGF 95L HGF น 7 38 ป 893 ; ฉ ฉน พ 92 6 ง ฉ พ บ HTS บ นฟ ; ป ทพ น ผ ฟ 983 973 ; ฉ ฉน พ 9 6 ง ฉ พ บ HTS บ นฟ ผ 5 พ

ผน ฟ น นง ฉ พ บฉ ฟฉ

Mixture	Compressive Strength (MPa) *(Normalized compressive strength) (%)*									
	1 Day		3 Days		7 Days		28 Days		90 Days	
CON	857	*100*	893	*100*	8 39	*100*	973	*100*	9 3	*100*
CON2	7 3	*99*	8: 39	*102*	8 3	*103*	983	*101*	9 3	*100*
10GS CBA	7936	*80*	8738	*93*	8 3	*95*	8 39	*92*	9 35	*103*
20GS CBA	7738	*74*	7 3	*86*	8937	*89*	8 36	*89*	9: 36	*97*
30GS CBA	753	*68*	7 3	*80*	8539	*79*	893	*81*	983	*94*
40GS CBA	6 39	*61*	7: 39	*73*	7 38	*74*	873	*76*	973	*91*

ผ ; น ฉ ; พฝ นง ฉ พ บ ฉ ; ฒ ; พ พ พ ญ ง น ; ง ฉ พ บ ผน ; ฟ ฟ ฉ พ บฉ ฟฉ -HTS. ฉ ; ฒ ; พ พ พ ญ ง น ; ฎ ผ 7 5 พ ผ ฟ 6385 53: บ นฟ พงธ ผ ฉ พ บฉ ฟฉ ผ พ พผน ผพผ ผ น -HTS7. ฉ ; ฒ ; พ พ พ ญ ง น ; ฎ ผ ฟ 637: 53 ผ 7 5 พ บ นฟ ญ ธ ฉ พ บ 65L HGF 175L HGF 185L HGF 95L HGF ฟ ฉ ; ฒ ; พ พ พ ญ ง น ; ฎ 638 ป 63: ผ 7 พ น 53 ป 636 ฉ พ บ ผ 5 พ ญ ผน ; ฟ ; น พ ฉ ; ฒ ; พ พ พ ญ ง น ; ง ฉ พ บ ฉ ง พ ฉ พ บ นผพ ฐ ; นฉ ฟ พ ญ ง Vhl j jyf 31 -756 . บ พผ -7: 7. ฐ ฉ ฉ บ พผ พ ง น ; ง ฉ พ บ ฟ ฉ ; ฒ ; พ พ พ ญ ง น ; ง ฉ พ บ ฉ น ฉ พ บ น ; ง พ 76277b



ฉ ; พฝ น ; ฒ ; พ พ ญ ง น ; ง ฉ พ บ

ผ ; น ฉ ; พฝ ธ พ น ธ พ ฉ พ บ น ผ น ธ พ ง ฉ พ บ พผ 6 ญ พ 7: 35526 355 พ น น ฉ ฎ 8 ญูน ผ 6 น ฉ ผ บ ฟฟ พ ผ ผน ; ฟ ; น พ ธ พ ง ฉ พ บ ฉ ง พ บ ผ ; นน ; ง พญพ ผ ฉ ; ; น พ 673552693 55 พ3 น ฉ พ บฉ ฟฉ -HTS. ฉ ธ พ ง ฉ พ บผ ฟ 9 3 ฐ ฐ ; พงธ ผฉ พ บฉ ฟฉ ผ พ พ ผน ผพผ ผ น -HTS7. ฉ ธ พ ง ฉ พ บผ ฟ : 638 ฐ ฐ ; ญ ธ ฉ พ บผ ป พ ฟน น ผพผ|น ฐ พบผ 95 ง พ พ ; น ; พ พ พ ผพผผ พ ผ น ฉ พ บ 95L HGF ฟ ธ ผ พ ; ฉ พ บ HTS HTS7 ผ ฟ 6538 3 ฐ ฐ ; บ นฟ ฉน พ 676 66: บ นฟ ผ พ พ ญ ป พ ฟน น ผพผ พฐ พบ ฟ พ พ ผพผผ พ ผ น ผ พ ฉ พ บ พพ พ ง ปพพ ฟ พ พ ; ผ ง ฉ พ บ HTS HTS7 ญ ; พ ปพพ นนฐฟฉ พนงพ พ บ ผ ณผ ; นผ ฉ พ พพ ; ฟ ; ง ญ นนฐฟฉ พผน ; นผ ฉ พ พพบ

ำ พ ำ นฉ ฟ พ ญ ง ฉ ท บบ ำ
-7: : 5. 78b น พพ ธ พ ฉ พ บผ ผ ป พ
ฟน น ผพผ ำน ฐ พบ ฟ พ พ ผพผผ พ ผ น
ญ ำ ฉ พ บ HTS HTS7 ฐ ง นพ ำ ปพ ผน ำ ฟ
บ พ ฟ พบ บผ บ น บผ
บ ผพ บ ฟพฉ พ บ ผพ งพ น

ฉ ำ พฝ ธ พ น ธ พ ฉ พ บ

4.

6. น นง ฉ พ บ ญ ผน ำ ฟ
ำ น พ พ พผน ผพผ ผ น ำ บ น ง
นง ฉ พ บ ำ ฟฉ พ บผ ป พ ฟน น ผพผ
พฐ พบผ 65 75 ง พ พ ำ น ำ พ พ พ
ผพผ ผ พ ผ น น ฉ ฟฉ พ บ HTS
HTS7 พ บพ ฉ ผ ฟฉ พ บฉ ฟฉ ผ
5 พ

7. ญ ธ ฉ พ บ 85L HGF 95L HGF ฟ น
ง ฉ พ บ ฉ น ผพผ ป พ พ ธ ผ ำ งพ น
บพผ 6 8 พ น พ 6 39 ป 7 3
ำ ฉ ฉน พ 6 ป 5 ง ฉ พ บ HTS พ ญ
ฉ พ บผ ำ ป พ ฟน น ธ ง พฐ พบ น
ำ ทพ น พ บพ ฉ พ ฉ พ บ HTS

8. ฉ บ พผ พ งน ำ ง ฉ พ บ ผน ำ ฟ ำ น พ
ฉ ำ ฒ ำ พ พ พ ญ งน ำ ง ฉ พ บ ฉ งพ
ฉ พ บ นผพ ฐ ฉ ำ ฒ ำ พ พ พ ญ งน ำ ง
ฉ พ บ ฉ น ฉ พ บ น ำ งพ

9. ฉ พ บ 95L HGF ธ ผ พ ำ ฉ พ บ HTS
HTS7 ผ ฟ 6538 3 ฐ ฐ ำ บ นฟ ฉน พ
676 66: บ นฟ ำ ป น พ บ ผ
บ พ ญ ฉ ง ง ำ ฉ พ บ

พ ญ พ น ฟ ำ พฟ ำ พพ ฟ ธ ญ ผ พ ำ ำ
ผ ำ บ ญ พ บ - ผพ พ3 น พพ พ
ฉ บ ำ ฟ ธ พ พ ญ

[redacted]

[redacted]