سوبر سوفت

سوبر سوفت إضافة لتحسين خواص مونة البياض الأسمنتية و كافة انواع المون الاخرى

بيان التركيب

- ملدنات Super plasticizers
- **Micro silicon**
- **Bonding agent**

مجالا الاستخدام

- إضافة بديلة للجير لمونة البياض .
- إضافة لمونة المبانى و خاصه عند استخدام الطوب الحرارى و الطوب العازل (الابيض).

ا اعي مميزا استخدام سوبر سوفت

- يمنع تكون الشروخ والتشققات
- يمنح المونة تشغيلبة عالية مما يعمل على زيادة معدل الإنتاج للعامل بشكل كبير
- يجعل المونة أكثر مرونة مما يقلل كثيرا وبشكل ملحوظ من كميات التهدير (الساقط)
- يجعل المونة أكثر تحملية وذات مقاومة عالية
- وزن اقل بالمقارنة بالطرق التقليدية
- يعطي المونة قوه لصق عالية
- يمكن استخدام المونة لفترة اطول أثناء التطبيق
- مقاومة لنفاذية المياه والرطوبة.

طريقة الإستخدام

تضاف كمية ١٥٠ جرام من بودرة **سوبر سوفت** لكل شيكارة أسمنت أثناء الخلط، ويتم الخلط بالشكل المعتاد مع ملاحظة تقليل كمية ماء الخلط.

يفضل إعداد الخلطة بنسبة ١شيكارة أسمنت : ٣ شيكارة رمل : ١ كيس سوبر سوفت للحصول على مسطح حوالي ٢٥ متر مربع بسمك حوالي ١ سم.

موانع الإستعمال

لايستخدم **سوبر سوفت** مع الجير

العبوة

أكياس بكل منها ١٥٠ جرام من المادة على هيئة بودرة عالية التركيز
كراتين بأبعاد ٤٣ × ٣٠ × ١٨ سم بكل منها ٢٤ كيس، والوزن القائم لكل كرتونة حوالي ٤.٨ كجم.

ملاحظا تحذيرا

- يجب إستعمال كل الكيس مرة واحدة وعدم تجزئته.
- يجب مراعاة تقليل كمية ماء الخلط عن المعتاد حيث أن **سوبر سوفت** يعمل على ليونة المونة رغم تقليل الماء.
- زيادة الجرعة تؤدي إلى إطالة زمن الشك

Egyptian Testing Center ETC المركز المصري للإختبارات

Determination of Absorption of Morter

Date : 30/12/2007

Client: شركة كويك ميكس (عناية م/ خالد بسيونى)

Description of sample: مونة محارة من اسمنت ابيض , رمل عجمي , ومادة super soft .

Delivery Date: 10/12/2007

Testing Date: 23/12/2007

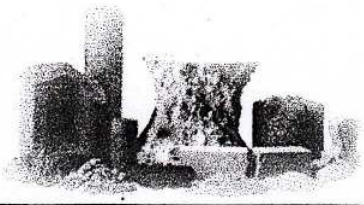
Remark: Materials were delivered by the client on his responsibility.

Note: *Sample was taken and delivered by the client.*

Results of Sample No. (1) :

- Absorption = 5.96 %

Tested by	*Checked by*	*Approved by*
Karem Mahrous, Lab. Tech	*Eng.Ahmed Mokhtar, Lab. Engineer*	المركز المصري للإختبارات ETC Egyptian Testing Center



Semouha Police Station Blvd.
Building 30 - Apt. 2, Semouha, Alexandria
Tel: (03) 424-0210

شارع نقطة سموحة – أمام نقطة شرطة سموحة
عمارة ٣٠ – شقة ٢ ، سموحة ، الإسكندرية
تليفون: ٤٢٤٠٢١٠ (٠٣)

Egyptian Testing Center ETC المركز المصري للإختبارات

Determination of Absorption of Morter

Date : 30/12/2007

Client: شركة كوبك ميكس (عناية م/ خالد بسيونى)

Description of sample: مونة محارة مكونة من أسمنت أبيض , رمل عجمى .

Delivery Date: 10/12/2007

Casting Date: 10/12/2007

Remark: Materials were delivered by the client on his responsibility.

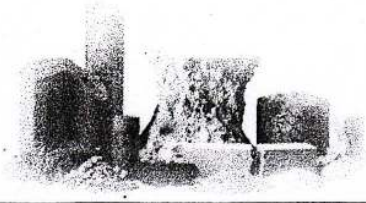
Note: *Sample was taken and delivered by the client.*

Results of Sample No. (4) :

- Absorption = 6.68 %

Tested by	*Checked by*	*Approved by*
Karem Mahrous,	*Eng.Ahmed Mokhtar,*	
Lab. Tech	*Lab. Engineer*	

المركز المصري للإختبارات ETC Egyptian Testing Center



Semouha Police Station Blvd.
Building 30 - Apt. 2, Semouha, Alexandria
Tel: (03) 424-0210

شارع نقطة سموحة – أمام نقطة شرطة سموحة
عمارة ٣٠ – شقة ٢ ، سموحة ، الإسكندرية
تليفون: ٠٣) ٤٢٤٠٢١٠)

Egyptian Testing Center ETC المركز المصري للإختبارات

Mechanical Properties of Morter

Date : 30/12/2007

Client: شركة كويك ميكس (عناية م/ خالد بسيونى)

Description of sample: مونة محارة من اسمنت ابيض , رمل عجمي , ومادة super soft .

Delivery Date: 10/12/2007

Casting Date: 10/12/2007

Remark: *Materials were delivered by the client on his responsibility.*

Note: *Sample was taken and delivered by the client*

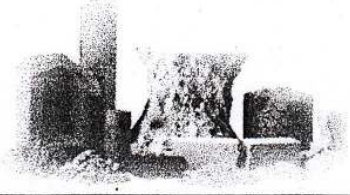
***Test Results Compressive Strength of Mortar*:**

Sample No.	(1)	
Days	At 7 days	At 14 days
Weight, kgs	0.712	0.627
Area of Cross Section, cm^2	50.0	50.0
Crushing Load, kN	48.6	54.4
Compressive Strength, kg/cm^2	99.1	111

Tested by
Karem Mahrous ,
Lab. Tech

Checked by
Eng.Ahmed Mokhtar,
Lab. Engineer

Approved by
المركز المصري للإختبارات ETC Egyptian Testing Center



Semouha Police Station Blvd.
Building 30 - Apt. 2, Semouha, Alexandria
Tel: (03) 424-0210

شارع نقطة سموحة – أمام نقطة شرطة سموحة
عمارة ٣٠ – شقة ٢ ، سموحة ، الإسكندرية
تليفون: ٤٢٤٠٢١٠ (٠٣)

Egyptian Testing Center ETC المركز المصري للإختبارات

Mechanical Properties of Mortar

Date : 30/12/2007

Client: شركة كويك ميكس (عناية م/ خالد بسيونى)

Description of sample: مونة محارة مكونة من أسمنت أبيض , رمل عجمى.

Delivery Date: 10/12/2007

Casting Date: 10/12/2007

Remark: *Materials were delivered by the client on his responsibility.*

Note: *Sample was taken and delivered by the client*

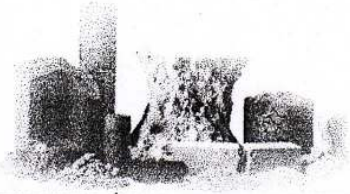
Test Results Compressive Strength of Mortar:

Sample No.	(4)	
Days	At 7 days	At 14 days
Weight, kgs	0.804	0.754
Area of Cross Section, cm^2	50.0	50.0
Crushing Load, kN	42.9	45.5
Compressive Strength, kg/cm^2	87.5	93.0

Tested by
Karem Mahrous , Lab. Tech

Checked by
Eng.Ahmed Mokhtar, Lab. Engineer

Approved by
المركز المصري للإختبارات ETC Egyptian Testing Center



Semouha Police Station Blvd.
Building 30 - Apt. 2, Semouha, Alexandria
Tel: (03) 424-0210

شارع نقطة سموحة – أمام نقطة شرطة سموحة
عمارة ٣٠ – شقة ٢ ، سموحة ، الإسكندرية
تليفون: ٤٢٤٠٢١٠ (٠٣)

Prof. Dr. Shafik Khoury
Structural Engineering Department,
Faculty of Engineering, Alexandria University.
ACI Member
Ph. D. in Reinforced Concrete & Properties of Materials
University of Houston – USA.

أ. د. شفيق شوقي خوري
قسم الهندسة الإنشائية
كلية الهندسة – جامعة الاسكندرية
عضو الجمعية الأمريكية للخرسانة
دكتوراه في الخرسانة المسلحة وخواص المواد
من جامعة هيوستن - الولايات المتحدة الأمريكية

6

Technical Report

Results of Pullout Tests on Plastering Mortar

that incorporates the commercial additive

Super Soft

Provided by

Quick-Mix Company

(Eng. Khaled Basuouni)

Tests were performed at

Hasiendabay Village

Northern Coast

May 2008

Mobile: (010) 580-3632, Telephone: (03) 424-0210 , E-mail: Shafikkhoury@hotmail.com

Prof. Dr. Shafik Khoury
Structural Engineering Department,
Faculty of Engineering, Alexandria University.
ACI Member
Ph. D. in Reinforced Concrete & Properties of Materials
University of Houston – USA.

أ. د. شفيق شوقي خوري
قسم الهندسة الإنشائية
كلية الهندسة – جامعة الاسكندرية
عضو الجمعية الأمريكية للخرسانة
دكتوراه في الخرسانة المسلحة وخواص المواد
من جامعة هيوستن - الولايات المتحدة الأمريكية

Technical Reports

Results of Pullout Test

Performed on Plastering Mortar Incorporating the Material "Super Soft"
Prepared on the surfaces of Wall and Concrete Slab
Located at
Hasiendabay Village – Northern Coast

1. Introduction:

This report includes the results of pullout tests that were performed at selected locations of the plastering mortar covering arbitrary areas of wall and concrete slab at Hasiendabay Village (under construction). Plastering mortar was made using the traditional mortar mixed with the pre-packed additive material (Super Soft).

Pullout tests were performed at the site on the 18th of May 2008 with the attendance of:

- Eng. Ahmad Salah, representing Palmhills,
- Eng. Ahmad Mokhtar, representing the internal QC Group.

The application of the mixed mortar was made by the material provider. The age of the plastering mortar exceeds 20 days at the day of testing.

The report is prepared according to the request of Eng. Khaled Basuouni representing Quick-Mix Company; the additive provider.

2. Objective of Testing:

The main objective of this work is to find experimentally the pullout strength of the applied mortar and to ensure good bond between the mortar and the substrate. The obtaining strength value shall be the least of:

1- The bond strength between the applied mortar and the wall or concrete.
2- The tensile strength of the applied mortar itself.

It should be pointed out that the primary concern is to ensure that the bond strength between the applied mortar and the substrate is reliable.

3. Description of the Used Additive "Super Soft":

According to the technical data sheet provided by the client, the used additive (Super Soft) enhances the workability and bonding when it is added to the traditional mortar that is usually made of cement and sand. The ingredients of Super Soft include superplasticizer, silica fume, and bonding agent. A 150 gm- bag of Super Soft is to be added to each 50 kg-sack of cement.

Shafik Khy

Mobile: (010) 580-3632, Telephone: (03) 424-0210 , E-mail: Shafikkhoury@hotmail.com

Prof. Dr. Shafik Khoury
Structural Engineering Department,
Faculty of Engineering, Alexandria University.
ACI Member
Ph. D. in Reinforced Concrete & Properties of Materials
University of Houston – USA.

أ. د. شفيق شوقي خوري
قسم الهندسة الإنشائية
كلية الهندسة – جامعة الاسكندرية
عضو الجمعية الأمريكية للخرسانة
دكتوراه في الخرسانة المسلحة وخواص المواد
من جامعة هيوستن - الولايات المتحدة الأمريكية

4. Test Method and Relevant Standards:

Tests were performed in accordance with the American Standard **ASTM C780**. Tests were simply performed according to the following steps:

1. Holes of diameters 5.0 cm were drilled in the in-place plaster mortar to depths exceeding the thickness of the plaster that was about 20 to 25 mm. The test locations were selected arbitrary.
2. Special metal plates were then bonded to the in-place plaster surface at the locations of every tested point using an adequate special adhesive as shown in Figures 1 and 2.
3. After few days, the plates were pulled out using a special device (PosiTest Pull-off Adhesion Tester) that is shown in Figure 3. This tester was designed to fully meet the intentions of **ASTM D4541**, **ASTM D7234**, and **ISO 4624**. The calibration sheet of the tester was checked.
4. The pullout forces were recorded hence the pullout strengths were calculated automatically by dividing the pullout force over the contact area of the plate. The results appeared on the screen in MPa.
5. Many tests were performed on a bottom surface of concrete slab and on a wall surface. Six test results were considered.

5. Acceptance Criteria:

According to **ACI 524R-93**, the structural value of plaster is not included in the building design; there are no physical requirements of in-place plaster. Lacking a standard specifically designed for plaster, past experience may be used to provide guidance in the evaluation of materials to be used in plaster, in the analysis of hardened plaster, and what to look for in the field. The following points should be considered:

1- Applying hard plaster on either wall or concrete may not be preferable to avoid delaminating.
2- Good bond with the substrate is the key of acceptance.

Therefore, it is strongly believed based on past experience that the test would be accepted if the bond strength exceeds the mortar tensile strength, and also if the pullout strength (average of three tests) exceeds 0.50 MPa.

Shafik Khy

Prof. Dr. Shafik Khoury
Structural Engineering Department,
Faculty of Engineering, Alexandria University.
ACI Member
Ph. D. in Reinforced Concrete & Properties of Materials
University of Houston – USA.

أ. د. شفيق شوقي خوري
قسم الهندسة الإنشائية
كلية الهندسة – جامعة الاسكندرية
عضو الجمعية الأمريكية للخرسانة
دكتوراه في الخرسانة المسلحة وخواص المواد
من جامعة هيوستن - الولايات المتحدة الأمريكية

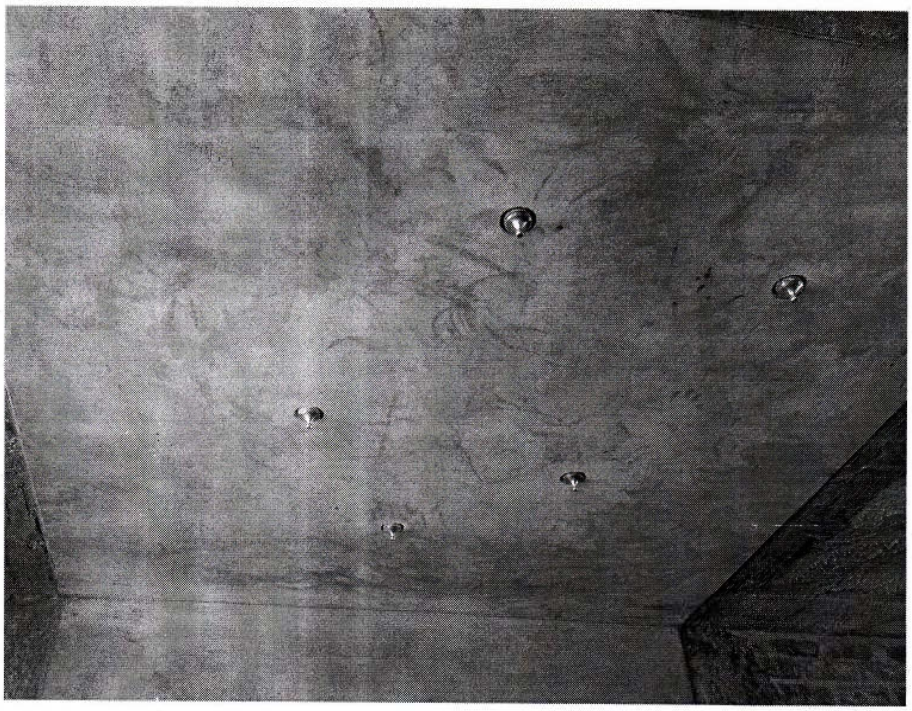


Fig. 1- Special metal plates bonded to the in-place plaster surface on a concrete slab

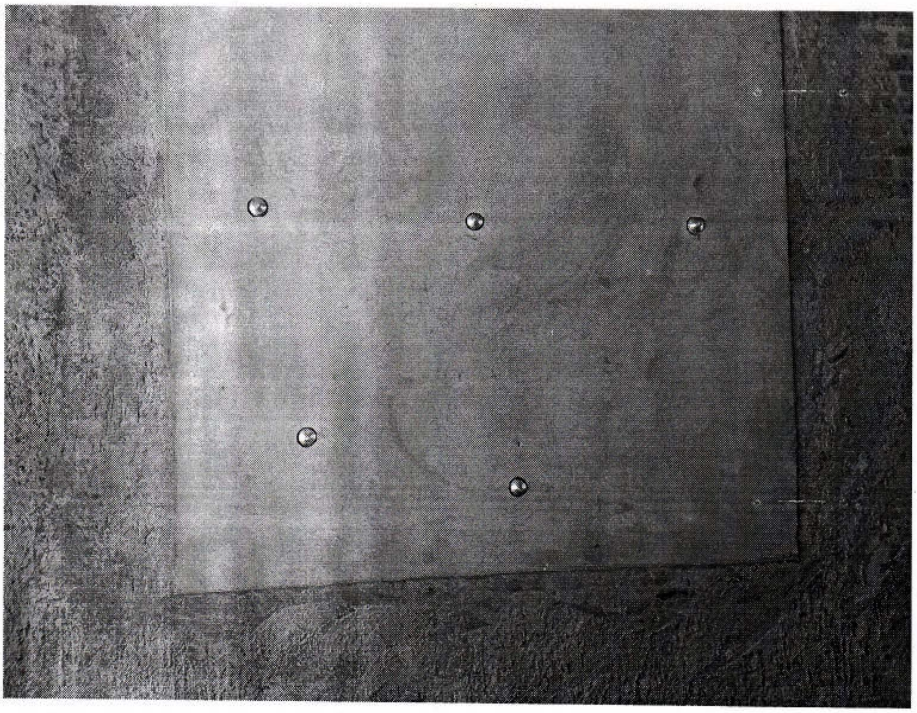


Fig. 2- Special metal plates bonded to the in-place plaster surface on a wall

Shafik Khoury

Mobile: (010) 580-3632, Telephone: (03) 424-0210 , E-mail: Shafikkhoury@hotmail.com

Prof. Dr. Shafik Khoury
Structural Engineering Department,
Faculty of Engineering, Alexandria University.
ACI Member
Ph. D. in Reinforced Concrete & Properties of Materials
University of Houston – USA.

أ. د. شفيق شوقي خوري
قسم الهندسة الإنشائية
كلية الهندسة – جامعة الاسكندرية
عضو الجمعية الأمريكية للخرسانة
دكتوراه في الخرسانة المسلحة وخواص المواد
من جامعة هيوستن - الولايات المتحدة الأمريكية

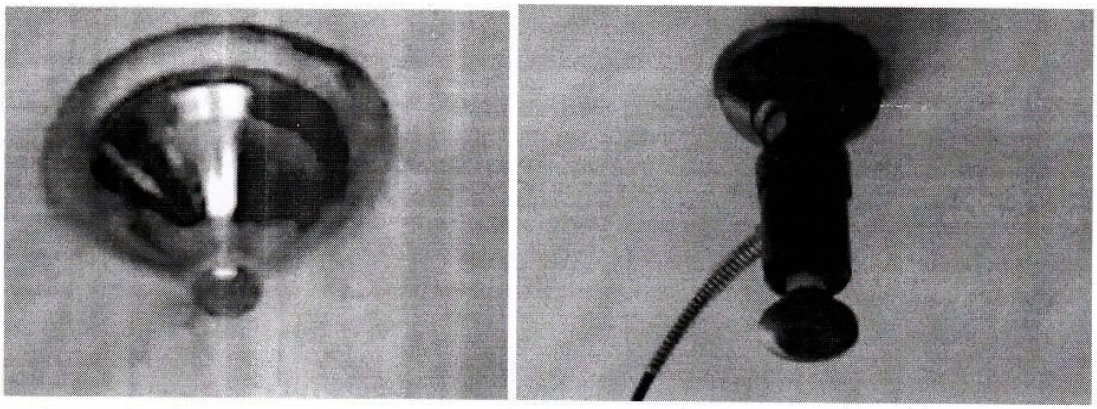


Fig. 3- Close view to a metal plate prior to and during testing

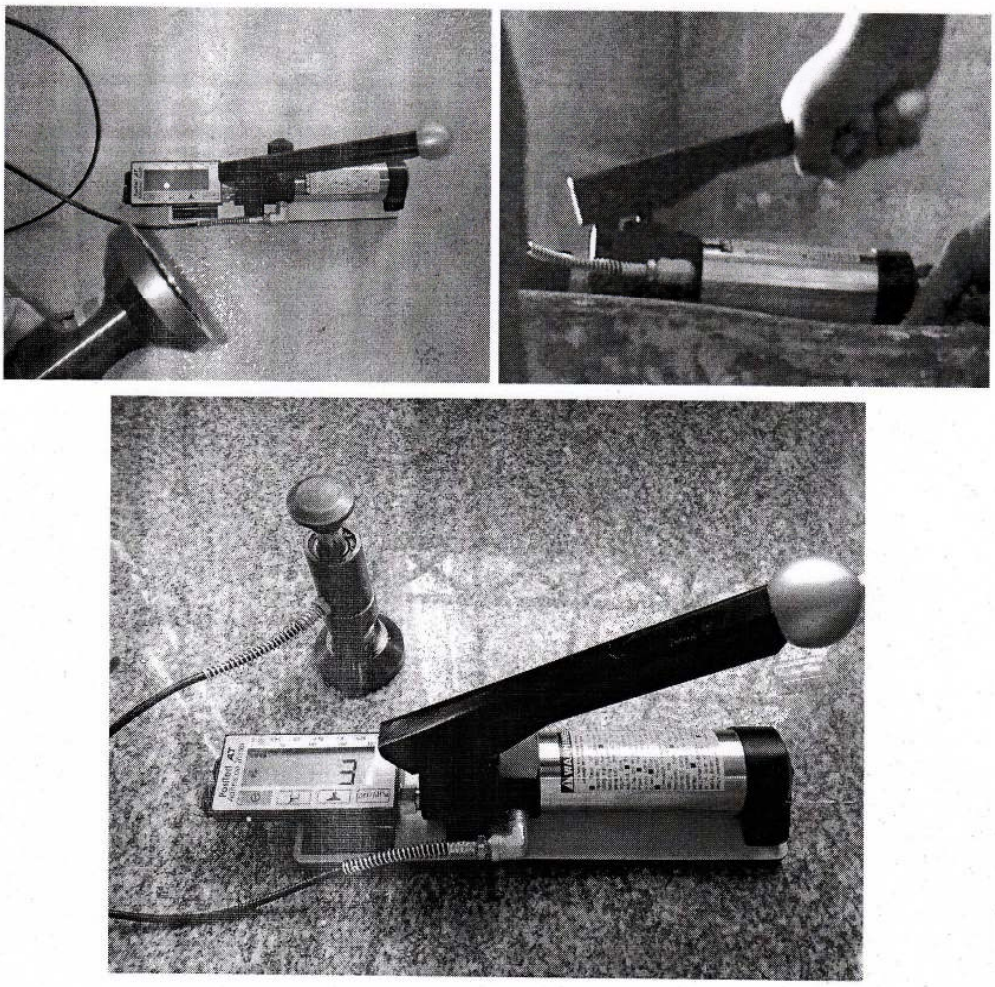


Fig. 4- PosiTest Pull-off Adhesion Tester
(ASTM D4541, ASTM D7234, and ISO 4624)

Mobile: (010) 580-3632, Telephone: (03) 424-0210, E-mail: Shafikkhoury@hotmail.com

Prof. Dr. Shafik Khoury
Structural Engineering Department,
Faculty of Engineering, Alexandria University.
ACI Member
Ph. D. in Reinforced Concrete & Properties of Materials
University of Houston – USA.

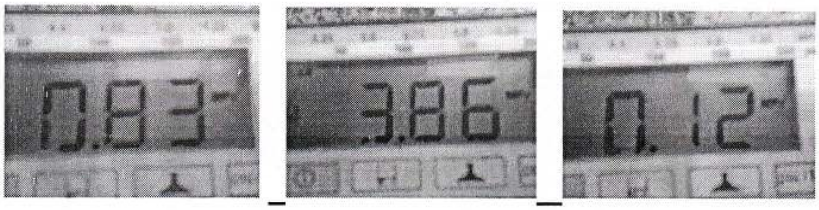
أ. د. شفيق شوقي خوري
قسم الهندسة الإنشائية
كلية الهندسة – جامعة الاسكندرية
عضو الجمعية الأمريكية للخرسانة
دكتوراه في الخرسانة المسلحة وخواص المواد
من جامعة هيوستن - الولايات المتحدة الأمريكية

6. Results of Pullout Tests:

Results of pullout tests performed at six locations of the prescribed plaster are given below in Table 1. Approximate thicknesses of the plaster at testing locations varied from 2.0 to 2.5 cm.

Table 1- Results of pullout tests using 5.0 cm- metal plates

Test No.	Diameter of pulled-out plates, cm	Contact area, cm^2	Test Results		Mode of Failure
			Strength, psi	Strength, MPa	
(1)	5.0	19.63	120	0.83	Mortar failure
(2)	5.0	19.63	561	3.86	Mortar failure
(3)	5.0	19.63	18	0.12	Mortar failure
(4)	5.0	19.63	87	0.60	Mortar failure
(5)	5.0	19.63	90	0.62	Mortar failure
(6)	5.0	19.63	105	0.72	Mortar failure



7. Technical Comments:

1. The modes of failure in all tests were governed by failure through the mortars. No bonding failure between plaster and concrete or wall was observed in any test as shown in the photographs given in Fig. 5.
2. Above finding clearly indicates that the bond strength between the subject mortar and the wall or concrete slab at any tested location is higher than the recorded values for pullout strength given above.
3. The average value for pullout strength (6 data) is 1.1 MPa.
4. The noticeable variations in the test results are mainly due to the strength variation of the subject mortar during application. In addition, the result of test No. 2 (0.3.86 MPa) is be overestimated, and also the result of Test No. 3 (0.12 MPa) is underestimated probably due to the improper adjustment of the device. These two dada seems to be undependable. Results of remaining tests are very reliable.
5. Considering the results of remaining four tests only, the pullout strengths varies from 0.60 and 0.0.83 MPa with an average value of 0.69 MPa.
6. From general prospective, the current test results and observations imply that the use of the additive **(Super Soft)** improves the performance of the traditional plastering mortar.

Mobile: (010) 580-3632, Telephone: (03) 424-0210 , E-mail: Shafikkhoury@hotmail.com

Prof. Dr. Shafik Khoury
Structural Engineering Department,
Faculty of Engineering, Alexandria University.
ACI Member
Ph. D. in Reinforced Concrete & Properties of Materials
University of Houston – USA.

أ. د. شفيق شوقي خوري
قسم الهندسة الإنشائية
كلية الهندسة – جامعة الاسكندرية
عضو الجمعية الأمريكية للخرسانة
دكتوراه في الخرسانة المسلحة وخواص المواد
من جامعة هيوستن - الولايات المتحدة الأمريكية

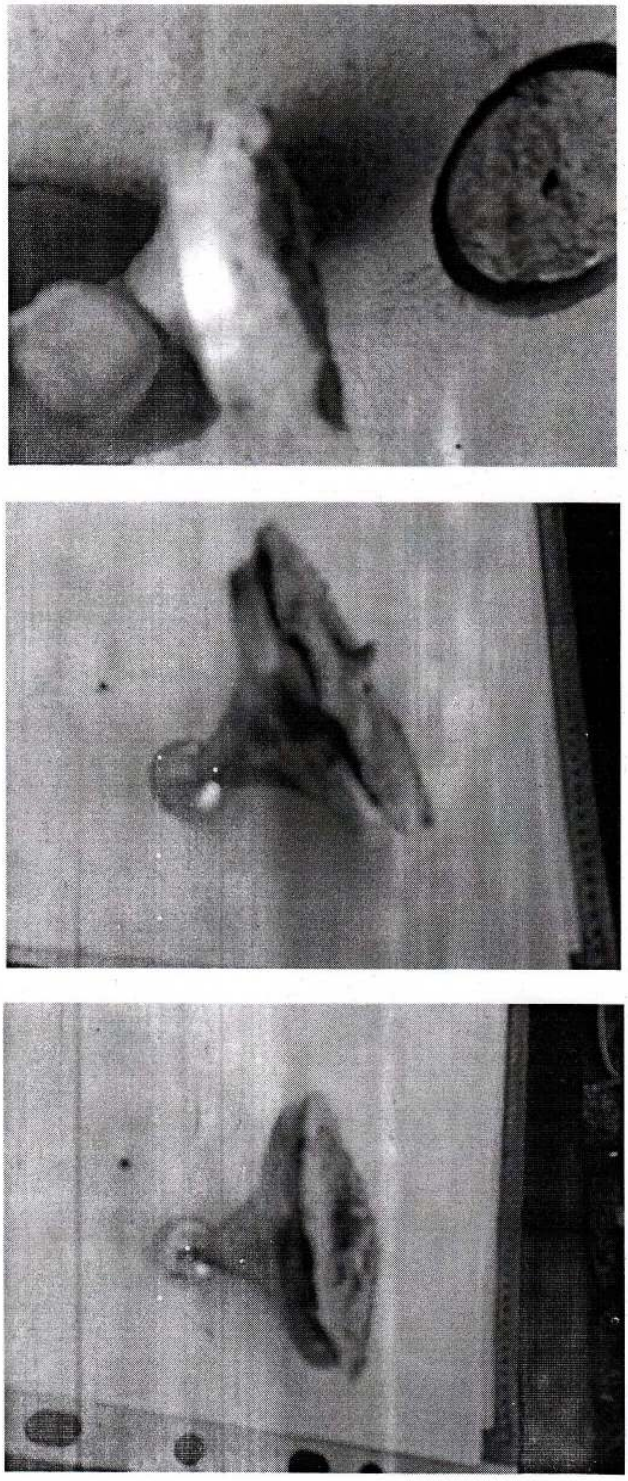


Fig. 5- Tests were terminated by mortar failure

Mobile: (010) 580-3632, Telephone: (03) 424-0210 , E-mail: Shafikkhoury@hotmail.com

Prof. Dr. Shafik Khoury
Structural Engineering Department,
Faculty of Engineering, Alexandria University.
ACI Member
Ph. D. in Reinforced Concrete & Properties of Materials
University of Houston – USA.

أ. د. شفيق شوقي خوري
قسم الهندسة الإنشائية
كلية الهندسة – جامعة الاسكندرية
عضو الجمعية الأمريكية للخرسانة
دكتوراه في الخرسانة المسلحة وخواص المواد
من جامعة هيوستن - الولايات المتحدة الأمريكية

Conclusions

Results of pullout tests performed at selected locations of plastering mortar covering arbitrary areas of wall and concrete slab at Hasiendabay Village (under construction) are reported herein. Plastering mortar was made using the traditional mortar mixed with the pre-packed additive material (Super Soft). The report is prepared according to the request of Eng. Khaled Basuouni (representing Quick-Mix Company, the provider).

Based on the obtained data, the average pullout strength between the subject plastering mortar and the underneath concrete and wall is 0.69 MPa. No bonding failure between the plaster and the substrate was observed in any test. The plaster-concrete or plaster-wall bond strength is higher than the obtained values. Results are generally accepted. Additional tests are required to compare between the main properties of mortar with and without the additive (Super Soft). However, from general prospective, it may be concluded that the subject additive (Super Soft) may improve the performance of the traditional plastering mortar.

Prof. Dr. Shafik S. khoury
ACI Member

27/5/2008

Prof. Dr. Shafik Khoury
Structural Engineering Department,
Faculty of Engineering, Alexandria University.
ACI Member
Ph. D. in Reinforced Concrete & Properties of Materials
University of Houston – USA.

أ. د. شفيق شوقي خوري
قسم الهندسة الإنشائية
كلية الهندسة – جامعة الاسكندرية
عضو الجمعية الأمريكية للخرسانة
دكتوراه في الخرسانة المسلحة وخواص المواد
جامعة هيوستن - الولايات المتحدة الأمريكية

14

تقرير فني

التعليق علي نتائج اختبارات محارة وضهارة

تحتوي علي الاضافات

سوبر سوفت (للمحارة) ***Super Soft***

سوفت ميكس اف ايه (للضهارة) ***Soft Mix FA***

توريد

مركز الاضافات الأسمنتية *Quick-Mix*

بغرض الاستخدام في مشروع انشاء

قرية هاسيانداباي بالساحل الشمالي

(مابين العلمين وسيدي عبد الرحمن)

ملك

بالم هيلز الشرق الأوسط

٢٠٠٨/٥/٢٨

Mob.: (010) 580-3632, (010) 956-1911, Of.: (03) 543-1451, Lab.: (03) 424-0210, Fax: (03) 543-1451, E-mail: Shafikkhoury@hotmail.com

Prof. Dr. Shafik Khoury
Structural Engineering Department,
Faculty of Engineering, Alexandria University.
ACI Member
Ph. D. in Reinforced Concrete & Properties of Materials
University of Houston – USA.

أ. د. شفيق شوقي خوري
قسم الهندسة الإنشائية
كلية الهندسة – جامعة الاسكندرية
عضو الجمعية الأمريكية للخرسانة
دكتوراه في الخرسانة المسلحة وخواص المواد
جامعة هيوستن – الولايات المتحدة الأمريكية

15

تقرير فني

التعليق علي نتائج اختبارات مونة محارة وضهارة تحتوي علي الاضافات سوبر سوفت (للمحارة) سوفت ميكس اف ايه (للضهارة) توريد مركز الاضافات الأسمنتية Quick-Mix بغرض الاستخدام في مشروع انشاء قرية هاسيانداباي بالساحل الشمالي

أولا- مقدمة:

بناءا على طلب شركة **Quick-Mix** (م. خالد بسيوني) أتقدم بهذا التقرير الفني والذي يشتمل علي دراسة تأثير استخدام المادة البودرة **Super Soft** علي مونة المحارة التقليدية وكذلك تأثير استخدام المادة البودرة **Soft Mix FA** علي الضهارة التقليدية وذلك بغرض استخدامها في مشروع انشاء قرية هاسيانداباي بالساحل الشمالي. وقد تم بمعرفة المركز المصري للاختبارات خلال شهر ديسمبر ٢٠٠٧ اختبار عدد ٤ خلطات وهي:

- مونة محارة تقليدية مكونة من أسمنت + رمل.
- مونة محارة تقليدية مضاف اليها مادة سوبر سوفت.
- مونة ضهارة تقليدية مكونة من أسمنت أبيض + رمل عجمي + بودرة.
- **مونة ضهارة تقليدية مضاف اليها مادة سوفت ميكس FA.**

وقد تم علي كل خلطة اجراء الاختبارات التالية:

١- اختبار الامتصاص الطبيعي لمكعبات ٧ × ٧ × ٧ سم.

٢- اختبار مقاومة الانضغاط لمكعبات ٧ × ٧ × ٧ سم عند أعمار ٧ ، ١٤ يوم.

وتشتمل الملحقات علي التقارير المعملية لنتائج الاختبارات والصادرة عن المركز المصري للاختبارات.

ويلزم التنويه الي أن عند عمل المحارة بدون أو باستخدام مادة فقد روعي أن تكون المحارة في الحالتين ذات قوام واحد تقريبا وكذلك بالنسبة للضهارة.

ثانياً- مكونات المواد المستخدمة وفقا لنشرة الشركة الموردة:

تتكون مادة سوبر سوفت (المحارة) من خليط بنسب معينة من ملدنات فائقة (Super plasticizer) + مادة رابطة (bonding agent) + غبار السيليكا (Silica fume)، بينما تتكون مادة سوفت ميكس (للضهارة) من هذه المكونات بنسب مختلفة مضاف اليها بودرة بيضاء.

Mob.: (010) 580-3632, (010) 956-1911, Of.: (03) 543-1451, Lab.: (03) 424-0210, Fax: (03) 543-1451, E-mail: Shafikkhoury@hotmail.com

Prof. Dr. Shafik Khoury
Structural Engineering Department,
Faculty of Engineering, Alexandria University.
ACI Member
Ph. D. in Reinforced Concrete & Properties of Materials
University of Houston – USA.

أ. د. شفيق شوقي خوري
قسم الهندسة الإنشائية
كلية الهندسة – جامعة الاسكندرية
عضو الجمعية الأمريكية للخرسانة
دكتوراه في الخرسانة المسلحة وخواص المواد
جامعة هيوستن – الولايات المتحدة الأمريكية

ثالثاً – تحليل نتائج الاختبارات:

جدول (١): نتائج اختبارات مونة المحارة

الاختبار	محارة بدون مادة	محارة + مادة سوبر سوفت	نسبة التحسن نتيجة لاضافة المادة
الامتصاص الطبيعي لمكعب ٧ سم	%٦,٦٨	%٥,٩٦	%١٠,٨
مقاومة الانضغاط (كجم/سم٢):			
– عند عمر ٧ أيام	٨٧,٥	٩٩,١	%١٣,٣
– عند عمر ١٤ يوم	٩٣,٠	١١١,٠	%١٩,٤

جدول (٢): نتائج اختبارات مونة الضهارة

الاختبار	ضهارة بدون مادة	ضهارة + مادة سوفت ميكس	نسبة التحسن نتيجة لاضافة المادة
الامتصاص الطبيعي لمكعب ٧ سم	%٦,٥١	%٦,٢٩	%٣,٤
مقاومة الانضغاط (كجم/سم٢):			
– عند عمر ٧ أيام	٦٦,٥	٩٠,٣	%٣٥,٨
– عند عمر ١٤ يوم	٨١,٠	٩٦,٠	%١٨,٥٢

رابعاً – التعليق الفني:

يتضح بايجاز من نتائج الاختبارات السابقة أن اضافة مادة **سوبر سوفت** للمحارة وكذلك مادة **سوفت ميكس FA** للضهارة أدي الي انخفاض النسبة المئوية للامتصاص الطبيعي لعينات المحارة والضهارة وكذلك زيادة مقاومة الانضغاط بنسبة تقترب من ٢٠% عند عمر ١٤ يوم مما يدل علي حدوث تحسن ملحوظ في الخواص علي وجه العموم. ويرجه هذا التحسن الي أن وجود الملدنات سمح بتخفيض نسبة الماء المضاف للوصول الي القوام، كما أن وجود مادة السيليكا فيوم والتي بتأثيرها الطبيعي **(Physical effect)** تملأ الفراغات بين حبيبات الأسمنت بالاضافة الي تأثيرها البوزولاني **(Pozzolanic effect)** قد أدي الي تحسن في الأداء.

وفي ضؤ ما تقدم من نتائج، فاننا نوصي باستخدام المادة سوبر سوفت في صناعة المحارة وكذلك استخدام مادة سوفت ميكس FA عند عمل الضهارة وذلك بمشروع انشاء قرية هاسينداباي بالساحل الشمالي.

أ.د. شفيق شوقي خوري
استشاري ضبط الجودة للمشروع

١٥/٥/٢٠٠٨

٢٠٠٨/٥/٢٨

Mob.: (010) 580-3632, (010) 956-1911, Of.: (03) 543-1451, Lab.: (03) 424-0210, Fax: (03) 543-1451, E-mail: Shafikkhoury@hotmail.com