رقم 2

فصيفسٍ

الصيانة 1978

قرطاج 1980

إيكرروم
فسيفساء

رقم 2

الضيائية-قرطاج 1978 بريوقو 1980-
نشر تقرير مركز دولي للدراسات من أجل المحافظة على الملكيات الثقافية

()

(1) CCROM 1981.

13 شارع القديس ميشال 90000 روما - إيطاليا

أنتجت صور فيرونيكا دومмысл.

اعد النشر العربي عبد القادر القلسي والمنجي النيزري.

حقوق النشر محفوظة. المعهد القومي للآثار والفنون 1987.
شكراً وتقديرًا


وقد أعدّ النصوص كل من: أبريل أنادرسكو، كلود باسي، المنجي التيفر، قايل ديفيشان، هاني الرسمي، بالدو موار، ويليام توفيس، ماريا-لويزا فيلوشيا. وقد شارك بصفة مؤقتة في العمل يوسف جابولي ووسيلة بندعوم والتحرير النهائي كلود باسي، هاني الرسمي، بالدو موار، وناشيرة قايل ديفيشان وسوزان أنمان، وأعدّ الرسوم كلود باسي، تاتريك بالام. فكل هؤلاء الذين ساهموا في العمل تلقائياً أتمنى أن تكون شكرنا وتقديرنا.

المكتبة
عندما شعر الابكروم بقلق اهتمام المسؤولين بالمحافظة على الفسيفساء، نظمت ندوة حول هذا الموضوع في نوفمبر 1977. وقد أفضت هذه الندوة إلى نتائج فاقت توقعاتنا إذ انتشرت بها لجنة المحافظة على الفسيفساء.

وقد نشر مكتب هذه اللجنة منذ ذلك الحين أعمال الخدمة تحت عنوان فسيفساء رقم 1 بعنوان: "التدوينات والمحافظة" بالفرنسية أولاً ثم بالإنجليزية. ثم اجتمعت المكتبة بفرندي، ثم ببريقو. ومن تلك المبادرات انتشرت هذه النشرة: فسيفساء رقم 2 تحت عنوان: "النقاط" و"سييم القاري" من مقالاته لها بما يحمله علينا الاعتقاد بأن منهجية العمل هي بعد تعويض التجارب المتفرقة.

ويطبع المكتب كذلك نشرة إخبارية صدرت منها أربعة أعداد أرسلت مجاناً إلى أكثر من ثلاثمائة قارئ، ويتبع كذلك توجيه أعمال اللجنة نحو الفسيفساء الجدارية.

كل هذا من شأنه أن يشجعنا ويبهرنا - إن لزم الأمر - على أن الابكروم يمكن أن يشجع التعاون بين الاختصاصيين في ميدان كن مهماً، ويمكن كذلك أن يساعد على العمل الجماعي من أجل الحفاظ على التراث.

ولكن يتمكن الإخصائيون في المحافظة على التراث من مجاهدة التحدي المهمول الذي يواجهه حيلنا ومن إيصال التراث الذي تلقيناه في أصلنا حالة ممكنة إلى مأمن بعدنا إلا بتطاف الجهود.

سيفاء آردار
مدير مركز روما لصيانة الممتلكات الثقافية (ابكروم)
قدمت هذا النص مجموعة من الاختصاصيين الدوليين، شرعوا في إعداده أثناء ندوة بادرت جلساتها بقرطاج وانتهت بببريجو، ولا تطبع في أن نجعل من هذا النص مجموعة دروس في الميدان، فهو لا يقترح حلولاً ولا مجموعة تدابير جاهزة ولكنه معالجة منهجية تعتمد على تجربة فريق من المؤرخين والفنناء.

ويقتصر على الفسفاس الأرضية ولن بطر الفسيفساء الجدارية أو شبيهاتها كالتي تستعمل "المكعبات...المذكبة...الحيوان المدمورة والمرفعة". ويمكن أن نطوي الطرق المقترحة إلى التقاليد المحلية وعملياتها في كثير من الأحيان إمكانية افتتاح المواد.

فيضحة عامة ننصح بأن تبذل كل الجهود للمحافظة على الفسيفساء في مكانها الأعلى وبعدم اقتلاعها. ولكن إذا أجرينا الظروف فسيكون الاقتلاع أحياً ضروريًا.

وبهذه النظرية ستنص طرق الاقتلاع الجديدة وأنواع الأساند الجديدة الممكن

استعمالها كما سنشير في هذه المقدمة إلى بعض الخطط العامة لطرق الاقتلاع.

الاقتلاع

القاعدة العامة بالنسبة الفسيفساء - كما هو الشأن بالنسبة لكل عمل فني - هي أنه كلما كان حجم التدخل قليلا كان ذلك أمل بالنسبة لصيانة العمل الفني.

أما بالنسبة للمواد فيستحسن فسح عامة عدم استعمال المواد العضوية الطبيعية ( الغراء المستخرج من الحيوان أو النبات ) التي يسهل على الجراحين اكملها، وبالنسبة للأساند الجديدة يجب أن نتذكر أنه يتطلب صنعها من طرف فنيين، ولا كان السند
الذي تحمل عليه أقل مما يلزم وأكثر تكلفة وأقل مقاومة، وإذا بقيت الفسيفساء بعد قلتها عرفة للنقل من أجل الخزن أو العرض فاللوحات على شكل ساندوتشات تكون أكثر ملاءمة. وعلى ذلك إذا اقتضى الأمر بأن ترجع الفسيفساء إلى مكانها الأصلي، يمكن استعمال طريقة أقل تكلفة تتمثل في إعادة وضعها على سرير من ملاط الجسر لا على ملاط من الأسمنت ملتحم بالكميات الأطلق.

مشاكل الفسيفساء التي تبقى في مكانها الأصلي وتكون في
وضع يمكّن الجمهور من الوصول إليها.

لكن كانت إحدى الوظائف الأصلية للفسيفساء الأرضية هي المشي فوقها فممسن الضوري المؤول إلى الانتهاء دوياً، إذا كنها ما تعثر على هذه الفسيفساء الأرضية في حالة هشة للغاية إلى درجة أننا حتى لو مشينا فوقها يتعجل من الوبر، فإن اديمها سيصاب بسأكع بطيء، لكنه حتى يضاف إلى الفضفخ الميكانيكي الذي يسيب بطبيعة الحال على مسائل معينة مما يتسبب عنه تدمير العمل الفني لا محالة.

العرض النهائي

يشتمل العرض النهائي للفسيفساء على ثلاثة جوانب.

 يتعلق الجانب الأول بالتنظيف الذي يتمثل في ازالة كل مادة اجنبية مملحة بالمادة الأصلية دون الاضرار بها اطلاقاً.

وتتعلق الجانب الثاني من المشكل بأديم الفسيفساء عندما يكون معطيساً غير مسبوق، حيث تختلف الآراء في هذه النقطة بالذات لكن يجب التأكد على أن كل مصل حتى الذي تم بغامة الخذ والرقة ينتمي جزء من المادة الأصلية. فيجب على عكس ذلك بعد أن تكون قد طُفِّفها بغامة الدقة محاولة إبراز اللون بطل الفسيفساء واجتماعها بمواقف ملائمة وهكذا، حتى إذا لم تصبح الخطوط أكثر وضوحًا فإن العمل الفني لا يتضرر على الإطلاق.
ويتعلّق الجانب الثالث للتدخل المقترح بحفظ طيّب على الفنّيّّة، بالمرحلة الثانية، وهو في حالة لا يمكن ضرورة في حالة صاحبة إذا تمكّن خطوات العمل الفنيّ أكثر وفعّاً، ويتمّ هذا الجانب الثالث في سّت الثغرات لكن يجب أن نلاحظ في هذا العدد أنّنا لم نجد بعد حلّاً مرضياً لهذا مشكلة في ميدان الفنّيّة.

ومن أجل اجتناب الخطأ الأول الذي تبّقى متآثرة بطابع التأويل الذاتي، حتى لو أملاءّها انبل مقدّم جمالي وأرقي في استجاء الرموز، فاستمرّت اععاد النظر في الصنف الذي تبّقى إليه الشفاعة ولا تقوم بأي عمل إلا على المعيّد الانتقائي، دون أن توقّف تدخّنا بل نبّق إلى العمل الفنيّ المظاهر الطبيعي حائرة التي وحدناها عليها من المحافظة. ومن أجل تبسيط التحليل يمكن أن نطبّق على الفنّيّة النظرية التي وقعت للرسوم الجدارية والتي تصنّف الثغرات بحسب مساحتها وموقعها إلى:

- الثغرات لا يمكن سدها
- الثغرات يمكن سدها

وفي هذا العدد نرسم بقراءة التشريّتين التاليتين ﴿فسيّة، وديّ، ايكروم ص 78 - 81﴾، و ﴿المحافظة على الرسوم الجدارية﴾ نشر كومسوريرومي ص 347 - 369، لكن التحليل النظري لا يمكن دائما من تبسيط التطبيق العملي، لذا سنُقّل بأكشر اععاد إلى المشكل التطبيقيّ بالنسبة إلى خصائص الفنّيّة الأرضية.

يمكن أن تتمّثّل في مظاهر مختلفة حسب حالة المحافظة التي تنح على الشفاعة:

أ) فقد أن بعض المكثّفات مع المحافظة على السند في حالة غليظة بما عليه من آثار المكثّفات.

ب) تلف الطبقات المعده لوضع المكثّفات وذلك في مستويات مختلفة.

ج) تلف كل الطبقات المعده لوضع المكثّفات.

فالحالة الأولى هي المثلى إذ يمكن أن نشّد الثغرة على حسن وجه وبطريقة طبيعيّة.
ويتمثل المشكل الوحيد في وجوه تدعيه وضع المكعبات المحيطة بالمساحة المفتوحة التي سدّت بها دون تمطيط حد المكعبات المائل. فهذا العمل وإن كان دائما إلا أنه خطأ لا يتغفر من وجهة نظر شكلية وجمالية.

وفي الحالة الثانية يمكن أن تحوّل الطبقات العميقة المعتدلة لوضع المكعبات بطيقات جديدة مصنوعة من نفس المادة التي صُنعت منها الطبقات الأصلية حتى تصل إلى أعلى مستوى وجدنا مع ابقاء خط ليس من الحد بين المادة الأصلية وتلك التي صُنعت حديثاً.

وفي الحالة الثالثة من التقسيم، ست الثغرات كما ورد في الفقرة السابقة إلى حكم أعلى مستوى بأس من الأرضية المحيطة.

وبطبع الحال فإن التغييرات النظرية أسهل من التطبيق، كما بُين أن قلقنا ذلك ثم إن المشكل يعترضنا خاصا عندما تكون مجهرين على السماح للزائر بالسفر على الفسيفساء، الشيء الذي يضعف من النصايق المكعبات الكاذبة على خاص المساحة المحافظ عليها في أقرب وقت. وتبين هذا في تدحر جانب من البساط يمر في هذه الحالة يجب أن يتم التقاليد المحلية مع الاستراحة في اختيار المواد المستعملة ومحاولة جعل الثغرات التي يمكن سدُها أقل مظهر ممكن، ويوجد هنا آخر بسـه العمل يُمثل في سد الثغرات بملاط من الحير مخلوط بالحمض مثبتة بنسبة متلائمة مع احجام المكعبات وذي لون يتناسق مع اللون الأصلي حتى يندمج هذا الملاط مع بقية البساط.

بعد ملف خفيف دون أن يطفئ هذا الأشجار.

وعلى عكس ذلك، فالثغرات التي يمكن سدُها قد تكون موقع مكعب واحد أو خط مستقيم أو مكعب يحتوي على مكعب أو مكعبات كما يمكن أن تكون مغرة ناتجة عن فقدان مجموعة من المكعبات لا تحمل زخارف اللوحة الفسيفسائية أو رسومية التمثيلية التي تكون اعتادتها غير متضخمة.

والمساحة القصوى للثغرات (إذا كانت تنتمي إلى أرضية ذات لون موحد) يمكن أن تكون هامة، لكنها دائماً أصغر من المساحة المحافظ عليها.
فذا كانت الثغرة من الصف الذي يمكن صنعها، وجب إعادة صنعها بأضر جزئياتها

باعتبار إن الهدف الأساسي هو إجلاز التدخل دون المساس بوحدة العمل الفني.
وفي أحسن الظروف يمكن ستّ الثغرات بأكثر دقة أو كنّا تعرض طريقة سهلة لمعالجة
أديم المكعبات التي أرسّها إلى مكانها.
وحتى نستطيع على هذه النتيجتان كنّا لا نملك عنا سحرية، فاننا نستطيع الإيماع لها
بطرقتين:

- معالجة خاصّة أديم المكعبات.
- تدخّل على غاية من الاستخدام، تراعي فيه أحجام المكعبات بكل دقة.

وبعد استعراض مختلف ووجه مشكل ستّ الثغرات وتحكّم، نحاول توفيرين البحوث
 نحو الحلول العملية والسهلة بشرط أن تكون مقبولة من الناحية النظرية.

وفي الختام يجب أن نعترف بأن تقنيات المحافظة على الفسيفساء وترميمها لم
تحظ إلا بقليل من الدراسات،، ولا يقتصر التقدم في هذا الميدان إلا بالممارسة، ومقارنة
التجارب، ونتمنى أن تفتح الاقتراحات المعروفة في هذه النشرة عيونًا بشارك فيهما
أكثر عدد ممكن من الأساتذة، وأن يلتفنا القراء نتائج التجارب سواء أكنت
اقتراحاتنا أو فندّتها ونشكرهم على ذلك مسبقاً.

باولو موري
رئيس اللجنة الدولية
للحفاظ على الفسيفساء
مواد تغيير نتائج خاصيات الجص أو الخلاف أو المصطفي.

الخليط الملون:

ผสม من المكاورة مصعوبة افقيا وعلى وجه التعميم كل ستنت

بطاقة على حتى ولو كان مصنوعا من مادة غير الجارة:

كتلة اعطانياتية من الحالة والحص والرمل يف ببعضها إلى بعض

مات يكون عموما من النوع الذي يبيس بالمناطق.

الخليط الملونة:

استمر في داخله تسليح مصدري الغابة من وضعها مقاومة

مغولية التي والحاء الذين لا تقاومهما بما يكفي الخرصة

الحديدة بينما تقاوم هذه الأخيرة قوى المختال العادي.

الخريصة الاستباد:

خريصة مالطية المثالية استمر طبيبي أو اطعاني.

خريصة خفيفة:

مجمع مواد خفيفة مشدودة ببعضها إلى بعض بصفة اطعانياتية

ببلاط كثيرا ما يكون من النوع الذي يبيس بالمناطق.

طابقة خفيفة غير منفذة للغاء من ملاط أو خريصة موضوعة على

أرضية أو قبو أو قالب أو دعامة أو بلاطة من الخريصة

السماحة لمنع نفاذ الماء أو إدراك مستوي أو تقويم سطح.

مادة غفيرة أو غير غفيرة منضفية إلى ملاط لنفسه كقوة

هيدروكسيت الكلي مستخلط بغاز الفحم الموجود في الهواء تبسط

ويكون كربونات الجيز ( أو الكلي).
الجبير الجيبي:
أكسيد الكلس يحصل باخرقب جخر الكلس فيخلط بالماء للحصول على الجيبي المظلم.

المادة الزيتية: تكوين مع الماء أو مع محلول ملحي عاجنا طيفًا مالطيا قادرًا على تكتيل مواد مختلفة عندما يبطن. الاستمت خليط من الكلس وسيليكات الألومن وال الحديد المرمودة بإضافة الفحم المسحوق ووضع الكل في أفران خاصة وعندما يخلط بالماء تحصل تفاعلات كيميائية معقدة على مراحل تتمثل في تمدد وانقراض تغطي نهايةها إلى المادة الصحية.

الطبقات تدخل:
طبقات تتفكك أو تغمر بسهولة تشق بين طبقة المكعبات وسدها وتمكِّن عند الزوم من قلع طبقة المكعبات دون خطر.

المائع الأسمنت:
فملاط الأسمنت بجانب من الميوعة كاف لجعله بسيط بحرية في الشقوق أو التجاويح الموجودة في البناء.

البلاط:
قوقة من الممر أو من حجر أو من رجاء أو من خرسانة أو من خرسانة مملحة تستعمل كسد أو لتغليف أرضية أو جدار.
كل جرم أو شيء يساهم في تكوين كل وفي خصوص الفسفاط كل جزء ينفّذ إلى فصل عن المجموعة.

محلل لبنى ليهدروكسيد الكلس:
خلط اصطناعي لحبات الرمل يجمعها مالط يبطن عندما يضاف الماء إلى مركباته (كلس، أسمنت). يستعمل لدّ عناصر مركب أو بناء ملاط بعضها إلى بعض أو لصنع طلاءات.

ملاط اصطناعي:
مجمع مواد طبيعية أو اصطناعية (مسحوق الممر، كويسترات بلورية) يجمع بينها راثينيم اصطناعي مكون من عنصر واحد أو من عدة عناصر.

ملاط الأسمنت:
ملاط مالطه المائي أسمنت.

ملاط الجيبي:
ملاط مالطه الجيبي.
ملاط مالطه اصطناعي راتينج اصطناعي:
خلط متماسك، عجيني، مصنوع من شحنة مانحة والمالط يملح لسائل الشوق والصاق اشياء مصنوعة من مواد مختلفة.
عجين التنفيذ:
خلط من راتينج اصطناعي ورمل دقيق ومواد اضافية.
بوزولان:
نسبة بركانيه.
القسم الأول

اكتشاف فسيفساء: مخطط عمل

مدخل:

بمناسبة اكتشاف بلاط عتيق وخاصة بلاط فسيفسائي، يجب اعلام السلطة المسؤولة.

بغاء السرعة لاجتناب التمشية أو التخريب الناتج عن عوامل طبيعية (انظر الرسم رقم 1) أو عن عوامل انسانية. وكل تدخّل ينتج عنه خطر حتى ولو أجزاء اصاصية، ولكن لا يمكن هذه مجموعة طرق جاهزة فكانت ستحاول رقم ذلك تعداد العمليات الأساسية التي يجب القيام بها.

الإجراءات الأولية

(النقطة 1)

- تنقعها
- تقعها في موقعها الأصلي

الإجراءات المعدة

(النقطة 2)

- التنقلها إلى سند جديد منفصل
- تنقلها جزء واحداً

معالجة الثغرات والعرق

(النقطة VIII)

- تنقلها إلى سند جديد منفصل
- تنقلها إلى سند جديد منفصل

البناء (النقطة 17)

- تنقلها إلى سند جديد منفصل
- تنقلها جزء واحداً
الرسم رقم 1 عوامل تكوين فسيفساء غير مصابة

لتسهيل قراءة وفهم هذه التوصيات فطلنا أحياناً إعادة بعض الفقرات برمتها.
على الإشارة إلى أرقام الفصول أو الفقرات. إذ ليس هذا العمل اطروحة وإنما هو دليل عملي وستتناول المشاكل المرتبطة من سلسلة "فسيفساء" التي تصدرها الإيكروم جملة المشاكل التي تعتبرها كل حالة على حدة باكثر توقع كما ستتناول من جديد كل طريقة عمل تعرفنا إليها بسرعة في هذا النص.
- الإجراءات الأولى

تحت تسير آثاري:

1.1 حماية الموقع من التقلبات الجوية مع التفكير في وضع جهاز لتبريد وأجهزة المياه.

 تنظيف الملاط بمسجح، فرجن أو مكنة أو فرشاة حسب درجة الرطوبة أو الجفاف التي يجد عليها الفسفاس، يجب أن تكون علية خاصة إذا ما كانت نديّة، وقد نظر إلى إقامة حمّة لتحب المكان على سطح الفسفاس، وهي هيئة محدودة أو منغصطة، و إذا ما نتجت تلفّكها. تركها ما علقي بها من كلل صلب معدة.

3.1 التدفق كل المكعبات التي انتمت وتجمّعها حسب نوعها ومصدرها.

4.1 إقامة كشف بالصور الشمسية، أسود وأبيض، ثم بالالوان، بالطريقة العمودية ان مكن ذلك ( وضع مقياس متربي وبيان للألوان، والطاقم على شبك مقاييس ملائمة )).

5.1 إقامة كشف حجري باسلوب التدفق والتكيف، وإذا فقحت بعض الأجزاء تضررات هامة اضطرنا إلى اتخاذ إجراءات أكثر دقة كان تخط سطورا تحصر ترتيب ب مشا من الملاط الغير متحف من اللواط، يفظع على طاقة حرشاء، طاقة وطنية، قاعدة قناعية - طاقة ملائمة الأكتشاف.
الصور أو أن نقيّم كشفًا بواسطة شبكة مكونة من خيوط ذات زوايا قائمة
(طعنه نصف متر مشابه).

إجتناب تفتيش الحواف بشدة مؤقتًا ببعض من طين أو جبس أو جير (انظر الرسمين رقم 2 و 3). ولا يستعمل الأسمت البيئة وفي كل العمليات التالية نحاول استعمال مواد متلائمة فيما بينها وشبهة بالمواد القديمة وخاصة الجير.

اتخاذ قرار أو حمل المسؤول على اتخاذ قرار في مصر الجيوفيسياء. وهكذا المرحلة حاسمة فلا يجوز التدخل بأي شكل من الأشكال إلا بما تتوافق الصيانة المؤقتة ما دام القرار الشهادي في مصرها لم يتخذ بعد.

حسب نوعية هذا القرار يمكن الاختيار بين سنة حلول:

- تركها في مكانها الأصلي وتغطيتها بالتراب.
- تركها في مكانها الأصلي وعدم تغطيتها بالتراب.
- اقتلاعها في عدة أجزاء ووضعها من جديد في مكانها الأصلي.
- جديد متماسك مع البناة.

- اقتلاعها في عدة أجزاء ونقلها إلى سند جديد منفصل عن البناة.

- اقتلاعها صورة واحدة وضعها في مكانها الأصلي.

الرسوم رقم 3: استعمال قطعة شد نهائي من الجبس.
مع البناء.

- اقتلاعها مرحلة واحدة ونقلها إلى سد جديد منفصل عن البناء.

توجد تقنيات كثيرة للاقتلاع ولكون منها مرايا وسلبيب ويجب اختيار أحسن تقنية للفحيلة الحال حسب طبيعة الوشيقة وتوافق المواد والظروف المناخية والخبرة التقنية.

1.1. ترك الفسيفساء في مكانها الأصلي وتغطيتها بالتراب

1.1.1. القيام بتنظيف يشمل آمدور الحركيات مع أزالة ما علق بها من كرس ان لزم الأمر، أما بكتشه أو بذابته بمواد كيميائية، وتستوجب هذه الطرقية الأخيرة مهارة كبيرة، إذ يجب قبل كل شيء اتباعها بالما وتطويق المساحة التي تهمها بالتين أو براشتين ولا يحب البيئة استعمال حامض حقو حتى ولو كان مقتقا بالباء (كالحامض التشيركي أو الحامض الكلوريدريكي أو الكبريتيكي).

2.1. إعادة حملة تصوير شمسي لفائدة التوثيق والنشر.

3.1. ويمكن تغطية الفسيفساء لمدة بضعة أشهر خلال فصل الشتاء بورقة مصنوعة البوليستر لتقليل طبقة من الرمل المغسل سمكها 20 سم أو تربة بركانية الأصل أو من مواد مشابهة موقدة وتكون من المفر جدًا بالفسيفساء، لأنبقًا فوقيًا غشاء مشابه أكثر من سنة إذ هو يساعد على تدهورها (دود الأرض، برابيع، جذور أعشاب، جرذان، أملأ، تكاثف الرطوبة)، (أنظر الصور من 12 إلى 17 صفحتي 66 و 67 من العدد الأول من فسيفساء رقم 1).

4.1. والとなります الفسيفساء طويلة تغطية الفسيفساء بطبقة من الرمل المغسل أو البورون أو الطين من النوع المتردد ثم بطبقية من التراب تكون قد وضعت بالحكام، ومرتجع بعملية للأعشاب من النوع العصفي أو بحادة نقلة الجبرات الطفيلة، ويكون سمك هذه الطبقة 30 سم إذا كانت مدة التجفيف قصيرة ومثأر إذا كانت المدة طويلة ويجب تجفيفها بالتين أو التشوية أو كل المواد العضوية.

5.1. ويفضب عند ذلك موقع الفسيفساء بواسطة نقط استدلال ثابتة ومحكمة الوضع.
11.11 ترك الفسفساء في مكانها الأصلي وعدم تغطيتها بالتراب

إن هذا الحل يؤدي حتما إلى توزيع الفسفساء في أرجاء التراب. لذا يجب أخذ اللجوء إليه إذا ما اقتضت الظروف، وجِب وضع المنطقة من الجمهور وحمايتها ما أمكن.

11.111 إعداد قطع شد نهائية من مادة الحبوب (الممزوج بالرمل المغسل) أو من تقطع الأردوز أو المرور أو الآخر أو إعادة أثاث طنوف المحكمات الموجودة على الحواشي مع مراعاة عدم استعمال السامات ولا رمل البحر البشعة.

11.112.1 استخدم ترش حمض من حبوب ورمل مغسل مع احتكان المصافحة في مصل أديم الفسفساء لإيقاف على حماليها. ويمكن استعمال المحكمات البلاستية للشراف المخربة.

11.112 القيام بتنظيف محكم الفسفساء، وإذا لزم الأمر، إزالته ما قد يكون عن بُعْد من كليهما، أما البضاعة أو أذابته بمواد كيميائية، و́تَلْبِس هذا الحل الأخير مهارة كبيرة، إذ يجب أن تُنْتِبَحِها بالطين، ثم تطوي المنطقات التي تعرَّضها بالطين أو الراتنج ولا تستعمل البيئة الحوامات القوية ولا كانت مرتبطة بالطين (كالحيامي الكهربائي أو الكهربائي).

11.113 إعادة عملية التشريع الشمسي من أجل التوحيذ والنشر.

11.115 إذا كانت المحكمات قد تغطيت وشقة وضعها بأشباعها بمواد سريعة تحريرها، ودش الشقوق بملامح ومقال من حبوب ورمل دقيق مغسل ومن رحاب أو آخر مسحوق مع إزالة ما فاض من البذور، عمل الأديم وتفحمه وازالة رائحة الكلس.

11.117 وضعها بعيدا عن الماء باستعمال الطريقة الأكثر ملاءمة.
8. حمايتها في فصل الشتاء من الجليد باستعمال مواد عازلة، خاصة بهذه الحالة وتعتبر بصفة دائمة (انظر الرسم رقم 4).

9. تفقد الفسيفساء باستمرار واعداد وثيقة تصف تطور حالة الصيانة بفضل التصوير الشمسي.

10. تعدها باستمرار حتى تجتمع توائد الطحالب وخراز الصخور ويبقى الحجر وغيرها من النباتات.

11. حمايتها من التقلبات الحالية وذلك ببناء محل مهيئ يدخله النور لاجتناب تولد الحيوانات.

الرسم رقم 4 - لوحة من البوليستيرن المتموج ل الوقاية من الجليد.
17. اقتلاع الفسيفساء أجزاء متعددة ووضعها في مكانها الإلزامي على سند متماسك مع البناء...

1.1.17

1.1.17 حماية حضررة العمل من التقلبات الجوية وحفر سواق لتصرف وإجلاء مياه الأمطار.

2.1.17 توقيع كل من العمليات التالية توقيعاً ضامناً.

3.1.17 إزالة كل ما تملّب فوقها من مواد (انظر 1.11) في صورة ما إذا كانت تضر بقابلية المكشّفات للانتصاق أثناء عملية الاقتلاع.

4.1.17 إعادة تحت المكشّفات المعقلية لتحصين المتصاق الممخّب بها.

5.1.17 وان اضطرتنا عوامل تقنية (كالتقل أو الخزر أو إدارية (كمسق الوقت أو نفاد الاعتمادات) إلى تقسيم الفسيفساء إلى عدة عناصر، يجب وضع مخطط

اقتلاع (انظر الرسم رقم 5) وستأخذ هذه الدراسة العميقة بين الاعتبار

الثغر والكسر. عند الاقتداء أرضية اللوحة والحواف ورسوم الهندسية والستوح المستقية. يجب تجنب التقسيم الذي يقضي إلى أجزاء ذات رواباً حادة

الرسم رقم 5 : رسم الاقتلاع.
١.٢٠٤.٥

وحلاء البلاط هي التي تتم على طريقة اقتلاعه، ويمكن أن يكون السند الذي وُضع عليه طبقة المكعبات على بعض الشيء خاصًا إذا كان الموقع فيه شئ من الرطوبة وعلى عكس ذلك يمكن أن يكون البلاط التحتي والطبقتان العليا والوسطى من السند القديم على غاية من العلابة بحيث يكون كتلة واحدة. ويمكن أن نجد كلاً الحالتين في نفس البلاط (مثل في حالة ترميمات حديثة) وفي هذه الحالة يجب الجمع بين الطريقتين الموصوفتين أعلاه مع ملاحظات ما:

١) طريقة الاقتلاع عندما يكون ملئ البلاط هشه نسبياً

عندما نقترب من نقلها نبدأ التفررات التي يمكن أن توجد للاختناص العطب، ونقوم

في هذه الحالة باستعمال ملء قابل للتغيير.

تغطي كامل البلاط بنسخ قطني أزيت من المواد الدامة لملأه على

الفيسياء ببعض مستجيب (مستخرج) من نوع الخب البوليدين (P.V.A).

مثال بجها تغطي حواشي قطع الخماش بعضها بعضًا.

رسم شبكة مرئية على الخماش بحيث تتصور الخطوط ذات اللونين المختلفين

حسب الاتجاهات مكونة مثلاً لاحيويًا ٥٠ سم تقريباً أو يمكن أن تمر

هذه الخطوط بنقط أخرى تبدو أكثر أهمية.

وضع رسم يمثل الشبكة المرئية والخطوط الرئيسية للفسياء، وإذا ما أردنا

تمثيل نمو الفسياء بما في مداها من توسيعات وانخفاضات وحول رسم

مختلف المستويات حسب مجالات متغيرة.

وعندما يُجَدَّ كل تمامًا، ننشر في اقتلاع الفسياء جزء آخر، بحيث يكون حجم

كل جزء يسمح لشخص واحد بنقله. وننقص الخماش بسكتين حادّ حسب الشبكة

المرئية المختارة، ولا يجوز البدء بقطع القش عبر رسم مشهور، ثم برفعة

الجزء من الفسياء بعد اقتحام مقايئ طويلة ورقيقة من الغرال تحته عبر

٢٥
ولا يستعمل الفراء المستخرج من الحيوان لأنه سريع التآكل بالرطوبة، وان اضطرنا إلى استعماله، يجب اختيار المبيد للتفاقم الملائم، لأن الفراء يمكن أن تأكله الجراحي بسرعة.
لا يستعمل الدبق خاصة عندما لا ينقر نقل الفسيفساء إلى تراغلة أخرى مباشرة بعد اقتلاعها ولا يجوز استعمال الفراء الذي يدخل في تركيبه المطاط الصناعي ما هو معب
التفصيل.

ومن الضروري، إضافة مواد عبارة للضوء وملازمة للمستويات الفينيلية.

وبالنسبة للطبقات الأولى من المواد الصحية المكونة لهيكل الترابيزة المؤقت، تُستخدم عادة من القطن الذي أُرِزت من المواد الدماة مهذبًا وبدون حاشية، وهذا ما هو مثالي للقراء المستعمل.

وأما بالنسبة للطبقة الثانية من المواد المقوية، فتُستخدم حسب الضرورة أمنًا تُب شمعة من الخشب أو ورق الكرافت أو بالنسبة للحالات المعينة تُستخدم الزجاج.

وو عندما تريد المحافظة على النوع أو عندما تُزة الفسيفة مستندًا إلى طابع علبة حبة، ووجب أن تكون الطبقة الثانية من المواد المقوية مكونة من خشب أو مادة على شكل نخارحل النحل.

تُب قلب المواد المقوية حسب مخطط الاقتراح بإعادة افتتاح للكفة الغرض للمشرط أو الوذور أو السكين أو برميل واقع الجليز، وفي بعض الحالات الاستعمارية أو عندما تكون القاعدة كثيفة أو عندما تكون المركبات ملتزمة التشكيلة.

شديدة بالطبقية العليا أو عندما يوجد مثبت استعمل في ترميمات سابقة إذاً اترك إلى قلب طبقة المكعبات والطبقة العليا، أما بآراميل أو بمناشير، وعليها أن تنجز هذه العملية كلما أمكن ذلك.

قد يكون اتحادًا من للأُم غرب مجموع الفسيفة يمكنك ذي كثافة ملازمة للغرض، وتستدعي هذه العملية البسيطة في الظاهر خفيفة كبيرة، والا ilişقappointment

كوارث ويبعد أن يكون الضرب دائماً من الخارج إلى الداخل.

فعل اجراء طبقة المكعبات عن الأرض سبب ما تحتها وإدخال مفاعلة من الفولاذ في اتجاه مواس لسطح الفسيفة، والا Gefühl أن يكون ذلك فيما بين الطبقة العلية والطبقة الوسطى من الصندوق، وتكون عملية الخط في مستوى أكثر ما يكون انخفاضًا ولا يكون مباشرة تحت طبقة المكعبات، وتدخل المفاعلات الفولاذية في وسط الجهة التي يبدأ منها التجريح، ثم تحرك حانية إلى اليمين واليسار، وادخال نرحطة طباعة تحت الجزء من طبقة المكعبات الذي اقتلع من القاعدة وشدّ
حواشي الجزء من طبقة المكعبات إلى تلك اللوحة بواسطة قطع خشبية نسق أو أطر من الجبس تقويها الياك القتوب.

وضع لوحة أخرى صب، عولجت بالمواد المضادة للفطر لغاية خذتها مدة طويلة، على قفف هذا الجزء من الفسيفساء المغلقة بالقمش، يجب التأكد من تماسك المجموع: اللوحة السفلى - الجزء من طبقة المكعبات - اللوحة العليا، و يكون
ذلك باستعمال مكابس مثلا، لتجنب انتقال بعض الأجزاء عند قلب المجموع.

11. قلب المجموع على اللوحة التي تستند إليها طبقة المكعبات ومن ثم الرقم الترتيبية المكتب على رسم عملية الاقتراع يذهن لا يفسح على أن تكون الأرقام موحودة في المقاييس والشكل.

ملحوظة هامة: يجب ترك عناصر الفسيخاء تقلي تقبل خروجها.

الخَّمِين

1.2.1. 1. ضع أطر من الجسم المحتوى بال مواضيع القنب تمتد على كاملي محيد لوحات الفسيخاء.

1.2.2. ازالت ما تبقى من الطبقة الثلاثة العليا والوسطى والسفلية بازميل أو منشار

أو ممثل.

الاحتفاظ بالمطلع الملقم المذكور قبلي ان كان في حالة طبيبة، والازلام بقاياه
ومعذبة بالملقم الآخر يكون لون وكثافة الحبيبات فيه مماثلين للفسيخاء، ثم مذ السفرات بالمطابع يسهل تغييره.

4.2.1. ان لزم الأمر سنينا قفا طبقة المكعبات.

5.2.1. استعمال محل سليم، درجة رطوبته قارئة يكون محكمًا من السرقة والحرق، يمكن

؛ أدخال اللوحات وأخراجها منه بسهولة.

6.2.1. ترسيف عناصر طبقة المكعبات الواحد فوق الآخر على استادها الموقتة وضعها

ان امكناً ذلك على حواس تشيبة تعلم سطح الأرض ينمو منه على انقى

وقدّر ووضع علامة على المجموعة.

صناعة السند الجديد والناقل

1.3.1. انجاز السند الجديد وتوصي بالأنواع التالية من الأسنان:

- أرضية قارة من خرسانة الأسمنت مشقوقة بطبقة تدخل.
- أرضية قارة من ملاد الكلس تلتقب المكعبات بها مباشرة وسطف هذه

الأسنان في الفترتين رقمي 11 و 111 من الجزء الثاني لهذه النظرية.

2.3.1. نقل أجزاء طبقة المكعبات إلى هذا السند.
اقلاع الفسيفساء أجزاء متعددة ونقلها إلى سنّ
جديد منفصل عن البناء

الاقلاع جزء جزء

حذاء حضرات العمل من القرstialات الجوية وحرر سواقة لتصريف مياه الأمطار.

جمع وتغذية متنوعة لكل العمليات التالية:

- ازالة المواد المجهولة فوق الفسيفساء في مورة ما إذا كانت ت’Tفضل

بالتنقيط الجزء بعضها بعضًا أثناء تجميعها.

- إعادة تحت المكشافات الحمضية لتحضير التشقق الغراء بها.

فان افترضنا لاسباب فنية (النقل أو الخزان) أو ادارية (الآلات المحدودة أو
ترقي التمويلات) إلى تقسيم الفسيفساء إلى عدة أجزاء، وجب إقامة رسـم
اقلاع (انظر الرسم رقم 5) ويجب أن تأخذ هذه الدّرجة المعتممة بعين الاعتبار الفترات
واللوم ين المكورة أن وجدت وأرضية والحويش والرسوم الهندسية والمغـفوف
المستقبلية، ويجب تجبب التمطير إلى أجزاء ذات رواية حادة ومحاولة الحصول
على أجزاء في أكبر حجم ممكن ولا يجب البتة تقسيم صور تمثيلية.

واحة البلاط التي تملي عليّا طريقة الاقلاع. فيمكن ان يكون السند الذي
وقفت عليه المكشافات هما نسيبًا، خاصة إذا كان الموقع رطباً. وعلى عكس
ذلك يمكن أن يكون البلاط النحتي والطبقة العليا والمستقيم من السند القديم
على غاية من لوالية بحيث يكونون كتلة واحدة. ويكون أن نحذ كلاً
الحالات في نفس البلاط (مثل في مورة ترميمات حديثة). وفي هذه الحالة يجب
الجمع بين الطريقتين اللتين سنذكرهما مع تكيفهما والمزج بينهما:
1. عندما تكون نقلها نسخة الفرسات التي يمكن أن توجد بعد تجف العطب وينصح باستعمال مادة قابلة للتغيير لنسخ الفرسات.

2. تغطية كامل البلاط بنسيج قطني أريزاني الدوار الدائم مل诂ه بالفسيفة بواسطة مستحيل من نوع الخلا بولييفينيلي (P.V.A.) مثلاً، على أن توضع حاشية كل قطعة من النسيج على حاشية القطة الأخرى.

3. رسم شبكة مرفعية على الفراش بحيث تصبح الخطوط ذات اللونين المختلفين حسب الاتجاهات مكونة ملامسة لأكاسية فضفاضة 50 سم تقريباً أو يمكن أن تمر هذه الخطوط بنقط أخرى تبدو أكثر أهمية.

4. وضع رسم يمثل الشبكة المرفعية والخطوط الرئيسية للفسيفة وإذا ما أردنا تمثيل جزءاً من النقطة، ونقرأه ونخططه ونحفظه ونطبعه ونستخدمه.

5. عندما يجذب الكتل تماماً، نشعر في اقتلاع الفسيفة جزء حز، وعلى أن يكون حجم كل جزء يسمح لشخص واحد بنقله، ونقص القطة من القدمين سكينة حادة حسب الشبكة المرفعية ولا نقش أبداً صورة تماثيلية. ثم يرفع الجزم الذي قطع باقى مجسمات طويلة وحين من الفوائد تحتسر عبر ملابس السند. وعندما يقتطع هذا الجزء، تدخل تحته لوة رقيقة لرفعه ونقص فرصة أخرى على وجه الفسيفة ونقلب الساندوتش الذي قطعه بحيث نتمكنا من تنظيف تفاصيل البلاء والرجل المكتشات التي تكون قد تفَّككت إلى مكانها ونضع كل ما لم نعرف مكانه على جدة بعد تسجيله.

6. نضع رقم على كل جزء من أجزاء الفسيفة، ونمرَّوشك على رسم الاقتلاع إلى جانب عدده الرمز، وعندما يمكن نقله إلى مكانه، ويجيب كذلك وضع أرقام على الجانب الخارجي للوائح وحفظها في غرفة جافة بعد خلاوه الهواء وفي مأمن من الاضرار.
ب ) اقتلاع الفسيفساء عندما يكون السند على غاية
من الطلبة مكونا معها صخرة صلبة 
إذا كنت ترغب في نقل الفسيفساء، ننصح بالعوامل التي يمكن أن نجدها للاختيار:
- توفر السادة.
- قابلية التغير.
- حالة المكعبات.
- مدى التناسق المكعبات بالطبقة الوسطى من السن.
- رطوبة الأرض.
- رطوبة الهواء.
- درجة حرارة الهواء.
- الاجل المحدد العملية.

عدم استخدام غرآء مستخرج من الحيوان لأنه يتأثر بالروطوبة، أو إذا اضطرنا
إلى استخدامه، اخترنا مبيدات للغطر ملائمة لأن الجماع يؤهمل الغرآء بسرعة، عندم
استعمل الدبق، خاصة عندما لا تكون عملية نقل الفسيفساء إلى سن آخر موالاة مباشرة
لعملية إقلاعها، كما لا يجب استعمال الغرآء المصنوع من الطاط الصناعي، لأنه يجعل
عملية التغيير صعبة.

 ومن الضروري إضافتا مواد مبيدة للغطر متساقمة مع المستحيلات الفينيلية.
بالنسبة للطبقة الأولى المقوية لحجار التماسك المؤقت، ومهمًا كان الغرآء
المستعمل، فتبع قطعة من نسيج القطن المهدب الذي أزيلت منه المواد الدسمة
ورأيتل حاشيته.

وبالنسبة للطبقة الثانية المقوية تستخدم حسب الضرورة قطعة من نسيج القطن
المنتين أو ورق الكرافت، أو في الحالات المعينة نسيج الزجاج.
عندما نريد المحافظة على النتو أو عندما تكون الطلقة العليا من السن على

32
الجانب من الملاحية يجب ضع طبقة المقابرة الثانية من الخشب أو على شكَّال نخاريب النحل.

تطبيقات المقابرة على حسب رسم الاقتناع بواسطة آلة مهيئة لذلك كالمشترط أو الموس أو السكين أو بارميل وافق الجليد وفي بعض الحالات (كنتفلل الفسفسة، بما كانت السرعة أو وجود سند على غاية من الكثافة أو التصام وثق بين المكبات والطبقة العليا من السند أو وجود أسمت وضع أثناء عمليات ترميم قديمة)، وفبطر الار طبقة المكبات والسند أضا بارميل أو بمناشر وعلينا أن نستب هذه العملية كلما امكن ذلك.

قد نفبطر أحيانا إلى سند كامل الفسفسة، بمقدس ذي كثافة ملائمة وتستعدي هذه العملية السبطة في الظاهر تجربة كبيرة وإلا أدت إلى كورث ويب أن يكون أفرقة كافيا من الخارج إلى الداخل.

اقتناع أجزاء طبقة المكبات من الأرثر بالتجريخ وادخال مكافح من الفرد، موازية لسطح الفسفسة، ومقبل أن ناقتنع هذه المكافح بين الطبقتين العليا والوسطى من السند. ويفع التجريخ في أسفل مستوى ممكن ولا يقع آباداً مباشرة تحت طبقة المكبات، وندخول أولى المكافح في نقطة معينة ثم نزك لهجومًا جانبياً ذات اليمين وذات الشمال.

اقتناع لوحة علبة تحت طبقة المكبات التي اقتتنعتها تحت طبقة المكبات إلى هذه اللوحة بواسطة قطع من الخشب تتمر أو اطر من الجبل المحتر بالالمي، ووضع لوحة أخرى علبة، وعليها، بالمادة المميزة للجليد، عن طريق رسم الفسفسة المرفقة بالتقام، بتب صادق من تواصل المجموع: لوحة السفلى - الجزء من طبقة المكبات - لوحة العليا، ويمكن استعمال مكاسب مثلها، وعلينا أن نستب انزلاق عنصر من العناصر على الآخر عند قلب المجموع.

بعد قلب المجموع نعيد تسجيل الرقم الترتيبى المكتوب على رسم عمليـة الاقتناع بحبر لا يتحي ويح، وحفظ موقود المطالبة، والعالم على اللوحة الحاملة الآن للجزء من طبقة المكبات.
لا يمكن اقتلاع الفسيفساء غير مجرّة إلا إذا كانت مسطحة وحب استعمال هذه الطريقة عندما يغلب التصوير التمثيلي في الفسيفساء.
لاقلع الفسيفساء يمكن اتباع طرق متعددة أهمها:

1. بكرة اللحودة
2. الهيكل والهد
3. جهاز تتحرك من نظام ورافعة بكرة مرودة وقلب متحرك على قضبان (انظر الرسوم أرقام 6 - 7 و 8)

ولا يمكن تطبيق هذه التقنيات الدقيقة جداً إلا من طرف فنيين لهم مهارات عالية ون {_modules[258].text} _ا أنواع معقدة جداً فلا يمكن وصفها في إطار هذه التشرية.

رسم رقم 6 : اقلع قطع نحمة بواسطة بكرة.

رسم رقم 7 : اقلع عناصر نحمة بواسطة هيكل.

35
اقتلاع الفسيفساء صبرة واحدة ونقلها الى سند جديد منفصل عن البيئة.

تبقى الملاحظات التي أدرجناها في الفقرات V.1 و VI.2 صالحة. وتضيف انه من الصعب والخاسير معالجة ونقل الاستاد ذات المساحة الكبيرة، زيادة على كون الفتحات ليست دائما كبيرة بحيث يمكن تمريرها منها.

رسم رقم 8: اقتلاع عناصر ضخمة بواسطة قبان متحرك على قضبان وثناط (جهاز ميكانيكي يمكن من توزيع او تركيز القوى)
الثعرات: إن الثعارات الأصلية وكذلك الأخاديد الناتجة عن تدهور مجموعة
من المكعبات عند القلب تكوّن مشكلاً ميكانيكياً من حيث المحافظة ومشكلاً.
جمالية عند العرض، وأول ما يجب المبادرة به هو إزالة الملاط القابل
للتفتيش الذي ينشأ به الثعارات لضمان التماسك الميكانيكي إشاعة العمليات
السابقة. والتمييز بين الثعرة التي يمكن إدماجها والثعرة التي لا يمكن
إدماجها يتوافق على العوامل التالية:
- مكان الثعرة
- مساحة الثعرة بالنسبة إلى مساحة القياسية
- معرفة موضوع المرة النائمة معرفة أكثرية موثوق منها
الثعرة التي يمكن إدماجها:

1- يجب أولاً جمع وشائع مدققة حول الجزء الناصق وأيضاً تركزها
بمواد مشابهة للمواد الأصلية أو مختلفة عنها، ويجب أن يكون في
الإمكان التفتيش بين الجزء المعاد وبين الجزء الأصلي، على الأقل عند
الاقتراب منها، على أن أحسن وسيلة للتفتيش بين الأجزاء الأمامية
والجزء المركزة تتمثل في جمع وشائع مدققة.
الثعرات التي لا يمكن إدماجها:

2- هي التي لها مساحات كبيرة جداً أو التي لا يمكن أن تتأقّد من إعادة
تركيبها وتستلزم معالجة الثعارات حسب السماح بالمش فورها آم،
امكانيّة المشي على البلاط: يجب أن تكون الغاية من سد الثعرات هي
أولاً وبالذات عند إشباع إمكانية تدمير الأجزاء الأمامية. وسماً الثعرة يجب
أن ينجز في نفس مستوى المكعبات بملاط مصنوع من ملّ مثل ما يكون لونه
وسبقتع متلاكيمين مع بقية البلاط.
استحالة المشي على البلاط: تكون الغاية من سد الثعرة في هذه الحالة
إبراز قيمة الجزء الأمامي. ويجب أن تكون مادة البد منفصلة عن الثعرة
م{k}, }_m {k}, {k}.
ولو بمليمتر أو اثنين، ويمكن أن ينجز السند على نفس مستوى البلاط التحتي أو حتى على مستوى الطبقة العليا من السند. يجب اجتذاب المساحات المستمرة المنتظمة ومحاولة العثور على مادة تتلاءم مع البلاط الأعلي. وقد اقترحت حلول مختلفة حسب صنف الفسیف .. ملات تتحتي حرث آخر مهروس، حسب ذى أحجام مختلفة، ملات تحتي عليه رسوم مکميات فقدت الخ.

رسن رقم (90، ب) (ج): معالجة سطح الفسیف .. إعادة السند الأعلي، لا نلحا إلى هذا النوع من المعالجة إلا عندما يستحل السواها.
عندما تنقش المكعبات يمكن أن تكون قد تركت أثرًا مرسومًا على الملاط التحتي الإقليمي. ففي هذه الحالة توصي بكل الحاج بمحاولة إعادته من خلال درجات المكعبات ببعض أن تكون قد وقعت هذا على سند الإداة.

**معالجة أدبي الفسفاء**

وحسب حالة أدبي الفسفاء يمكن أن تكون المكعبات معقدة، متّبعة أو غير منتظمة الشكل لذا يمكن أن نعالجها بطرق مختلفة:

- تركها كما هي.
- معالجتها بمواد كيميائية لزمن الأمر، مع استعمال المسالوال والطرق العلاجية لكل سبب من الأسباب تهدئة طبقة المكعبات بعند تجربة هذه المواد والطرق سواء كانت هذه الأخيرة مستعملة للتنظيف أو لنقية المواد.

- تنظيفها ميكانيكيًا بالمعنى لمحاولة إراجع الأدبي محقولاً كما كان. وتقوم بهذا العمل عندما تكون المكعبات قد معقدة. لكننا نحتاج هذه الطرق عمومًا لأن هذا العمل يحتوي الفسفاء.

- تنظيفها ميكانيكيًا (ملفها باليد أو بواسطة ضم الرمل الناعم)، مما يمكن قد علق بها من كلاّ يمنع من احتجاج الشقوق دون الحاق ضرر بادبي الفسفاء (انظر الرسم 10 ب).

**التقديم**

لا يجب عرض الفسفاء تحت الماء إلا إذا كانت معقدة للأحواض أو المسابع. ولا شك أن هذه الطرق للعرض تزيد الإلوان تأثراً لكنها تتجه بدرج الفسفاء نحو التدهور. يجب إعداد مسالك للمرور حول البلاط وعلى مستوى أعلى بقليل من مستوى البلاط نفسه. فذا كانت...
مساحة التفريغ هامة وحَبْضِ منِّ سَكَّانِ المَلْكِ علَى الفسيفساء، علَى أن المشي لا يلتحق بالفسيفساء، وقد يُلاحظ أن الكَناً قد كانت في منْحى يُقلِّد عدد زواره أو يكونون من الذين يستغلون أحداث خفيفة أو أخفاف مصنوعة من لبِد مِلْيوْ (وَهَذِه أَفْقِل) خاصَّةً إذا كانت الفسيفساء قد اقتُلِع وتُوقَّت على ستدها الجديد بطريقة محكمة.

١. ازالة المواد الطبية العالية بِها والأجزاء المضطربة أو المخفية بواسطة السماكة أو بطريقة خَمْم الرمل الناعم

٢. ملف بواسطة آلة دائرة محورها أفقية محجرة بِاستخدام مُحَوَّل السباق أو الألومنيوم

٣. عرض وَيَمْكُّهُ إنَّ تغطية الفسيفساء المدفونة للتنبَّيح على الأرض كـا كان المكان في قديم الزمان. ويستحسن أن يكون هذا العرض في مكانه الإقليمي، لِمَعْرَضِها عمودياً على الحُدُر أو حتَّى مائلة حسب نوعية السد الذي اخترناه وحسب مساحة قطعة الفسيفساء، وُهِيَّةً المكان المختص لها. وِيمَكَّن عِنْضَاع الفسيفساء

٤.٧١١١

العرض
التي نجد منهما إلا أجزاء قليلة على الجدران لغاية تعليمية. وتعرض الفسيفساء التي لها أهمية تاريخية أو جمالية في قاعة من قاعات المتحف المميزة لذلك، ويمكن عرض المجموعات من الفسيفساء المحتوية على أشكال هندسية في أماكن مفتوحة للأشخاص، وعلى كل حال لا يجب عرض الفسيفساء صغيرة كانت أو كبيرة في إطار كما تعرض لوحة زينة.
الفصل الثاني

تتم الفسيفساء مقتطعة دراسة مقارنة وطريقة استعمال أنواع الأفراد.

مدخل:

تتم الفسيفساء التي تم اقتراحها معالجة أولى تحيزًا لتقليلها إلى سند آخر.

ومنها كان نوعه وتقينا هذا العمل التحصيري للنقل في الفترة رقم 1. وتوقعات

اختيار السند الجديد على:

- طبيعة البلاط
- الإمكانيات التقنية
- مثال الفسيفساء

ويمكن أن يكون السند الجديد من النوع الآتي:

المتماسك مع البناء:

- أرضية ثابتة من خرسانة الأسمنت مع طبقة تدلج (النقطة 11).
- أرضية ثابتة من علوضة كلسي (النقطة 111).

غير المتماسك مع البناء:

- بلاطة من خرسانة الأسمنت ملتزمةً بالمجثمات (النقطة VII) (على أن
نتحتبتها).
- بلاطة من خرسانة الأسمنت مع طبقة تدلج (النقطة 7).
- بلاطة من خرسانة الكلس ملتزمة بالمجثمات (النقطة VI).
- سند خشبي (النقطة VII).
١. إعداد الفسيفساء قصد نقلها وعملية النقل

١٠. طبقة المكعبات

معالجة قطعة من فسيفساء بعد أن تكون قد قلبتها وأرسلناها بقياسات السنده القديم. وإن لزم الأمر سدادًا الثغرات بملامح قابل التشفي. قد يكمن من الضروري في بعض الأحيان مثل طبق فضة المكعبات، لكن يمين با احتساب (انظر الرسم رقم ١١).

٢.١. طبقة التدخل

توفر وتشتت طبقة المكعبات على السنده الجديد. إذا نعومي بالحاج بأن توضع بينهما مادة قابلة للتغيير بسهولة تسرب طبقة التدُخل وذلك للنماح بالتدخُل في المستقبل. إن اعتض الامر، دون احتمال الحاج ضرر بالامل . وحسب التقنية والواسائل المتوفرة لدينا يمكن أن نضع طبقة التدُخل:

آ) بالجدير والأخر المحراق بزيادة بعض المواد المقاومة أو بدونها
آ) بالجدير والنبوزولان والزميل بزيادة بعض المواد المقاومة أو بدونها
ج) أو بالجدير والزميل بالنسبة للمساحات الصغيرة فقط
د) أو بالجدير والراتنج مع مادة مكعكة مقاومة

٤٤
(أ) أو بالراتينج ومادة مكثفة مع مواد مقرونة
(ب) أو بالمغير والاستمداد والمملع مع مواد مقرونة

وتوصي خاصة ببعض الخليطين (أ) أو (ب) لا أنهما يشانان الطلاط التحتى القديم.

الرسم رقم 16: (أ) (ب) (ج) (د) : السفيساء مقثمة عولجت في ورشة : تفاصيل السفيساء الذي فوق الجهة العليا فوق منحة العمل، وفي صورة نقلها ببطاقة القفر مباشرة نضع

طبقتان أولى مع الراتينج المسم

المتلقي

يمكن استعمال إحدى الطريقتين:


- وضع مادة طبقة التدحيل على الوجه العلوي البلاطة وعلى طبقة السفيساء المكثفة.
- انتهي حسب إلى الطلاط التدحيل حتى لا يكون مغلف جيدًا أو يمكن عند ذاك أن ينتظى إلى سلسلة الطلاط المكثفت أو البقية تنظيف أدنى السفيساء

بعد ازالة القفطان.
في الحين نقل طبقة المكعبات على البلاطة التي تسند إليها أو العكس.

انتبه: إن هذه العملية على جانب من الدقة إذ يجب احترام توليد فقاعة بين الفسفاط والبلاط.

جعل البلاط متاسكاً مع طبقة المكعبات بضربها بسيق أو مطرقة من مطاط أو آداة مركبة (انظر الرسم رقم 12).

إذا كانت الفسفاط مركبة من أجزاء متعددة فيجب الانتباه إلى تساوي مستويات أماكن اتصال الأجزاء بعضها بعضًا.

زاحة القماش وكل أثر للفراء.

الرسم رقم 12 : نقل مباشر على سند جديد.

الطريقة غير المباشرة : وهي أكثر بطء وأكثر كلفة وأكثر ضماناً (انظر الرسم 11 (أ (ب (د) ورقم 13).

وضع طبقة أولئك من ملاط التدخل المقوى بالبانق القنب أو قطعة من نسيج أو نسيج الزجاج على جهة السطح من طبقة المكعبات.

انتبه حتى لا يسيل الملاط بين المكعبات ويعتاد إلى السطح.

تسوية السطح تسوية نافية ثم ترك الملاط يجف.
- إزاحة القماش.
- عند ذاك اتباع الطريقة المباشرة.

الرسم رقم 13 : نقل غير مباشر على سند جديد.

11. أرضية ثابتة من خرسانة الأسمنت المسلّح مشفوعة بطبقة تدخّن

التنقيب الأوسط

1.1.1

التنقيب الأساسي

1.2.1.1

تهيئة أرضية بعد تقرير مقاييسها مع أخذ المستوى الأصلي وسمك الملاط التحتي الذي سُنَّرِشه وسمك طبقة التدخّن وسمك طبقة المكعبات بعين الاعتبار:

وتوقع هذه الأرضية على ساقية تصرف منها المياه أو على تراب منقول حسبما تلبية الحالة. ويجب أن تتوفى الشروط الميكانيكية الضرورية.

يمكن استعمال كل أنواع الأسمدة حسب الحالات. إلا أن الأسمدة المضبوطة من الألولين المذاب أكثر ملاءمة (قليل التلقين والاملاح القابلة للذوبان)
لكنها صعبة الاستعمال بصفة مذبوحة واسمنت بورتلاند هو الذي يطلب التقنيات الأقل تطوراً.

الرسم رقم 14 (أ) فسيفساء جلسة إلى قاعدة ثابتة من خرسانة الأسمنت المسلّح مشموعة بطبقة تدخل.

الملاحظات تغطى وقع مباشر ووقع غير مباشر.
الرسم رقم 15 - نقل براعم أعواج البلاط (طريقة و - تطبيقات)

توصيات أساسية:

- عدم تكسيف الأسمدة أكثر مما يجب.
- استعمال الخليط المغسل دون سواة.
- تركيب المجامعات: 350 لترًا من الرمل لكل متر مكعب من الحص الذي يقلل
  حجمه الأقصى عن ربع سمك البلاط.
- يجب أن يبقى الخليط من الأسمدة والحجار والرمل بالكمية من الماء
  اللازمة فقط دون زيادة. عدم استعمال الماء العالم.
- قشر قصبان الحديد واماكان وضعها في البلاط أو وسادة التسليم كلها مرتبطة
  بمساحة البلاط لكن في كل الحالات يجب أن تكون قصبان الحديد مغلقة تماماً
  بالاسمدة وموجودة على بعد 15 مم على الأقل من السطح.
- نقل أجزاء الفسفس على بلاط من خزانة الأسمدة المسلح مغشوشة ببطاقة
  تدخل.

11. 2.1.11 إذا اقتلت الفسفس حسب الطريقة التي وصفناها في الفقرة 17.16.1
من القسم الأول وإذا ما وجب الاحتفاظ بالأعواج الأملي لسطحها يمكن

49
الإشارة إلى المستويات بغرض أوان (انظر الرسم رقم 15).

إذا شكلنا ان نجعل الانتشار المحتمل يمكن أن ينتج عن جراءات احتفاظ تتمثل في وضع غشاء من ورق الكرافت على الأرضية أو طبقة البوليتفيلن (polyéthylène) ويجيب عند ذاك أن تكون طبقة الملفات تحتوي أكثر سمكاً (إلى غاية 4 منصاترات) وينطبق هذا على أي طريقة من طرق الانتشار.

طبقة المكعبات (انظر النقطة رقم 1 – الاعداد للنقل).

وفق طبقة المكعبات من جديد.

لا يجب البيئة الأجزاء الفسيفساء مباشرة على خرائط الاسمنت، مما يؤدي إلى انكشافها عن عاجل أو آجال، ويجب دائماً وضع طبقة تدخل بين طبقة المكعبات والاسمانت.

طريقة ارفاع الفسيفساء إلى مكانها الأصلي مرتبطة بالطريقة التي استعملت عند ارتفاعها.

(1) في حالة ما إذا كانت ارتفاعت من ملاط هش (انظر النقطة 17.6.1.2).

(2) تمنع الالزون إلى مكانها باستعمال الطريقة التقليدية، فشبت الأجزاء مباشرة على فرش من ملاط الجير ونقطت أجزاء الفسيفساء شيئاً فشيئاً بمقدار.

(3) يبدأ العمل بمعالجة الجزء الأوسط، وضيوف رسم الانتشار موقع هذا الجزء بالضبط وألا يتجاوز.

(4) عندما تكون الفسيفساء قد وقعت من جديد ويكون ملاط الجير قد لامع لها بما فيه الكفاية، تريح الألف المصنع من القمائن وتزيل كل بقايا اللصق، وإذا ما استعملت لصاق من مادة حيوانية عند الانتشار - وهذا ما لا يجب العمل به البيئة - ينبغي استغلال هذا اللصاق لغرض تثبيت الفسيفساء مطولاً بالماء الساخن.

(5) ترميم الثغرات المفيدة.

(6) ربط الأجزاء بملابس جير شبيه بالملاط الأصلي، ويجوز أن يخلط بمسحوق.
في حالة اقتطاع السفيساء من ملء طبل (انظر النقطة 16.1.6 ب)

1. إذا تركت التحريك آثارا تتمثل في حوادث مميتة، وجب وضع الإجراءات بعناية الانتباه، معتمدين في ذلك رسم الاقتطاع. كما يجب تغطيس

الإجراءات في الملاط المتني بصورة.

2. إزالة الطفلات التي وفرتها مؤقتا لشد أديم طبقة المكعبات وذلك

باستخدام مذيب خاص أو بالغوص أو بكلمات الوسيلة معداء. ولا

يجب تسخين اللماحات إلى درجة من الحرارة تفوق درجة ذوبانها حتى

لا تتمدد قابلية التحول. ويجب اتباع استخدام التسخين إذا

كانت المكعبات من عين الزجاج.

3. إزالة كل أثر ملاط قابل للتفتيير يكون قد استعمل لشد طبقة المكعبات

أثناء العمليات السابقة.

4. إزالة المكعبات التي انفصلت أثناء العمليات السابقة إلى مكانها

وخصوصا ما كان منها على الجائحة. ترميم الأمواك المفصولة على حوالي

إجراءات السفيساء المقصدة، ومعالجة الشفرات على النحو الذي أشارنا إليه

في الفترة 1.1.871. وربط شقوق السفيساء بملاط غني بالمواد المطورة

وضيب بالملاط الأممي.

الخصائص

الإبعاد القصوى غير محددة

المرايا

يبقى البلاط في المكان الأممي

يمكن إنجاز طريقة الاقتطاع هذه باستخدام أفل المعلومات التقنية

تكلفة العملية: منخفضة دون اعتبار الأرضا

عملية القلب مبسوطة.

يمكن أن تقع على الأرضية سريعا من مادة البلاستيك لحمايتها من تسرب

الرطوبة إليها ولتسهيل التدخل المحتمل.
يكون البلاط محتملاً من التفاعلات المباشرة الفيزيائية أو الكيميائية التي تحدث في الأنسنت.

تكون تسوية مستويات أجراة الفسيفساء فيما بينها سهلاً.

استقرار طبّي عبر الزمن إذا كانت الحماية كافية.

المستدام عن

بحث هذا الوضع الرؤوس على المشي فوق الفسيفساء.

يبقى نكر الذي وقع عند تقسيم الفسيفساء إلى أجزاء ظاهرة خاصة إذا تسبب هذا التقسيم في ضياع صف من المكعبات أو أكثر من حاشية الإجراء التي أفضّل إليها التقسيم.

الاحترامات

يجب حمايتها من تغييرات درجات الرطوبة والحرارة التي تؤدي إلى تدهور فيزيائي وكيميائي وbióولوجي على مستوى السند وطبقة المكعبات.

111- أرضية ثابتة من خرسانة الجيير

رسم رقم 16: فسيفساء نقلت إلى أرضية ثابتة من خرسانة الجيير.

الإلتزام

الإلتزام الإثري

بعد أن تكون الفسيفساء قد اقتلت تقدم ملتقيب اثري إلى حجم الأرض.
البيكر.

الارضية:

تنجز طبقة عليها من ملاط مصنوع من جير وبورولان ورمل أو جير وآخر
مدقوق، وتوضع على الطبقة الوسطى من السند الذي أعيد صنعه أو عليه
تراب منقول حاجز للطروبة.

إذا كانت الفسيفساء قد اقتلت على الطريقة التي وفّضناها في النقطة
17.1.6، وتغطي المحافظة على الإعوجاجات
الإطالية، فانها يمكن الإشارة إلى المستوى بواسطة أوتاد (انظر الرسم
رقم 15).

إذا شكلنا ان تجعل الاقتلاع المحتمل ممكنًا، ففي وضوح أن
الزجاجات أو الطيقات تتنوع على ورق الكرافت على
الأرضية أو طبقة من البولي بيثيلين وتوضع على هذه الطبقة ملاطًا تختناها
أكثر مكثفًا (إلى غاية 4 سمترات) وينطبق هذا على أي طريقة من
طرق الاقتلاع.

طبقة المكعبات (انظر النقطة رقم 1: الإعداد للنقل).

وضع طبقة المكعبات من حديد.

وضع طبقة المكعبات في مكانها الجديد مرتبطة بالطريقة التي استعملت
لاختلافها.

1) في صورة ما إذا اقتلعناها من ملاط هشي (انظر النقطة 17.1.6، أ)
2) تضع الطبقة من المكعبات على الطريقة التقليدية ونشبت مباشرة أجزاء
الفسيفساء على فرشة من ملاط الجير، ونفطها شيئا ما بمقدّم.
3) سلباً العمل بمعالجة الجزء الأوسط، رسم الاقتلاع هو الذي يضبط بصفة
مثالية وفعالة هذا الجزء.
4) عندما يتم إرجاع الفسيفساء إلى مكانها الأصلي، وعندما يعبر ملاط
الجير طباً فيما كافية من طريقة التماسي الذي غلبناها به وكل اثر
التصاق، إذا ما استعملنا عند الاقتلاع لماذا مستخرجًا من الحيوان —
ويجب استعماله أبدًا - ويجب إزالة اللقاح بالغسل برفهة طويلة من الزمن باليد الساخنة. لكن هذا لن يمنع من سوء الحالة الكامنة 
نحو خلال خاصّة إذا كانت الغسسة مروحة في محلّ فيه رطوبة .
4) ترميم التغرات الصغيرة .
5) ربط أجزاء الغسسة من جديد بملاط جير شبة باللزل اللامع، ويقوم 
أن يخلط بالصيح الرخامي أو باللامل المدقوق أو بالرمل 
ب) في حالة الانتقال من ملاط طب (انظر الفقرة 7.10.1 ب )،
1) إذا تركت الجزيرة آثارا تتمثل في حواف مهشمة، وجب وضع أجزاء 
الغسسة بداية الاستماع مستعينين في ذلك برم الانتقال كما يجب 
تغطيس هذه الازاء في الملاط التحتي بواسطة مدق .
(2) إزالة الطبقات التي وضعتها مؤقتًا لتتمّ أديم طبقة المكعّبات 
وستكون ذلك باستخدام مواد مذيبة ملائمة أو بالتسخين أو بكلم 
الوسيلتين معاً. ولا يجب تسخين اللؤلؤات إلى درجة من الحرارة تفوق 
درجة ذوبانها حتى لا تندعم قابليتها للجذب ويجب استعمال 
التفسين إذا كانت المكعّبات من عجين الزجاج 
3) إزالة كل إثر لملاط قابل لتغيير استعمال لتمثّن وضع طبقة المكعّبات 
إثناء العمليّات السابقة.
4) أرجاع المكعّبات التي انتفصلت أدنى العمليّات السابقة إلى مكانها . 
وخاصة منها التي كانت على الحامية . ترميم ما تثبّت بسبب فقدان 
الغسسة ومناولة التغرات على النحو الذي أثيرت عليه في النقاط 
1.781 وربط أجزاء الغسسة بملاط غني بالمواد المقاومة وشيكة 
باللامل اللامع.

الخصائص

عادلاً مشابهًا .
المزايا

تتعلق إلى التقنية نفسها التي كانت تستخدم في القديم والتي تفضّل إلى
الانجاز

نوصي بالاستخدام هذه الطريقة اطلاقاً. ولا نغفل هنا الا أنها استعملت
في الماضي، وتثبيت الطريقة على جزء من فسيفساء بعد اقتلاعه وقليله-
وإزالة بقايا السند القديم عنه.
- في حالة العمل بال المتحف:
  - وضع إطار من الخشب يحيط بهذا الجزء.
  - إشعاع هذا الأخير بالرطوبة ثم اس활동 ملء مائع من الاسمنت.
  - وضع الطلقات المقوية على مسافة تجاوز الـ15رور من وجوه البلاطة.

رسم رقم 17 - صنع بلاطة من خرسانة الاسمنت الخفيفة على قوا المكعبات.

تبتسم هذه الطريقة اطلاقاً.

55
وضع خرسانة الاسمنت (الرسم رقم 17).

- فيما إذا كان سطح الفسيفساء في مكانها الأصلي، نقلها على بلاطة من خرسانة الاسمنت بعد اشبعها بالرطوبة.

اثنان بالمدق أو بواسطة بكرة.

الخواصات:

- ابعاد محدودة من أجل الوقوف فيما إذا كانت البلاطات مستقلة (1.50 x 2.00 مترا هو معدل الابعاد الأكثر استعمالا).

- يؤخذ من الاسمنت المسلح ذات 35 مم سماية، وهي البلاطة الأقل سماها التي يمكن إنجازها - 85 كيلوغرام للفقر المربع. ويضاف هذا الوزن إلى وزن المشكيات.

المزايا:

- سهولة الإنجاز في الظروف العادية.
- شهيرة التكلفة: زهيدة.
- نتائج طيبة واضحة وعاجلة.
- تسمح بالمشي على الفسيفساء.

الرسم رقم 18: مثال بلاطة من الخرسانة تنتهي حالما تتماسك الخرسانة.
بتلك المراحل،
- معوية التدقيق والتصنيف والتسوية بين إجراة كبيرة.
- تبديل السند يكون مستحيلًا.
- معوية كبيرة في إعادة العمل فوق تدخل سابق.
- في حالة وقوع حادث تكون الأضرار فادحة جداً.

وأما أن المواد ثقيلة جداً، فإنه يصعب نقل اللوحات التي تفوق أبعادها 500x500.0mm، عندما يتمسك الأسمنت يمكن أن تتشق أو تتحلل.

البلاطة (الرسم رقم 18).

- تنتشر البلاطة بال阁وطية التي تدخل معاً على تسليحات الأرسانة وتتشفق.
- تنتشر بالتغيرات الهامة لدرجة الحرارة التي تعدد القفزان المعدنية داخل الأرسانة.

.. تتفاوت الكرز القابلة للذوبان فتتغير لون المكعبات نهائياً وتنفمل.

هذه الاخيره من اخوانها،

ملاحظات:
- من أجل كل الاسباب المذكورة أعلاه لا يجب البيئة الضل المكعبات مباشرة بالجلطة، إذا لا يجب البيئة استعمال هذه الطريقة.

8. بلاطة قابلة للنقل مصنوعة من خرسانة الأسمنت مشغولية بطبقية تدخل

الإحراح

البلاطة

- يمكن استخدام كل أنواع الأسمنت وذلك حسب الظروف، وأنواع الأسمنت المحتوية على الألومن المذاب هي الأكثر ملاءمة إلى ضعيلة التنقل.
- قليلاً الأملاح القابلة للذوبان لكنها ضعية الإنجاز الصحيح، وسمعت بورتلاند هو الذي يتطلب التكنولوجيا الأقل تطورًا.
السمسمية العالية من الأسمدة: 

- توصيات أساسية:

1. عدم تكثيف الأسمدة أكثر مما يجب.
2. استعمال الخليط المفسول دون سواح.
3. مركبات الخليط: الرمل (350 لترًا في الحفر المكعب) وحص يكون أقصى حجم الواحد منه أقصر من ربع سمك البلاطة.
4. يبقى الخليط من الأسمدة والقص والرمل بالكشية الباردة فقط من الماء دون زيادة.
5. عدم استعمال الماء المالح.

يتوقف قطر قضبان الحديد المستعملة للسليع ووضع شبكتها وقياساتها أصدتها على مساحة البلاطة ولكن يجب على كل حال أن يغطف الحديد تمامًا بالأسمدة حتى تكون شبكة القضبان على مسافة 15 سم على الأقل من سطح الفسيفساء.

- لا تستخدم البلاطة شبكة من قضبان حديدية مغلفة بالرُشاق.
- صب الخرسانة على القضبان المعدنية وهي في إطار من الخشب.
- هر البلاطة إن أمكن لاجتناب ما قد يقتربها من فقاص أسمدة.
- تجب تثبيت الماء عند تجاع الخرسانة.
بعد أن تصب البلاطة يجب ترقب تماسك الخرسانة قبل استعمالها (فترة الترقب تدوم ثلاثة أشهر عموما).

- ان أعوجت البلاطة بعد تماسك الخرسانة تقوم بها برحي ثم تلعق طبقة المكعبات (انظر الرسم رقم 20).

**طبقة المكعبات**
- انظر النقطة رقم 1: الأعداد للنقل.
- وضع طبقة المكعبات من جديد: انظر كل الفعل. إعادة وضع طبقة المكعبات من جديد.

الخاصة:

- الابعاد القموى المستعملة: 003ر2م ² لكن حدث أن أعوجت بلاطات رهيفة.

مساحتها 12ر0 م².

الرسم رقم 20: نقل إلى بلاطة من خرسانة الأسمدة المسلح مصبوغة نسقا مع طبقة ودخال.
وزن البلاطة مع الفسيفساء بالنسبة لبلاطة ذات 35 مم أنجزها فنن: من
1 إلى 3 كجم لكل متر مربع.
وزن البلاطة مع الفسيفساء، إذا كانت الأولى كبيرة جدا، وهذا هو
الشأن في أغلب الحالات: من متر مربع إلى ثلاثة أمتار مربعة: 200 كجم
فأكثر للمتر المربع، دون أن يحن هذا الكبير في الحجم من خصائص البلاطة.

- تكلفة المتر المربع من هذه البلاطة زهيدة نسبياً.
المزايا
- يمكن إنجازها بأقل ما يمكن من المعلومات التقنية.
- تكلفة زهيدة.
- تحمي الفسيفساء من المفاعلات الفيزيائية المباشرة التي يحدثها الاستمت.
المشاوئ.

- تشجع على المشي عليها.
- ثقيلة يمكن أن ينسحب وزنها في حوادث وقت النقل.
- طيلة وسهولة التشغيل ويمكن أن تشغيل طبقة المكعبات عند النقل.
- تستجيب التسليم عندما تكون الأعمال ذات قياسات هامة.

- ملاحظات:

تستوجب هذه الطريقة الوقاية من تغيّر درجة الرطوبة والحرارة التي مي
شانها أن تنسب في تدهور فيزيائي وكميائي على مستوى السند وطبقة
المكعبات.

VI
بلاطة قابلة للنقل مصنوعة من خرسانة الجير ملتصقة
بالمكعبات

الإنجاز:
- تعالج قطعة من فسيفساء مغموسة عند بقية البلاطة مقلوبة وقد أزيلت
منها بقايا السند القديم.
الرسم رقم 21: فسفسة نقلت مباشرة إلى بلاطة قابلة للنقل مصنوعة من خرسانة الجير.

- شكّر أسفل بلاطة قابلة للتغيير.
- وضع إطار من خشب حول الجزء من الفسفسة.
- اشبع فغافل المكعبات بالرطوبة وطلية الماء المغطس.
- وضع خرسانة جير (انظر الرسم رقم 22).
- ترك الكل بيبس ويسفّر مع الحرص على بقاء بلاطة رطبة طيلة مدة التماسك.
- قلب الكل وازاحه القماش الذي استعمل أثناء الانتهاء.
- ازالة كل اثر للمسمَّاع.

الرسم رقم 22 - صنع بلاطة من خرسانة الجير مباشرة على فغافل المكعبات.
الخصائص

الأبعاد القصوى: 70ر0 مترًا × 70ر0 مترًا.
السمك: 10ر0 مترًا على الأقل.
الوزن: يختلف حسب السمك ونوعية الملاء.

المزايا

طريقة مثلى للمحافظة على الفسيفساء مدة طويلة.
هذه التقنية هي التقنية التقليدية ولها مزايا كثيرة وهي أقل الطرق تكلفة.

المستحاثة

استحالة استعمالها لمعالجة قطع كبيرة من الفسيفساء.

الملاحظات

لا تتناسب هذه الطريقة إلا الفسيفساء صغيرة الحجم وهي معيبة للاستعمال
في صورة عرض جداري للواجهة.

سنـد خـشبي

الرسم رقم 23: فسيفساء نقلت إلى سنـد خـشبي قابل للنقل.
لا تستعمل لوحات خشبية أبدًا.

- يستحسن استعمال: الشبكة الخشبية أو الكنتمبراكي أو ساندويتشات حشوها فئات خشب مكثّف (المحمّل). أن يكون من مادة خاصة لا تؤثر فيها الرطوبة من النوع الذي يستعمل في السفن، كلاً على علامة CBTX في فرنسا.

- يجب أن تظل الجوانب الضعيفة وأن تطفو باطار خشبي.
- وأن ينطلق الوجه ببرنيق من النوع الذي يستعمل للسفن مثل ويبكون مخلولاً بسائل لضمان تبادل الرطوبة بين الخشب والهواء.

طبقة المكعبات

يكون العمل على جزء من فسيفساء قلب مصقاً وأزيينت ببقايا السيد القديم عليه. ستتم التغطيات بملاحظ قابل للتفتيش، وقد ينطلق في بعض الأحيان إلى تقل قفًا طبقة المكعبات، لكنه من الأفضل أن نضمن هذا العمل.

طبقات الارتباط

يمكن أن تكون من مواد مختلفة حسب ما يتوفر لدينا، منها:

آ) حسب وضع الأطرام (علينا اجتنابه مهماً كانت التكاليف).
ب) حسب وراثينج اصطناعي مستحلب من الفينيل، من الستي-ران.
ج) ملاط من: رمل ورخام مسحوق ومستحلب من مادة الكلورفينيل

P.V.C. أو آكريليك.
- أو رمل + جير + راثينج ومستحلب P.V.C. أو آكريليك.
- أو رمل + راثينج أبوكسي ومواد مقواية.

ولضمان التغطية أشدها يجب طبقة الارتباط يمكن استعمال شباك من الأسلاك التي تزيد من قوة تثبيتها مع ضغط نقطة تحتها إلى الفسيفساء مع الحرص على أنها تتفاعل مع مركبات الملاط مع شبكة الأسلاك المستعملة للتسويق.
الطريقة المباشرة: هي أسرع وأقل تكلفة، صلبة للإستخدام بالنسبة
لللوحة الخفيفة من الفسيفساء،
- وضع ملء طبقة التفاص على الحامل الخشبي.
- طبقة السند بحلق مماثل للفراء أو الراتنج أو المستغل المستعمل.
- تلب طبقة المكعبات ووضعها في مكانها.
- ضمان الانتهاء.
- ازاحة قطع القماش التي استعملت عند الاستعجال.
- الطريقة الغير مباشرة: تستغرق وقتاً أطول وهي أكثر تكلفة، صلبة
لللوحة الكبيرة التي تقطع صبراً واحدة.
- وضع طبقة التدخل على الوجه الأول من طبقة المكعبات والافضفين أن تكون هذه الطبقة الأولى للتدخل من ملء مطح بالياف القلب أو نسيج
أو نسيج الزجاج، نسيفها تماما وحركها تحت أو تتماسك.
وعند ذلك يمكن اتباع الطريقة المباشرة.

الخصائص

البعض: 50رام السمنة لسمك 12 مم.

البعض: 2 سمنة لسمك 19 مم وأكثر مع استخدام ساندويتشات

أكثر سما أو أطرار.

وزن السند: في سمن 12 مم 12/10 كغم بالم 2 تقريبا دون الهيكيل.
وفي 19 مم 20 كغم بالم 2 تقريبا دون الهيكيل.
التكلفة: زهيدة.

المرايا

سعد سهل صنع، وعرض وجمعه
السند صفي ونظيف.
الوزن مناسب مع المتاحة.
نوسي به للاستخدامات العمودية، الأبواب من الألياف البصرية تكون سندًا مناسبًا للمعارض المؤقتة.

المستخدم:
باستخدام الرطوبة والحمضات: مادة قابلة للاستخدام.
بالنسبة للمساحات الكبيرة يستوجب هيكلًا حداد من التمدد الناتج عن اختلاف درجة الحرارة.
لا يعمل إلا داخلًا.

ملاحظات:
السند الحالي صالح بالنسبة للمساحات الصغيرة المعروفة داخلًا الذي لا تحتوي مناخها تغييرات كبيرة في درجة الرطوبة.

السند جبسي

- الاحتساب

- نقل حلقة من الخشب الصافي قد قليلة مسبّبة. نزيل بقايا السند الفيبر.
- نذال النتائج بملاحظات قابلة للتحقيق.
- تستعمل خسا من نوع جبسي باريس ذات الحبال الدقيقة ويستعيد اجتذاب
- السند المستعمل للبناء كلًا.
- نقع طبقة أولى من الخشب الصافي على نفاي المكعبات مباشرة.
- نقع طبقة ثانية من الخشب المصلح بالبياض القتبي أو بنسوة وتنقى
- المجموع بتسييله بأفلاع من الخشب أو آلاد معدنية.
- إن لزم تطويقها بباشر وجود درس متعمق حتى يكون متصلًا مع المجموع.
- استنجد نجاعة الحس أن تكن أعضنا اليه لضافا من مواد عضوية معدوجة.
- حاملاً إذا طنيناها واسعناها.
- يجب تركه بحث أطول وقت ممكن وعيناها النوادة مع اجتماع عضو بعض الفسفة إلى إسطرة ثم فقد تحتاج عملية التهجيف إلى 15 يوماً أخيراً.
- يجب دوم الإللاح المستقلة التحليق حتى نحسنها من العدد أو التعفن الذي نسبه منه الروضة.
- قلب الفسفة واراحة السح الذي استعملها في عملية الإفسلام.
- لرأى نخبة القصائم.

الرسم رقم 20: فسفة منقولة على سند جبسي.

الخاسرات

الاعتداء: يمكن أن ينجر بدون مشكل تطع من الفسفة ذات مترتين على ثلاثة أمتار. وإذا شكنا أن ينجر قصص ذات اعتداء أكبر مع تفاقم إقالة للنقل، وجب أن تكون لنا خبرة طويلة سابقة.

وزن السند: دون قضايا التسليح: 1.4 كلف للتصويرة المرجو سهولة مسحة مليمتر.
وكلمة: زهيدة

المقدمة

3.VIII

من أقدم الطرق المستعملة للترميم، صالحة للانقاذ السريع والمؤقت.
قابلة للتغيير بسهولة.

تمكن من إعادة ترميم بعد تدخل سابق.

في حالة وقوع حادث ميكانيكي تكون الأضرار كبيرة في الظاهر، لكن التدخل يكون أسهل مما لو كانت على سن من اسمت، خفيفة بسببها.

تكلفة المواد الأساسية زهيدة.
تحمل عليها بسهولة وتجزها دون عناية.

المрактиكي:

4.VIII

هيئة ميكانيكية.

تناثر بالرطوبة: لا يمكن استعمالها لفسفيساء ستعرض في الهواء الطلق.

ففي حالة وجود رطوبة (ماء حار أو مشبع) يتمتصع الجبس جزئيا ويخرج ويتناشر على سطح الفسفيساء فيتسبخ وتنفك العناية.

تناثر الفسفيساء التي عولجت بهذه الطريقة بالحاف الذي يتكبكن العناية.

يمكن أن تناك الحشرات والجراثيم الاطط الخشبية المستعملة للتسليح، كما يمكن أن تتعلقها الشار.

القضاة المعدنئية المستعملة للتسليح سرقة للصاد، ويمكن أن تتسامدة.

يمكن لطبقات الجبس والمواد المستعملة للحشو أن تتباعد عن السند بمفعول
الزمن، إذا تكون فعالية هذه الطريقة محدودة مع طول المدة.

**ملاحظات**

لا تستخدم هذه الطريقة إلا للفسيفساء التي ستبقي معروفة داخلية وتوجد طرق أخرى أكثر جدية، لكنها أكثر كلفة.

تمكن من عمليات إصلاح بتكاليف زائدة ودون خطر نسبيا.

**سناد من طبقات راتينج مسلح**

الرسوم رقم 25 : فسيفساء مثقلة إلى طبقة أولى من الراتينج المسلح.

1. انجاز طبقة أولى

**IX.1.0.1 الخلاتيات، الراتينجات**

- تستخدم أنواع الراتينج المنتج للسلسلة التي تتطلب مع الحرارة من صنف البوليستر أو البوليوريتان أو الأليوبوكسيد ذي الخصائص الميكانيكية الراقية.

- تراعي بكل دقة التوصيات الخاصة بحفظ المادة وسلامة العملا عند استعمال هذه المواد وتتبع نظارات كلما لزم ذلك وقافية بشفافية بشرط باستعمال من المعاجين الواقية وتفصل بأنواع خاصة من المواد.
ونشيع توصيات صانع هذه المواد.

إنتبه: يمكن أن يصنع م-components متنوع صناعة ذات ويعطى أسماء مختلفة. كما يمكن أن ينتج صاحب صنع عدة أنواع من المواد. ويبيعها تحت نفس العلامة.

لذا يكون تجديد راتينج معيين:

- باسم المنتج،
- والشمس،
- واسم المنتج،
- والرقم المضبوط والكامل الذي سجل تحت المنتج.

نبني ان لزم الامر مواد مقوية ومختارة لتفعيل لزوجة الراتينج وقابلية لل всё تجديم والتعميتج وتحمل النار للتثقيف من الانقباض بعد التطلب للحصول على سهلة في الاستعمال.

تسجل على كراز خلاة التذكير اسم المنتج وأسماء الراتينجات وأسماء المواد المبسطة والمواد المقوية والكميات المستعملة وظروف الاستعمال.

( درجتي الحرارة والرطوبة).

2.1.9، نسيج الزجاج

أكثر المواد المستعملة للتغليف هو نسيج الزجاج أو ماظ الزجاج ويجب
لا تستعمل إلا نسيجا محتويعا على مادة دسمة متلاكمة مع الراتينج المستعمل.

3.1.9، طبقات الراتينج

اعداد أجزاء الفسيفساء، معالجة جزء من الفسيفساء يكون قد تغلب مسقا وازالت عنه بتاياء السند القديم وسدن شفراته بملط قابل للتغيير ان لزم الامر. قد تنظر في بعض الأحيان إلى مقل تقا طبقة المكتسبات أد بمعب وضع تجديد الزجاج على سطح غير مسقى.

فمن ربط الشقوق الموجودة بين المكتسبات بكل الوسائل المتلاكمة حتى لا تظهر الراتينج على وجه الفسيفساء.
لا يمكن انجازها إلا عن طريق تقنيين محنكيين.

يمكن أن يتفق الراتينج على سلم المكعبات إن لم تتخّذ الإجراءات الاحتياطية اللازمة المذكورة في الفترة 2.3.1987. تكلفة ونسبة...
- سيلان ممكن للراثينج إذا تجاوزت الحرارة 100 °C.
- التفاعلات الكيميائية العكسية لا يمكن أن يتوقفها الا احتمالات ذوي مسائل عالية جدًا.
- قد يكون تغييرها ميكانيكياً دقيقاً.
- احتمال وجود خطور فيزيولوجي عند النشر أو القتل.
- في حالة الاحتراق يمكن أن تكون غازات مؤذية.
- ان بعض أنواع الراثينج قابلة للالتهاب ان لم تتفافيها مواد تحول دون انتشار التهاب.
- يجب أن ترفع وأن تنقل اللوحات الرهيبة ذات الابعاد الكبيرة بواسطة أسود مؤقتة لها من ظلما ما يكفي لاجتناب العطب.

اللاحظات

لا تستعمل هذه الطريقة الا بحذر وبعد تجربتها من طرف فنيين محتملين.

وهي طريقة جيدة للمحافظة على الفسيفساء في استقرار نقلها إلى مقرها الاخير (متحف، مخازن، معارض ...).

التجهيز

1. X

الانجبار

1.1. طبقة المكعبات

تغطى قطعة من الفسيفساء قد قلبت صبغاً ثم نزل بقايا السند القديم ونند الشفرات بسلامة قابلة للتغيير وقد نظر في بعض الأحيان إلى تسوسية قفط طبقة المكعبات.

1.2. X

يسكن الساندويتش من:

- طبقة مسلحة
- لب مصنوع من مواد خفيفة في شكل خلياً.

- طبقة ملحية

ان لم تكن الطبقات العليا والسفلى مصلحتين يكون الساندوش هنا للغاية دون أية مقاومة ميكانيكية ويميثل خطراً.

رسم رقم 26: ساندوش آخر على قطا الفسيفساء.

3.1. الراتينجات

لا تستخدم إلا الراتينجات المنتهية إلى الصنف الذي يتطلب مع الحرارة والتي لها خصائص ميكانيكية عالية من نوع البوليستر والبوليفرتان والأيبوكسيد.

- نراعي بكل دقّة التوصيات الخاصة بحفظ الصحة وسلامة العمل عند استعمال هذه المواد وتلبس نظارات كلما لزم ذلك وأقنعة واقعية وطنبي بشرنا بأصناف من المعاجين لحمايتها وتفصل بأنواع خاصة ممّن
الصابون.

**انتباه:** يمكن أن ينتج معلمان مختلفان نفس المادة ويظفان عليها أسماء مختلفة كما يمكن أن ينتج صاحب مصنع عدة أنواع من المواد.

ويبيعها تحت نفس الشعار لذا يكون تحديد راتينج معين.

- باسم المنتج.
- والشعارات.
- اسم المنتوج.
- والرقم المضبوط والكامل الذي سجل تحته المنتوج.

*نصيف ان لزم الأمر مواد مقوية ومختارة لتغيير لزوجة الراتينج وقابلية للالتصاص وتمايز ومقاومة للشعل للتقييم من الانقباض بعد النحل الخ...*

- نسجل على كراس خاص التاريخ اسم المستعمل وأسماء الراتينجات ومواد الميبلة والمواد المقوية والكميات المستعملة وظروف الاستعمال (درجتي الحرارة والرطوبة).

**السجل**

- وعلى قياف الفسفسة، (التي تكون قد أعدت إلى النقل الغير مباشر) مجهرة بطبقة راتينج مسلحة بنسيج الزجاج نضع ساندويتش أعد على عين المكان على النحو التالي:

- وضع طبقة ثانية من الراتينج (معجون قابل للطرد).
- الساق اللب حالا ويتمكن ان يتركز هذا الأخير من خليط على هيئة، اليوس، الاستطاعي أو على شكل تجارب النحل أو ملاط راتينج مع النوع الدوائي (الشكل (الغربيكولي (Vermiculite) حكم الالتصاص بالطبقة．

**نتجة**: يقع ضبط حساب الساندويتش طبقا لقوانين الميكانيكية ومقاومة المواد وصفاتها، ليست كل مادة خفيفة يمكن أن تكون لـ ساندويتش.
- وقع آخر طبقة مشبعة بملامس الراتينج محكم الإلتثاق باللسان.
- منع الإفلاج الجانبية ووضع القطة الصالحة لشد أجزاء الساندوتش ببعضها.
- إلى بعض قبل أو بعد منع الساندوتش نفسه.
- تشكك بتجف في الظروف التي يستوجبها الحال.
- قليبا وأرازة القماش واللصاح الذين استعملوا عند الإفلاج.

المشكلات

تختلف حسب طبيعة المواد والتقنيات المستعملة من المتعدد ان تنجز

لوحات مساحتها 15 م.

المرايا

إمكانية انجاز لوحات ذات أشكال معقدة دون أن تفتك المقاومة.

مقاومة عالية،

صعوبة نسبيا.

تتحمل الرطوبة وتقاوم الأضرار التي قد تلحقها بها التفاعلات الكيميائية

والبيولوجية.

الخسارة.

المستخدمو

بستوجب الإيجاز تدخل تقنيات بهم مؤهلات عالية.

تكلفة محدودة.

إذا لم تتشابه احتياطات خاصة تكون الزوايا والحواف هادئة.

يجب تجنب عرضها مباشرة إلى الشمس ووقايتها من تغييرات درجة الحرارة

من أجل قابليتها الكبيرة للتمدد.

74
طريقة مفيدة جدا بالنسبة للفسيفساءات الغير مسطحة. يجب أن يكون إنجازها عن طريق فتحات مكونة.

الرقم رقم 27: فسيفساء نقلت إلى ساندوتيتش صناعي.

النظر إلى الرسم:

لا تستعمل إلا الراتينجات من الصف الذي يتصل بالحرارة والذي لله خاصيّات ميكانيكيّة عالية من نوع البوليستر والبوليوريثين والايبيوكسيد. نراعي بكلّ دقة التوصيات الخاصة بحفظ الصحة وسلامة العمال أثناء استعمال
هذه المواد تلبس نظائر كلما لزم ذلك واقتضاء وعافيةUSE ونظاثة بشرتنا بأخصاء من المعلقين وتفكير باستخدام خاصة من الصابون.

تحترم توصيات المنتج.

إتته : يمكن أن يصنع معامل نفس المادة ويطلقان عليها أسماء مختلفة كما يمكن أن ينتج صاحب معالج أو نوعاً معان من المواد ويبيعها تحت نفس الشعار لذا يكون تحديد راحتين معينين :  

- باسم المنتج ،
- والشعار،
- واسم المنتج،

والرقم المضوتو والكامل الذي يسجل تحته المنتج.

تتيح أن نلزم الأمر مواد موقعة ومختارة لتفتيش الروتاتينج وقابلته للالتزام وتمتيعه ومقاومته للثر للتنقيص من الانقباض بعد التمثيل وتسهيل الاستعمال.

وتجيّل على كرّاء خاص التاريخ واسم المستعمل، وأسماء التزامن والمواد المبينة والموقعة والكميات المستعملة وظروف الاستعمال (درجة الحرارة والطريقة).

النقل 3.1 XI

- تقع طبقة من الروتاتينج على ساندوينت صناعي ثم تقع الجزء من طبقة المكعبات على طبقة الروتاتينج بعد أن تكون قد أعددنا إلى السهل الفيبر مباشر.
- صنع جوانب الساندوينت.
- تقوية الزوايا.
- تركيباً تعيش في الظروف المطلوبة.
- أرجاء القماش والصافات اللذين استعملها أثناء الافتراض.
الخصائصات

- تمكن الحسابات المضبوطة من أنجار أسناد تصل مساحتها إلى 100 م2.
- ومن المند الإنجاز لوحات مساحتها 15 م2، ويمكن الحصول على أسناد مرنة أو صلبة.

المزايا

- مقاومة ميكانيكية كبيرة جداً.
- تقاوم الرطوبة ومفعول المواد الكيميائية والجراثيم.
- لا يضر بها مفعول الزمن.
- أخف بكثير من الأسنان الأخرى.

المسموعات

- يستوجب الإنجاز خبراء مؤهلين.
- تكلفة باهضة.

- إذا لم تتخذ احتياطات خاصة تكون الحوائض والزوايا هشة.
- يجب تجنب عرضها مباشرة إلى اشعة الشمس وحمايتها من تغييرات الحرارة من أجل قابليتها الكبيرة للتمدد.

ملاحظات

- طريقة صالحة خاصة بالفسفاسات الكبيرة إذا تمكن من نقلها دون صعوبة.
ملحق رقم 1

تكلفة مقارنة للوازم المتر المربع من السند المتماسك مع البناة بالنسبة لارضية حاملة

لمساحة قدرها 30 م².

على الرسم البياني المجاور لا ترمز الوحدات
على الاحداثيات الرأسية الى قيمة مطلقة.

الصناديق الكبيرة من الأسنان الجديدة المتغملة
عن البناة هما:

على أرضية حاملة مصنوعة من خرسانة متحلة لها امكانية حجز الرطوبة أوفوق فراغ
واقع منها (11).

أ - وضع مباضر أو غير مباضر لإجراة فسيفساء على ملئ تحتي من الجير.
ب - وضع مباضر أو غير مباضر لإجراة فسيفساء على ملئ تحتي من الأسمنت
(ينبغي اجتنابه كلما).
ج - وضع أجزاء فسيفساء منقولة على جبس هو مواده موضوع على ملئ تحتي
مصنوع من جبس أو من خليط أساسه مسخنات الراتنج.
د - وضع مباضر أو غير مباضر لإجراة فسيفساء منقولة على طبقة أولى من
الخرسانة مصنوعة من مسخنات الراتنج.
هـ - وضع غير مباشر لإزالة فسيفساء منقولة على مستحلب الراتينج فوق ملأل.

وـ - وضع غير مباشر لإزالة فسيفساء منقولة على طبقة أولى من مستحلب الراتينج وعلى طبقة تدخل من خرسانة الطين الممدد.

رـ - وضع غير مباشر لإزالة فسيفساء منقولة على طبقة أولى - راتينج ومواد ميبسة - موضعية على طبقة تدخل أسسها راتينج ومواد ميبسة.

نـ - وضع إجراء فسيفساء بعد نقلها على طبقة أولى - راتينج مع مواد ميبسة وملأل تحتي - ثم مستحلب الراتينج على طبقة تدخل هي بدورها فوق آخر أو خرسانة طين ممدد.

على أرضية مكونة من قاعدة قنفذية ومن قالب ومن غشاء من الأسمنت ومن حاجز للرطوبة (111)

أ - وضع غير مباشر لإزالة فسيفساء على ملأل تحتي من الجير.

ب - وضع مباشر لإزالة فسيفساء على ملأل تحتي من الجير.

ج - وضع غير مباشر لإزالة فسيفساء سندها مكون من طبقة أولى أساسها مستحلب راتينج على ملأل تحتي مصنوع من ملأل الجير ومستحلب الراتينج.
ملحق رقم 2

مقارنة تكاليف وخصائص اللوازم الضرورية لإنجاز متر مربع

من السند الجديد المنفصل عن البيئة

- ستمقراربمقارنة تكاليف اللوازم وآجال الإنجاز ومقاومة الضغط ومقاومة الجهد

وقابلية الاتصال ومقاييس تناول التنظيم والقابلية للغلب

- في الرسوم البيانية التالية ليست للوحدات على الأحداث الرأسية قيمة مطلقة

وأجهزة الأحداث الجديدة مبينة على محور الأحداث الأفقية . وبالنسبة لكل

رسوم البيانية رقمت المجموعات على الشروة التالي:

1. سند من خرسانة الاسمنت ملحق بالمكعبات (يجتنب) (IV).
2. سند من خرسانة صنع مسقا مع طبقة تدخّل (V).
3. سند من ملائ الجير (VI).
4. سند خشبي يتحمل الرطوبة (VII).
5. سند جبسي أو حصى (VIII).

- طبقة أولى أساسها الزامنج الممزوج بمادة ميّزة مسلحة بنسيج الزجاج أو ماط

الزجاج (IX).
- ساندويتش منجز مباشرة على قوا الفسفاس (X).
- سند منجز بواسطة ساندويتش صناعي (XI).
الوقت اللازم لإنجاز متر مربع من السند المستقل عن البناء.

تكلفة اللوائم

يرجع هذا الرسم البياني إلى تكلفة المتر المربع من السند جزء من السفينة متعاملا من البناء مساحته أقل من 0.5 م.2.

ومن المهم الإشارة إلى أن تكلفة السد المتغيرة من البناء مستنادًا إلى الوزن، فكلما كان السند أخف وأكثر مقاومة كلما كانت التكلفة أكبر. وتتضمن تكلفة اللوائم حسب أهمية أبعاد الجهاز المتحصل للفخوط الميكانيكية: الوزن الأساسي، الوزن الإضافي، البناء، الخ...
القابلية للتغيير

أكثر الأجهزة يصعب تغييرها إلى حد ما وأصعب تغييرها الجهاز المعروف ما مثبط فهل تغييرها تغييرًا الانتججات المستدفلا.

قابلية الالتصاق

طبقات الدخل العقلية عادلة الاستنكا
انية الالتصاق
الجسيم أقل الالتصاق إلا إذا أخذنا البيئة رائجة
ومن بين الانتججات يمكن أن نختار تلك التي لها قابلية آنس للالتصاق.
مقاومة الجذب

أكثر الاستناد لها قدرة كبيرة على تحمل الضغط في حين أن الراتنجات المعروضة بمواد ميكانيكية والمادية التي أصابها تلك الراتنجات لها خصائص تمكنها من تحمل الجذب لحد كبير.

تحمل الضغط
مقياس التناسب لدرجة التمطط

من المهم جدًا التحكم في درجة التمطط لإنجاز
اسناد كبيرة.
إن الراتينج والسندرشات التي أسانهما
الراتينج هي الوحيدة التي تمكن من اختيار
درجة التمطط الأكثر ملاءمة للسندر المختار،
الجيري والجبلي واسبنت كلها مواد مضتة وهي
في الآن نفس سهلة التكسير.
المقدمة

3 - شكر وتقديم

5 - تمهيد لسيف أثناء آردا

7 - مقدمة بقلم باولو مورا

13 - معجوم

القسم الأول: اكتشاف الفسيفساء : مخطط عملي

17 - المقدمة

19 - الإجراءات الأولية

21 - ترك الفسيفساء في مكانها الأصلي وتفريغها بالتراب

22 - ترك الفسيفساء في مكانها الأصلي وعدم تفريغتها بالتراب

24 - اقتلاع الفسيفساء أجزاء متعددة ووضعها في مكانها

25 - اقتلاع الفسيفساء أجزاء متعددة ونقلها إلى سند

27 - جديد منفصل عن البناء

31 - اقتلاع الفسيفساء على واحدة ووضعها في مكانها

32 - اقتلاع الفسيفساء على واحدة ونقلها إلى سند جديد

36 - منفصل عن البناء

37 - معالجة الثغرات، تقديم وعرض

VIII
القسم الثاني: فسفساء مقلعة: دراسة مقارنة وطريقة استعمال

أهم أنواع الأسنان

مدخل

I - إعداد الفسفساء قصد نقلها وعملية النقل
II - أرضية ثابتة من خرسانة الأسمنت مسلحة مشفوعة بطبقة تدخل
III - أرضية ثابتة من خرسانة الجيشر
IV - بلاطة قابلة للنقل مصنوعة من خرسانة الأسمنت ملتحقة بالكمبيوترات
V - بلاطة قابلة للنقل مصنوعة من خرسانة الأسمنت مسلحة مشفوعة بطبقة تدخل
VI - بلاطة قابلة للنقل مصنوعة من خرسانة الجيشر ملتحقة بالكمبيوترات
VII - سند خشبي
VIII - سند جبسي
IX - سند من طبقات رابينج مسلح
X - سند في شكل ساندوتش ينحر على قفا الفسفساء
XI - ساندوتش صناعي يلصق بقفا البلاط

ملحق رقم 1: تكاليف مقارنة للوادم المتر المربع من السند المتماسك مع البناء بالنسبة لأرضية حاملة لمساحة قدرها 200 م2

ملحق رقم 2: مقارنة تكاليف وخصائص اللوازم الضرورية لإنجاز متر مربع من السند الجديد المنفصل عن البناء
المركز الدولي للدراسات من أجل المحافظة على الممتلكات الثقافية وترميمها.