مجلة التربوي
Journal of Educational
ISSN: 2011- 421X
Arcif Q3

معامل التأثير العربي 1.63
العدد 22

مجلة التربوي

مجلة علمية محكمة تصدر عن

كلية التربية / الخمس

جامعة المرقب

العدد الثاني والعشرون

يناير 2023م

هيئـــة التحرير

د. مصطفى المهدي القط	رئيس التحرير المجلة
د. عطية رمضان الكيلاني	مدير التحرير المجـلة
أ. سالم مصطفى الديب	سكـــــرتير المجـــلة

- المجلة ترحب بما يرد عليها من أبحاث وعلى استعداد لنشرها بعد التحكيم .
- المجلة تحترم كل الاحترام آراء المحكمين وتعمل بمقتضاها .
- كافة الآراء والأفكار المنشورة تعبر عن آراء أصحابها ولا تتحمل المجلة تبعاتها .
- يتحمل الباحث مسؤولية الأمانة العلمية وهو المسؤول عما ينشر له .
- البحوث المقدمة للنشر لا ترد لأصحابها نشرت أو لم تنشر .

(حقوق الطبع محفوظة للكلية)

ضوابط النشر:

يشترط في البحوث العلمية المقدمة للنشر أن يراعى فيها ما يأتي :

-أصول البحث العلمي وقواعده .

-ألا تكون المادة العلمية قد سبق نشرها أو كانت جزءا من رسالة علمية .

-يرفق بالبحث تزكية لغوية وفق أنموذج معد .

-تعدل البحوث المقبولة وتصحح وفق ما يراه المحكمون .

-التزام الباحث بالضوابط التي وضعتها المجلة من عدد الصفحات ، ونوع الخط ورقمه ، والفترات الزمنية الممنوحة للتعديل ، وما يستجد من ضوابط تضعها المجلة مستقبلا .

تنبيهات :

-للمجلة الحق في تعديل البحث أو طلب تعديله أو رفضه .

-يخضع البحث في النشر لأولويات المجلة وسياستها .

-البحوث المنشورة تعبر عن وجهة نظر أصحابها ، ولا تعبر عن وجهة نظر المجلة .

Information for authors

1- Authors of the articles being accepted are required to respect the regulations and the rules of the scientific research.

2- The research articles or manuscripts should be original and have not been published previously. Materials that are currently being considered by another journal or are a part of scientific dissertation are requested not to be submitted.

3- The research articles should be approved by a linguistic reviewer.

4- All research articles in the journal undergo rigorous peer review based on initial editor screening.

5- All authors are requested to follow the regulations of publication in the template paper prepared by the editorial board of the journal.

Attention

1- The editor reserves the right to make any necessary changes in the papers, or request the author to do so, or reject the paper submitted.

2- The research articles undergo to the policy of the editorial board regarding the priority of publication.

3- The published articles represent only the authors' viewpoints.

مجلة التربوي
Journal of Educational
ISSN: 2011- 421X
Arcif Q3

معامل التأثير العربي 1.63
العدد 22

توظيف القوالب الجبسية في الأعمال الخزفية

أسامة عبد الواحد البكوري، ريم فرج بوغرارة
قسم الفنون التشكيلية
1972ausama@gmail.com , erdaty0000@icloud.com

ملخص البحث

هدفت الدراسة إلى التعريف بطرق عمل وصناعة القوالب واستخراج النُسخ منها في الأعمال الخزفية ودراسة خطواتها ومراحلها وتحديد مشكلاتها والصعوبات المصاحبة لعمل القوالب والنسخ ثم استخدام المنهج التحليلي ثم استخدام المنهج التحليلي لوصف المشكلة ومكوناتها وانواعها واستخدام المنهج التطبيقي لعمل القالب وعمل النموذج الخزفي وتطبيقه لحل بعض المشكلات، أجريت الدراسة في كلية الفنون والعمارة قسم الخزف من خلال عمل نموذج خزفي منثم عمل قالب له باستخدام الأدوات الخزفية، وتوصلت الدراسة إلى إن زيادة الماء المضاف للجبس يؤدي إلى زيادة نسبة امتصاص الماء والمسامية، لكن نسبة امتصاص الماء والمسامية انخفضت بإضافة مادة الأسمنت كما ان سمك القالب يتناسب طردياً مع كمية امتصاص الماء والمسامية الظاهرية ،يفضل ان يكون سمك القالب يتراوح بين 8سم_15سم.

Abstract: The study aimed to define the working methods manufacture of molds and extract copies of them in ceramic works and study their steps and stages and identify their problems and difficulties associated with making molds and copies and then using the analytical method and then using the analytical method to describe the problem and its components and types and using the applied approach to making the mold and making the ceramic model and applying it to solve some problems The study was conducted at the College of Arts and Architecture, Department of Ceramics, by making a ceramic model, then making a mold for it using ceramic tools. The mold is directly proportional to the amount of water absorption and the apparent porosity. It is preferable that the thickness of the mold ranges between 8 cm – 15cm

المقدمة

لقد استخدمت طرق عديدة في صناعة الخزف ،والقوالب هي احدى الطرق الأولى المبتكرة في صناعته،وكانت القوالب تصنع من الخشب أو ثمار الأشجار وغيرها ونتيجة للتطور التكنولوجي الذي تشهده وتطور صناعة المواد وسهولة الحصول عليها ونتيجة لتطور تقنيات القوالب ظهرت الحاجة إلى دراسة واسعة الالية هذه القوالب ونتيجة لاستخدام الجبس وتوفره بشكل واسع في الأسواق المحلية حيث اصبحت للقوالب الجبسية أهمية بالغة في عمل الخزف بشكل عام.

فيمكن عن طريقها تحديد مادة عملها وتسبب اختيارها عن غيرها وعملية تركيب القالب وتفكيكه ومساميته وقابليته على الامتصاص تحمله للضغط ومقاومته للظروف الجوية.

أهمية البحث

1 - أختصار لجهد ووقت الخزاف.

2 - اخراج الاعمال ذات التكرار في الوحدات التصميمية.

3 - تحقيق عائداً اقتصادياً في المستوى القومي.

4 - بناء شخصية منتجة وتحويلها من ثقافة الاستهلاك إلى ثقافة الإنتاج.

أهداف البحث

1 - تعريف لتقنية القوالب المستخدمة في تصنيع القوالب.

2 - التعرف على المواد التي تدخل في صناعة القوالب.

3 - التعرف على المواد المضافة وكيفية التعامل معها وآلية القالب.

القوالب

تعريف القالب: mold

القالب: هو التركيب المجوف التي تتلقى المادة اللدنة في عملية تشكيل المصبوبات او بالحقن والقالب هو فجوة أو حيز توضع او تدفع فيه المادة اللدنة ثم تشكل بشكله ويتم ذلك عادة مع تسليط ضغط معين القالب وهو مصنوع من الجبس ويستخدم للحصول على نسخ متعددة للنموذج كذلك للحصول على ملامح السطح والنقوش المعمول عليه.

الجبس: وهو نوع من أنواع الصخور المحروقة يعرف باسم (البورك) وهو عبارة عن كبريتات الكالسيوم المائية "ca5o42h20 "وفي بعض الحالات يمزج معه الكلس والجبس مادة بيضاء إلى الماء حتى يصبح رائب القوام ويطفوا على سطح الماء ويمكن خلطه بعناية بواسطة اليد أو مخلطة كهربائية ويتصلب الجبس بسرعة ويتحول إلى مادة قوية خلال نصف ساعة

أنواع القوالب

يشتمل القوالب المستخدمة لإنتاج القطع الخزفية على نوعين أساسيين هما :-

1 - قوالب الضغط :-

وهي القوالب التي تستخدم بضغط بداخلها بواسطة اليد وتستعمل عندما تكون النقوش الرئيسية أو النقوش البارزة مخصصة لتوضع على سطح الوعاء الداخلي أوالخارجي ،حيث ان الأوعية المصنوعة على قوالب أقل عرضة للتلف أثناء الجفاف ، أما تلك المصنوعة على قوالب الأكاء حول القالب وتصل إلى التمزق.

وقوالب الضغط يمكن أن تكون بسيطة من قطعة واحدة وتتمثل بأشكال الصحون والطاسات والكؤوس والبلاطات كما في الصورة رقم " 1 "

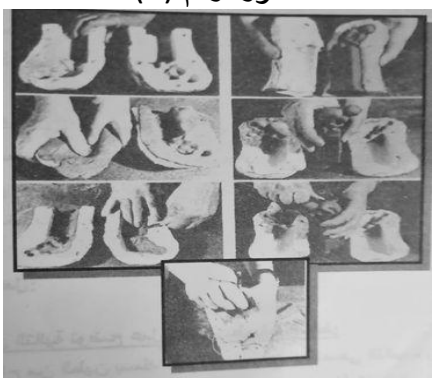
أوقد تكون من قطعتين حيث يضغط الطين لكل جزء على حدة وثم القيام بلصق الأجزاء فيما بينها بعد تصلبها بشكل جيد ولكن دون ان تجف بصورة كاملة لكي نتمكن من لصق أجزاء او زخارف أخرى على النسخة الموجبة بعد إخراجها من القالب وإزالة كافة التشوهات فتلك الإجراءات تكون صعبة أو غير ممكنة في حالة جفاف الطين تماماً، إن عملية الضغط في القوالب تتم بطريقتان هما:-

الطريقة الأولى :-

وهي ضغط الطين على شكل صفائح طينية بعد عجنه جيداً لطرد الفقاعات الهوائية ،ثم يفرش على قطعة من القماش وبسمك مساو وبقطر اكبر من قطر حافة القالب حسب عمق القالب المقمر ويوضع على سطحه ويضغط بالتساوي في جميع أجزائه وتستخدم هذه الطريقة في القوالب البسيطة الصغيرة والمتوسطة الحجم مثل الطاسات والكؤوس كما هو موضح في الصور رقم (1،2،3) .

صورة رقم (1)

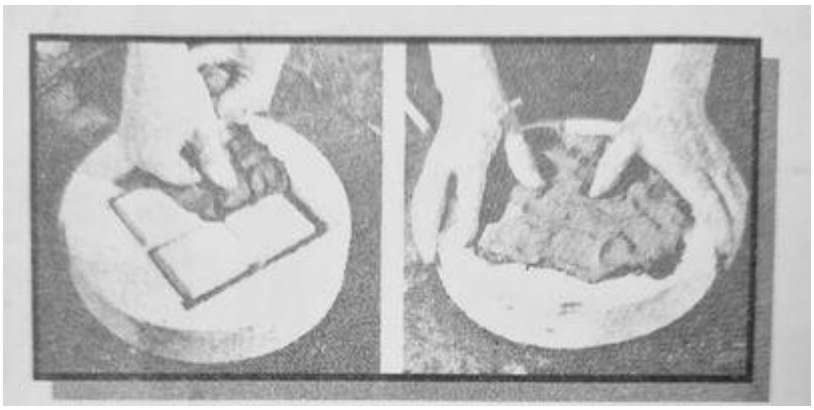
صورة رقم (2)



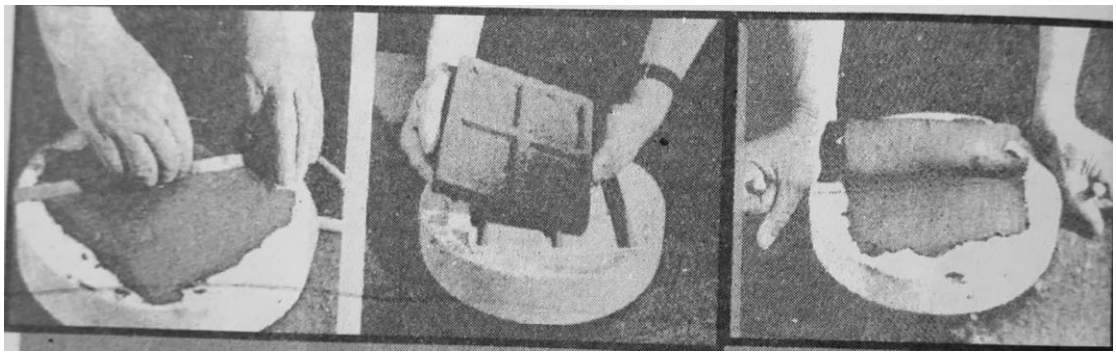
صورة رقم (3)

الطريقة الثانية :-

وهي ضغط الطين على شكل قطع صغيرة الواحدة ملتصقة بالأخرى ولصقها بشكل جيد وتجنب حدوث فقاعات هوائية فيما بينها وتستخدم هذه الطريقة في صنع القطع الكبيرة والقوالب المعقدة وهي تحتاج إلى دقة ومهارة أكثر من الطريقة السابقة والضغط في كلا الطريقتين يجب أن يكون بسمك متساوي في جميع أجزاء القالب ويضغط جيداً حتى يأخذ شكل القالب والحصول على تفاصيل أدق وبخاصة الأركان والتجاويف كما موضح في الصورة رقم(4،5)



الصورة رقم (4)



الصورة رقم (5)

2 - قوالب الصب :-

وهي احد انواع القوالب التي تستخدم لصنع القطع الخزفية ويستخدم أيضاً لأغراض إنتاجية من أجل الحصول على اشكال متشابهة لنموذج معين بالإضافة إلى انتاج أكثر عدد من القطع وبأقل وقت ، وكلما كان انفصال الطين عن القالب أسهل كان القالب أكثر امتصاصاً وأفضل استخداماً .

عمل تلك القوالب هي صب طينة محلول رائب حيث يقوم جدار القالب الجبسي بامتصاص الماء تاركاً الطين ملتصقاً على جدار القالب متخذاً شكل القالب كما في الصورة رقم 3 وهي نوعين:-

القوالب البسيطة : ويكون فيها القالب بسيطاً مكوناً من قطعة واحدة كأشكال البلاطات والصحون والقوالب المتعددة القطع كما هو موضح في الصور رقم (6،7،8،9)

الصورة رقم (6)

الصورة رقم(7)

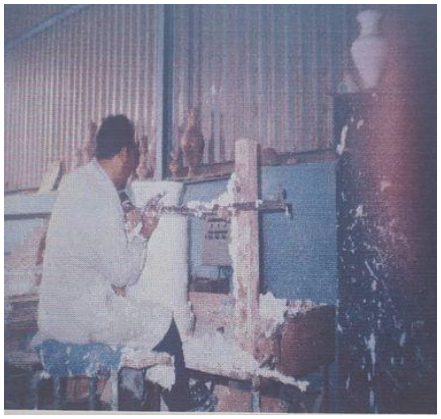
الصورة رقم (8)

الصورة رقم (9)

القوالب المركبة والمعقدة: وهي تتكون من عدة قطع وأكثرها تعقيداً الكبيرة العدد والحجم كما في قوالب الضغط ،ولكنها تختلف عنها في احكام الفواصل بين قطع القالب وربط قطعة بإحكام لمنع تسرب المحلول الطيني وتتطلب قوالب الصب مهارة وخبرة معاً، وقوالب الصب خاصاً في عملية صب المحلول الطيني وفصل الجدار الطيني عن جدار القالب يتم بمرحلتين هما:-

1 - عمل القالب الأساسي "قالب الام "

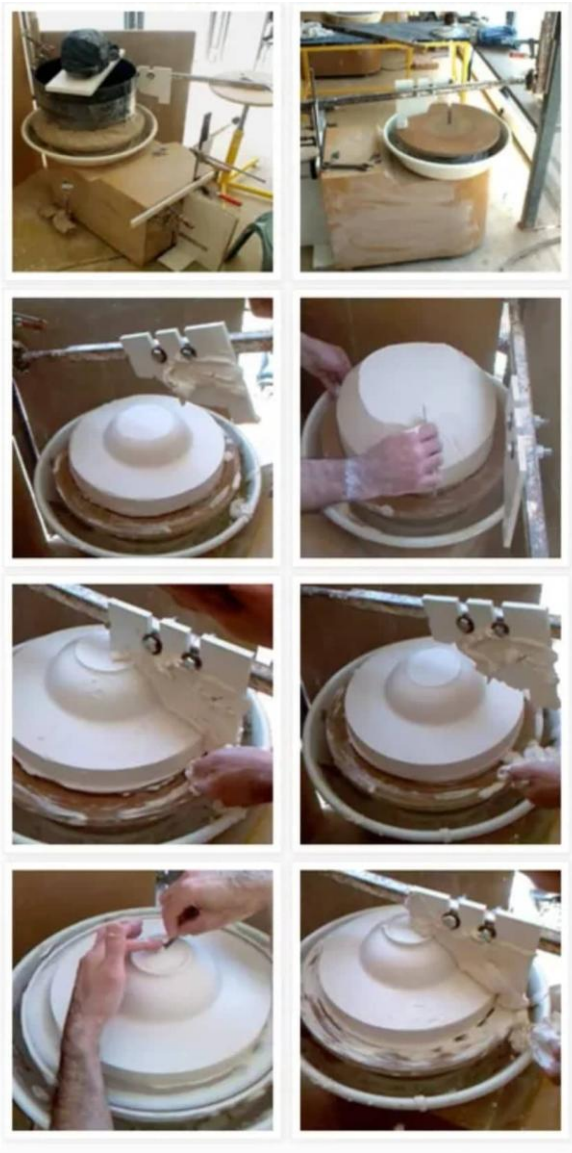
وهو النموذج الأساسي الذي يعمل بعد حساب تقلص الطين وقد يكون من قطعة واحدة أو قطعتين أو أكثر حسب الشكل المطلوب كما في الصور (12،11،10).



الصورة رقم (10)

الصورةرقم(11)

الصورة رقم (12)



الصورة رقم (13)

2 - عمل القوالب الثانوية "القوالب الإنتاجية"

وهي التي تصنع على القالب الام والتي تصب بداخله طينية الصب وهي الأخرى قد تتكون من قطعة واحدة وأكثر.

المواد المضافة لتعديل مواصفات القالب :-

1 - مواد التسليح :وهي المواد التي تضاف إلى الجبس من أجل الحصول على جدار أكثر قوة وصلابة وأقل سمك ممكن فيمكن الحصول على جدار صلب عن طريق زيادة في سمك القالب ومن المواد المستخدمة للتسليح هي الليف الصناعي ويمكن استبداله بالألياف النباتية كليف النخيل أو الأسلاك الحديدية والمشبكات ولكن يفضل الأول وذلك لأنه ليف نظيف خالٍ من التربة والمواد الطينية وتضاف مواد التسليح لطبقة الثانية حيث تضاف قبلها طبقة من الجبس لينة القوام من أجل

الحصول على سطح ناعم خالٍ من التشوهات وتخلط هذه الألياف مع الجبس بعد خلطة بالماء قبل أضافته على الطبقة الأولى

2 - المواد المستخدمة لتقوية صلابة القالب :-

تستخدم بعض المواد مثل الاسمنت الأبيض أو اسمنت البناء من النوع المقاوم للرطوبة وتضاف بنسبة لا تزيد 10% من كمية الجبس المستخدم ، كما تستخدم أيضاً في صناعة القالب الأم.

3 - المواد المستخدمة لفصل قطع القالب :-

وتستخدم هذه المواد لفصل قطع القالب الجبسي المستخدم لإنتاج القطع المنتجة بطريقة الصب slip casting

2 قطع من مبروش الصابون .

2 قطع من الماء.

1/2قطع من الزيت.

1/2قطع من النقط الأبيض.

بعد الانتهاء من تهيئة المقادير من المواد أعلاه توضع المواد في بوثقه ثم تسخن حتى درجة الغليان وتوضع مع المواد عدد من الحص الصغيرة لتساعد على تجانس المحلول أكثر ثم تبرد وتطلى بها المناطق التي يرد عدم التصاقها ببعضها البعض.

المواد المضافة لزيادة تحمل القالب الحراري وزيادة مساميته: -

وتضاف مادة مسحوق الفخار (crog)والرمل النقي (flint)إلى الجبس بكميات قليلة تتراوح بين 15-5% لزيادة تحمله لدرجات الحرارة وكذلك مساميته لامتصاص الماء لأجل جفاف القالب بسرعة وخاصة عندما تكون درجات الحرارة منخفضة لذلك يسخن وبدرجات حرارة تصل إلى 400م وهي الدرجة التي لا يتحملها الجبس لذلك تضاف المواد اعلاه لزيادة تحمل الحرارة [1].

طريقة صب النموذج

إن سكب السائل (slip)يجب أن يستمر في القالب بدون توقف وبدون تقطر ،ويجب أن تكون القوالب نظيفة وتكون كل الأجزاء القالب مربوطة بإحكام معاً بروابط القالب المطاطية ،وذلك بالاعتماد على حجم القالب وعدد أجزائه.

عندما يجهز كل شيء يملئ القالب بالسائل الطيني الخاص لعملية الصب أعلى مستوى من القالب من جزء القالب المُهمل مع سكب ثابت للسائل وبدون توقف إذا قد يسبب التوقف تشكيل خطوط متجعدة في سطح القالب ،بعدها يبدأ القالب بامتصاص الرطوبة من السائل تدريجياً ويترسب

الطين بشكل متماثل داخل جدار القالب ،ولأن مستوى السائل سينخفض كما أمتص الماء ،فيجب إضافة سائل الصب لنحافظ على مستوى القسم العلوي من القالب .

بعدها يقلب القالب لتفريغه أو تصريف السائل الطيني الزائد وأسناده في زاوية خفيفة وذلك لعدم السماح إلى الكتل أو النتوأتالمتقطرة لأن تتشكل على السطح الداخلي لقالب الصب .

بعد الانتهاء من هذه العملية وحين يفقد النموذج الطيني داخل القالب لمعانه، نزيل الطين الزائد من المظهر الخارجي بنوع من المطاط ، وإن أي بقع لامعة متبقية يجب أن يترك لها الوقت لكي تجف أو تصبح باهته ،عند أستمرار القشرة (الجدار الطيني)للجفاف فأنها ستنكمش بعيد عن سطح القالب ومن المهم أن يكون الانكماش منتظماً في كل محيط القشرة وإلا تشوه شكل القطعة، فيجب مراقبة القشرة الطينية عند انكماشها وتحريرها عند التصاقها في أي نقطة من جدار القالب الجبسي ، وبعد أن تجف القطعة بشكل جيد داخل القالب يمكن إخراجها منه، وبعملية استمرار الصب في القالب يكون تشبع بالماء فيجب تركه عدة أيام ليجف ،ويجب العناية بالقالب عند تنظيفه من الداخل وحمايته من التخديش وذلك للاستفادة منه فترة أطول[2]

أنواع الأطيان المستخدمة في القوالب

1 - الطينة المطبقة على قوالب ضغط: -

تكون طينة صالحة للعمل الخزفي وتكون معجونة جيداً وذلك لطرد الفجوات الهوائية التي بدورها ستؤثر على القطعة الخزفية إناء الفخار التي قد تؤدي إلى انفجار القطعة داخل الفرن وأن تكون مخمرة جيداً بأن تحفظ بأكياس من النايلون لمدة أيام وأسابيع وذلك ليونتها واكسابها قوة عند العمل بها.

2 - الطينة المطبقة في قوالب الصب: -

وهي الطينة التي تستخدم في القوالب الجبسية بشكل محلول رائب وتكون مختارة من طينة جيدة قوية التماسك في حالتها السائلة ونسبة الماء المستخدمة لطينة الصب يجب أن يكون اقل مما يمكن وذلك لتجنب التقلص في الأعمال الخزفية وبفضل استخدام الماء الحار للحصول على نتائج أفضل وخليط الطين يتطلب مقداراً مناسباً من الماء لجعل الطين سلس لو علق سائل داخل القالب الجبسي ويفضل ترك رائب الصب فترة جيدة للتخمر فيخمر الرائب مدة من ثلاثة إلى أربعة أيام ثم نمرر منخل ذي فتحات بين (60-40شد)للحصول على رائب أو محلول نقي خالٍ من الشوائب وعملية المزج بواسطة الخلاط الكهربائي، فإن مفهوم عملية المزج ليست هي عملية فيزيائية فقط انما هناك تفاعلات كيميائية تحدث بين عناصر المواد شبه الفروانية لعجينة المواد الخام والمواد غير اللدنه .

ويحتوي طينة الصب على مواد المشتتة لغرض مساعدة وتحضير طينة الصب من المواد التالية :

1 - الماء:

ويفضل ماء نظيف خالٍ من الشوائب والاملاح وان يكون حاراً.

2 - مانع التلبد:

ويتكون من سلكيات الصوديوم المائية أو كربونات الصوديوم.

3 - الطين :

يفضل ان يكون طينة ذات لدونة مناسبة مغسولة جيداً من الاملاح والشوائب مثل (الكاولين)لكونها طينة قوية التماسك وذات لدونه جيدة وتتحمل درجات الحرارة العالية سريعة الجفاف .

4 - المواد غير لدنة:

وهي مواد عديمة اللدونة وهي تستخدم لتقليل لدونة الأطيان مثل مركبات الفلسبار بأنواعه والكوارتز الرملي النقي (flint) والكروك (الفخار المطحون المحروق)(grog)يحضر بنسب متفاوتة وتخلط تلك المواد بحيث تعطي نتائج جيدة

الجدول رقم (1) يبين نسب تلك المواد

رقم الخلطة	كولين ابيض%	فلسبار بوتاسيوم صوديوم%	كوارتز (الرمال)%	سليكات الصوديوم المائية%	نسبة الماء المضاف إليه%
1	%35	%5	%10	%4	%46
2	%30	%10	%10	%4	%46
3	%40	%5	%5	%4	%46

الإطار العملي

1 - تهيئة المواد وتحضيرها.

ثم جلب مادة الجبس ومادة الاسمنت وتعتبر المادتان هما الرئيسيتان في تشكيل القوالب الجبسية والقوالب الأم، وتحضير المواد العازلة ثم اعدادها من قبل الباحث مكونة من مادة مبروش الصابون وزيت طعام والنفط الأبيض والماء.

الاختبارات التي أجريت على القالب :-

1 - امتصاص الماء والمسامية الظاهرية تعتمد على عملية تكون القنوات والفجوات بسبب الجزئيات والمواد المضافة للجبس نلاحظ ان زيادة الماء المضاف للجبس في العملية يؤدي إلى زيادة نسبة امتصاص الماء والمسامية كما في الخلطات (1،2) ولكن نسبة امتصاص الماء والمسامية انخفضت بإضافة مادة الاسمنت كما في الخلطة رقم(3) وسمك القالب يتناسب طردياً مع كمية امتصاص الماء المسامية الظاهرية.

سمك القالب: -

للسمك تأثيراً كبيراً على نسبة امتصاص القالب للماء بالدرجة الأولى وقابلية القالب لتحمل الضغط والتلف بالدرجة الثانية كذلك يعطي تأثيرات بسيطة على الخواص الأخرى ويفضل أن يكون سمك القالب يتراوح بين 8سم -15 سم ليعطي نتائج جيدة من خلال آلية القالب عند الصب.

الجدول رقم (2) الفحوصات المختبرية

رقم العينة	المسامية الظاهرية	امتصاص الماء
1	73.9	27.9
2	84.3	32.9
3	51.6	31.6

عرض النتائج:-

جاءت نتائج الصب للقالب رقم (1) والتمثل بالشكل طاقم الشاي جيدة كما موضح في الصورة رقم (14) قد استخدم الباحث في عملية الصب فترات زمنية مختلفة في بقاء الرائب الطيني داخل القالب الجبسي حيث تبين للباحث انه كلما زادت الفترة الزمنية في بقاء المحلول الطيني داخل القالب أعطى سماكة واما اذا قلت الفترة الزمنية لبقاء الرائب او المحلول الطيني داخل القالب الجبسي أدى إلى قلة سماكة المنتج هكذا تتناسب سمك القالب تتناسب طرديا مع الزمن.

الصورة رقم(1)

الاستنتاجات

1 - ان زيادة كمية الماء للجبس يؤدي إلى زيادة وقت التصلب والامتصاص والمسامية وبالمقابل مقاومة قليلة لتحمل الضغط افضل نسبة(50%تمثل 1.8لتر لكل كغم من الجبس).

2 - ان أضافة مادة الكروك والرمل تساعد على زيادة قابلية القالب وزيادة مساميته ولكن بزيادة النسبة أكثر من 20%يؤدي إلى زيادة وقت التصلب.

3 - ضرورة إضافة مادة دراسية ضمن مواد التدريس العملي في الكليات الفنية يختص بتدريس عمل القوالب الجبسية المستعملة في الخزف وخاصة قوالب الصب وحسب مناهج معدة لهذا الغرض

التوصيات

1 - يوصي الباحث بأتباع الطرق الصحيحة في طريقة استخدام وتحضير المادة.

2 - الاهتمام بتنقية ومادة ونظافة القالب ليكون أثر ملائمة وقابلية ضد التلف.

3 - دراسة القوالب الجبسية المستخدمة لأغراض صناعة في ظل التطورات التكنولوجية وإيجاد البدائل للمواد المستوردة.

4 - ضرورة إقامة مكان مخصص لعمل القوال الجبسية لكي لا يؤثر الجبس على صلاحية الطينة المستخدمة.

المراجع

1 - نجم عبد الله عسك- حسين مختار الهويجي- تقنيات القوالب شعبة الفنون الجميلة والتطبيقية -الطبعة الثالثة 2005 –2004
2 - حسين ناصر حسين –فن أشغال الخزف والفخار –دار الاسراء للنشر و التوزيع -عمان -2002
3 - فوزي عبد العزيز القيسي –تقنيات الخزف والزجاج- دار الشروق للنشر والتوزيع 2003
4 - محاضرات فوزي القيسي –المرحلة الثالثة -2001-مادة قوالب جبسية
5 - رائد محمد جبر طاهر-آلية القوالب الجبسية المستخدمة في الخزف-1997-رسالة ماجستير

معامل التأثير العربي 1.63 العدد 22	مجلة التربوي Journal of Educational ISSN: 2011- 421X Arcif Q3	

الفهـــــــــرس

ر.ت	عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
1	دراسة بحثية لإنشاء وحدة معملية للطباعة الفنية النافذة والنسيج بالأقسام العلمية بجامعة درنة	عادل رجب ابوسيف جبريل	1-15
2	دراسة وصفية عن مشكلة التلوث البيئي والتغيرات المناخية ومخاطرها علي الفرد والمجتمع	Ali Abu Ajeila Altaher Nuri Salem Alnaass Mohamed Ali Abunnour	16-26
3	Anti-diabetic and Hypoglycemic Activities of Onion: A review	Younis Muftah Al-zaedi Fathi Salem Hadoud	27-44
4	The Lack of Teacher-Student Interaction in Libyan EFL classroom	Fadel Beleid El-Jeadi Ali Abdusalam Benrabha Abdu Alkhalek Mohamed. M. Rubiaee	45-72
5	وسيلة تعليمية واعدة في العملية التعليمية تقنية التصوير التجسيمي	اسماعيل ميلاد اشميلة خديجة عيسى قحواط	73-92
6	"Le dédoublement des personnages dans *Une vie* ou *l'Humble vérité* de Guy de Maupassant"	Ayman Adam Hassan	93-100
7	Manufacturing of Porous Metal Oxides HTiNbO5 Catalyst	Mabruka Hadidan Rajab Abujnah Najat Aburas	101-106
8	الامطار وأثرها على النقل البري بالطريق الساحلي بمنطقة سوق الخميس - الخمس	بشير علي الطيب	107-117
9	A proposed Model for Risks Management measurement in Cloud Computing Environment (Software as a Service)	Nora Mohammed Alkurri Khaled Ahmed Gadouh Elbashir mohamed khalil	118-130
10	Air Pollution From The Cement Industry in AlKhums City:A Case Study in LEBDA Cement Plant	Mohamed M. Alshahri Ahmad M. Dabah Osama A. Sharif Saleh O. Handi	131-137
11	Difficulties faced by students in oral presentation in classroom interaction	Ekram Gebril Khalil Hamzah Ali Zagloum	138-157
12	Analysis of Some Soft drinks Samples Available in Alkoms City	Badria Abdusalam Salem	158-163
13	Teachers' and Students' Attitudes towards the Impact of Class Size on Teaching and Learning English as a Foreign Language	Suad Husen Mawal	164-172
14	تصميم نموذج عصا الكفيف الالكترونية	نرجس ابراهيم شنيب نجلاء مختار المصراتي	173-178
15	دراسة تحليلية علي إدارة المخازن وتأثرها بالنظم معلومات الادارية المؤسسة الوطنية للسلع التموينية منطقة الوسطي	خميس ميلاد عبدالله الدزيري	179-191

16	عنوان البحث التغذية الراجعة في العملية التعليمية (مفهومها – أهميتها- أنواعها)	فاطمة أحمد قناو	192-204
17	التسول أسبابه وسبل علاجه	فوزي محمد رجب الحوات سكينه الهادي إبراهيم الحوات	205-214
18	Some properties of Synchronization and Fractional Equations	Turkiya A. Aljamal	215-226
19	منهج المدابغي واستدراكاته في حاشيته على شرح الأشموني على الألفية في أبواب النواسخ	عبد الرحمن بشير الصابري إبراهيم عبدالرحمن الصغير أبوبكر أحمد الصغير	227-242
20	أهمية دور الأخصائي الاجتماعي في المؤسسات التعليمية	بنور ميلاد عمر العماري	243-254
21	ليبيا وأبرز النخب السياسية والثقافية 1862م -1951م (دراسة تاريخية في تطورها)	فرج محمد صالح الدريع	255-267
22	فن المعارضات في الشعر الليبي الحديث	ميلود مصطفى عاشور	268-282
23	ما خالف فيه الأخفش سيبويه في باب الكلام وأقسامه: دراسة تحليلية	فرج محمد جمعة عماري	283-296
24	A Case Study on Students' Attitude Towards Speaking and Writing Skills Among Third& Fourth Year University Students at the Faculty of Education, Elmergib University	Ramadan Ahmed Shalbag Ahmed Abd Elrahman Donam Abdelrahim Hamid Mugaddim	297-304
25	الوضع الاقتصادي للأسرة دور منحة الزوجة والأبناء في تحسين الليبية دراسة تقييمية للتشريعات الصادرة بخصوصها من "2013م – 2014م"	بلال مسعود عبد الغفار التويمي	305-315
26	تنمية الأداء المهني لمعلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وأثره في تحصيل طلابهم (دراسة ميدانية لتنمية معلمي علم النفس أثناء تدريسهم لطلاب الصف الثاني للمرحلة الثانوية)	فرج مفتاح العجيل	316-331
27	بعض الصعوبات التي تواجه دمج المعاقين في المدارس العادية	فتحية علي جعفر	332-351
28	Determination of Chemical and Physical Properties of Essential Oil Extracted from Mixture of Orange and Limon Peels Collected from Al-khoms–Libya	Rabia O Eshkourfu Hanan Ahmed Elaswad Fatma Muftah Elmenshaz	352-357
29	A case study of excessive water production diagnosis at Gialo E-59 Oil field in Libya	Elnori Elhaddad	358-370
30	(ثورة التقنيات الحديثة وتأثيرها على الفنان التشكيلي)	عبد الجليل عبد الرازق الشلوي	371-383
31	La poésie de la résistance en France Le cas de La Rose et Le Réséda de Louis Aragon et Liberté de Paul Éluard	Abdul Hamid Alashhab	384-393
32	مختصر لطائف الطرائف في الاستعارات من شرح السمرقندية بشرح المُلَّوي (دراسة وتحقيق)	إبراهيم رمضان هدية مصطفى بشير محمد رمضان	394-406
33	Simulation and Analysis of Control Messages Effect on DSR Protocol in Mobile Ad-hoc Networks	Ragb O. M. Saleh	307-421
34	طرق التدريس الحديثة بين النظرية والتطبيق لتدريس مادة الجغرافية دراسة تحليلية لمدارس التعليم الثانوي بمسلاته نموذجاً	أبو عائشة محمد محمود فرج الجعراني عثمان	422-432

35	أسلوب تحليل النظم " المفاهيم والاهداف في مواجهة التقدم العلمي والتكنلوجي"	فريال فتحي محمد الصياح	433-445
36	Antibacterial activities and phytochemical analysis of leafextracts of *Iphionascabra*plant used as traditional medicines in ALKHUMS-LIBYA	Afifa Milad Omeman	446-452
37	Rutherford backscattering spectrometry (review)	Hameda Ali Abrass	453-461
38	The challenges associated with distance education in Libyan universities during the COVID 19 pandemic: Empirical study	Mohammed Abuojaylah Albarki Salem Msaoud Adrugi Tareg Abdusalam Elawaj Milad Mohamed Alhwat	462-475
39	التعريف بابن أبي حجلة التلمساني وكتابه مغناطيس الدّر النفيس	حمزة مسعود ماكاري عمر عبد الله الدرويش	476-488
40	معوقات استخدام التعليم الإلكتروني في ظل جائحة كورونا بالجامعة الأسمرية	هدية سليمان هويـدي مرام يوسـف نجي سالمة عبدالحميد هندي	489-493
41	المعرفة الحسية والعقلية عند ابن سينا	هشام علي مرعي فرج احمد الفرطاس	494-503
42	Use of E-Learning Innovation in Learning Implementation	Mohammed Altahir Meelad Salem Mustafa Aldeep	504-511
43	Investigate the Effect of Video Conferencing Traffic on the Performance of WiMAX Technology	Abdusalam Yahya Mustafa Almahdi Algaet	512-519
44	Kinetic Model of Methanol to Gasoline (MTG) Reactions over H-Beta,H-ZSM5 and CuO/H-BetaCatalysts	Abdelmola M. Odan Ahmad M. Dabah Saleh O. Handi Ibrahim M. Haram	520-526
45	Performance Evaluation of Blacklist and Heuristic Methods in Phishing Emails Detection	Munayr Mohammed Amir Melad Al-Daeef	527-537
46	الأمر بالأوجه لإقامة الدعوى الجنائية (الطبيعة القانونية للأمر بالاوجه، السلطات المختصة بإصداره)	فرج محمد طيب علي محمود خير الله شحاته إسماعيل الشريف	538-555
47	توظيف القوالب الجبسية في الأعمال الخزفية	أسامة عبد الواحد البكوري ريم فرج بوغرارة	556-567
48	علم الفيزياء (نقطة تحول في مسار العلم في فلسفة القرن العشرين)	سعد الشيباني اجدير	568-578
49	تربوت وأخواته	حسن السنوسي محمد الشريف حسين الهادي محمد الشريف	579-603
50	حول مشروع الترسانة البحرية وعلاقته بتوظيف الموارد البشرية وخلق فرص عمل (المقترح وآليات التنفيذ)	محمد سالم مفتاح كعبار	604-619
الفهرس			620