رقم البحث (3) فى القائمة

عنوان البحث باللغة الانجليزية	**Innovative Composite Materials for Strengthening Lime-based Mortars in Traditional Masonry Structures.**
عنوان البحث باللغة العربية	مواد مركبة مبتكره لتقوية مونة الجير المستخدمة فى تشييد المنشأت والمبانى التقليدية
أسماء المؤلفين	**Mohamed ABDELMEGEED*, Magdi KASSAB, Hamada SHOUKRY, Sayed TAHA**
المجلة	**Stroitel'nye Materialy (construction materials)**
العدد وارقام الصفحات	**No 8, October2019-773-8-42-47**

مواد مركبة مبتكره لتقوية مونة الجير المستخدمة فى تشييد المنشأت والمبانى التقليدية

إن الحاجة لمونة بناء مبتكرة تتكون من خليط من مواد البناء القديمة (مونة الجير) غلى جانب إضافة بعد المواد المبتكرة لتستخدم فى ترميم وتقوية المونة المشيد بها المبانى الأثرية تعتبر فى الوقت الحالى من الموضوعات الهامة التى تتناولها الأبحاث العلمية القائمة على هذا المجال. على أيهة حال فإن المونة الجديده لابد ان يتوافر فيها العديد من المواصفات والتى من بينها (أ) التوافق فى الخواص الفيزيائية والميكانيكية مع المونة الأثرية المستخدمة فى المبنى. (ب) توزيع وحجم المسلم للمونة الجديده لابد وان تكون متوافقة مع المونة الجديدة وأخيراً (ج) المونة الجديدة لابد وان تتصلد فى كلا من الجو الجاف والجو الرطب.

إن الهدف الرئيسى لهذه الدراسة هو إبتكار نوع من مونة الجير التى تكون مناسبة لتستخدم فى تقوية وترميم المبانى الأثرية المشيدة بأستخدام مونة الجير. ولتحقيق هذا الهدف تم العمل على مجموعتين من مونة الجير والتى يرمز لهم بالرمز S1 و S2 . كل مجموعه تتكون من أربعة خلطات مختلفة. والعينة المرجعية للمجموعة الأولى S1 تتكون فى مجملها من نسب مختلفة من خلط المكونات التالية : رمل : جير : جبس : أسمنت أبيض : الحمرة . ومع إضافة مواد بوزولانية مثل الرماد المتطاير fly ash الى مكونات المونة فى المجموعة الأولى S1 فإننا نحصل على تركيب المجموعة الثانية S2. كل تركيب يمكن ان يتم وصفة بالرموز التالية (r1:r2:r3:r4:r5:r6). حيث أن هذه الخلطات تتغير طبقا للحجم لكل من مكوناتها من رمل : جير : جبس : أسمنت أبيض : الحمرة : الرماد المتطاير fly ash . وقد تم عمل اختبارات لكل من هذه الخلطات الثمانية من المونة مثل قوة تحمل الضغط. أيضا الخواص الفيزيائية مثل الكثافة ونسبة المسامية ونسبة أمتصاص الماء. وقد أشارت النتائج التى تم الحصول عليها من الختبارات التى تمت على هذه المجموعة من المونة قد اوضحت ان المونة B0 (3:2:2:0:0:0), والتى لا تحتوى على الرماد المتطاير fly ash لها العديد من الخواص الفيزيائية والميكانيكية الجيدة نوعا ما. وهذا قد يرجع الى بعض العوامل والتى من بينها معدل الجير الهيدروليكى وعمليات التكربن وسرعة جفاف الجبس كأحد مكونات المونة.

أما بالنسبة للمجموعة التى تحتوى على الرماد المتطاير ضمن مواد المكونة للمونة فقد وجد ان خلطة المونة D (3:1:1::0.25:0.5) قد أظهرت ان لها قدرة جيدة جدا على مقاومة الضغط إضافة الى خواصها الفيزيائية الجيدة جدا ويرجع ذلك الى الطاقة السطحية الكبيرة للرماد المتطاير والى إحتواء كلا من الرماد المتطاير والحمرة على كمية كبيرة من السيليكات وأكسيد الألومونيوم . وقد ساعد وجود مثل هذه المواد على عمليات هدرجة عالية للمونة مما زاد من ترابط وقوة هذه المونة. وعلية يمكن أن نستنتج أن المونة D والتى تحتوى على الرمل والجير والسمنت الأبيض والجبس والحمرة والرماد المتطاير بنسبة (3:1:1::0.25:0.5) هى مونة جيدة جداا وذات خواص جيدة وقدرة مقاومة جيدة للضغط لاستخدامها فى ترميم وتقوية المبانى الأثرية كما أنها تعتبر مونة تمتاز بأستدامتها وكونها صديقة للبيئة .