

Eng. Abdullah M Alzahrani
Ph.D. in Management
261002763

مهمة رقم 2: الصياغة العلمية لعنوان البحث وصياغته مقدمته ومشكلته
وأهدافه

مهارات بحثية 2

د / محمد ناولو



الصياغة العلمية لعنوان البحث وصياغته مقدمته ومشكلاته وأهدافه

مهمة رقم 2

عنوان ورابط الورقة البحثية

العنوان:

Calcined Clays as Concrete Additive in Structural Concrete: Workability, Mechanical Properties, Durability, and Sustainability Performance

المؤلفون: Strybny et al., 2024
المجلة: Materials (MDPI), 2024
رابط الورقة العلمية :

<https://www.mdpi.com/1996-1944/17/18/4517>

جاء عنوان الدراسة بعنوان :
"الطين المكلسن كمادة مضافة في الخرسانة الإنشائية :قابلية التشغيل والخصائص
الميكانيكية والمتانة والأداء الاستدامي"

يمثل هذا العنوان نموذجاً جيداً للصياغة العلمية لأنه يجمع بين الوضوح والدقة والشمول .
حدد الباحث المتغير الرئيس المتمثل في الطين المكلسن وحدد مجال التطبيق بصورة
مباشرة وهو الخرسانة الإنشائية كما أوضح المحاور الأساسية للدراسة وهي قابلية
التشغيل والخصائص الميكانيكية والمتانة والاستدامة .لذلك يستطيع القارئ تكوين تصور
واضح عن محتوى الدراسة قبل البدء في قراءتها.

يتميز العنوان بأنه خالٍ من الألفاظ العامة وغير العلمية كما أنه لا يحتوي على عبارات إنشائية أو تسويقية. كذلك يعكس العنوان طبيعة المنهج التجريبي للدراسة ويعبر عن المتغيرات التي تم قياسها فعلياً داخل البحث. وتعد هذه السمة من أهم معايير جودة العنوان العلمي.

من الناحية النقدية كان بالإمكان زيادة دقة العنوان من خلال الإشارة إلى أن الدراسة تناولت أنواعاً منخفضة التفاعل من الطين المكلسن والمتوافرة في ألمانيا إلا أن الصياغة الحالية ما زالت مناسبة لأنها تحافظ على الاختصار والوضوح.

ثانياً: تحليل مقدمة البحث

بدأ الباحثون المقدمة بعرض التحديات البيئية العالمية المرتبطة بارتفاع الانبعاثات الكربونية الناتجة عن صناعة الأسمنت. بعد ذلك انتقلوا إلى مناقشة المواد الأسمنتية التكميلية باعتبارها أحد الحلول الواعدة لتحقيق الاستدامة في قطاع البناء. ثم ركزوا بصورة تدريجية على الطين المكلسن باعتباره بديلاً يمكن أن يسهم في خفض محتوى الكلنكر وتقليل البصمة الكربونية للخرسانة.

اتبعت المقدمة منهجية علمية متسلسلة بدأت من الإطار العام ثم انتقلت إلى الإطار الخاص. فقد استعرض الباحثون الخصائص الفيزيائية والكيميائية للطين المكلسن وتأثيره على قابلية التشغيل والمقاومة والمتانة. كما ناقشوا نتائج عدد كبير من الدراسات السابقة وربطوا بين نتائجها بطريقة منطقية ومترابطة.

تظهر قوة المقدمة في اعتمادها على أدبيات علمية حديثة ومتنوعة وفي قدرتها على توضيح التناقضات البحثية الموجودة في الدراسات السابقة. فقد أشارت بعض الدراسات إلى تحسن المقاومة الميكانيكية بينما ركزت دراسات أخرى على مشكلات قابلية التشغيل أو الكربنة. هذا العرض ساعد في تبرير الحاجة إلى الدراسة الحالية.

حققت المقدمة معظم الشروط الأساسية للمقدمة العلمية القوية والتي تشمل عرض الخلفية العلمية وتوضيح أهمية الدراسة واستعراض الدراسات السابقة وتحديد الفجوة المعرفية وتبرير الحاجة إلى البحث الحالي. لذلك يمكن اعتبار المقدمة ناجحة من الناحية الأكاديمية.

اعتمد الباحثون على أسلوب علمي واضح في عرض المشكلة البحثية. فقد أوضحوا أن غالبية الدراسات السابقة ركزت على استخدام الطين المكلسن ضمن أنظمة الأسمنت المركب في حين أن استخدامه كمادة مضافة مباشرة في الخرسانة الجاهزة لا يزال محدوداً. كما أشاروا إلى أن معظم النتائج المتاحة تركز على أنواع محددة من الطين المكلسن بينما توجد حاجة لدراسة أنواع أخرى متوافرة في الأسواق الأوروبية.

تتمثل المشكلة البحثية في وجود نقص علمي يتعلق بفهم تأثير نسب الإحلال المختلفة للطين المكلسن على الخصائص الطازجة والمتصلبة للخرسانة وعلى مؤشرات المتانة والاستدامة ضمن ظروف إنتاج الخرسانة الإنشائية المستخدمة عملياً.

استوفت المشكلة البحثية معايير اختيار المشكلة العلمية الناجحة لأنها مشكلة واقعية ومحددة وقابلة للقياس وتتمتع بأهمية تطبيقية عالية. كما ترتبط بأحد التحديات العالمية المعاصرة والمتمثلة في تقليل الانبعاثات الكربونية وتحقيق الاستدامة في صناعة البناء.

ومن الجوانب الإيجابية والأهداف لهذا البحث أن الباحثين لم يركزوا على جانب واحد من الأداء بل قاموا بدراسة مجموعة متكاملة من المؤشرات تشمل قابلية التشغيل ومقاومة الضغط ومقاومة الكربنة ومقاومة انتقال الكلوريدات ومقاومة دورات التجمد والذوبان بالإضافة إلى تقييم الاستدامة البيئية. هذا الشمول يعزز قيمة الدراسة ويزيد من إمكانية الاستفادة من نتائجها في التطبيقات العملية.

رابعاً: الرأي العلمي والتقييم

أرى أن الدراسة تتميز بقوة منهجية واضحة نتيجة الربط بين الأداء الهندسي والأداء البيئي للخرسانة. كما أن الباحثين نجحوا في تحويل مشكلة عملية تواجه صناعة البناء إلى مشكلة بحثية قابلة للاختبار والتحليل.

وتبرز أهمية الدراسة في تقديم دليل علمي على إمكانية استخدام الطين المكلسن بديلاً جزئياً للأسمنت التقليدي مع المحافظة على الأداء الميكانيكي وتحسين بعض خصائص المتانة وتقليل الأثر البيئي.

وبشكل عام يمكن تقييم عنوان البحث ومقدمته ومشكلته البحثية بأنها صيغت وفق أسس البحث العلمي الرصين وأن الباحثين نجحوا في بناء مبررات علمية قوية للدراسة وربط أهداف البحث باحتياجات القطاع الهندسي ومتطلبات الاستدامة الحديثة.



Thank You