

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

مهمة رقم 7

نقد ورقة بحثية من حيث: نقد منهج البحث والدراسة الميدانية

دراسات نقدية 1

د/أمير صالح



نقد ورقة بحثية من حيث : نقد منهج البحث والدراسة الميدانية

مهمة رقم 7

Prepared by
Eng. Abdullah M Alzahrani

01

عنوان ورابط الورقة البحثية

نقد ورقة بحثية من حيث : نقد منهج البحث والدراسة الميدانية
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>

طبيعة منهج البحث المستخدم

- اعتمدت الدراسة على منهج تجريبي معلمي يقوم على اختبار تأثير متغير مستقل يتمثل في نسب الطين المحروق على مجموعة من المتغيرات التابعة المرتبطة بأداء الخرسانة الإنشائية مثل قابلية التشغيل والمقاومة والمتانة والاستدامة.
- يعد هذا المنهج من أكثر المناهج ملاءمة للدراسات الهندسية التطبيقية لأنه يتيح للباحث التحكم الكامل في المتغيرات التجريبية ويعزز القدرة على تفسير العلاقات السببية بين المتغيرات بشكل مباشر وواضح.
- لكن هذا المنهج يظل محدوداً بإطار المختبر ولا يعكس التعقيد الحقيقي لبيئة التنفيذ في المشاريع الواقعية حيث تتداخل عوامل عديدة مثل الظروف المناخية وأساليب الصب والمعالجة.

- اعتمد الباحثون على تصميم تجريبي منظم شمل أربع نسب استبدال للطين المحروق وثلاث مستويات من الملدن الفائق مما نتج عنه اثنتا عشرة خلطة خرسانية مختلفة.
- هذا التنوع في التصميم يمنح الدراسة قوة تحليلية عالية ويسمح بفهم سلوك المادة تحت ظروف متعددة كما يساعد في استخلاص اتجاهات واضحة للعلاقة بين نسبة الاستبدال والأداء.
- ومع ذلك لم تقدم الدراسة مبرراً علمياً كافياً لاختيار هذه النسب تحديداً خاصة نسبة الاستبدال العالية التي تصل إلى خمسين بالمئة والتي قد لا تكون واقعية في التطبيقات الإنشائية.

- حرص الباحثون على تثبيت عدد من المتغيرات الأساسية مثل نسبة الماء إلى المادة الرابطة ونوع الأسمنت والركام وظروف المعالجة.
- هذا الإجراء يعزز من الصلاحية الداخلية للدراسة ويقلل من تأثير العوامل الخارجية على النتائج مما يجعل العلاقة بين المتغيرات أكثر وضوحاً.
- لكن الدراسة لم تختبر تأثير متغيرات أخرى مهمة مثل اختلاف نوع الطين أو تغيير نسبة الماء وهو ما يحد من شمولية النتائج.

- استخدمت الدراسة مجموعة من الاختبارات القياسية المعتمدة لقياس خصائص الخرسانة في حالتها الطازجة والمتصلبة مثل اختبار الانتشار ومقاومة الضغط واختبارات الكربنة واختراق الكلوريد ومقاومة التجميد والذوبان.
- هذا يعكس التزاماً بالمعايير العلمية ويعزز من موثوقية النتائج ويجعلها قابلة للمقارنة مع دراسات أخرى.
- لكن الدراسة لم تستخدم تقنيات تحليل متقدمة لفحص البنية الميكروية مثل التحليل المجهرى أو التحليل الطيفي وهو ما كان يمكن أن يوفر فهماً أعمق لآليات التفاعل الداخلي.

- اعتمدت الدراسة بشكل كامل على التجارب المعملية دون إجراء أي تطبيق ميداني فعلي.
- هذا يمثل أحد أبرز أوجه القصور لأن النتائج لا يمكن تعميمها مباشرة على الواقع العملي الذي يتضمن ظروفًا أكثر تعقيداً.
- كان من الممكن تعزيز الدراسة من خلال تنفيذ تجربة تطبيقية في موقع حقيقي لتقييم الأداء تحت ظروف التشغيل الفعلية.

- تم استخدام مواد خام من مصدر محدد في بيئة جغرافية واحدة وهو ما يوفر دقة في التحكم بالتجربة.
- لكن هذا التحديد يقلل من إمكانية تعميم النتائج على بيئات أخرى تختلف في خصائص المواد الخام مما يحد من القيمة التطبيقية للدراسة على نطاق واسع.

- اعتمدت الدراسة على تحليل كمي مباشر باستخدام المقارنات والرسوم البيانية لتفسير النتائج.
- هذا الأسلوب يوفر وضوحاً في عرض البيانات ويسهل تتبع العلاقات بين المتغيرات.
- لكن غياب التحليل الإحصائي المتقدم مثل اختبارات الدلالة الإحصائية يقلل من قوة الاستنتاجات ويجعلها أقل صلابة من الناحية العلمية.

- يظهر المنهج المستخدم في الدراسة قوة واضحة من حيث التصميم التجريبي والتنظيم والدقة في القياس.
- في المقابل يفتقر إلى الربط بالتطبيق العملي ويعاني من محدودية في التعميم بسبب غياب الدراسة الميدانية وعدم تنوع العينة.

الخلاصة:

المنهج المستخدم يحقق مستوى عالياً من الدقة في البيئة المخبرية لكنه يحتاج إلى استكمال من خلال دراسات ميدانية وتحليل إحصائي أعمق وتوسيع نطاق العينة لتعزيز موثوقية النتائج وقابليتها للتطبيق.



Thank You