

## دراسة مقارنة بين سلوكية البيتون المسلح حديث الصب و قديم الصب عندما يتعرض لتأثير الحمولات الدورية طويلة الأمد<sup>1</sup>

الدكتور قاسم الزحيلي<sup>2</sup>

### الملخص

يناقش البحث النتائج التجريبية على عينات موشورية من البيتون المسلح لتأثير التحميل الدوري طويل الأمد لكل من البيتون المسلح حديث الصب و البيتون المسلح قديم الصب. كما ناقش البحث خصائص البيتون المسلح بعد إزالة الحمولات الدورية بشكل كامل وإعادة تعريض العينات إلى التحميل المتزايد حتى الانكسار. أجريت الدراسة على مجموعتين من العينات بأعمار مختلفة لإجراء مقارنة حول تأثير عمر البيتون في النتائج. أظهرت الدراسة إمكانية إعادة توزيع القوى بين البيتون و فولاذ التسليح نتيجة الزحف الحاصل في البيتون وكان التغيير في القوى أكثر شدة في البيتون حديث الصب. كما أظهرت النتائج أن الشقوق العرضية التي ظهرت في البيتون حديث الصب عند الحمولات الأصغرية كانت بشكل أسرع مما هي عليه في البيتون قديم الصب. وبعد إزالة الحمولات الدورية أعيد تحميل تلك العينات بشكل متزايد حتى الانهيار. وأجريت دراسة مقارنة لتأثير عمر البيتون من ناحية و تأثير التحميل الدوري المسبق من ناحية أخرى. أظهرت النتائج أن البيتون الحديث الصب قد فقد جزءاً من مقاومته زهاء 20% نتيجة تعريضه إلى التحميل الدوري المسبق. أما البيتون قديم الصب فلم يفقد أيّاً من مقاومته نتيجة تعرضه إلى التحميل المسبق. أظهرت أيضاً العينات التي لم تتعرض إلى التحميل المسبق شكلاً مختلفاً كلياً للعلاقة (Stress – Strain) بالمقارنة مع العينات التي لم تتعرض للتحميل المسبق و ذلك نتيجة التشقق الذي حصل في المقطع البيتوني من ناحية و نتيجة خسارة البيتون معظم خواصه اللدنة من ناحية أخرى.

<sup>1</sup> يرد البحث مفصلاً في اللغة الإنكليزية في الصفحات (7-34) من هذا العدد.

<sup>2</sup> كلية الهندسة المدنية- قسم الهندسة الإنشائية- جامعة دمشق.