**الخلاصة**

تعتبر المقاومة من أهم خواص الخرسانة, حيث تعطي مؤشراً واضحاً لمعظم خواص الخرسانة الأخرى, ففي حال توفر مقاومة عالية للخرسانة, فهذا يعني أن بنية الخرسانة مترابطة ومتراصة, والترابط بين الركام والعجينة الإسمنتية جيد, ولا يوجد منطقة بينية عازلة تضعف الترابط بين الركام والعجينة الإسمنتية, وهذا يؤدي إلى ارتفاع مقاومة الشد ومعامل المرونة الاستاتيكي وتقليل نسبة الامتصاص والنفاذية, بسبب التراص الجيد وقلة الشقوق والفراغات .

يتطلب الحصول على خرسانة عالية المقاومة الاهتمام بنوعية ونسب جميع مكوناتها, وتلعب نسبة الماء إلى الاسمنت (w/c) دوراً كبيراً في التأثير على مقاومة الخرسانة, فعند زيادة نسبة الماء إلى الإسمنت للوفاء بمتطلبات التشغيل, تنخفض تبعاً لذلك مقاومة الخرسانة بشكل كبير, لذا يلزم تقليل نسبة الماء إلى الإسمنت مع المحافظة على درجة التشغيلية المطلوبة, ويتم ذلك عن طريق إضافة الملدنات المتفوقة (Superplasticizers).

يتضمن هذا البحث دراسة تأثير استخدام المضافات الخرسانية لإنتاج خرسانة عالية الكفاءة باستخدام المواد المتوفرة محلياً على خواص الخرسانة, ومقارنة الخرسانة الناتجة مع الخرسانة العادية (بدون مضافات).

تم استعمال ثلاثة أنواع من الخلطات الخرسانية, خرسانة مرجعية (بدون مضافات), وخرسانة حاوية على مضاف الملدن المتفوق (Superplasticizer) لتقليل نسبة الماء إلى الاسمنت (w/c) وبالتالي رفع مقاومة الخرسانة, وخرسانة حاوية على الإضافة المشتركة للملدن المتفوق (Superplasticizer) ومضاف مسحوق الالمنيوم.

بعد أجراء الفحوصات المختبرية تم التوصل الى ان الخلطة الحاوية على نسبة مضاف ملدن متفوق 3% من وزن الاسمنت ( وهي نسبة Over ) أدت الى نقصان المقاومة بنسبة 12% عن الخلطة المرجعية في عمر 28 يوم وكان هطولها انهيارياٌ. والخلطة الحاوية على نسبة مضاف ملدن متفوق 0,75% من وزن الاسمنت أدت الى زيادة المقاومة بنسبة 12% عن الخلطة المرجعية في عمر 28 يوم وكان هطولها 69 مم والخلطة الحاوية على نسبة مضاف ملدن متفوق 1% من وزن الاسمنت أدت الى زيادة المقاومة بنسبة 24% عن الخلطة المرجعية في عمر 28 يوم وكان هطولها 190 مم . وهي تعتبر النسبة المثلى للمضاف الملدن المتفوق. أما بنسبة لمسحوق الالمنيوم فان استخدامه بنسب (%3 %,5 ,%10 ) من وزن الاسمنت ادى الى نقصان المقاومة بنسبة (60-65)% مع ملاحضة حصول تضخم وتمدد في حجم الخرسانة.