نجد أن الأحجام المرور العالية تؤدي إلى إجهادات عالية بطبقات الرصف الإسفلتي، والتي تعد واحدة من الأسباب الرئيسية لعيوب الرصف. ويعتبر التشوه من أخطر عيوب الرصف الموجودة بالرصف المرن وخاصة فى ظروف درجات الحرارة المرتفعة . وهذا العيب يؤدي إلى مزيد من الحوادث، ويقلل من العمر الافتراضى للرصف ويزيد من تكاليف الصيانة.

ولكى نقاوم هذه التشوهات الموجودة بطبقات الرصف المرن تم أستخدام بعض المحسنات التى تم اقتراحها لكى تزيد من معامل الصلابة. ولكنه من المهم أختيار المحسن المناسب والمتوافق مع مادة البيتومين على أن يضاف بنسب يتحقق معها الصلابة المطلوبة بطبقات الرصف وبدون حدوث أيه تشرخات.

في هذا البحث تم إجراء التحقيق في الدراسات الأساسية من مخاليط الإسفلت المحسن من أجل فهم تأثيرها على الخواص الريولوجية بهدف مقاومة التخدد في الرصف الأسفلتى.

ففي المرحلة الأولى من البرنامج العملى، تم استخدم البيتومينالتقليدىبدرجة غرز (٧٠/٦٠)،والمحسنمن أكسيدالبيتومين فى ثلاثة مستويات محسنة مختلفة وهي (١٠%، ١٥%، ٢٠%) منوزنالبيتومين . وبعد ذلكتم التحسين مع استخدام الستايرين - بيوتاديين - ستايرين (SBS) عند نسبة منه تساوى ٥% من وزن البيتومين.

أخيرا، تم تحسين البيتومين غير المحسن بخلط ٥٪ (SBS)و التى تم أضافتها إلى نسب ١٠%، ١٥%، ٢٠% على التوالي وزنا من البيتومين.في المرحلة الثانية من البرنامج العملى، تم اختيار أفضل أربع عينات (B10, P, P10 and B): ١٠٪ البيتومين المؤكسد المحسن(B10)، و ٥٪(SBS)البوليمرى المحسن (P)ومزيج من ١٠%البيتومين المؤكسد المحسن مع ٥%(SBS)البوليمربالمحسن(P10)بالمقارنة مع البيتومين التقليدى(B).

أجريت الخواص الريولوجية للمخلوط الأسفلتى باستخدام تجارب (الاختراق، نقطةالطراوة، الرقةالديناميكية،مقياس اللزوجة الدورانى). كماأجريت أيضا على الخواص الريولوجية للمخاليط الأسفلتيةأختبارات (مارشال، التماسك، عجلة التتبع).