

Методы предупреждения образования зимней скользкости

Нарыжнов П.В., Мытько Л.Р.

Белорусский национальный технический университет

Мероприятия по борьбе с зимней скользкостью можно разделить на три группы по их целевой направленности:

– снижение отрицательного воздействия образовавшейся зимней скользкости и повышение коэффициента сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием (фрикционный, химико-фрикционный);

– удаление с покрытия образовавшегося ледяного или снежного слоя (химический, механический, тепловой);

– предотвращение образования снежно-ледяного слоя или ослабление его сцепления с дорожным покрытием (физико-химический, гидрофобизация).

Мероприятия этой группы направлены на предупреждение образования и профилактики зимней скользкости и включают гидрофобизацию поверхности проезжей части или введение в верхний слой дорожного покрытия химических веществ, например, хлоридов.

Гидрофобизация заключается в нанесении водоотталкивающих веществ на поверхность автомобильной дороги. Лед вообще не образуется или образуется в виде отдельных капелек. Сцепление такого льда с дорожным покрытием в 3–4 раза меньше чем на гидрофильной поверхности.

Физико-химический метод заключается в придании поверхности покрытия гидрофобных свойств путем введения в состав материала соответствующих химических веществ и делится на два направления.

Первое направление основано на введении добавок, изготавливаемых на основе хлористого кальция или натрия, водорастворимого шлака и других веществ, уменьшающих адгезию. Второе направление основано на придании верхнему слою упругих свойств. В этом случае лед образовавшийся на поверхности быстро разрушается под воздействием проходящих автомобилей и происходит самоочистка покрытия.

В работе рассмотрен ряд вопросов, связанных с предотвращением образования снежно-ледяного слоя на покрытии, дана оценка целесообразности использования этого метода в зависимости от различных факторов (климатические факторы, интенсивность движения, срок службы), проведено технико-экономическое обоснование применяемых методов предупреждения зимней скользкости.

Рассмотрены вопросы оценки влияния противогололедных материалов на окружающую среду.