

О повышение сцепных качеств дорожных покрытий в зимнее время

ПОНОМАРЕВ Я.О.

В зимнее время на дорожном покрытии образуются снежно-ледяные отложения, поэтому для обеспечения безопасного и бесперебойного движения автомобилей в этот период необходимы соответствующие мероприятия.

В США основным методом борьбы со скользкостью является использование химических материалов. В последнее время используют новые экологически безопасные противогололедные материалы: CMA, 1 SOIV, ClearWays, антигололедные покрытия типа «Verlimit», автоматизированные системы распределения ПГМ типа TMS-2000 и др. С целью наименьшего воздействия на окружающую среду применяют технологию «черного» покрытия - добавление антигололедных материалов в асфальтобетонные смеси, а для сокращения расхода соли -технологию«смоченная соль», преимуществами которой являются улучшение экологии и снижение затрат.

Технология предварительной антигололедной обработки покрытий способствует замедлению образования снежно-ледяных отложений на покрытии и включает: систему информации о погодных условиях на дороге (RWIS), систему поддержки принятия решений (MDSS).

Также в США используют тепловой метод: дороги оборудуются установками по обогреву покрытий естественным теплом Земли, или кабельным обогревателем, который укладывается перед укладкой асфальтобетона, что обеспечивает растапливание снега и льда на покрытии.

Химический метод в Финляндии используют лишь на небольшой протяженности сети автомобильных дорог (6-7 тыс. км из 78 тыс. км). Наряду с хлоридом натрия используют биоразлагаемыйпротивогололедный материал на участках дорог с близким залеганием грунтовых вод.В Финляндиишироко развита система информирования о погодных условиях на дорогах. С помощью снимков из космоса, спутниковых систем GPS осуществляется мониторинг состояния дорожного покрытия.

В Японии все силы стараются направить на уменьшение накопления снега на дорогах путем разработки и внедрения снегозадерживающих устройств. Также широко применяют покрытия с противогололедными свойствами. Противогололедные свойства покрытия достигаются двумя способами: добавлением хлористых солей с адсорбентами в асфальтобетонную смесь и добавлением в асфальтобетонную смесь эластичных материалов.

В Швеции используют механический, химический, фрикционный методы и метод Тойгера Ваа, который заключается в смешивании песка с горячей водой. Горячая смесь плавит снег, а после застывания поверхность становится шероховатой. Эффект сохраняется 3 - 7 дней. Недостатком этого метода является необходимость использования дорогостоящей техники.

В России, на загородных дорогах, применяют в основном комбинированный метод. Чисто фрикционный метод применяют реже поскольку его значительным недостатком является слабое закрепление материалов на покрытии. Кроме того, исследованиями установлено, что при значительном увеличении расхода песка коэффициент сцепления колеса с покрытием повышается незначительно. Так же в РФ распространены механический и химический способы. Для достижения большего эффекта используется нагрев противогололедных материалов и обработка их хлоридами. С целью прогнозирования состояния дорожных покрытий, развивается системный мониторинг погодных условий.

Что касается использования химических реагентов, то, по сравнению с Финляндией, в России расходуются 8,4 раза больше реагентов на единицу их протяженности. С точки зрения экономии средств и защиты окружающей среды в России целесообразно уменьшить расход химических веществ путем внедрения новых технологий по борьбе с зимней скользкостью.

РАБОТА ВЫПОЛНЕНА ПОД РУКОВОДСТВОМ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ЛУШНИКОВА Н.А.