

Новый подход к разметке

К счастью, сегодня ГИБДД уже не ограничивается только призывами к водителям автотранспорта соблюдать правила дорожного движения. «Начни с себя» — гласит известная пословица. Руководствуясь этим принципом, службы, от которых зависит безопасность на автомобильных дорогах, все чаще прибегают к активным мерам. И это, слава Богу, не только штрафы, ведь главное, все же — не выявить нарушение правил, а предотвратить его.

Проснись, водитель!

Серьезной транспортной проблемой является потеря бдительности и даже засыпание водителей на участках дорог, имеющих сравнительно хорошие параметры, позволяющие длительное время двигаться с высокой скоростью. Хорошие дорожные условия и монотонность обстановки приводят к притуплению внимания водителей, и, как следствие, к съездам с основных полос движения и к трагедии.

Серьезно снизить количество ДТП по указанным причинам позволяют фрезерованные шумовые полосы. Согласно зарубежной статистике, это снижение составляет в среднем 50%. Основное назначение шумовых полос — разбудить водителя, активизировать его внимание. При наезде на такую полосу водитель транспортного средства ощущает сильное шумовое и вибрационное воздействие. Таким образом, шумовая разметка заставляет его резко повысить внимание и вовремя возратить транспортное средство на полосу движения.

Компания Би Эй Ви практикует устройство шумовых полос методом фрезерования по технологии «Томас Гриндинг» (Thomas Grinding). Многолетний зарубежный опыт применения шумовых полос, устроенных методом фрезерования, свидетельствует о высокой эффективности этой технологии для повышения безопасности дорожного движения.

Что же представляет собой фрезерованная шумовая полоса, какие параметры имеет и в каких случаях применяется?



Подъезд к г. Великий Новгород



В мировой практике существуют несколько видов фрезерованных продольных шумовых полос, они классифицируются в зависимости от параметров (глубины, ширины и т.д.) и от места нанесения. Каждая страна имеет свои нормы проектирования, следовательно, отличаются и конструкции шумовых полос. Много материала по этому вопросу опубликовано исследовательскими институтами США, где шумовые полосы давно широко применяются. Более того, их устройство обязательно на всех федеральных магистралях Соединенных Штатов. Поэтому их классификация часто приводится согласно нормам именно этой страны. В зависимости от места нанесения шумовые полосы бывают следующих видов:

Прикромочная (или краевая) — такая шумовая полоса наносится на укрепленной части обочины, за краевой линией разметки, либо непосредственно по краевой линии с последующим восстановлением разметочного материала;

Осевая — размещается по оси дороги двух- или четырехполосных автомобильных дорог, не имеющих разделительной полосы. Такая шумовая полоса предотвращает непреднамеренный съезд транспортного средства на встречную полосу движения.

Средняя — размещается по оси полосы движения на двухполосных автомобильных дорогах, применяется в основном в тех случаях, когда параметры автомобильной дороги недостаточны для применения осевой или прикромочной шумовых полос. Этот вид полосы менее распространен, но не менее эффективен, и предотвращает непреднамеренный съезд транспортного средства

как вправо так и влево по направлению движения. Получается, что она располагается между правым и левым колесами транспортного средства, поэтому задает вектор движения водителю. Это свойство очень эффективно в ночное время суток и в условиях недостаточной видимости.

Эффективность краевых шумовых полос зависит от расстояния от внешнего края шумовой полосой до кромки укрепленной обочины или до лицевой поверхности барьерного ограждения. Это расстояние — так называемая зона возврата: находясь в ее пределах, водитель может безопасно вернуться на прежний вектор движения. Чем больше эта зона, тем больше вероятность избежать аварии.

В США шумовые полосы в основном устраиваются на укрепленной части обочины шириной 4 фута (1,2 м). Такая широкая обочина обусловлена двумя условиями:

Конструктивное условие — ширина обочины должна быть достаточной для размещения различных технических средств организации дорожного движения (барьерное ограждение, шумовые полосы и др.). Минимальное расстояние от лицевой части барьерного ограждения до внешнего края шумовой полосы составляет 2 фута (0,6 м);

Велосипедное движение — для велосипедистов необходимо обеспечить комфортную зону, ширина которой составляет 1 м. Если это сделать невозможно, как правило, изменяют параметры шумовой полосы (например, применяют профилированные полосы).

Опыт показывает, что фрезерованные шумовые полосы в равной степени хорошо подходят для устройства как на асфальтобетонном, так и на бетонном покрытии. Но существует два условия: при фрезеровании на асфальтобетонном покрытии толщина верхнего слоя



Процесс нарезки шумовой полосы на автодороге М-10 в Тверской области

должна превышать глубину нарезки шумовых полос так, чтобы не нарушалась целостность верхнего слоя и нижележащих слоев. При нарезке на бетонных покрытиях необходимо избегать нарезки на швах.

История шумовых полос в России не столь богата, но тоже имеется. Первые шумовые полосы появились в 60–70-е годы на МКАДе, однако их конструкция обусловила неудачный опыт применения, так как они бы-

стро теряли эксплуатационные качества. Не нашли пока широкого применения у нас также шумовые полосы в виде структурной разметки термопластиком из-за недолгого срока службы, по причине быстрого износа в результате истирающего воздействия от кромок отвалов снегоуборочной техники, а также относительно высокой стоимости устройства.

Шумовые полосы, выполняемые методом фрезерования по технологии «Томас Гриндинг» (Thomas Grinding), предлагается устраивать как в непосредственной близости от краевых линий разметки на укрепленной обочине, так и непосредственно по краевой и разделительной линиям разметки с последующим



Разметка, нанесенная на шумовую полосу

нанесением разметочного материала. Тип шумовой разметки в каждой конкретной ситуации подбирается по результатам обследований дорожной обстановки на конкретных участках автодорог.

В России фрезерованные шумовые полосы устроены в экспериментальном порядке компанией Би Эй Ви в мае 2010 года на автомагистрали М-10 на въезде в Великий Новгород. Ими обустроен участок протяженностью 1000 погонных метров в обе стороны движения. В течение прошедшего периода осуществлялся мониторинг состояния шумовых полос. В ходе визита в Новгородскую область руководителя Федерального дорожного агентства Анатолия Чабунина эксперимент признан удачным, так как, вопреки ожиданиям скептиков, асфальтобетонное покрытие в месте размещения шумовой полосы разрушено не было, нарушения его целостности не выявлено. Принято решение продолжить эту работу, причем уже не на экспериментальной основе, а в рабочем порядке. Поэтому в ноябре 2011 года на той же трассе шумовыми полосами были обустроены два участка общей протяженностью 8436 погонных метров. Разметка термопластиком здесь будет выполнена уже в новом сезоне, как только позволит погода.

Надо сказать, что все работы по устройству шумовой разметки были выполнены на объектах ФКУ Упрдор «Россия», при поддержке Управлений ГИБДД по Новгородской и Тверской областям, отвечающих за безопасность движения на федеральной автомагистрали М-10 «Россия». Инспекторы по безопасности дорожного движения полностью поддержали инициативу

дорожников и даже сняли специальный рекламный видеоролик о пользе этого устройства. Они ожидают, что шумовые полосы «должны существенно сократить количество ДТП с тяжкими последствиями».

Конструкция шумовых полос, вопреки ожиданиям, не препятствует очистке их от снега и грязи, так как все это удаляется с дороги под действием воздушного потока, создаваемого быстро едущими по дороге автомобилями. Если же за короткое время выпадает большое количество снега, то выступы шумовой разметки все равно не сглаживаются, так как она заносится снегом неравномерно. Что касается очистки шумовых полос, то делать это рекомендуется с применением плуга и щеток. Хотя опыт дорожников Финляндии, где шумовая разметка применяется широко, доказывает, что достаточно одного плуга. А ведь климат в этой стране во многом аналогичен нашему... Представляется, что это обстоятельство может послужить еще одним аргументом в пользу шумовой разметки.

Шумовая полоса методом фрезерования устраивается при помощи навесного рабочего оборудования, установленного на фронтальном мини-погрузчике, производительность которого – до 5000 погонных метров за рабочую смену. Немаловажно то, что организация шумовых полос не требует капиталоемких вложений и производимый эффект не зависит от их рисунка. Кстати, разметка, проложенная прямо по шумовой полосе, лучше сохраняется, так как меньше изнашивается.

Таким образом, отзывы об эффективности шумовых полос положительны и со стороны эксплуатантов – дорожных организаций, и со стороны Государственной инспекции безопасности дорожного движения, и со стороны пользователей дорог. В настоящее время этой технологией заинтересовались многие специалисты. Но, по правде сказать, даже если устройство шумовых полос спасет хотя бы одну жизнь, это уже стоит того.

Конечно, Reclamite!

Покрyтия, имеющие признаки старения, такие как выкрашивание, волосяные трещины и шелушение, можно вернуть практически к прежнему состоянию с помощью состава Рекламйт (Reclamite) – эмульсии нефтяных масел и смол, разработанной для проника-



Мониторинг март 2010



Нанесение Reclamite в качестве подгрунтовки перед нанесением разметки 8 сентября 2009 г.



Нанесение осевой линии разметки км 9+000 – км 10+000 9 сентября 2009 г.

ния в состарившиеся асфальтобетонные покрытия. Омолаживающие составы Рекламйт действуют на битум путем замещения и пополнения фракций, утраченных из-за старения в процессе эксплуатации асфальтобетонного покрытия. Применение Рекламйт восстанавливает эластичность и повышает упругость битума, а отсюда и долговечность покрытия из асфальтобетона. Следует отметить, что за рубежом имеется богатый, более чем 30-летний опыт использования Рекламйт. В России же он пока, к сожалению, не нашел широкого применения.

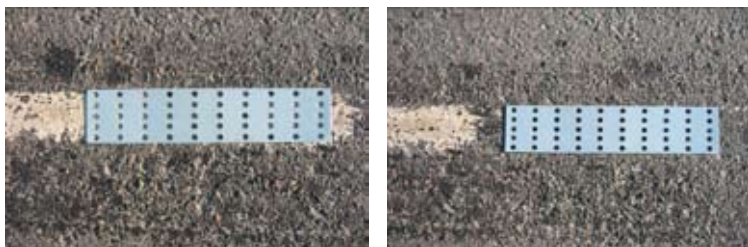


Участок нанесения Reclamite
Участок без нанесения Reclamite

Давно замечено, что чем старше асфальтобетонное покрытие, тем хуже его адгезия к разметочным материалам. Соответственно, восстановление и «омоложение» улучшает адгезионные свойства покрытия, а, следовательно, и увеличивает стойкость разметки. Специалисты Управления автомобильных дорог по Красноярскому краю решили убедиться в этом. В сентябре 2009 года на участке одной из региональных дорог силами компании Би Эй Ви был нанесен состав Рекламйт в качестве предварительной обработки под разметку, в качестве которой послужила традиционная краска. Перед нанесением Рекламйт состояние покрытия характеризовалось наличием большого количества трещин, выкрашиванием заполнителя, а также износом вяжущего в верхнем слое покрытия. Мониторинг показал, что через 45 дней после нанесения износ краски на том участке, где был нанесен Рекламйт, составил 14–18%, а на старом покрытии без Рекламйт – 96–100%. И даже спустя полгода разметка на обработанном покрытии еще была видна, в то время как на других участках давно и намек на нее не осталось.

Но, может быть, использовать заморский Рекламайт и не обязательно, а достаточно будет обычной битумной эмульсии, т.к. по сути Рекламайт является эмульсией с большим количеством легкой фракции битума (масел и смол) без тяжелых фракций (асфальтенов)?

Чтобы выяснить это, в 2010–2011 г. были проведены новые экспериментальные работы с нанесением битумной эмульсии вместо Рекламайта перед нанесением разметки в качестве предварительной обработки с расходом 300 г/м². Результаты показали, что желаемый результат по стойкости разметки достигнут не был. Это объективные данные. Таким образом, использование Рекламайта в качестве предварительной обработки перед нанесением разметки позволяет значительно увеличить стойкость разметки даже при работе с краской.



Износостойкость разметки через 45 дней эксплуатации:

Участок нанесения Reclamite:
Износ линии разметки – 14-18 %

Участок без нанесения Reclamite:
Износ линии разметки – 96-100 %

Важно: при работе с Рекламайт необходимо строго соблюдать технологию, основные требования которой таковы: норму расхода Рекламайта рекомендуется определять заранее. Состав Рекламайта обычно разбавляется водой в соотношении Рекламайт/вода – 1:1, минимальная рабочая температура не должна быть ниже +10°C; нужно дожидаться полного распада эмульсии, время распада которой, в зависимости от температуры окружающей среды, может составлять 15–60 мин; для распределения состава Рекламайта следует использовать гудронаторы, которые могут точно и равномерно распределять состав Рекламайта с заранее определенной нормой расхода. Скорость распределителя должна быть достаточно низкой с тем, чтобы избежать образования дымки (тумана) или колебания струи из сопла на поверхности покрытия; после проникновения состава Рекламайта участок должен быть обработан песком или отсевом дробления с нормой расхода приблизительно 0,5–0,8 кг/кв.м. Нанесение песка обязательно, он служит для того, чтобы впитать излишки материала, ведь износ асфальтобетона неравномерен и заранее точно рассчитать расход Рекламайта невозможно. После обработки песком участок может быть открыт для движения транспорта. Излишки песка могут быть удалены на следующий день после проведения работ.

При несоблюдении технологии нанесения Рекламайта результат может быть обратным ожидаемому. ●

Наталья Владимировна