

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ ДОРОЖНЫХ НЕРОВНОСТЕЙ НА ЭКОЛОГИЮ

Фёдоров Владимир Николаевич, Шаповалов Виктор Владимирович,
студенты 3-го курса строительного факультета группы АД-161
ГУВПО Белорусско - Российский университет, г. Могилёв
(Научный руководитель – Сергеева А. М., ст. преподаватель)

Автомобили – один из главных источников загрязнения атмосферного воздуха. Поэтому при проектировании автомобильной дороги очень важно обеспечить безопасность дорожного движения с точки зрения учета уровня выбросов вредных веществ в атмосферу. Выбросы выхлопных газов минимальны при равномерном движении автомобиля, следовательно, для уменьшения нанесения вреда окружающей среде необходимо сократить количество обязательных разгонов и торможений. Для обеспечения безопасности движения в городе в соответствии с [1] проектируют искусственную неровность - «лежачий полицейский».

Искусственная неровность – конструкция, устраиваемая в виде возвышения на проезжей части дороги с целью принудительного снижения скорости движения транспортных средств или предупреждения водителей транспортных средств о приближении к опасному участку дороги путем шумового воздействия (Рис. 1).



Рисунок 1 – Искусственная неровность в г. Могилев

По данным [2] сотрудники британской компании Millbrook Proving Ground провели исследование с целью установить, оказывают ли «лежачие

полицейские» воздействие на экологию, и если да, то какое. Результаты оказались, прямо скажем, неожиданными. Автомобиль, который при движении с постоянной скоростью 50 км/ч потреблял около 5 литров на 100 км, в корне менял свои характеристики на дорогах с искусственными дорожными неровностями. В условиях постоянных разгонов, торможений и прыжков по кочкам расход возрастал чуть ли не вдвое — до 9,1 л/100 км!

Разумеется, столь же значительно росли и выбросы вредных веществ. Учёные установили, что на трассе с «полицейскими» выделения угарного газа возрастали на 82%, а оксидов азота — на 37%. И далее британцы делают сногшибательный вывод. Оказывается, современные двигатели достигают максимальной эффективности на высоких скоростях, а потому в целях улучшения экологической ситуации разумно повышать ограничения скорости.

Против таких предложений вполне законно могут запротестовать родители, чьи дети играют в непосредственной близости от дорог. Но и тут у исследователей есть решение: чтобы дети не задохнулись выхлопными газами и не рисковали жизнью, учёные предлагают на опасных участках ограничивать скорость в разумных пределах. Они подсчитали, что банальное снижение с 50 до 30 км/ч увеличит выбросы всего на 10%. Отслеживать нарушителей предлагается с помощью «скоростных» камер. Сотрудники Millbrook искренне полагают, что эти меры придутся автомобилистам по душе.

Зарубежные исследователи также особо обращают внимание и на то, что «лежачие полицейские» снижают скорость автомобилей экстренных служб, для которых лишние десятков секунд, особенно в случае необходимости срочной доставки больного в госпиталь или вызова на пожар, порой имеет критическое значение.

Бьют тревогу и физиологи: дополнительное загрязнение воздуха увеличивает риск онкологических, респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний. Кроме того, водитель, многократно преодолевающий искусственные препятствия, вынужден сначала снижать скорость, а затем разгоняться вновь, что требует волевых усилий по сосредоточению и концентрации. Такое неоправданное напряжение притупляет рефлексы, приводит к усталости, а это не может не сказаться на общей безопасности движения, когда усталость от подобного напряжения аккумулируется. В зимний период возникает и дополнительная травмоопасность, так как из-за погодных условий на «препятствиях» часто происходят аварии, увеличивается тормозной путь. Чаще всего один автомобиль «догоняет» второй сзади, не успев затормозить.

Дополнительным испытанием «лежачий полицейский» может стать и для пассажира, особенно в общественном транспорте, ведь как бы ни старался

водитель, незаметно проехать «препятствие» никогда не удаётся. Следует добавить, что многие из таких «искусственных ограничителей скорости» установлены без учёта технического регламента. Получается, что вместо того, чтобы улучшить дорожную ситуацию и повысить безопасность движения, «лежачий полицейский» приводит к обратным последствиям, вдобавок снижая комфорт движения и ухудшая экологическую обстановку. Да и с материальной точки зрения это выходит весьма затратно: увеличивается расход горючего, смазочных материалов.

Но что же делать с «лежачими полицейскими» в местах с уже устоявшейся городской, да и сельской застройкой? Здесь специалистами предлагается целый набор методов. Так по данным [3], в США рекомендуют для плавности торможения увеличивать количество дорожных знаков, предупреждающих о необходимости снизить скорость на подъездах к учебным заведениям и другим учреждениям повышенной опасности, а также устанавливать там табло, показывающие реальную скорость транспортного средства, не забывая при этом регулярно штрафовать на крупную сумму нарушителей транспортного режима при помощи средств автоматической фиксации. Также рекомендуется радикально сужать улицы, проходящие мимо школ и детских садов, либо запрещать движение по ним любого транспорта, кроме общественного и специализированного.

Кроме этого, есть предложения шире применять так называемые «подушки скорости» (рис. 2), которые, в отличие от «лежачих полицейских», занимают только часть дороги, вытянуты вдоль нее и не требуют столь резкого торможения при проезде через них. Их расположение на дороге не позволяет водителю пропустить их между колесами, в отличие от автомобилей экстренных служб, ширина которых в США и Канаде шире, чем у обычных транспортных средств. Исследования, проведенные в Лондоне, показали, что на дорогах, оборудованных такими подушками, количество выделяемого автомобилями углекислого газа и диоксида азота (NO₂) на 60% меньше, чем на дорогах с обычными «лежачими полицейскими». В случае же с дизельными автомобилями количество выделяемого диоксида азота снижается на 98%.



Рисунок 2 – Подушки скорости

Получается, что вместо того, чтобы улучшить дорожную ситуацию и повысить безопасность движения, «лежачий полицейский» приводит к обратным последствиям, вдобавок снижая комфорт движения и ухудшая экологическую обстановку. Таким образом нужно стремиться к тому, чтобы в РБ шире применялись подушки скорости, а не «лежачие полицейские».

Литература:

1. СТБ 1538-2013 Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические условия. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2013. – 11 стр.
2. Autoblog: New cars, used cars for sale, car reviews and news [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.autoblog.com/2008/01/27/speed-bumps-are-bad-for-the-planet> (дата обращения: 25.11.2018).
3. ГосВопрос [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://gosvopros.ru/territory/khozyaystvo/speedbump/> (дата обращения: 25.11.2018).