

Дамер К.С.

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова
Научный руководитель – Ульрих С.А.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТУННЕЛЬНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ МОЕК НА ВЪЕЗДЕ В ГОРОД

Барнаул, как крупный промышленный центр, характеризуется большой концентрацией антропогенных объектов на ограниченной территории, оказывающих негативное воздействие на компоненты природной среды. Большая часть природных комплексов города относится к территориям с напряжённым экологическим состоянием, частично за исключением пойменной части Оби и Барнаулки. Существенное влияние на атмосферу оказывает автотранспорт. Крайне неблагоприятная обстановка сложилась в северной части города (Ленинский и Октябрьский районы).

Помимо основных выбросов от двигателей, автотранспорт «несет» на себе грязевые и снеговые отложения, которые содержат в себе большое количество свинца, а также химических реагентов и противогололедных материалов (ПГМ). Особенно во время обильных осадков зачастую становятся нечитаемыми государственные регистрационные знаки, светосигнальные приборы и даже неразличимым становится цвет транспортного средства.

Попадая в город, автотранспорт движется по основным магистралям с постоянным изменением скорости. Знакопеременные ускорения, дорожные неровности приводят к отделению отложений от колесных арок, кузовных панелей, а также деталей подвески и трансмиссии. Из-за недостаточно эффективной работы коммунальных служб, грязь, реагенты, ПГМ остаются на проезжей части и при интенсивном движении автотранспорта они образуют «взвесь», которая в сочетании с повышенной загазованностью оказывает негативное влияние на здоровье человека, а также на зеленые насаждения.

Соединения свинца известны своей высокой токсичностью. Особенно чувствительны к отравлению свинцом дети. Индивидуальная восприимчивость к отравлению свинцом сильно различается, и одни и те же дозы свинца могут давать больший или меньший эффект для разных людей. Обычным является изменение состава крови. На более поздних стадиях наблюдаются головная боль, головокружение, потеря ориентации и проблемы со зрением. Возможен паралич, обычно затрагивающий в первую очередь пальцы и кисти рук. У детей может быть поврежден головной мозг, что может привести к слепоте или глухоте или даже летальному исходу. Повреждения коры больших полушарий возможны и у взрослых после получения больших доз свинца. Антигололедные реагенты могут вызвать атипические дерматиты, аллергодерматозы и аллергии.

Одной уборкой улиц данную проблему решить не представляется возможным. Ведь «чисто не там, где убирают, а там, где не мусорят». Поэтому необходимо очищать транспорт, въезжающий в город.

Барнаул, как основной транспортный узел Алтайского края, пропускает через себя большое число как легковых, так и грузовых автомобилей, которые прибывают из разных концов не только края, но и страны.

На территории города Барнаула находится 87 автомоек, и всего одна из них – туннельного типа и одна – порталного типа (Рисунок 1). Это примерно 0,27 шт/км².



Рисунок 1. Расположение автомоек на территории г. Барнаула

Несмотря на такое количество моек, в осеннее-весенний период их пропускной способности недостаточно для удовлетворения потребностей всех желающих автовладельцев, поскольку для мойки кузова одного легкового автомобиля традиционным способом требуется от 20 до 40 минут, в зависимости от степени загрязненности автомобиля и квалификации моющего персонала.

Федеральное общество АЗС и моек Германии опубликовало на своем сайте исследования Мюнхенского технического университета, согласно которому было сделано заключение, что наиболее вредна мойка с тряпкой и ведром. Она разрушает лак и приводит к коррозии (Рисунок 2).

Оптимальный вариант – регулярная автоматическая мойка. Нанесение на поверхность автомобиля защитного воска снижает воздействие на лак в дальнейшем. Воск защищает также от агрессивных веществ, содержащихся в воздухе.

Не мыть автомобиль вообще – не выход. Грязь не является защитой. Лак выцветает и разрушается. Наиболее вредна мойка с тряпкой и ведром. Она разрушает лак и приводит к коррозии.

Абразивное воздействие на краску исключает бесконтактная мойка с применением активной пены. Затем машину насухо вытирают лоскутом замши или специальной синтетической салфеткой. Она должна быть идеально чистой, поскольку ее перемещают по кузову практически «на сухую», без смазывающего слоя воды и шампуня. Замшу или салфетку необходимо хранить так, чтобы на них не попадали грязь, пыль и песок.

Однако некоторые специалисты рекомендуют ее только для новых автомобилей, краска или лак на которых не имеют даже микроскопических

повреждений (Рисунок 2), где наблюдается равномерный тонкий унос лака с минимальной глубиной.

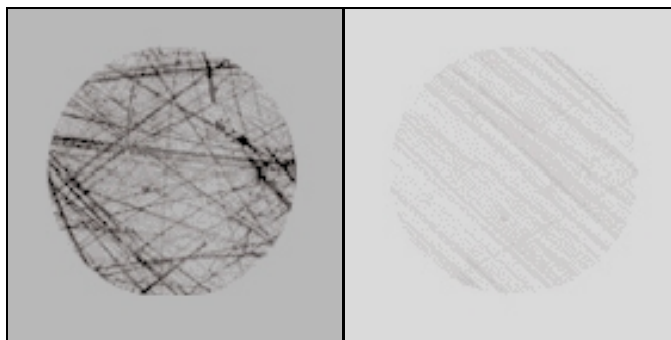


Рисунок 2. Состояние лакового покрытия после 25 ручных моек и после 25 моек на автоматической мойке с полиэтиленовыми щетками.

Справедливость вышеприведенных утверждений подтверждает почти каждый автомобиль в России – отчетливо видимая при беглом взгляде сеть кругообразных царапин, остающихся после ручной мойки

Но основной причиной перехода к автоматическим мойкам является их пропускная способность. На сегодня, пропускная способность одного конвейера для легковых автомобилей составляет 120 авт/час, а для грузовых – до 40 полноразмерных автопоездов в час.

Для наиболее эффективной и быстрой очистки транспортных средств необходимо использовать туннельные мойки для легковых и грузовых автомобилей и автобусов.

Необходимо размещение автомоек в сочетании с комплексами придорожного сервиса на основных подходах к г.Барнаулу, а именно на автодорогах федерального значения А-349 Барнаул-Рубцовск (до границы с республикой Казахстан) и М-52 (Новосибирск- Ташанта), а также дороги регионального значения Р-380 (Барнаул- Камень-На-Оби).

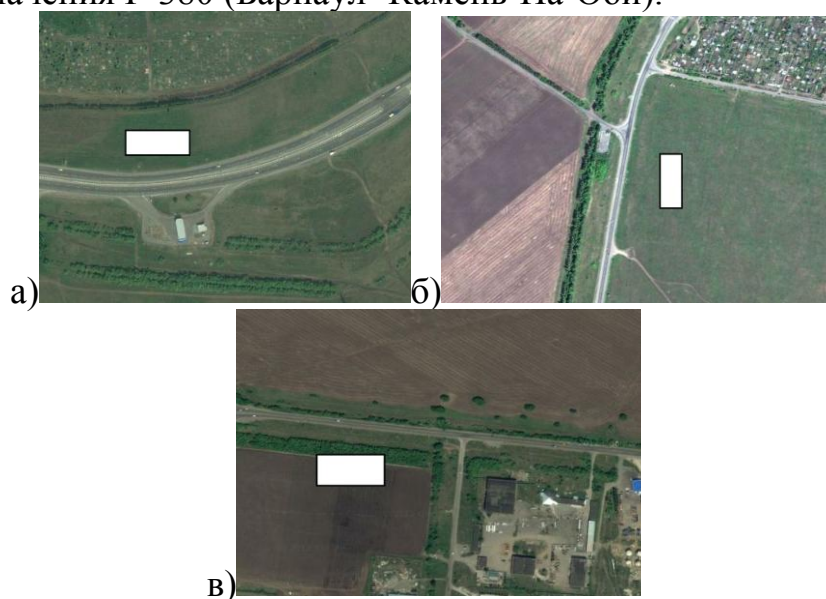


Рисунок 3 – Предлагаемое размещение на трассе:
а)- М-52; б)- А-349; в)- Р-380

Допускается размещение этих комплексов в одном здании, что позволяет сократить площадь помещения, отводимого под мойку, а также позволит произвести подключение к одной системе оборотного водоснабжения.

Для размещения подобного моечного комплекса потребуется отведение порядка 3600м² земли. На данной площади будет размещаться сам комплекс, система оборотного водоснабжения (ёмкости очистных сооружений, накопитель для дождевой воды, отстойники, насосная станция) и площадка ожидания для автомобилей.

Библиографический список

1. ВСН-01-89 «Предприятия по обслуживанию автомобилей»
2. АВТОМОЙКА МОБИЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ РУЧНАЯ (ДВУХПОСТОВАЯ) «ПРЕМЬЕРА» Технические условия ТУ 5281-002-97381598-2010