

Авторы:
Кирюшин Г.В., председатель совета директоров, к.т.н.;
Степанова Н.Г., к. ф.-м. н.

ПОЧЕМУ ДОРОЖНИКАМ НУЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОБОЧИНУ?

НА СТРАНИЦАХ ЖУРНАЛА «АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ» УЖЕ МНОГО РАЗ РАССКАЗЫВАЛОСЬ О ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА «СОЗДАНИЕ АВТОДОРОЖНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ», КОТОРЫМ ПРЕДУСМОТРЕНО СТРОИТЕЛЬСТВО В ОБОЧИНЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ – ОСНОВЫ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ИТС – ПО ИННОВАЦИОННОЙ МИКРОТРУБОЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Инициатором проекта, одобренного еще в 2014 году наблюдательным советом «Агентства стратегических инициатив» под председательством В.В. Путина, является компания «СМАРТС», которая на основе изучения лучшего мирового опыта для стран с разными климатическими условиями создала свой комплекс уникальных методик.

С момента одобрения проекта прошло уже более восьми лет, на протяжении которых «СМАРТС» на деле доказывал эффективность своей технологии, построив на собственные средства более 1500 км телекоммуникационной инфраструктуры.

Все эти годы не утихал спор между балансодержателем автодорог, который, ратуя за сохранность автодорожного покрытия, придерживался технологии прокладки линий связи в полосе отвода дорог, разработанной несколько десятилетий назад исключительно для городских условий, и автором инновационной технологии – компанией «СМАРТС», которая добивалась разработки соответствующего стандарта строительства для тиражирования своей технологии. Суть этого затянувшегося спора сводится к выбору места для прокладки телекоммуникационной инфраструктуры: в обочине автодороги или в полосе отвода рядом с дорогой. В рамках этой статьи предлагаем рассмотреть плюсы и минусы обоих вариантов.

ОБОЧИНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

- Структура автодорог является многослойной, что обеспечивает оптимальные дренажные условия для телекоммуникационной инфраструктуры, исключая ее затопление, заиливание и мерзлотные деформации. Это гарантирует ее сохранность, дает возможность легкого круглогодичного обслуживания.



- Технология обеспечивает быстрое подключение объектов ИТС, АСУДД, V2X, автозаправочных станций, го- стиниц, базовых станций операторов и др. Кроме этого, к оптоволоконной сети связи смогут подключиться и населенные пункты: дорога, являясь естественной артерией, связывает города и поселки, заодно предоставляя жителям доступ к высокоскоростному интернету. Таким образом, построенная по такой технологии инфраструктура имеет многоцелевое назначение, обеспечивая огромный мультипликативный эффект для экономики страны.
- Существенно снижаются затраты на строительство. Становится возможным совместить создание связанной инфраструктуры с одним из этапов работ при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автодороги: например, прокладка пакета микротрубок и установка смотровых колодцев

может выполняться перед укладкой геотекстиля, не требуя при этом выполнения дополнительных земельных работ.

- Сводится к минимуму риск повреждения кабеля и колодцев строительной техникой в процессе эксплуатации, так как сторонние организации не смогут выполнять строительные работы без согласования с дорожниками.

- Технология позволит организовать акустический мониторинг автодороги для мониторинга дорожной обстановки и расширения функционала АСУДД. Комплекс работоспособен в любое время суток, даже в условиях ограниченной видимости, что делает его гармоничным дополнением фотовидеофиксации. Для его работы необходима прокладка оптоволоконного кабеля вдоль обочины вплотную к автодороге.

- Технология позволяет обеспечить дополнительное размещение



2 труб для силовых кабелей в интересах ключевых бенефициаров: Минтранса для обеспечения подключения объектов комплексов ИТС и Минцифры для удобного подключения оборудования операторов связи вдоль автодорог.

- Технология гарантирует многоцелевое назначение инфраструктуры и привлечение заказчиков, готовых к долевному участию; появляется возможность в разы снизить затраты.

- И наконец, самый важный аспект – экономическая эффективность. За счет применения инновационных подходов в строительстве, снижающих объем земляных работ, многоцелевого назначения инфраструктуры в интересах различных бенефициаров (государства, владельцев автодорог, операторов связи, владельцев придорожного сервиса, автоводителей и просто жителей) достигается колоссальный мультипликативный эффект для экономики страны в размере свыше 11 трлн рублей в перспективе 8 лет. При этом стоимость строительства инфраструктуры по инновационной технологии «СМАРТС» ~1% от стоимости реконструкции автодорог.

ПОЛОСА ОТВОДА РЯДОМ С ДОРОГОЙ

В этом случае все вышеперечисленные преимущества исчезают и появляется ряд существенных недостатков.

- Невозможность доступа к инфраструктуре в зимний, дождливый и паводковый периоды (т.е. примерно 70% времени).

- Затопленные колодцы и трубы, необходимость откачки из них воды и просушки и, как следствие, вывод сооружения из строя через 2–3 года.

- Отсутствие акустического мониторинга и, как следствие, снижение функционала АСУДД.

- Неэффективность финансовых инвестиций, незаинтересованность партнеров-связистов, которые могли бы помочь в грамотном обустройстве ИТС и V2X.

- Увеличение удельных затрат в 3–5 раз.

- Создание излишней нагрузки на экологию и увеличение углеродного следа: полиэтиленовые трубы d110 мм вместо микротрубок d16 мм, в 14 раз больший объем земляных работ и др.



Учитывая безрезультативность долгого спора между инициаторами этих двух подходов, логичным шагом было бы проведение их сравнительного анализа с подготовкой нормативно-правовых актов. Вместо этого только спустя 8 лет начались попытки «имитации исследований», которые похожи на «дымовую завесу» с целью сохранения высокомаржинального сектора дорожного строительства в интересах узкого круга подрядчиков и поставщиков и которые выполнены поверхностно, без учета недостатков строительства самих дорожных объектов.

Лучшее решение в сложившихся условиях – конструктивный диалог и привлечение к процедуре разработки стандарта строительства телекоммуникационной автодорожной инфраструктуры кроме автодорожных НИИ еще и профессиональных связистов в лице представителей Министерства цифрового развития. Синергетический эффект от совместной работы над стандартом позволит качественно изменить функционал привычных нам автодорог, превратив их в «умные», и обеспечит мощный приток инвестиций

в развитие новых услуг и придорожной инфраструктуры.

Сегодня все специалисты отрасли сходятся во мнении, что сети связи – обязательный элемент дорог будущего, без них невозможна цифровая трансформация дорожного комплекса. Но скорость создания связанной инфраструктуры пока на порядок отстает от скорости реконструкции дорог. Президентом РФ поставлена задача через 5 лет привести в нормативное состояние не менее 85% всей

опорной сети автодорог (к 2027 году – 138 тыс. км), и эта задача, несомненно, будет выполнена, учитывая весь накопленный позитивный опыт реализации масштабных проектов российскими дорожниками. В создании сети связи автодороги темпы кардинально иные – десятки километров в год на разрозненных участках автодорог. Для наращивания темпов необходимо применение принципиально иной, современной технологии на этапе строительства и реконструкции автодорог.

Сейчас главное – не упустить шанс и совместить эти два процесса: строительство и реконструкцию автодорог с прокладкой связанной инфраструктуры, что обеспечит оптимальные параметры реализации технологии и минимизации финансовых затрат для российской экономики.

Для визуального подтверждения доводов, приведенных в этой статье, предлагаем посмотреть видео:

