

УДК 625

Обоснование выбора дорожного покрытия на транзитных участках автомобильных дорог в Республике Саха (Якутия)

Бурнашева **Сахалина** **Гаврильевна** – магистрант Автодорожного факультета Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова.

Аннотация: Главной технической проблемой дорожной отрасли Республики Саха (Якутия) является качество дорожных покрытий. Для улучшения качества дорожных покрытий и уменьшения затрат жизненного цикла объекта недвижимости необходимо выбрать наиболее оптимальное решения строительства, капитального ремонта и эксплуатации.

Ключевые слова: автомобильные дороги, цементобетонное покрытие, технико-экономическое обоснование.

Целью настоящей работы является обоснование выбора дорожного покрытия на транзитных участках автомобильной дороги на основе сбора и обобщения данных о строительстве и эксплуатации автомобильных дорог, с учетом местных условий Республики Саха (Якутия).

Улучшение автомобильной сети как системообразующей инфраструктуры, имеет первостепенное значение последующего перехода республики на путь устойчивого развития. В связи с этим перед дорожниками республики стоит задача существенного повышения эффективности функционирования системы дорожной отрасли, отвечающее, условиям развития социально-экономической системы районов и республики в целом.

Особенности географического положения, уровень экономического развития, рост

автомобилизации показывают, что названные выше функции на территории Республики Саха (Якутия) могут быть реализованы преимущественно автомобильным транспортом.

В настоящее время, строительство местных дорог и совершенствование транспортно-эксплуатационного состояния существующих дорожных одежд идет медленными темпами и не изменяется в качественную сторону.

Содержание местных автомобильных дорог необходимо довести до нормативного уровня, что позволит решить проблемы сохранения и улучшения качества жизни населения Республики Саха (Якутия) и транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог.

В случае транзитного прохождения автомобильных дорог общей сети по территории поселения необходимо предусматривать мероприятия по обеспечению безопасности движения пешеходов и местного транспорта, а также по выполнению экологических и санитарно-гигиенических требований к застройке. Исходя из этого целесообразно рассматривать на транзитных участках асфальтобетонное и цементобетонное покрытие.

Сбор и обобщение данных о строительстве, ремонте и капитальном ремонте показало, что в условиях пониженных положительных и отрицательных температур воздуха традиционная технология устройства асфальтобетонных покрытий имеет ряд недостатков, к числу которых следует отнести:

- недостаточную степень сцепления между слоями из-за разрыва технологического процесса укладки асфальтобетонной смеси верхнего и нижнего слоев и, как следствие, остывания нижнего слоя;
- недостаточную степень уплотнения асфальтобетонного покрытия, из-за быстрого остывания уложенного слоя.

Укладка асфальтобетонных смесей ведется на неподготовленное и непрогретое основание, работы проводятся в снег или дождь, при сильном ветре и других неблагоприятных погодных условиях, которые в совокупности с низкими температурами окружающего воздуха значительно снижают сроки службы устраиваемых асфальтобетонных покрытий.

При анализе существующих дорог выявлено, что асфальтобетонная дорожная одежда в условиях эксплуатации в районе вечной мерзлоты уже к 5 году эксплуатации начинает набирать основные дефекты покрытия: трещины, ямы и выбоины, колеи.

Далее проведена фотосъемка на транзитных участках автомобильных дорог с цементобетонным покрытием.

Объект №1: Улица Короленко в с. Амга Амгинского улуса Республики Саха (Якутия)».

Объект №2: Автомобильная дорога «Борогон» в с. Борогонцы Усть-Алданского улуса (района) Республики Саха (Якутия).

По визуальному наблюдению транзитных участков Республики Саха (Якутия) с цементобетонным покрытием сделан вывод. Цементобетонные покрытия не имеют дефектов характерных для таких покрытий как: трещины (поверхностные и сквозные), шелушения, выбоины, раковины, просадки и перекосы, отколы углов и краев плит.

По изученным данным строительства транзитных участков автомобильных дорог IV категории капитального типа в центральных улусах Республике Саха (Якутия) выявлено, что стоимость строительства дорожной одежды с асфальтобетонным покрытием составляет усредненно от 26 млн. руб. за 1 км., стоимость строительства цементобетонных дорожных одежд составляет от 28 млн. руб. (табл. 3.7)

В реальных условиях эксплуатации автомобильных дорог, роста интенсивности движения, воздействия неблагоприятных климатических факторов межремонтные сроки автомобильных дорог с асфальтобетонным покрытием составляют от 4 до 8 лет для текущего ремонта и 10-18 лет для капитального ремонта.

Условно, если считать, что текущий ремонт будет проводиться через 5 лет, а капитальный через 10 лет. Исходя из этого затраты на 1 км автомобильной дороги на

капитальный ремонт на 10 лет эксплуатации асфальтобетонного покрытия будет равен примерно 69 млн. руб., затраты на ремонт за период 20 лет составят примерно 97 млн. руб. Наглядно видно, что затраты на ремонт для дорог с асфальтобетонным покрытием в 3 раза больше чем на строительство.

Как показывает практика, за 25 лет эксплуатации дорога с бетонным покрытием не требует никакого ремонта. Поэтому учитываются только затраты на строительство. Они составляют от 28 млн. руб. за 1км. Если взять капитальный ремонт с полной заменой покрытия через 10 лет после строительства. Устройство дорожной одежды составляет примерно 28 млн. руб. по данным 2021 г.

Асфальтобетонное покрытие потребует гораздо меньше вложений на строительство 26 млн. руб. за 1 км, но большие затраты на ремонт и капитальный ремонт, что примерно 97 млн. руб. Общее количество затрат на строительство и эксплуатацию составит 173 млн. руб. за 1 км. Общее количество затрат цементобетонного покрытия составит 118,3 км, что 1,5 раз экономичнее асфальтобетонного покрытия.

Строительство дорог с цементобетонным покрытием в настоящее время является более затратным в сравнении с применением асфальтобетона. Однако эти затраты окупаются в процессе эксплуатации дорог с цементобетонным покрытием. Фактические сроки службы дорожных покрытий из цементобетона в 2-3 раза дольше. В связи с этим, выбор цементобетонного покрытие на транзитных участках Республики Саха (Якутия) наиболее выгодно. Основной задачей при строительстве дорог с цементобетонным покрытием является обеспечение требуемого качества и долговечности цементобетона.

Список литературы

1. ОДМ 218.2.017-2011. Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог с низкой интенсивностью / Министерства транспорта Российской Федерации – М.: Росавтодор,
2. Статистический ежегодник Республики Саха (Якутия). Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия). Якутск, 2019 г.
3. Гончаров М. Опять бетонка? Чем цементобетонные дороги лучше асфальтобетонных [Электронный ресурс] // За рулем. 2017. 22 апреля. URL: <https://www.zr.ru/content/articles/906374-drugoyu-dorogoj-chem-tsementobet/> (дата обращения: 04.05.2008).

{social}