

АО «КВИНТМАДИ»

**Современные тенденции строительства
автомобильных дорог
с цементобетонными покрытиями**

Международная практика строительства автомобильных дорог с цементобетонными покрытиями.

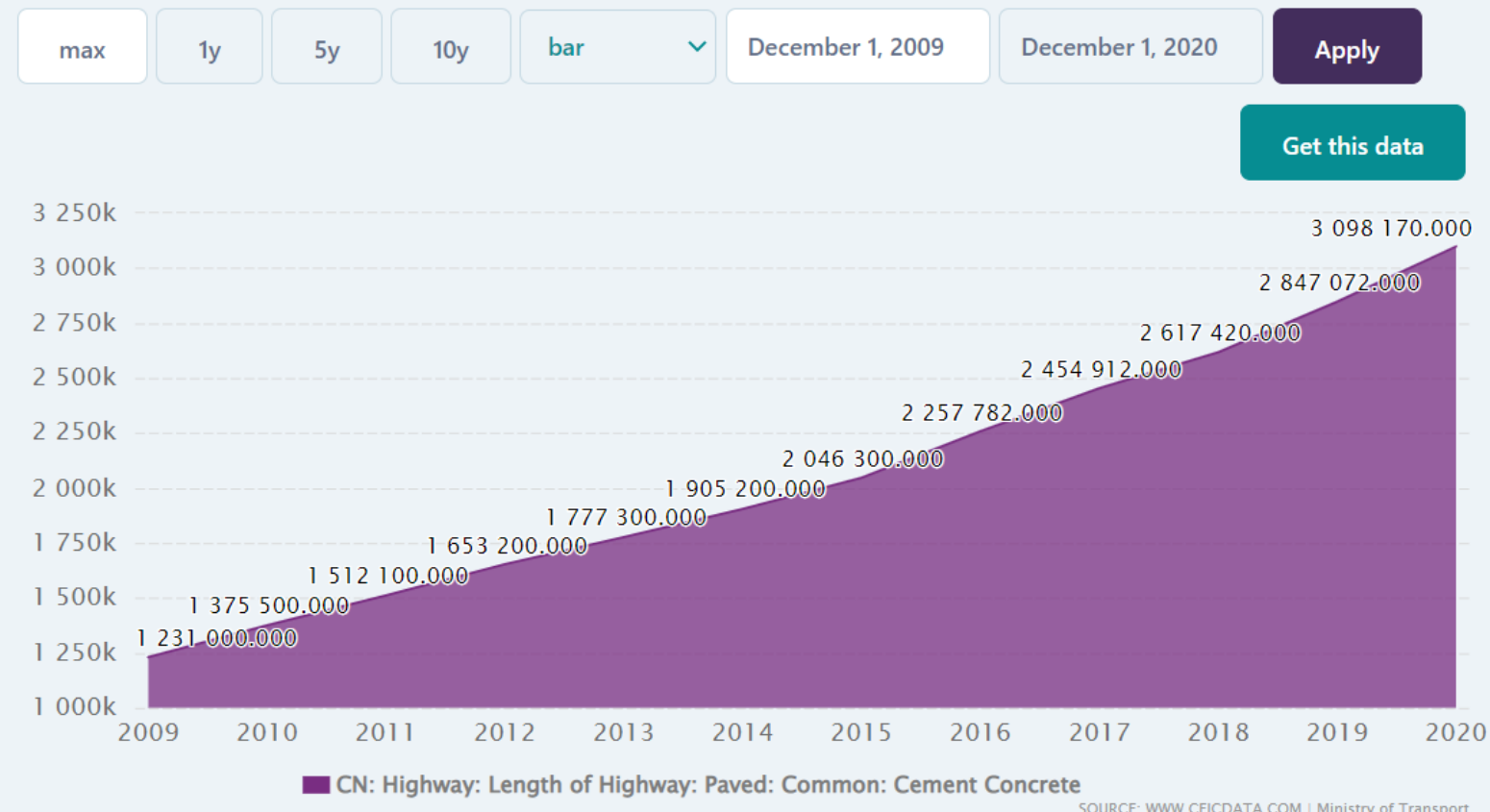
- «Бетонные дороги требуют на 66% меньше энергии для строительства и сокращения потребностей в освещении до 24%. Они также повышают топливную экономичность коммерческих автомобилей до семи процентов. Использование меньшего количества энергии лучше для окружающей среды, в то время как снижение расхода топлива экономит деньги и сокращает загрязнение транспортного средства.
- Повышение топливной эффективности бетонных дорог приводит к потенциально значительному сокращению выбросов углерода- до 12 000 метрических тонн на километр полосы движения. Это эквивалентно исключению потребления свыше пяти миллионов литров газа в течение всего срока службы дорожного покрытия.
- Когда речь заходит об инвестициях в инфраструктуру, важно иметь в виду долгосрочную перспективу, как с финансовой, так и с экологической точки зрения. Именно поэтому подход к принятию решений с учетом затрат на протяжении всего жизненного цикла так важен - это помогает уменьшить соблазн сосредоточиться только на недорогих вариантах, предназначенных для краткосрочной политической целесообразности».

Авторы: Линтон Мунк и Майкл Максуини . Опубликовано: **11/19/2019**

Linton Mounk, P. Eng., президент компании Concrete Manitoba, Майкл Максуини-президент и генеральный директор Канадской цементной Ассоциации.

Протяженность автомагистралей с цементобетонными покрытиями в КНР за период с 2009 по 2020 г.

View China's China Highway: Length of Highway: Paved: Common: Cement Concrete from 2003 to 2020 in the chart:



**Строительство транспортного коридора с высокой интенсивностью движения
с применением бетоноукладчика GP3 (4-гус.) на устройстве дорожного полотна
(из монолитного цементобетона) шириной 8 м за один проход
поверх сплошного армокаркаса**



Строительство автомагистрали с применением бетоноукладчика GP3 (4-гус.)



Применение системы 3D нивелирования при строительстве дороги в черте города
Бетоноукладчик GP3 на укладке покрытия городской улицы – 9 м за проход



Бетоноукладчик GP3 на укладке покрытия городской улицы – 9 м за один проход с одновременным формованием бордюров с обеих сторон дороги



Устройство покрытия автодороги, бордюра, тротуара из монолитного цементобетона



Строительство автомагистрали в провинции Онтарио, Канада бетоноукладочным комплексом в составе PS2600, GP3, TC600



Современные бетоноукладчики для дорожного строительства

Отличительная черта современных бетоноукладчиков – способность качественно обрабатывать смеси с широким диапазоном осадки конуса. Технологические особенности устройства конструкции машины, скользящей опалубки, возможность выполнения «тонкой» настройки, в т.ч. в процессе укладки, внедрены и работают для достижения ровности покрытия, качества профиля кромки при устройстве пилотных рядов и других важных параметров.

Еще одним технологическим новшеством, направленным на повышение качества выполняемых работ и сокращение затрат подрядной организации, является прибор GSI® (устройство контроля ровности) GOMACO. Прибор GSI® устанавливается на бетоноукладчик для бесконтактного контроля ровности (**по IRI**) свежееуложенного покрытия.

Оператор, сменный мастер, начальник участка, менеджмент подрядчика получают полную картину выполняемых работ в части ровности покрытия в режиме реального времени, что позволяет своевременно вносить изменения в настройки параметров укладки, корректировать при необходимости частоту вибрации гидравлических вибраторов, скорость укладки, состав смеси и т.д.

***Примечание:** При использовании электрических вибраторов на бетоноукладчике от подрядчика требуется повышенное внимание к соблюдению технологии устройства бетонных покрытий, чтобы избежать сегрегации бетонной смеси и обеспечить качественное уплотнение.

Устройство жесткой обочины из цементобетона
для обеспечения качественных и долговечных дорожных одежд.
RTP-500 используется для подачи смеси к GP-2400, оборудованному специальной скользящей формой
с боковым креплением для укладки покрытия шириной 3 м



Монолитные элементы инженерного обустройства проезжей части
Универсальный бетоноукладчик Commander III (3-гус.) осуществляет подготовку основания с последующим устройством монолитных бетонных профилей в сменных скользящих формах (для бортового ограждения, водоотводного лотка, тротуара и др.)



Из цементобетона строятся не только дорожные покрытия уличной сети, но и тротуары, пешеходные дорожки.



Применение бетоноукладчиков при строительстве тоннелей для автодорог и ж/д во всем мире



Устройство из цементобетона путевых призм и различных профилей в железнодорожных тоннелях, проезжей части и различных профилей в автодорожных тоннелях с применением бетоноукладчика Commander III в тоннельных комплексах трассы Адлер – горноклиматический курорт «Альпика-Сервис». Бетоноукладчиком уложено 16 различных профилей из монолитного цементобетона. Здесь впервые в России была применена система нивелирования 3D/без струны. (Подрядчик ОАО «Бамтоннельстрой/ СК «МОСТ»), 2012 год



**Автодорога в цементобетоне в г Елец Липецкой области.
Работы выполнены с применением бетоноукладчика Commander III.
Подрядчик ООО «СОЮЗСПЕЦСТРОЙ»**



Устройство цементобетонных покрытий в Воронежской области 2014г.(видео).
Работы выполнены с применением бетоноукладчика Commander III
Липецкая область (2014 год), фото **Подрядчик ООО «СОЮЗСПЕЦСТРОЙ»**



Автодорога подход к мосту через р.Амур в г.Благовещенск Амурской области. Укрепление откосов насыпи монолитным бетоном поверх армокаркаса с помощью финишера SL450 GOMACO (АО «Асфальт»), 2019г.



**Устройство разделительного ограждения на автомагистрали М11 (Москва-СП-Б)
Работа комплекса в составе: перегружатель RTP500, бетоноукладчик Commander III
(Подрядчик - ООО «ТРАНССТРОЙМЕХАНИЗАЦИЯ»), 2013 год.**



**Двойное разделительное ограждение на а/м М11 Москва – С-Петербург
(Подрядчик - ООО «ТРАНССТРОЙМЕХАНИЗАЦИЯ», 2013 год)**



**Устройство разделительного ограждения на участке а/м Р22 Москва – Волгоград
с применением оборудования GOMACO (АО«ДОНАЭРОДОРОСТРОЙ»)**



Нарезка швов на разделительном ограждении участка автомагистрали Р22 Москва – Волгоград (АО«ДОНАЭРОДОРОСТРОЙ»)



**Укладка барьерного ограждения поверх армокаркаса
с применением бетоноукладчика Commander III, на участках пролетных строений
транспортного пересечения МКАД с магистралью Вешняки– Люберцы
(Подрядчик ООО «ТрансКапСтрой»/ГК «АРКС», 2010 г.)**



**Устройство кювета (водоотводной канавы) на участке автомагистрали М1 Беларусь
с применением бетоноукладчика Commander III, RTP500 GOMACO
(подрядчик ООО «ТРАНССТРОЙМЕХАНИЗАЦИЯ»), 2019 год.**



Широкие возможности применения цементобетона в дорожном строительстве :

- Строительство жестких дорожных одежд и элементов обустройства автомобильных дорог (парапетных разделительных ограждений, водоотводных лотков, кюветов, укрепление откосов армированным бетоном и др.).
- Устройство разделительных ограждений, бордюров, водоотводных прикромочных лотков, кюветов из монолитного цементобетона будет способствовать повышению безопасности дорожного движения, прочности и долговечности конструкций.

Выводы :

- Имеющийся потенциал (количество бетоноукладочных комплексов, квалифицированный персонал, освоенные технологии строительства) ведущих дорожно-строительных компаний РФ в настоящее время не востребован в полном объеме и позволяет существенно нарастить объемы строительства автодорог с применением цементобетона, при наличии соответствующей Программы строительства автодорог с цементобетонным покрытием на 2024 – 2028 годы !**
- Расширение применения цементобетона в качестве дорожного покрытия позволит: увеличить срок службы дорожных одежд, снизить эксплуатационные затраты в течение жизненного цикла, направить сэкономленные средства на строительство новых автодорог, уменьшить воздействие на окружающую среду, повысить безопасность дорожного движения.**
- Нельзя строить транспортную инфраструктуру будущего без использования передовых технологий и оборудования !**

АО «КВИНТМАДИ»

Шевелев А.И.

Спасибо за внимание !

www.kwintmadi.ru

info@kwintmadi.ru

Тел.+7 495-795-21-97