

achievable at minimal increased cost over conventional concrete pavements. GOMACO innovations in paving equipment including dowel bar insertion, stringless paving options, real-time smoothness determination and integrated machine control have made highly accurate placement a reality. The properties of the concrete can be dramatically improved through the use of state-of-the-art mix design procedures, high quality cement, aggregates and admixtures, thorough testing and the use of innovative materials such as PAVIX that are used to minimize durability-related issues such as scaling and freeze/thaw damage.

Global Pavement Consultants, Inc. can provide technical assistance on all aspects of developing strategies to move forward with implementing a plan for 50 year new pavements as well as high performance concrete overlays.

УДК 691.223.7

Проблемы строительства цементобетонных дорог в Республике Беларусь

¹Носенко В.А.,² Юшкевич А.В.

¹Корпорация GOMACO (США)

²Минстройархитектуры Республики Беларусь

В настоящее время в РБ большое внимание уделяется строительству автомобильных дорог с цементобетонным покрытием. Мировой опыт показывает, что первоначально строительство цементобетонной дороги может быть на 30% дороже, чем асфальтобетонной - очень многое зависит от доступности и цены на основные материалы: щебень, песок, цемент и битум. В мировой практике срок эксплуатации цементобетонных трасс равен 30-40 годам и, если учитывать именно этот жизненный цикл, то цементобетонные дороги обходятся на 30 % дешевле. Очевидно, такой период службы возможен при надлежащем содержании дороги, в основе которого лежат три требования. Во-первых, уход за швами и замена их раз в 5-10 лет. Во-вторых, своевременное устранение локальных дефектов и трещин в покрытии. И, в-третьих, своевременная замена отдельных фрагментов покрытия с использованием стандартных или быстротвердеющих бетонов. Обычно, других работ цементобетонное покрытие не требует. О долговечности цементобетонных дорог говорит общеизвестный факт, что до сих пор функционирует участок дороги Берлин - Штеттин, с оригинальным покрытием 1936 года. Этому участку автобана уже 80 лет. Достигается такой уровень долговечности только при неуклонном соблюдении всех требований хорошо разработанного проекта, высоком качестве проведения строительных работ, а также при соблюдении предписанных режимов эксплуатации и содержания дороги. Наиболее (ответственными) процессами при бетонных работах в дорож-

ном и аэродромном строительстве являются *укладка, уплотнение и отделка поверхности*. Все эти операции механизированы и должны проводиться в оптимальных режимах. После укладки и уплотнения бетонной смеси, а при устройстве дорожных и аэродромных покрытий после отделки поверхности покрытия, организуют уход за твердеющим бетоном. Это целый комплекс мероприятий, обеспечивающих благоприятные условия твердения уложенной смеси. Мероприятия включают приёмы защиты бетона от испарений влаги и механических повреждений, а также создание температурно-влажностных условий, обеспечивающих нормальное протекание процессов структурообразования в цементобетонном конгломерате. Для предохранения от высыхания бетона дорожных покрытий производят обработку поверхностей пленкообразующими веществами определённого состава на основе органических полимеров.

В рамках проведения государственных программ РБ, при строительстве МКАД 2, Взлётно-Посадочной Полосы 2 Национального аэропорта в г. Минск, был успешно применён технологии и оборудование корпорации GOMACO (США). Современное оборудование и технологические ноу-хау GOMACO позволяют с минимальными затратами и максимальной точностью подготовить основание под укладку верхнего слоя бетона. Для этого использовались высокопроизводительные машины: бетоноукладочный комплекс GOMACO, профилировщик TP9500. Уникальная система автоматизированного армирования швов при устройстве покрытия в один слой (IDBI) позволяет погружать дюбеля и анкера в цементобетонное покрытие без возникновения пустот (защемлённого воздуха) за счёт дополнительного уплотнения после армирования швов. Современные технологии позволяют с минимальными затратами и максимальной точностью подготовить основание под укладку верхнего слоя цементобетона (погрешность при выравнивании основания не более 3мм; при этом за счёт повторного использования экономится профилируемый материал).

Устройство покрытия без «оплывания» краёв является весьма важной для строительства ВПП аэродромов особенностью технологии GOMACO. Конструктивные особенности краёв скользящей опалубки позволяют приподнимать края кромки в верхней части на несколько миллиметров: кромка в этом случае не «заваливается» и не «плывёт». Приподнятые краёв в верхней части позволяет регулировать скорость укладки, чистоту вибрации и осадку конуса, что в свою очередь гарантирует ровный край в 90 градусов вплоть до толщины 635 мм.

Работа выполнена в соавторстве с Бондаренко С. Н.