

УДК 693.548.2

Маг. К. А. Киселев
Рук. С. А. Чудинов
УГЛТУ, Екатеринбург

ПРИМЕНЕНИЕ ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ С ОБНАЖЕННЫМ ЗАПОЛНИТЕЛЕМ

В настоящее время показатели интенсивности тяжелых пассажирских и грузовых транспортных потоков на автомобильных дорогах общего пользования постоянно увеличиваются. Высокие осевые нагрузки и возрастающие динамические нагрузки требуют наличия прочных и устойчивых дорожных покрытий. Бетонные дорожные покрытия в течение длительного времени в значительной мере удовлетворяют этим требованиям. Поэтому бетонные дорожные покрытия хорошо подходят для строительства новых и восстановления старых автомобильных трасс, дорог федерального значения, сельских и региональных дорог, покрытий для автобусных полос, перекрестков и кольцевых развязок [1].

Для обеспечения требуемого коэффициента сцепления на поверхность цементобетонного покрытия наносят слой поверхностной обработки по технологии: чип-сил, сларри-сил, нова-чип и т.п. [2]. Одним из современных способов устройства верхнего слоя цементобетонного покрытия, обеспечивающего требуемые значения коэффициента сцепления, является создание бетона с обнаженным заполнителем (Waschbeton). Данная технология заключается в удалении с поверхности верхнего цементобетонного раствора.

При устройстве цементобетонных покрытий с обнаженным заполнителем верхний раствор удаляется с поверхности. Поэтому для замедления схватывания и начального затвердевания цементного теста на выровненную бетонную поверхность равномерно наносят тонкий слой замедлителя схватывания и накрывают ее пленкой. Того же эффекта можно достичь распылением комбинированного средства, состоящего из замедлителя и средства по уходу за бетоном (рис. 1).

Как только бетон достаточно затвердел и стал пригодным для движения транспорта, крупнозернистый заполнитель обнажают сырыми или сухими щетками таким образом, чтобы поверхность обнаруживала видимую крупную зернистость камня на равноудаленных расстояниях. Благодаря этому увеличивается шероховатость покрытия и комфортабельность движения, а также сокращается шум, возникающий в результате трения шин и дорожного полотна [3].

Глубина текстуры должна составлять от 0,6 до 1,1 мм. В зависимости от способа обнажения крупнозернистого заполнителя, поверхность цементобетонного покрытия может иметь различную текстуру: бетон с обнажен-

ным заполнителем; текстурирование поверхности джутовой тканью (мешковина); с помощью специальных стальных щеток; с помощью резинового ковра («искусственный газон») (рис. 2).



Рис. 1. Последовательность создания цементобетонных покрытий с обнаженным заполнителем

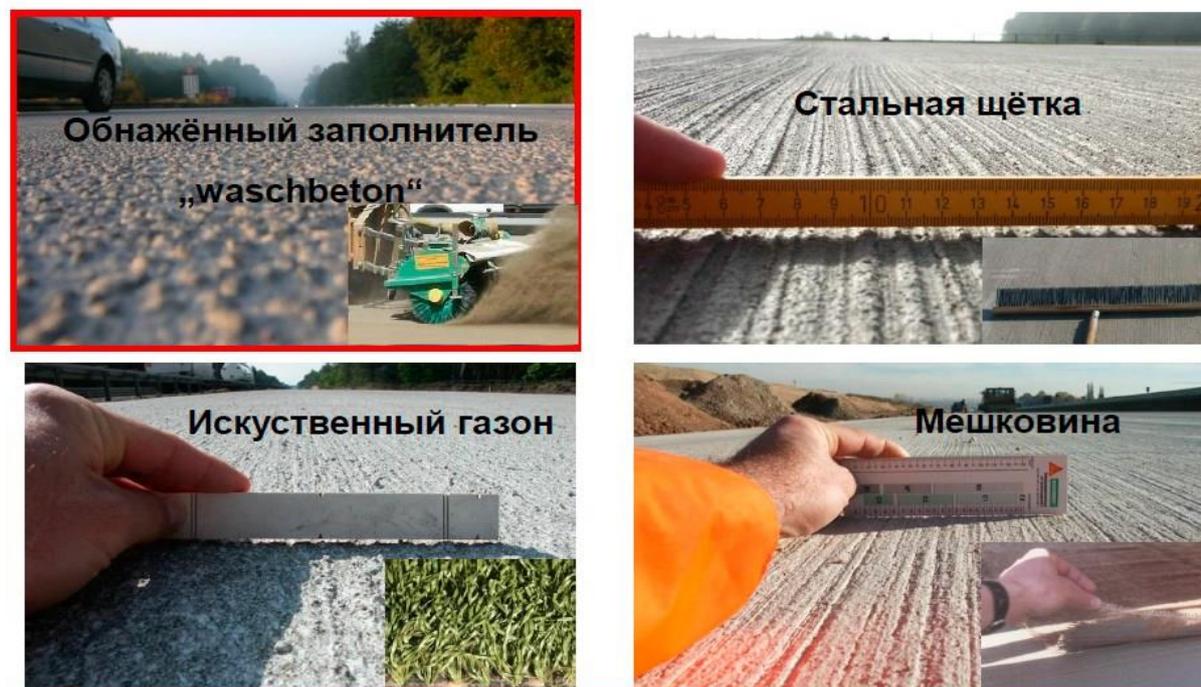


Рис. 2. Виды текстур поверхности цементобетонного покрытия

К преимуществам цементобетонных покрытий с обнаженным заполнителем можно отнести следующие:

- высокая несущая способность с существенным запасом прочности;
- снижение уровня шума за счёт образования оптимальной, с точки зрения шумопонижения, поверхности цементобетонного покрытия;
- стабильность формы и отсутствие деформаций в течение всего срока службы конструкции дорожной одежды;
- требуемый коэффициент сцепления цементобетонного покрытия;
- светлая поверхность цементобетонного покрытия, облегчающая ориентацию водителей в темноте;
- экологически эффективный вид строительства автомобильных дорог в связи с длительным сроком эксплуатации и возможностью повторного использования рециклированных материалов;
- экономия топлива при движении автотранспорта из-за меньшего коэффициента трения качения при контакте колес с покрытием;
- длительный срок эксплуатации без необходимости существенных ремонтных работ.

Таким образом, цементобетонные покрытия с обнажённым заполнителем («waschbeton»), являются эффективным решением для строительства безопасных, комфортных и долговечных дорог.

Библиографический список

1. Поверхность бетона с «обнаженным заполнителем» : сайт / ООО «АЭРОДОРОСТРОЙ». – URL : <https://aerodorstroy.ru/index.pl?act=NEWSSHOW&id=2017121201> (дата обращения: 26.11.2020).

2. Чудинов С. А. Повышение качества цементогрунтовых покрытий лесовозных дорог // Образование. Транспорт. Инновации. Строительство : сб. матер. II Национал. науч.-практ. конф. 18 – 19 апреля 2019 г. – Омск : СибАДИ, 2019. – С. 459 – 462.

3. Современные технологии строительства цементобетонных покрытий : сайт «STRABAG». – URL: <https://soyuzcem.ru/documents/%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%20%D0%AD%D0%BA%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%82.pdf> (дата обращения: 26.11.2020).