

УДК 625.8

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ
ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ АВТОДОРОГ

*Д. Ю. МАКАЦАРИЯ, С. Н. БЕРЕЗОВСКИЙ, Д. В. МАРТИНОВИЧ

Учреждение образования

*«МОГИЛЕВСКИЙ ИНСТИТУТ МВД Республики Беларусь»

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Постоянный рост автотранспортных средств и высокая интенсивность дорожного движения во всем мире предъявляют все более жесткие требования к качеству асфальтобетонных покрытий. Асфальтобетонная смесь является одним из самых распространенных материалов для устройства покрытий проезжей части автомобильной дороги. Для обеспечения качественного асфальтобетонного покрытия необходимо, прежде всего, обеспечить однородность гранулометрического состава и температуры укладываемой смеси.

Одним из основных факторов разрушения дорожного покрытия является температурная и фракционная сегрегация материала. Данное явление происходит при транспортировке горячей асфальтобетонной смеси от АБЗ до строительной площадки. В процессе транспортировки происходит остывание смеси в местах её контакта с кузовом автосамосвала, а также на поверхности.

При выгрузке остывшая масса от заднего борта первой падает в бункер асфальтоукладчика, а затем – основная горячая масса и в конце опять остывшая масса от боковых и переднего бортов автосамосвала. При выгрузке следующего автосамосвала процесс повторяется. Остывшая асфальтобетонная смесь целиком попадает под уплотнительные агрегаты асфальтоукладчика, которые уже не могут уплотнить их в той же степени, как остальную горячую смесь. На покрытии, примерно через равные промежутки, образуются остывшие участки асфальтобетонной смеси, сохранившие рыхлую структуру, в полости которой проникает вода, и тогда при многократном замерзании-оттаивании покрытие разрушается.

Помимо этого происходит осаждение тяжелых фракций смеси на дне кузова автосамосвала. В конечном итоге, сегрегация приводит к неравномерности укладки асфальтобетонной смеси и далее к разрушению дорожного покрытия, которое происходит еще быстрее в условиях интенсивного движения автотранспорта и перепадов температуры воздуха.

Для решения проблемы температурной и фракционной сегрегации разработана технология перемещения асфальтобетонной смеси из автосамосвала в бункер асфальтоукладчика при помощи перегружателя, т. е.

в технологическую цепочку укладки асфальтобетонной смеси вводится еще одно дополнительное звено.

Автосамосвал, подойдя к перегружателю, выгружает асфальтобетонную смесь в приемный бункер, откуда шнеком она подается к пластинам конвейера. По конвейеру, материал направляется в промежуточный бункер. Далее промежуточным и разгрузочным конвейерами асфальтобетонная смесь подается в бункер асфальтоукладчика. Эта технология производит дополнительное перемешивание горячей асфальтобетонной смеси перед подачей в асфальтоукладчик, тем самым решая проблему температурного и фракционного расслоения. Перегрузатель обеспечивает непрерывный процесс укладки и исключает контакт автосамосвала с асфальтоукладчиком. При контакте под плитой возникает сдвиг и образуется область с иной, чем у остального покрытия, плотностью и возможно неровностью. Впоследствии по границе областей с разной плотностью неизбежно появится поперечная трещина.

Кроме того, перегружатель позволяет работать на ограниченных участках: под линиями электропередач, в тоннелях, под мостовыми сооружениями, у бордюров на поворотах, а благодаря своему поворотному конвейеру в обе стороны, он может осуществлять загрузку сразу двух асфальтоукладчиков с соседней полосы через какие-либо препятствия.

Поскольку перегружатель создает запас смеси, то нет необходимости использовать для ее хранения автосамосвалы. Вследствие этого уменьшается число требуемых автосамосвалов и расходы на укладку 1 т смеси снижаются. Повышается производительность асфальтоукладчика. Но главное – улучшается ровность покрытия, повышается его прочность и уменьшаются последующие расходы на ремонт.

С каждым годом требования к качеству выполненных работ увеличиваются и поэтому использование новейшей технологии устройства асфальтобетонного покрытия с применением антисегрегационного перегружателя будет только возрастать, т. к. эта технология повышает качество выполняемых работ и, следовательно, повышает срок эксплуатации автомобильных дорог.