

ны их образования;

- методы устранения причины образования пластических деформаций;
- методы предупреждения образования пластических деформаций.

УДК 625

Мероприятия по энергосбережению при подготовке битума на асфальтобетонном заводе

Снежко А.В.

Белорусский национальный технический университет

Битум является самым дорогим (за исключением различных добавок) и сложным по своим физико-химическим свойствам компонентом асфальтобетонной смеси. Асфальтобетонная смесь, а именно её свойства, в свою очередь оказывает первостепенное значение на качество асфальтобетонных слоёв покрытий автомобильных дорог, являющихся самыми ответственными в конструкции дорожной одежды. Поэтому, одним из шагов на пути к более экономичному производству асфальтобетонных смесей является модернизация битумного хозяйства.

Для повышения энергоэффективности битумного хозяйства можно выделить следующие организационные и технические мероприятия:

- 1) Работа с битумом «с колёс»;
- 2) Использование битумохранилищ наземного типа;
- 3) Пооперационный контроль расхода энергии;

Работа с битумом «с колёс» подразумевает уменьшение складских запасов органических вяжущих на асфальтобетонных заводах и сокращение сроков хранения. Всё это позволяет значительно сократить расходы энергии на поддержание температуры битума 90...95°C. Чем меньше масса хранящегося вяжущего и чем меньше время хранения, тем более значительного экономического эффекта можно достичь.

Наземные хранилища значительно экономичнее по расходу тепловой энергии на процесс получения, хранения и тепло-влажностной подготовки битума.

Расход энергии на обезвоживание битума значительно сокращается из-за защищённости битума от попадания влаги в наземных битумохранилищах. В ямных битумохранилищах обводнение достигает 7...10 % в основном за счет попадания в битум грунтовых и поверхностных ливневых вод. Длительность цикла обезвоживания с увеличением процентного содержания влаги в битуме возрастает и, например, при обезвоживании 10...12 т битума с обводненностью 7...10 % достигает 18...20 и более часов. При этом нагреватели в котле работают в непрерывном режиме, а активный выход паровых пузырьков из объема битума и их разрушение с выбросом пара

в атмосферу начинается только при достижении битумом БНД 60/90 температуры 110...115°C. Всё это требует колоссальных затрат энергии.

УДК 625.

Конструктивные элементы дороги

Пахолак Р.А.

Белорусский национальный технический университет

Автомобильная дорога изображается в виде трех проекций: горизонтальной, вертикальной и профильной. Горизонтальная проекция называется план дороги, вертикальная – продольный профиль, профильная проекция – поперечный профиль.

В поперечном профиле выделяют проезжую часть, обочины, дорожное полотно.

Проезжая часть может быть однополосной, двухполосной и многополосной. Одно- и двухполосная проезжая часть на прямом участке проектируется двухскатной с поперечным уклоном, направленным в сторону обочины. На закруглениях с малым радиусом устраивают односкатный поперечный профиль проезжей части – вираж.

Ширина полосы движения зависит от габаритов транспортных средств и скорости движения. Ширина проезжей части зависит также от числа полос движения и их ширины. Ширина полос движения проезжей части и обочин нормируется в зависимости от категории дороги и расчетной скорости.

В настоящее время основным нормативным документом является технический кодекс установившейся практики ТКП 45-3.03-19-2006 «Автомобильные дороги. Нормы проектирования».

В зависимости от расчетной интенсивности движения автомобильные дороги делятся на шесть технических категорий: Ia, Ib, Iv, II, III, IV, V, VIa, VIб.

Расчетная интенсивность – количество автомобилей, которое будет проходить через поперечное сечение автомобильной дороги в единицу времени в конце срока службы, принимаемое 20 лет.

Для каждой технической категории установлена расчетная скорость. Расчетная скорость – скорость движения одиночного легкового автомобиля, на которую рассчитываются основные элементы автомобильной дороги.

Важными конструктивными элементами на дороге являются искусственные сооружения: мостовые переходы, путепроводы, малые водопропускные сооружения. Мост – инженерное сооружение через водное пространство, обеспечивающее беспрепятственное перемещение транспортных средств и пешеходов. Основными элементами моста являются опоры, пролетное строение и мостовое полотно. Водопропускные трубы – сооружения для