

## Рационализаторское предложение Едисеева Олега Сергеевича

В настоящее время самым распространенным усовершенствованным типом покрытия является асфальтобетон. Распространение в применении он получил благодаря следующим достоинствам:

1. Приготовление асфальтобетонных смесей является наиболее технологичным по сравнению другими видами дорожно-строительных материалов;
2. Благодаря упругим свойствам он релаксирует возникающие внутренние напряжения;
3. Асфальтобетон является наиболее ремонтпригодным материалом, технические характеристики можно восстановить при текущем и капитальном ремонте.

Асфальтобетон, как и все дорожно-строительные материалы имеет свои существенные недостатки, которые снижают технико-эксплуатационные показатели и безопасность дорожного движения:

1. Изменение механических свойств от температуры и в результате старения. Зимой образуются трещины, а летом образуется колея;
2. Недостаточная водостойкость и морозостойкость, которая способствует к образованию шелушения и выбоин, которые ярко проявляются в период знакопеременного изменения температуры окружающей среды;
3. Низкая эластичность битумов приводит к снижению релаксации возникающих внутренних напряжений, что приводит к образованию поперечных трещин и поломку покрытия по усталости.

Ученый Рыбьев И.А. выделил три вида разрушения асфальтобетонного покрытия:

1. По асфальтовому вяжущему, то есть разрушения происходят по накоплению напряжений в асфальтобетоне, из-за снижения эластичности асфальтового вяжущего;
2. Разрушение асфальтобетона по минеральным заполнителям: Разрушение асфальтобетона происходит из-за снижения прочности каменных материалов от осевых нагрузок транспортных средств. Возможно разрушение из-за нарушения технологии уплотнения.
3. Разрушение асфальтобетона по межфазному сцеплению. Данное разрушение происходит из-за слабого сцепления асфальтового вяжущего к поверхности песков и щебней, а также малой прочности сцепления битумной плёнки к минеральной части асфальтобетона, и малой когезионной прочности битумной плёнки. Разрушение возникает в результате воздействия воды и погодноклиматических условий.

Для условий суровых низких температур разрушение происходит в основном из-за снижения релаксации асфальтобетона, так как асфальтобетонное покрытие 7-9 месяцев эксплуатируется в условиях низких температур.

Рационализаторское предложение заключается в следующем:

1. Применение минеральных заполнителей (щебня, песка) от старого асфальтобетона после удаления асфальтового вяжущего. Данные

минеральные заполнители очищаются от асфальтового вяжущего путем растворения, и на минеральных заполнителях остается адсорбционный слой из асфальтенов. Далее инертные материалы поступают в сушильный барабан, где происходит окисление пленочного битума в минеральных заполнителях, затем нагретые материалы поступают в грохот и подаются в смеситель и происходит приготовление асфальтобетона.

Ожидаемый результат:

1. Снижение времени перемешивания;
2. Повторное применение вторичного асфальтобетона в составе асфальтобетонной смеси;
3. Образование прочностного контактного слоя на границе «битум-минеральный заполнитель».
4. Увеличение процентного соотношения асфальтенов в составе асфальтового вяжущего.