

УДК 621.113

**К выбору передаточных чисел трансмиссии при неполном  
использовании мощности двигателя**

Сахно В.П., Корпач А.А.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Анализ режимов работы двигателей автомобилей в реальных условиях эксплуатации свидетельствует о том что, на режиме активного и принудительного холостого хода, режиме частичных нагрузок приходится больше 50% всего времени его работы.

В процессе движения автомобиля практически по всех ездовых циклах (в том числе и городском), мощность его двигателя внутреннего сгорания используется не полностью, что приводит к обеспечению неоптимальных тягово-скоростных, технико-экономических и экологических показателей автомобиля. При этом увеличивается расход топлива и выбросы вредных веществ с отработавшими газами в окружающую среду.

Также одной из причин снижения показателей тягово-скоростных свойств автомобиля является использование таких альтернативных видов топлив, при которых снижаются энергетические показатели двигателей внутреннего сгорания. Так, например, при использовании сжатого природного газа, одного из перспективных альтернативных топлив современности, возможно снижение эффективной мощности двигателя на 15-20%.

Одним из возможных способов более полного использования мощности двигателя в соответствии с условиями движения транспортного средства, в том числе и автомобиля, является оптимизация показателей трансмиссии, например, путем корректировки передаточных чисел. Известно значительное количество возможных способов оптимизации передаточных чисел трансмиссии транспортных средств, в частности, использование дополнительных раздаточных коробок передач, изменение передаточных чисел главных передач, передаточных соотношений коробок передач и др.

УДК 656.625

**Моделирование транспортного потока виртуальным автомобилем**

Олейник Р.В., Никонович С.О.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Динамический рост автомобильного парка, что наблюдается в последние годы, привел к адекватному росту негативного влияния на окружающую среду. Глобальная автомобилизация общества приводит к накоплению загрязнения, в первую очередь в придорожных зонах. Расчет полей

загрязнения, которые возникают вокруг автомагистралей, достаточно сложен и ответственный этап количественной оценки влияния на окружающую среду. Это объясняется тем, что степень адекватности существующих методик существенно влияет на уровень достоверности полученных значений уровня загрязнения. Для количественной оценки массовых выбросов загрязняющих веществ от транспортного потока, который являет собой суперпозицию разнообразных транспортных средств, необходимо провести количественную оценку их экологических показателей. Для сегодняшнего модельного ряда эта задача является достаточно объемной и сложной. Поэтому исследование с использованием математического моделирования транспортного потока является актуальным эколого-гическим заданием. Систематические эмпирические исследования транспортных потоков на фиксированном участке улично-дорожной сети позволили установить их качественный спектр, в состав которого вошло свыше 100 моделей. При этом первые три модели в разных выборках неизменно присутствуют, храня свою последовательность, в качественных спектрах. До 75% кумулятивного наполнения спектра вошло пятнадцать моделей. Учитывая взвешивающие коэффициенты модельного ряда, рассчитаны среднестатистические показатели легкового автомобиля транспортного потока данного участка улично-дорожной сети Кластерный анализ проведен для всех моделей автомобилей, присутствие которых в потоке составляло выше 1%, с учетом их эксплуатационных характеристик, позволил построить модель «виртуального» автомобиля. Построенная модель позволит найти эффективные решения, относительно оценки влияния транспортного потока на придорожный объем экосистемы города.

УДК 629.113

### **Устойчивость обшивки кузова самосвала при действии поперечной нагрузки**

Рябенко Б.З., Качковский В.В.

Восточнoукраинский национальный университет  
имени Владимира Даля (г. Луганск, Украина)

Обшивка кузова автомобиля совмещает в себе несущие и ограждающие функции. Груз, расположенный в кузове, является поперечной нагрузкой для обшивки, что значительно снижает устойчивость её сжатых полей. При больших поперечных нагрузках у автомобилей большой грузоподъемности таких, как, например, карьерные самосвалы, сжатые поля обшивки кузова могут вообще оказаться не способными работать на сжатие. Изгибающий момент от собственного веса кузова и всего веса груза, распо-