

УДК 625.

Проблемы экологии при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог

Ходан Е.П., Мекшило А.Д.

Белорусский национальный технический университет

Сегодня в Беларуси, как и в мире, идет бурный рост автомобилизации, число транспортных средств возрастает более чем на 10% в год. Автотранспорт занимает лидирующее положение по масштабам загрязнения атмосферного воздуха. Статистика здесь такова: в Беларуси более 70% загрязняющих выбросов приходится на долю автотранспорта. При этом общая площадь полосы отвода дорог занимает около 1% территории республики. А учитывая тот факт, что средняя ширина зоны влияния дороги составляет 400 м (по 200 м в обе стороны), загрязнение распространяется на 15,4% территории страны.

Повышение экологичности транспортных средств — один из путей решения проблемы. Различают три основных вида воздействия автодорожного комплекса на окружающую среду. *Первый* из них — это истощение природных ресурсов за счет использования земель, дорожно-строительных материалов, воды, углеводородного топлива и т.д. Этот фактор в основном находится в рамках Закона "О платежах на землю", который регламентирует величину землеотвода и определяет соответствующие налоговые платежи. *Второй* фактор учитывает оценку загрязнения окружающей среды технологическими выбросами (выбросы вредных веществ техникой, заводами и базами дорожных предприятий) и транспортными (выбросами от автомобилей, движущихся по дороге в составе транспортного потока). Для снижения этих выбросов проводится целенаправленная работа по оснащению АБЗ и производственных баз пылеуловителями различных конструкций. *Третий* фактор воздействия автодорожного комплекса на окружающую среду учитывает уничтожение животных на путях их миграции через автодороги, которое, надо сказать, носит массовый характер. Ежегодно в период с апреля по июль на дорогах погибает более 36 тыс. земноводных и около 8 тыс. птиц. Для повышения экологической безопасности дорожного комплекса при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог необходимо решить следующие задачи: провести анализ и обосновать пути повышения уровня экологической безопасности дорожного хозяйства; разработать методику оптимизации размещения производственных предприятий с учетом экологической безопасности экосистем; обосновать методы

прогнозирования и решения оптимальных задач обеспечения экологической безопасности.

УДК 625.

Современные проблемы реконструкции автомобильных дорог

Ходан Е.П., Мекшило А.Д.

Белорусский национальный технический университет

В связи с развитием народного хозяйства и ростом потребности в перевозках грузов и пассажиров интенсивность движения на автомобильных дорогах увеличивается, техническое состояние дороги в ходе эксплуатации постепенно ухудшается, снижается производительность транспорта. Поэтому дорогу необходимо перестраивать с переводом дороги в целом или отдельных участков на более высокую категорию. Такое переустройство дороги называется реконструкцией дороги. Реконструкция автомобильной дороги позволяет увеличить пропускную способность дороги, повысить скорость движения автомобилей и обеспечить безопасность движения. Реконструкцию автомобильной дороги выполняют комплексно для плана, продольного профиля и поперечного профиля. Все элементы конструкций земляного полотна должны быть реконструированы на категорию выше, чем существующая дорога.

Пропускная способность на существующей дороге зависит от состава потока автомобилей, ширины проезжей части, продольного уклона, радиуса кривых в плане, расстояния видимости. Изменение этих факторов приводят к значительному колебанию пропускной способности. В связи с этим пропускная способность отдельных участков дорог неодинакова. В условиях, максимальной пропускной способности какого-либо участках дороги, поток автомобилей движется колонной, и к рассмотрению закономерности изменения его режима могут быть приложены простейшие уравнения динамической теории транспортных потоков.

$$N = V / (L_1 + L_2 + L_3 + L_4) \quad (\text{авт./с})$$

где: V - скорость м/с;

L_1 - путь проходимый за время реакции водителя, м.

L_2 - тормозной путь, м.

L_3 - длина автомобиля, м.

L_4 - запас безопасности, м

При рассмотрении проектной документации невозможно доказать, водятся ли при реконструкции элементы дороги до максимальных нормативов ее категории или она реконструируется до ухудшенных параметров дороги более высокой категории. Это является основной проблемой.