

тяженность более 40 км. Требуют капитально-го ремонта или реконструкции, всего 35 ГТС (31,5%), в том числе: 8 защитных дамб; 27 берегоукрепительных сооружений. По ведомственной принадлежности общее количество берегоукрепительных сооружений, подразделяется следующим образом: в ведении администраций и муниципальных предприятий, всего — 21 шт. (25,3%), в ведении ООО, ОАО, ТОО, всего — 15 шт. (15,1%), в ведении частных граждан, в аренде всего — 15 шт. (24%), Количество берегоукреплений, собственник которых не определен, составляет 25 шт. (31,6%). Нет данных о собственнике у 1 берегоукрепления.

В 2008 году за счет средств краевого и местного бюджетов начаты работы по укреплению дамбы на правом берегу р. Ирень от железнодорожного моста до ул. Спортивная в г. Кунгур, завершаются ремонтно-восстановительные работы аварийных участков дамб в г. Кунгур в районе ул. Мамонтова, д. 37 и ул. Усть-Шаквинская, д. 13, завершен ремонт берегоукрепления в п. Набережный Красновишерского района. С привлечением средств федерального бюджета продолжено строительство 3-й очереди берегоукреплений Камского водохранилища в п. Майкор и п. Пожва Коми-Пермяцкого округа.

### ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

**Кравченко Е.А., Нагорный В.В.**

*Кубанский государственный  
технологический университет*

Проблема обеспечения экологической безопасности окружающей среды и человека не может быть решена в отсутствии адекватных методов и показателей количественной оценки состояния и качества главных компонентов природной среды и соответствующих экосистем. Требуется также организационное, научно-методическое и информационное обеспечение.

На основе этих идей должны разрабатываться нетрадиционные научно-методические принципы организации систем мониторинга и контроля качества окружающей среды. Новые информационные показатели и новые методы количественной оценки уровня экологической безопасности [1], являются результатом взаимодействия комплекса «водитель-автомобиль-дорога-среда» (ВАДС)

Чтобы повысить эффективность транс-

портного процесса, необходимо оптимизировать параметры, входящих в комплекс ВАДС систем и показатели их взаимодействия по единому критерию.

Простейшим является метод сравнения дорог и участков по количеству (ДТП) на 1 км. Его применяют для общей оценки условий движения на отдельных участках одной дороги, различных дорогах или сети дорог районов, регионов. Критерием оценки является отношение количества ДТП за год или несколько лет на дороге к ее протяженности. Этот метод не учитывает таких показателей, как интенсивность и скорость движения, геометрические параметры дорог, климатические условия, рельеф местности, активные зоны земной коры (геопатогенные зоны ГПЗ), солнечная радиация и т.д.

Методика выявления опасных участков на существующих дорогах, основанная на анализе статистики ДТП с учетом их вероятностного характера и нашедшая применение в Дании, Ирландии и Франции, хотя и используется для существующих дорог, также обладает рядом недостатков. К ним относится то, что с ее помощью выявляются только наиболее опасные участки из среднего, где требуется необходимость многолетних наблюдений для получения достоверной статистике и др. [2].

Аналогичная методика была применена при исследовании аварийности в ряде штатов США. Для оценки опасных участков использовался критический уровень аварийности, вычисляемый по формуле:

$$R_p = R_c + K \sqrt{\frac{RC}{N}} - 1 / 2N$$

где  $R_c$  — средний уровень аварийности по участкам с примерно равными техническими параметрами, происшествий на 1 млн. автомобиле-миль;

$N$  — средняя интенсивность движения, млн. автомобиле-миль;

$K$  — постоянная величина, равная 1,5.

Если уровень аварийности больше критического уровня  $R_p$ , то данный участок считается опасным [3, 4].

Большое число факторов учитывается в методах оценки транспортно-эксплуатационных качеств дорог, предложенных в Швеции, Англии, США. Эти методы включают в себя несколько групп показателей с предельно возможными значениями суммы баллов, характеризующих, наравне с прочностью и состоянием дорожной одежды, геометрические параметры дорог, безопасность и комфортабельность движения. Так, по предложенной в 1968 г. в Англии системе прочность свойства дорог оцениваются 50-ю баллами, безопасность 30-ю, комфорта-

бельность для движения — 20-ю баллами [5].

Однако в этих методах в комплекс оценок входит взаимно не связанные требования к дороге с точки зрения безопасности движения, не позволяющие совместить их на одном уровне в одном показателе.

На основании проделанного анализа можно сделать вывод, что существующие методы оценки БД носят односторонний характер. Они в основном только с точки зрения технических параметров, характеризуют условия дороги и среды. При этом не всегда учитываются такие весомые факторы как природно-климатические условия и активные зоны земной коры.

Среди множества факторов дорожных условий, определяющих состояние аварийности на автомобильном транспорте, особенно выделяются природные, так называемые геопатогенные зоны (ГПЗ). Они соответствуют разломам земной коры, и их влияние на психофизиологию водителей особенно активно.

Так, сопоставление сведений о прохождении разломов земной коры по территории Краснодарского края и статистических данных о дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) на участках автомобильных дорог, проложенных в соответствующих геопатогенных зонах, показало наличие явных аномалий. Число ДТП на этих участках намного превышает средний уровень аварийности.

Для выявления механизма влияния геопатогенных зон на аварийность дорожного движения была разработана специальная методика, которая позволяет устанавливать местоположение геопатогенных зон на действующих автомагистралях. Общее количество опасных участков на автомагистрали «Дон» составляет 46, а на автомагистрали «Кавказ» — 14.

Участки геопатогенных зон на эксплуатируемых автомагистралях должны быть выделены с помощью специальных знаков, который предлагается ввести в число других предупреждающих знаков, определенных правилами дорожного движения на автомобильных дорогах Российской Федерации.

Установка мощных нейтрализаторов ГПЗ может также существенно обеспечить обезопасить движение на автодорогах за счёт использования:

- поглощающих материалов: синтетические плёнки, минералы, воск, войлок, бумага, картона т.д;
- обустройство отражающих покрытий из металлических пленок на изолирующих подложках из синтетических материалов;
- установки защитных одежд из тканей, содержащих металлические нити, или с фольгой в виде нашивок, строчки и т. д.;

- использования защитных элементов, носимых человеком, из проводников различных форм со свойствами антенн (браслеты, пояса, колье);

- установки дифракционные решеток различных типов для селективного отражения излучения (сетки, кольца, крючки, скобки и т. п.);

- установки отклоняющих устройств из металлических палок, штырей, прутьев и т. п. ;

- использования приборов, улавливающих вредные излучения, изменяющие их параметры и переизлучающие в безвредном виде (спирали, трубки, конусы, пирамиды, кристаллы и органические вещества и т. д.);

- использования генераторов излучений, интерферирующие с земным излучением на основе формирования периодически повторяющихся электрических импульсов;

- установки модуляторов пучков частиц-излучателей, выполненных на основе магнитов, магнитных жидкостей, ферромагнетиков и т. п.

Участки ГПЗ на автомагистралях в первую очередь должны быть оборудованы средствами аварийной связи с подразделениями ГИБДД, технической и медицинской помощи.

Предлагаемые рекомендации носят универсальный характер и могут быть использованы на автомобильных дорогах во всех регионах России.

## **УЧЕТ ГЕОПАТОГЕННЫХ ЗОН ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ**

**Кравченко Е.А., Нагорный В.В.**

*Кубанский государственный  
технологический университет*

Среди множества факторов дорожных условий, определяющих состояние аварийности на автомобильном транспорте, особенно выделяются природные, так называемые геопатогенные зоны (ГПЗ). Они соответствуют разломам земной коры, установленным линиям электропередач, трубопроводов, железных дорог и т.п. и их влияние на психофизиологию водителей оказывают существенное влияние. Уже в настоящее время учёными доктором медицинских наук профессором Л.В. Савиной, из Краснодарской краевой клинической больницы № 1 имени профессора Очаповского и П.Е. Пухаревым, А.В. Погребским из Краснодарского центра биолокации, впервые предложена биологическая тест-система (БТС), состоящая из набора