

мунитета при РС, а также добиться коррекции нарушенных двигательных функций и толерантности к физической нагрузке.

С помощью психодиагностических методов (Кэттела, Люшера, Зунге, Спилберга) у всех больных РС отмечен высокий уровень тревоги, эмоциональной напряженности, фрустрации, формирующих дезадаптивное поведение. В совокупности эти факторы способствовали эскалации процесса. Дезадаптивное поведение и аутоагрессия поддерживают аутоиммунные расстройства, что является психотерапевтической мишенью. Трансперсональная психотерапия по С. Грофу и психоиммунокоррекция на нейрофизиологическом уровне способствовали усиленной выработке

эндорфинов, на психологическом уровне – разрешению внутриличностного конфликта и нивелированию дезадаптивного поведения. Увеличивался и стойко сохранялся – в отличие от контрольной группы таких же больных – индекс экспрессии к β -эндорфину лимфоцитов с маркерами CD4+, CD8+, CD16+, CD95+ ($p < 0,05$), а также проявлялась тенденция к уменьшению нейромедиаторного дисбаланса (норадреналин/серотонин). Катамнестические наблюдения свидетельствуют об устойчивых позитивных клинико-иммунологических корреляциях в группе больных РС, где использовались психоиммунокорректирующие мероприятия.

Технические науки

ОРАНОМИНЕРАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ С ДИСПЕРСНЫМИ ВЯЖУЩИМИ

Горнаев Н.А., Евтеева С.М.

*Саратовский государственный технический университет
Саратов, Россия*

Основанием разрабатываемого в Саратовском государственном техническом университете научного направления – технология дорожных органоминеральных материалов с дисперсными вяжущими – послужило изобретение [1]. Отличительная особенность технологии заключается в том, что холодные, увлажненные минеральные составляющие смешиваются с вяжущим, нагретым до рабочей температуры. При этом в объеме смеси происходит диспергирование вяжущего, образуется прямая, медленнораспадающаяся эмульсия, стабилизированная твердым эмульгатором, роль которого могут выполнять как обычно применяемые в дорожном строительстве минеральные порошки, так и различные порошкообразные отходы промышленности, известь, цемент, дисперсные грунты и т. п.

Технология производства материалов с дисперсными органическими вяжущими по сравнению с аналогичными материалами горячего приготовления является: **энергосберегающей**, так как отпадает необходимость в высушивании и нагреве минеральных составляющих; **ресурсосберегающей**, за счет исключения из технологической линии сушильного барабана, форсунки, пылеуловительной установки, необходимости их обслуживания и др.; **экологически безопасной**, так как, благодаря холодному и влажному приготовлению смесей, исключается выброс в атмосферу пыли, окислов азота, серы, канцерогенных углеводородов и др.

Разрабатываемая технология позволяет получать и другие материалы с дисперсными вяжущими. Частичная или полная замена щебня измельченным старым асфальтом позволяет получать холодные регенерированные асфальтовые

смеси для устройства дорожных покрытий и оснований [2]. В результате замены некоторого количества минерального порошка цементом получается материал, сочетающий свойства цементного и асфальтового бетона – цементоасфальтобетон для дорожных одежд, работающих в тяжелых условиях эксплуатации. При полной замене минерального порошка цементом получается цементобетон с добавками органических вяжущих. Технология позволяет использовать в дисперсном состоянии все известные, применяемые в дорожном строительстве органические вяжущие: нефтяные и сланцевые битумы, различные виды смол и дегтей и т. п.

Органоминеральные материалы с дисперсными органическими вяжущими целесообразно применять в различных конструктивных слоях дорожных одежд на дорогах всех технических категорий в III-V дорожно-климатических зонах. Суммарный технико-экономический эффект их применения составляет около 50%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. А. с. 883221 (СССР). Способ приготовления битумоминеральной смеси / Горнаев Н. А., Калашников В. П., Иванов А. Ф. – обл. в Б. И., 1981. – № 43.
2. Горнаев Н. А. Технология холодной регенерации асфальтобетона / Н. А. Горнаев, В. Е. Никишин // Наука и техника в дорожной отрасли, 2005. – № 3. – с. 43-44.

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Привалова Н.М., Мамошин Е.Ю., Паньков В.А.
*Кубанский Государственный Технологический университет
Краснодар, Россия*

Работа автомобильной дороги зависит от воздействия на нее многочисленных природных

геофизических факторов, таких как климат, гидрологические условия, рельеф и почвенно-геологическое строение местности. Климатические условия оказывают особенно большое влияние на условия эксплуатации дорог. К ним относятся амплитуда и скорость колебания температуры, количество осадков и испарение, направление и скорость ветров, мощность снегового покрова, глубина промерзания. Гололед, уменьшая коэффициент сцепления пневматической шины с покрытием, создает опасность дорожно-транспортных происшествий. В замерзшем земляном полотне возникают процессы перераспределения влаги и образования ледяных прослоек, которые, оттаивая весной, вызывают переувлажнение грунта и снижение прочности дорожной одежды. Главный враг дорог вовсе не холод, а частые переходы температуры воздуха через 0° С. При колебании температуры в районе нуля происходит оттаивание и снова замерзание воды, что является самым неблагоприятным для состояния дороги. Ведь когда замерзает вода, она увеличивает свой объем и с огромной силой давит на окружающий ее материал.

Немалый вред автомобильной дороге наносит солнечная радиация, что особенно характерно для нашего края. Под действием солнца в асфальтобетонной смеси происходит нагревание битума, вследствие чего происходят такие деформации как «колеи» (вдавливание асфальтобетона от массы проезжающих автомобилей). Сейчас разработан новый вид асфальтобетона, так называемый битумно-резиновый композиционный вяжущий, который менее подвержен таким видам деформаций. Битумно-резиновые композиционные вяжущие являются экологически чистыми асфальтобетонами, они неоднородны по

фазовому и химическому составу и по своей структуре являются типичными композиционными материалами, полезные свойства которых определяются свойствами его составляющих и их взаимодействием в общей системе. Резиновая крошка в составе вяжущего выступает в роли частиц полимерного компонента, которые осуществляют дисперсно-эластичное армирование асфальтобетона. Данный вид асфальтобетона широко применяется в Краснодарском крае, и уже зарекомендовал себя с лучшей стороны.

Немалую роль в разрушении дороги играют дождевые осадки. Выпавшие осадки просачиваются через слой асфальтобетона и тем самым размягчают дополнительные слои основания. От массы проезжающих автомобилей происходит выбивание асфальта, в результате чего образуются выбоины, или «ямы». Это наблюдается в тех местах автодороги, где отсутствует уклон покрытия, который обеспечивает отвод поверхностных вод с проезжей части. Также на состоянии автомобильной дороги влияет ветер. Сейчас происходит вырубка деревьев, растущих около проезжей части, считается, что это ведёт к повышению безопасности на дороге. Но деревья защищают дорогу от ветра, под воздействием которого дорога теряет свои прочностные характеристики. При оценке влияния природных факторов на условия строительства и последующей работы автомобильной дороги следует учитывать обратную зависимость – изменение природных условий в результате постройки дороги. Так, например, вырубка растительности на полосе отвода и расчистка придорожной полосы способствуют ее осушению, более глубокому промерзанию грунта зимой и более быстрому оттаиванию весной.

Экологические технологии

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РЕКИ АДАГУМ КРЫМСКОГО РАЙОНА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Привалова Н.М., Поделякин В.В.

*Кубанский Государственный Технологический
университет
Краснодар, Россия*

Почти во всех городах нашей страны есть реки, которые являются их главными водными артериями. В реках и других водоемах происходит естественный процесс самоочищения воды. Однако он протекает медленно. Пока промышленно - бытовые сбросы невелики, реки сами справляются с ними. В наш индустриальный век в связи с резким увеличением отходов водоемы уже не справляются со столь значительными загрязнениями.

Экологическое состояние рек в большой степени влияет на экологическое состояние городов. К таким рекам относится и река Адагум,

протекающая по территории Крымского района Краснодарского края.

Население города Крымска использует воду, не соответствующую требованиям ГОСТа. Показателем химического загрязнения подземных вод является повышенное содержание в ней соединений азота, железа, марганца нефтепродуктов и др. Изучено негативное влияние большинства из них на организм человека. Избыток фтора приводит к разрушению костной ткани. Цинк в избытке разрушает стенки сосудов, избыток хлоридов и сульфатов увеличивает хрупкость костей. Нитриты и нитраты – постепенно разрушают клетки организма. Все эти вещества содержатся в реке Адагум в избытке.

Основными источниками загрязнений реки Адагум являются стоки промышленных, сельскохозяйственных предприятий и объектов-загрязнителей, расположенных в водоохранных зонах реки.