

каватором. Незначительное увеличение затрат в связи с этим компенсируется за счет уменьшения затрат на разрубку трасс (ширина трассы уменьшится с 25 до 18–20 м). Кроме этого, уменьшится площадь отвода и сохранится покрытая лесом площадь. При устройстве насыпи экскаватором одновременно обеспечивается устройство кюветов, что очень важно, особенно на пониженных участках трассы дороги.

В связи с сокращением лесомелиоративного фонда в области ЛММС необходимо специализировать по строительству лесохозяйственных дорог. Необходимо предусмотреть переподготовку кадров, а также реконструкцию базы ЛММС.

УДК 625+539.319/376

И.И. Леонович (докт.техн.наук), А.П. Лашенко

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО
СОСТОЯНИЯ СЛОИСТОЙ ОДЕЖДЫ С УЧЕТОМ
РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ
(Белорусский технологический институт им. С.М. Кирова)

Рост интенсивности движения на дорогах повышенной грузоподъемности автомобилей настоятельно требует увеличения прочности и долговечности дорог, что обуславливает применение для устройства дорожных одежд дорогостоящих материалов и усложняет технологию. При этом все большее значение приобретает принятие научно-обоснованных, оптимальных решений по различным конструктивным элементам дороги.

Дорожная одежда – наиболее ответственный элемент автомобильной дороги. Для ее создания необходимы высокопрочные строительные материалы, значительные денежные и трудовые затраты.

Теория проектирования и расчета дорожных одежд глубоко разработана учеными СоюзДорНИИ, Ленфилиала СоюзДорНИИ, Московского, Харьковского, Киевского и других автомобильно-дорожных и строительных институтов страны. Важнейшие научные разработки советских ученых прошли длительную производственную проверку и широко используются проектными, строительными и эксплуатационными дорожными организациями.

Исследования в области расчета нежестких дорожных одежд, проведенные в нашей стране в последние годы, развиваются в

направлении дальнейшего углубления теоретической базы. Основная задача, которую ставят перед собой дорожные исследователи, — наиболее полно изучить закономерности работы дорожных одежд в реальных условиях, и на основе этих закономерностей разработать методику расчета, позволяющую существенно повысить надежность проектируемых одежд в сочетании с их экономичностью.

Опубликованная в 1973 г. монография под ред. проф. Н.Н. Иванова "Конструирование и расчет нежестких дорожных одежд" и изданная официальная инструкция ВСН 46-72 обобщили труды всех исследователей в дорожной науке.

Однако, еще далеко не все вопросы расчета дорожных одежд решены с необходимой полнотой и четкостью. Поэтому исследование дорожных одежд и разработка практических методов расчета, наиболее полно учитывающих свойства различных дорожно-строительных материалов и изменение этих свойств под воздействием внешних нагрузок, физических и биохимических процессов, по-прежнему является важной задачей. Такие исследования проводятся как в нашей стране, так и за рубежом.

К числу основных направлений в этой области следует отнести учет реологических свойств материалов при определении напряженно-деформативного состояния дорожных конструкций.

О реологической сущности поведения материалов под нагрузкой упоминается во многих работах Н.Н. Маслова, Н.А. Цытовича, А.М. Богуславского, М.Б. Корсунского, Б.И. Ладыгина, Б.С. Радовского, А.В. Смирнова и других ученых нашей страны.

Для выбора более общего закона деформирования связанных дорожно-строительных материалов исследованы дифференциальные зависимости, составленные на основании реологических моделей, состоящих только из упругих и вязких элементов. При исследовании аналитических зависимостей мы использовали электронные аналоговые машины МН-7М и ЭМУ-10. Изменяя решения, мы смогли проанализировать процесс деформирования исследуемых материалов при различных нагружениях в любом диапазоне времени от 0,001 с до суток.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что такие дорожно-строительные материалы как асфальтобетон и грунты с различной степенью влажности, обладают следующими характерными деформативными свойствами:

а) полная деформация состоит из упругой деформации и деформации ползучести;

каватором. Незначительное увеличение затрат в связи с этим компенсируется за счет уменьшения затрат на разрубку трасс (ширина трассы уменьшится с 25 до 18–20 м). Кроме этого, уменьшится площадь отвода и сохранится покрытая лесом площадь. При устройстве насыпи экскаватором одновременно обеспечивается устройство кюветов, что очень важно, особенно на пониженных участках трассы дороги.

В связи с сокращением лесомелиоративного фонда в области ЛММС необходимо специализировать по строительству лесохозяйственных дорог. Необходимо предусмотреть переподготовку кадров, а также реконструкцию базы ЛММС.

УДК 625+539.319/376

И.И. Леонович (докт.техн.наук), А.П. Лашенко

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ СЛОИСТОЙ ОДЕЖДЫ С УЧЕТОМ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ

(Белорусский технологический институт им. С.М. Кирова)

Рост интенсивности движения на дорогах повышенной грузоподъемности автомобилей настоятельно требует увеличения прочности и долговечности дорог, что обуславливает применение для устройства дорожных одежд дорогостоящих материалов и усложняет технологию. При этом все большее значение приобретает принятие научно-обоснованных, оптимальных решений по различным конструктивным элементам дороги.

Дорожная одежда – наиболее ответственный элемент автомобильной дороги. Для ее создания необходимы высокопрочные строительные материалы, значительные денежные и трудовые затраты.

Теория проектирования и расчета дорожных одежд глубоко разработана учеными СоюзДорНИИ, Ленфилиала СоюзДорНИИ, Московского, Харьковского, Киевского и других автомобильно-дорожных и строительных институтов страны. Важнейшие научные разработки советских ученых прошли длительную производственную проверку и широко используются проектными, строительными и эксплуатационными дорожными организациями.

Исследования в области расчета нежестких дорожных одежд, проведенные в нашей стране в последние годы, развиваются в

направлении дальнейшего углубления теоретической базы. Основная задача, которую ставят перед собой дорожные исследователи, — наиболее полно изучить закономерности работы дорожных одежд в реальных условиях, и на основе этих закономерностей разработать методику расчета, позволяющую существенно повысить надежность проектируемых одежд в сочетании с их экономичностью.

Опубликованная в 1973 г. монография под ред. проф. Н.Н. Иванова "Конструирование и расчет нежестких дорожных одежд" и изданная официальная инструкция ВСН 46-72 обобщили труды всех исследователей в дорожной науке.

Однако, еще далеко не все вопросы расчета дорожных одежд решены с необходимой полнотой и четкостью. Поэтому исследование дорожных одежд и разработка практических методов расчета, наиболее полно учитывающих свойства различных дорожно-строительных материалов и изменение этих свойств под воздействием внешних нагрузок, физических и биохимических процессов, по-прежнему является важной задачей. Такие исследования проводятся как в нашей стране, так и за рубежом.

К числу основных направлений в этой области следует отнести учет реологических свойств материалов при определении напряженно-деформативного состояния дорожных конструкций.

О реологической сущности поведения материалов под нагрузкой упоминается во многих работах Н.Н. Маслова, Н.А. Цытовича, А.М. Богуславского, М.Б. Корсунского, Б.И. Ладьгина, Б.С. Радовского, А.В. Смирнова и других ученых нашей страны.

Для выбора более общего закона деформирования связанных дорожно-строительных материалов исследованы дифференциальные зависимости, составленные на основании реологических моделей, состоящих только из упругих и вязких элементов. При исследовании аналитических зависимостей мы использовали электронные аналоговые машины МН-7М и ЭМУ-10. Изменяя решения, мы смогли проанализировать процесс деформирования исследуемых материалов при различных нагрузениях в любом диапазоне времени от 0,001 с до суток.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что такие дорожно-строительные материалы как асфальтобетон и грунты с различной степенью влажности, обладают следующими характерными деформативными свойствами:

а) полная деформация состоит из упругой деформации и деформации ползучести;