

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации соискателя ученой степени кандидата технических наук КАЛИНИНА А.Л. «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА ДОРОЖНЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА СОПРОТИВЛЕНИЕ СДВИГУ В ПЕСЧАНЫХ ГРУНТАХ» (специальность 2.1.8 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей»)

В исследовании рассматривается проблема развития теоретических положений расчета дорожных конструкций. По автору, это развитие в направлении изучения сопротивления грунтов сдвигу в песчаных грунтах. Автор предполагает, что ухудшение ровности покрытий приводит к возникновению динамических нагрузок, превышающих значение расчетной нагрузки, на которую проектируют дорожную конструкцию. Причиной возникновения и развития неровностей является пластическое деформирование материалов дорожных одежд и грунтов земляного полотна, состоящее из деформаций сдвига и уплотнения. Автор сразу констатирует, что создать расчетную методику, охватывающую все многообразие конструкций и условий, в которых они работают, чрезвычайно сложно и акцентирует внимание на исследовании материалов конструктивных слоев основания дорожных одежд, и, не рассматривает аналогичные проблемы, возникающие в слоях асфальтобетона.

Научная новизна, как теоретической, так и в экспериментальной части работы присутствует.

Автор работы, в исторической последовательности рассматривает сложившиеся представления о проблеме, анализирует способы решения поставленной задачи, выявляет наиболее, на его взгляд, перспективные подходы к ее решению. По существу он предлагает в очередной раз модернизировать нормативную методику расчета конструкции нежесткой дорожной одежды, которая реализовалась в шести нормативных документа, рис. 3 а). Высоко оценивая аналитическую часть работы (протитировано сотни источников), а также результаты исследований выполненных автором, тем не менее, хочется высказать замечания и задать несколько вопросов.

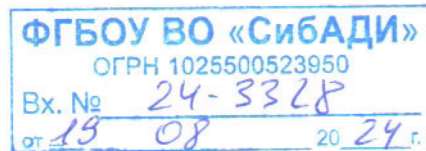
Основная идея автора состоит в разработке нового условия пластичности песчаного грунта, после которого наступает предельное состояние по Морю-Кулону в наиболее опасном сечении (по автору). Где в осесимметричной расчетной схеме здесь дорога и где в ней не указанные автором такие сечения?

Линейные транспортные сооружения большой протяженности, к которым относятся автомобильные и железные дороги, трубопроводы, имеют свои конструктивные особенности, а каждый километр их пути характеризуется разными климатическими, геоморфологическими, гидрологическими, инженерно-геологическими, гидрогеологическими и другими условиями. Сколько еще можно использовать осесимметричную расчетную схему системы «автодорога – геосреда»? Как в ней можно найти опасное сечение? В двухполосной дороге, их несколько: под полосами наката (в месте колеи), две между полосами наката, одна между полосами движения, это места, где происходят разрушения дорожной одежды, рис. 4... 6.

Из любой книги с названием «механика ...» известно о математических **методах решения прикладных задач**, результаты решения которых (σ_{ij} , ε_{ij} , u_i , ...) могут быть получены: в замкнутой форме (строгое или точное – результат получен в виде формул), численном виде (результат в виде чисел). Кроме этого, может быть решение на основе эмпирических зависимостей (формул). Известно также, что в состав решаемых дифференциальных или интегральных уравнений каждой прикладной задачи входят физические или реологические уравнения (уравнения состояния), описывающие зависимость между напряжениями и деформациями, по виду которых и называются реологические **модели** (не методы?) материалов среды (грунтового массива), принятые в расчетных схемах решаемой прикладной задачи. Они могут быть – линейно (нелинейно) упругие, **линейно (нелинейно) деформируемые**, идеально-пластические, упругопластические, вязкоупругие и т.п. Условия пластичности также входят в состав решаемых уравнений, например, в задачах теории предельного состояния, но из них не **выводятся** формулы для расчета касательных напряжений или безопасных давлений. Из «механики разрушения» известно, что существуют верхняя и нижняя оценки предельной нагрузки, но ничего не известно о таких оценках для условий прочности или поверхностей разрушения по автору.

Также сложно понять, что такое безопасная нагрузка (давление) на связные грунты земляного полотна. Тогда, по идее автора и его результатов исследования распределяющей способности грунтов, можно найти безопасные нагрузки на поверхностях (сверху-вниз) асфальтобетона, щебня, песка? Как может рассчитываться безопасное **давление** «для наиболее опасной **точки**»?

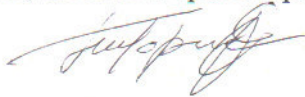
Автор исследования разрабатывал сложную научную тему дорожной отрасли. Для выполнения дальнейших исследований в направлении расчета НДС дорожных конструкций



хочется пожелать автору диссертации использовать численные методы и основанные на них 2-х, 3-х мерные расчетные схемы, что реально отражает систему «автодорога – геосреда». Желая также использовать новые реологические уравнения, отражающие упругопластические свойства разных материалов, которые составляют дорожные конструкции и с помощью которых можно исследовать процессы возникновения и развития трещин в материалах покрытия.

Диссертационная работа Калинина Александра Львовича отвечает требованиям к кандидатской диссертации, а ее автор, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.1.8 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей».

Д.т.н., доцент



Н.И. Горшков

Контактные данные:

Горшков Николай Иванович. Ученая степень: доктор технических наук

Специальность, по которой защищена докторская диссертация:

05.23.11 – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.

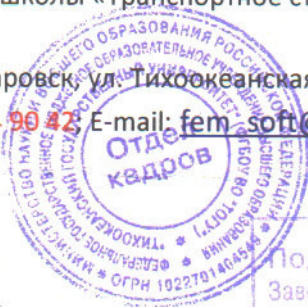
Ученое звание: доцент

Полное название организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет»

Должность: профессор Высшей школы «Транспортное строительство, геодезия и землеустройство»

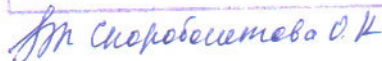
Почтовый адрес: 680035, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136

Контактные телефоны: 8 914 164 90 42 E-mail: fem_soft@mail.ru, support@femsoft.ru



Подпись Горшкова Н.И.

Заверяю специалист по персоналу отдела кадров



Одновременно  Калинин А.П.
19.08.2024