



АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ»
(АУ «ГОСЭКСПЕРТИЗА ОМСКОЙ
ОБЛАСТИ»)

Красногвардейская, ул., д. 42, г. Омск, 644099.

Тел (3812) 25-24-84

e-mail: gosexpertiza@omskportal.ru

ge55.omskportal.ru

www.ge55.ru

КПП 550301001, ИНН 5503193421

ОГРН 1205500020098

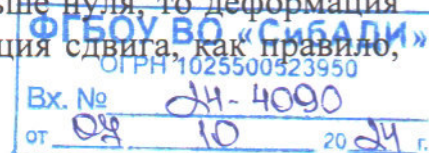
от 04.10.2024 № Э/к

На № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Совершенствование расчета дорожных конструкций по сопротивлению сдвигу в песчаных грунтах», выполненной Калининым Александром Львовичем на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.8 - Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей (технические науки)

Диссертация А.Л. Калинина посвящена совершенствованию расчета дорожной одежды по критерию сопротивления сдвигу в песчаных грунтах, применяемых, как в земляном полотне, так и в качестве дренирующих слоев дорожных одежд. Актуальность тематики подтверждается основными законами механики сплошной среды. Среди таких законов широко известен закон изменения формы, согласно которому девиатор напряжений D_σ прямо пропорционален девиатору деформаций D_ϵ ($D_\sigma = 2 \times G \times D_\epsilon$, где G модуль сдвига). Поясняя утверждение, отмечу, что в мировой практике расчета дорожных конструкций в грунте земляного полотна и слоях дорожных одежд из зернистых материалов оперируют соотношением главных напряжений, характерным для осесимметричной задачи. В этом случае оперируют максимальным главным напряжением и двумя другими главными напряжениями равными друг другу. Следовательно, в слоях дорожной одежды и грунте земляного полотна девиаторы напряжений, определяемые разностями $\sigma_1 - \sigma_2$ и $\sigma_1 - \sigma_3$, всегда больше нуля. В этом случае, опираясь на закон изменения формы, можно утверждать, что так как девиатор больше нуля, то деформация сдвига (изменения формы) уже произошла. Деформация сдвига, как правило,



пластическая, вследствие чего расчет по сопротивлению сдвигу ограничивает остаточные деформации, накапливаемые грунтами, в том числе, песчаными грунтами. Значит, тематика работы соискателя укладывается в рамки одного из основных законов механики сплошной среды и является продолжением исследований в области совершенствования расчета дорожной конструкции по критерию сдвига. Метод расчета, разработанный соискателем, приводит к увеличению толщины дорожной одежды, а, значит, к уменьшению накапливаемых остаточных деформаций.

Ознакомившись с материалами автореферата, соглашаюсь с формулировками общей характеристики работы, сделанными соискателем по научной новизне, достоверности, теоретической и практической значимости, а также другим характеристикам работы.

В работе получен новый критерий прочности песчаного грунта, записанный в автореферате, под номером (7). Вывод этого критерия базируется на сложной логике рассуждений, которая на первый взгляд не очевидна, но после пояснений уложена автором диссертации в простые математические действия. Это достоинство работы. Также положительно оцениваю экспериментальную часть и усовершенствованный соискателем метод расчета дорожной одежды, опирающийся на критерий (7) и результаты экспериментов.

Судя по тексту автореферата, соискатель решил поставленные задачи и достиг цели.

Тем не менее, при прочтении автореферата возникают замечания:

1. При ознакомлении с материалами автореферата, описывающими исследования по второй главе, возникает вопрос. Почему соискатель не проверяет применимость к песчаным грунтам классических теорий прочности, а разрабатывает новый критерий (7)? Поясняя свой вопрос, укажу, что, например, третья теория прочности гораздо проще критерия (7). В третьей теории параметром материала является прочность на одноосное сжатие $R_{сж}$, а мерой напряженного состояния девиатор $\sigma_1 - \sigma_3$. В этом случае ограничиваемся экспериментами, в ходе которых проверяем гипотезу предельного состояния $\sigma_1 = R_{сж} + \sigma_3$. Если эта теория применима к песчаным грунтам, то берем ее за основу создаваемого расчета. Если же третью теорию применить нельзя, то исследуем другую классическую или известную теорию прочности.

2. Соискатель поставил трехосные эксперименты по сжатию песчаных образцов, применяя две традиционные схемы КД и КН испытаний. Во втором случае испытания недренированные, оттока воды нет, сцепление и угол внутреннего трения получились меньше, чем по традиционным методам испытаний. Возникает вопрос, в чем состоит физика влияния условий дренирования на параметры сопротивления сдвигу?

Сделанные замечания, не влияют на положительную оценку материалов диссертации, описанных в автореферате. Вследствие чего считаю, что научная работа «Совершенствование расчета дорожных конструкций по сопротивлению сдвигу в песчаных грунтах» соответствует требованиям п. 9-14 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке

присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям. Так же считаю, что Александр Львович Калинин, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.8 - Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей (технические науки).

Канд. тех. наук по специальности 05.23.11(2.1.8) – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей (технические науки).

Первый заместитель директора
АУ ОО «Госэкспертиза Омской области»

Подпись Семашкина К.В. заверяю,
главный специалист (специалист по
кадрам) АУ ОО "Госэкспертиза Омской
области"

Организация:

АУ ОО "Госэкспертиза Омской области"

644099, г. Омск, ул. Красногвардейская, д. 42

Тел. 8 (3812)25-24-84

Эл. адрес: gosexpertiza@omskportal.ru

Озкокашин А. П.

07.10.2024

Семашкин К.В.

Казанина О.В.

