



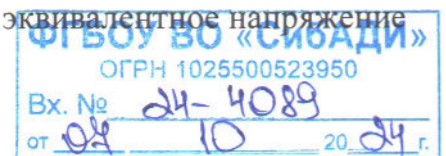
## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Калинина Александра Львовича «Совершенствование расчета дорожных конструкций по сопротивлению сдвигу в песчаных грунтах», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.8 – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей (технические науки).

Проектирование экономически эффективных дорожных конструкций с требуемым сроком службы тесно взаимосвязано с методикой их расчета и применением местных материалов. Диссертационная работа Калинина А.Л. ориентирована на применение местных природных песков, добываемых в Омской области, и совершенствованию расчета по критерию сопротивления сдвигу дополнительных слоев оснований и земляного полотна из песчаных грунтов Омской области. В связи со сказанным нужно признать работу актуальной, а для дорожного строительства Омской области остро необходимой.

Изучая работы, выполненные предшественниками, автор диссертации проанализировал большое количество научных публикаций отечественных и зарубежных специалистов, перечисленных в подразделе «Степень разработанности». Поэтому нужно отметить, что диссертационная работа базируется на глубоком изучении состояния вопроса, которое позволило автору сформулировать цель и поставить задачи исследования.

В качестве «изюминки» работы следует отметить способ вывода нового трехпараметрического критерия пластичности грунта, в котором помимо известных параметров  $c$  и  $\varphi$  используется третий дополнительный параметр материала  $b$ , зависящий от деформации образца в условиях трехосного сжатия песчаного грунта. Поясняя сказанное, отметим, что согласно общепринятому мнению специалистов в области механических теорий прочности существует два способа разработки критерия прочности или пластичности. Так Всеволод Иванович Феодосьев в своем известнейшем труде (Десять лекций-бесед по сопротивлению материалов) разделяет теории предельных состояний на две группы: критериальные гипотезы и теории, основанные на систематизации результатов испытаний. В первом случае исследователь выдвигает гипотезу прочности или пластичности, а в последующем проверяет ее экспериментально. Во втором случае критерий получают путем математического моделирования результатов эксперимента. Соискатель нашел способ вывода критерия пластичности так, что при разных граничных значениях третьего параметра  $b$ , трехпараметрический критерий принимает вид одной из известных гипотез пластичности. При  $b=0,5$  критерий соискателя превращается в условие Кулона – Мора, а при  $b=0$  трехпараметрическое условие пластичности приобретает вид чисто эмпирического критерия Арнольда Г.К. В этом случае речь идет о принципиально новом методе вывода условия пластичности, основанном на двухстороннем ограничении эквивалентного напряжения трехпараметрического критерия эквивалентными напряжениями двух известных критериев прочности (случаи  $b=0,5$  и  $b=0$ ). При всех других значениях третьего параметра  $0 < b < 0,5$  эквивалентное напряжение



нового критерия больше напряжения сдвига условия Кулона – Мора и меньше эквивалентного напряжения критерия Арнольда Г.К.

Так же необходимо отметить совершенствование методики трехосных испытаний в целях определения значения величины третьего параметра. Данные экспериментов обработаны известными методами математической статистики, вследствие чего нужно признать достоверность исследования.

Положительно оценивая труд соискателя, необходимо отметить замечания, возникшие при прочтении автореферата.

1. Цель и задачи, поставленные соискателем, касаются только совершенствования расчета дорожных конструкций из песчаных грунтов. Поэтому автор ограничивает материалы, применяемые в дополнительных слоях оснований дорожных одежд, и грунты земляного полотна только песчаными грунтами, из которых исследованы пески Омской области. Считаю, что в будущих исследованиях номенклатуру грунтов и материалов нужно расширить.

2. Из материалов автореферата не ясно применим ли критерий пластичности, полученный соискателем, к другим материалам и грунтам.

Оценивая работу соискателя, можно сделать вывод, что она соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемых п. 9-14 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», к кандидатским диссертациям. Автор диссертации, Калинин Александр Львович, 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).  
Заместитель генерального директора  
по качеству ООО «Стройсервис»

Организация:  
ООО «Стройсервис»  
644073, г. Омск, ул. 2-я Солнечная, 43  
Тел. 8 (3812) 78-22-71  
Эл. адрес: info@stroyservis.omsk.su

*О.Г. Калинин* *А.Л. Калинин*

07.10.24

