

## ОТЗЫВ

научного руководителя доктора технических наук  
Горшкова Николая Ивановича на диссертационную работу

Юань Цзинвэнь

### «ОСОБЕННОСТИ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ГРУНТОВЫХ МАССИВОВ В ВЫЕМКАХ И НАСЫПЯХ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ»

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.8 - Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей

Юань Цзинвэнь в 2013 г. окончила магистратуру высшего учебного заведения Китайской Народной Республики «Чананьский университет» по специальности «Проектирование мостов и тоннелей». В 2019 г. получила диплом об окончании аспирантуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тихоокеанский государственный университет».

В научном плане перед соискателем была поставлена задача на выполнение научно-исследовательской работы в направлении анализа исследования вопросов НДС и устойчивости систем «грунтовые сооружения – геосреда», сравнительного анализа НДС систем «грунтовое сооружение – геосреда» и устойчивости при действии разных факторов – технологии устройства, геометрических размеров и форм, механических свойств грунтов, изучения вопросов, связанных с образованием оползневых тел и их элементов, изучения «закольных» и иных трещин, слабоизученного явления ‘круга вращений’ при устройстве грунтовых сооружений – выемок и насыпей, и их производных.

Решение данных задач является актуальным для транспортной отрасли, они обладают научной и практической значимостью.

Основными научными результатами, полученными соискателем являются:

1. В процессе возведения насыпи грунт всегда нагружается по траектории «раздавливания», а в процессе устройства выемки, грунт испытывает более сложные траектории, как «раздавливания», так и «удлинения»: Расчет значений критических геометрических величин  $d_u$  (глубина выемки) и  $h_u$  (высота насыпи), полученных при условии  $k_{st\ min} \approx 1,00 \pm 0,02$ , показывает, что всегда выполняется условие:  $h_u \geq d_u$ .

2. Оползневые тела образуются в зонах «пластичности», сначала это зоны «сдвига с сжатием» или наоборот, затем над этими зонами появляются зоны «растяжения», которые выходят на горизонтальную поверхность массива за её бровкой и завершают образование призмы оползания, снизу она ограничивается линией, на которой и вблизи которой  $\varepsilon \approx 0$ .

3. Выполненные работы по исследованию образования трещин показывают, что по штриховке и значениям главных напряжений  $\sigma_1 \geq 0$  и  $\sigma_3 \geq 0$  можно определить местоположение основной вертикальной трещины, реально возникающей за бровками бортов выемок и откосов насыпей.

4. Выполненные исследования подтвердили наличие явления 'круга вращений' или 'вихря смещения' в грунтовых массивах при моделировании выемок, и выяснили места зарождения вихрей смещения и траектории их движения. В массиве насыпи характерно отсутствие этого явления. Выход 'круга вращений' на поверхность моделируемого откоса (борта) означает, что он переходит в предельное состояние.

Основные положения диссертационной работы представлялись и обсуждались на следующих конференциях: международный геотехнический симпозиум «Геотехника строительства промышленных и транспортных сооружений Азиатско-Тихоокеанского Региона» (г. Южно-Сахалинск, 2018 г.). А так же публикации в международном сборнике научных трудов «Дальний Восток. Автомобильные дороги и безопасность движения» ФГБОУ ВО ТОГУ (2016 г. - 2019 г.).

Положения диссертации опубликованы в 8 научных работах, из них 2-е в статьях в ведущих рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК.

Автореферат адекватно отражает содержание диссертационной работы. Представленная к защите диссертационная работа соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Юань Цзинвэнь заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.8 - Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.

**Научный руководитель:**

Доктор технических наук,  
доцент, профессор Высшей школы  
транспортного строительства, геодезии  
и землеустройства ФГБОУ ВО  
«Тихоокеанский государственный  
университет»

Горшков Николай Иванович

