

## Рецензия

на научную статью «Определение крутизны волноустойчивого неукрепленного откоса плотин из песчаного грунта» А.Е. Качаева

Исследования, представленные в статье Качаева Александра Евгеньевича направлены на разработку методики определения крутизны волноустойчивого неукрепленного откоса плотин из песчаного грунта. Разработка математических методов расчета определения крутизны волноустойчивого неукрепленного откоса плотин из песчаного грунта является актуальной задачей, решение которой позволяет обогащать знания в этой области и использовать современные САПР для их верификации.

В научной статье показаны математические методы к моделированию волноустойчивого неукрепленного откоса плотин из песчаного грунта. Моделирование строится на классическом представлении поведения одиночной частицы грунта в пространстве. Использование вероятностного и оценочного подходов к описанию процессов позволило получить теоретически уравнение, описывающее необходимые условия для прочного равновесного состояния грунта. В него входят все параметры, характеризующие этот процесс.

Выражения (5) и (7) позволяют определять прочностные параметры грунта. Таким образом, полученные аналитические выражения для определения крутизны волноустойчивого неукрепленного откоса плотин из песчаного грунта представляют собой предмет научной новизны. Установленная связь скоростных параметров деформации грунта в земном массиве позволяет дифференцированно подходить к расчету в данной методике. Научная статья «Определение крутизны волноустойчивого неукрепленного откоса плотин из песчаного грунта» А.Е. Качаева имеет практическую и научную ценность: подход к моделированию может быть использован другими авторами для выполнения расчетов в области оценки деформационно-напряженного состояния грунтовых сооружений.

Исследования и результаты работы «Определение крутизны волноустойчивого неукрепленного откоса плотин из песчаного грунта» А.Е. Качаева полностью соответствуют поставленной цели в статье, которая имеет и актуальность, и научную новизну, а также методическую и практическую ценность и рекомендуются к публикации в журнале «Наука и мир».

Рецензент - канд. техн. наук, доцент  
кафедры строительного производства  
Коломенского института (филиала)  
Московского политехнического университета,  
г. Коломна, Россия



М.В. Мозголов

Подпись Мозголова М.В. заверяю:

Ведущий специалист по кадрам  
Коломенского института (филиала)  
Московского политехнического университета,  
г. Коломна, Россия



Е.А. Гулевич