

## ОТЗЫВ

**на автореферат Лонжид Энхтур на тему: «Прогноз сдвижений и деформаций массива горных пород и земной поверхности при пересечении тоннелями метро неоднородных слоистых пород с различной литологией», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.16 – Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр**

Актуальность представленной работы состоит в прогнозировании сдвижений и деформаций земной поверхности с учетом допустимых показателей деформаций для подрабатываемых зданий и сооружений, физико-механических свойств грунтов и их литологических разностей, а также в разработке методики расчета сдвижений и деформаций для горно-геологических условий строительства метрополитена в городе Улан-Батор.

Научная новизна работы заключается в установлении наибольшего влияющего фактора на параметры зоны влияния сдвижения горных пород на земную поверхность, которым является модуль деформаций  $E$  (коэф. детерминации - 58% ) и вторым фактором - сцепление  $C$  (коэф. детерминации - 22% ), обосновании способа определения границ зоны влияния проходки транспортного тоннеля, используя выведенную зависимость граничного угла от модуля деформаций или от совместного влияния модуля деформаций и сцепления, и установлении определения ширины зоны увеличения мульды при пересечении тоннелями неоднородных слоистых пород с различной литологией.

Практическая ценность работы по созданию методики расчета сдвижений и деформаций для горно-геологических условий строительства метрополитена в городе Улан-Батор заключается в следующем:

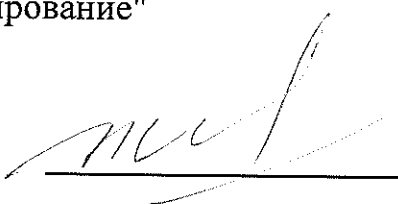
1. Полученные угловые параметры процесса сдвижения горных пород в виде граничных углов позволяют определять границы зоны влияния строительства тоннеля на поверхности.
2. Получено аналитическое выражение определения граничных углов, основанное на корреляционном анализе физико-механических свойств горных пород, которое позволяет определить зону влияния проходки тоннелей в горно-геологических условиях г. Улан-Батор.
3. Предложены рекомендации по организации мониторинговых систем наблюдений деформаций массива горных пород и земной поверхности для безопасности эксплуатации зданий и сооружений при их подработке тоннелями метро.

*№ 516-10  
от 17.12.2018*


Рассматриваемый автореферат диссертации представляет законченную, научно-квалификационную работу. Следует отметить, что она выполнена на достойном научно-методическом уровне и решает актуальные задачи исследований в области прогнозной оценки сдвижений и деформаций земной поверхности при строительстве подземных сооружений для условий г. Улан-Батор. Содержание автореферата полностью соответствует содержанию диссертационной работы.

Диссертационная работа Лонжид Энхтур написана грамотным научным языком, оформлена в соответствии с требованиями и стандартами и соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.16 – Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр.

Кандидат технических наук,  
ведущий инженер  
Управления инженерных  
изысканий и сбора исходных данных  
ООО "Газпром проектирование"

  
Журавлев Алексей Евгеньевич



  
Начальник отдела кадров  
и трудовых отношений  
Д. К. Манюхина