



СТАНОВИЩЕ

За дисертационен труд на тема: „Опазване на сгради и съоръжения в околното пространство при подземното строителство в урбанизирани територии“

Автор: маг. инж. Ина Божидарова Божинова-Попова

за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в професионално направление 4.4. „Науки за земята“, по научна специалност „Инженерна геология“

Съставил: проф. д-р инж. Георги Иванов Франгов

В представения дисертационен труд се разглежда един много важен и актуален въпрос за градски райони, в които се строят или предстои изграждането на нови подземни транспортни и инфраструктурни съоръжения. Техногенните въздействия върху геоложката среда при подземното строителство са разнообразни и предизвикват значителни изменения в напрегнатото и деформирано състояние на почвите и подземната хидродинамика. Оценката и прогнозата на протичащите процеси в земната основа във времето и пространството са от изключително значение за предотвратяване на деформации и разрушения на съществуващи сгради и съоръжения попадащи в техния обсег, а това е възможно след решаването на фундаментални теоретични проблеми. На част от тях е посветена настоящата дисертация.

В уводната глава докторантът е представил примери на деформирани сгради в гр. София вследствие на изкопни работи при изграждането на тунел за метрополитена и в гр. Бургас при строителството на подземни гаражи и са анализирани причините за нарушение на околното пространство и предизвиканите деформации по разположените в близост сгради.

В следващата глава е направен преглед на теоретични изследвания и измервания на протичащите процеси в близост до дълбоки изкопи проведени в Германия, Русия и България. Направен е критичен анализ на данните от приведените примери и са обяснени причините за проявените деформации като е отчетено влиянието на анкерирането на укрепяващите конструкции и понижението на нивата на подземните води.

Основно внимание в глава 3 е отделено на влиянието на почвените характеристики върху състоянието на околното пространство. Изведени са основните грешки допускани при инженерно-геоложките проучвания водещи до неточно определяне на физикомеханичните показатели на почвите като е акцентирано на относително малкия брой на изследваните проби, недостатъчно изпитвания „на място“, липса на анализи на измерените премествания и деформациите на укрепителните конструкции и др. След обработка на резултати от лабораторни изпитвания, пенетрационни и пресиометрични опити са приведени обобщени данни на якостните и деформационни показатели

на основните инженерногеоложки разновидности и е направен сравнителен анализ на влиянието им върху строителната стойност на 1m шлицова стена.

Важно място в дисертацията е отделено на подземните води при изпълнението на дълбоки изкопи. Изменението на техните нива оказва влияние върху напрегнатото състояние на масива и изменението на геоложкия товар, което се отразява върху слягането на терена. Изведена е формула за определяне на слягането при водопонижение и са представени примери на изчислени слягания.

Въз основа на теорията на филтрационната консолидация е разработен метод за определяне степента на консолидация на почвата през периода на натоварването вследствие на увеличението на геоложкия товар. Разгледани са числени примери за определяне на порния натиск и слягането на терена след водопонижение. Оценено е влиянието на началния градиент и структурната якост на глинестите пластове върху тяхното слягане. Предложен е нов енергетичен модел за определяне устойчивостта на свлачища и откоси, за който е направена теоретична обосновка, изведена е формула за определяне на коефициента на устойчивост и са приложени числени примери.

В последната глава са представени примери за изследване на околното пространство при строителството на някои метростанции на Софийския метрополитен.

Докторантът е представил 3 бр. публикации по темата на дисертацията, с което покрива изискванията и критериите на МГУ „Св. Иван Рилски“ за публикувани научни трудове.

Авторът на настоящото становище няма забележки към разглеждания дисертационен труд и приема изцяло формулираните приноси. Като препоръка към докторанта е да увеличи публикационната си активност.

Заклучение

Дисертабилността на представения труд, отличното познаване на разглежданата материя, безспорното лично участие на докторанта в проведените изследвания и тяхната интерпретация, получените значими научни и научно-приложни резултати, както и направените обосновани научни изводи, ми дават пълното основание да гласувам ЗА присъждане на маг. инж. Ина Божидарова Божинова-Попова на образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност „Инженерна геология“.

гр. София, 12.12.2018 г.

Съставил:



проф. д-р инж. Георги Франгов