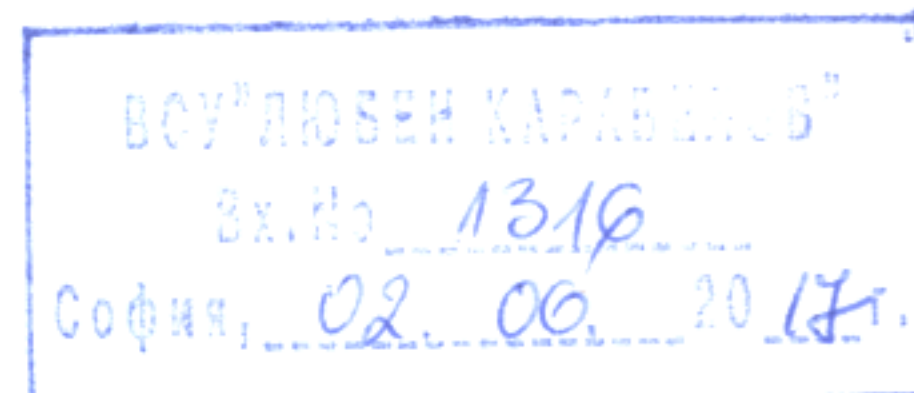


## СТАНОВИЩЕ



от доц. д-р инж. Венцислав Кирилов Стоянов

за дисертационен труд на тема **„Изследване на технологични и методични решения при изграждане на напорни канализационни системи“**,

изготвен от инж. **Борис Тодоров Николов**

за присъждане на образователна и научна степен **„доктор“** в професионално направление 5.7. **„Архитектура, строителство и геодезия“** по научната специалност **„Технология и механизация на строителното производство“**

Дисертационният труд е обсъден и насрочен за защита от разширен катедрен съвет на катедра „Технология и мениджмънт на строителството“ към Строителния факултет на ВСУ „Л. Каравелов“, състоял се на 14.03.2017г., на което бях определен за член на научното жури. Процедурата по защитата на дисертационния труд е определена със заповед на Ректора на ВСУ „Любен Каравелов“ № 277 / 30.03.2017 г., като състава на научното жури е утвърдено със заповед на Ректора № 327 / 11.04.2017 г., въз основа на решение от проведено първо заседание на научното жури, състояло се на 05.04.2017 г.

### 1. Общи сведения за процедурата и предоставени материали

Инж. Борис Тодоров Николов е зачислен в свободна форма на докторантура към катедра „Технология и мениджмънт на строителството“ към Строителния факултет на ВСУ „Л. Каравелов“ с начало 01.01.2015 г. и край 31.12.2016 г. Отчислен е с право на защита със заповед № 1351/21.12.2016г. на Ректора на ВСУ.

По процедурата за защита на дисертационния труд са представени следните материали:

- ✓ Заповед № 1351/21.12.2016 г. на Ректора на ВСУ „Л. Каравелов“ за отчисляване с право на защита;
- ✓ Дисертационен труд с приложения на магнитен носител;
- ✓ Автореферат;
- ✓ Списък на публикации във връзка с дисертационния труд.

### 2. Кратки биографични данни

Асистент инженер Борис Тодоров Николов е роден на 16.01.1981 г. Средното си образование завършва през 1999 г. в техникум по електроника „акад. Иван Ценов“, гр. София. От 1999 до 2005 г. е студент в УАСГ, специалност „Водоснабдяване и канализация“, специализация „Мрежи и съоръжения“. До 2008 г. работи като проектант. От 07.04.2008 г. до момента работи като асистент във ВСУ „Л. Каравелов“.



Инж. Борис Николов владее английски, ползва немски и японски езици. Притежава пълна проектантска правоспособност по част „Водоснабдяване и канализация“.

Членува в КИИП РК София град и International Water Association.

### **3. Характеристика на дисертационния труд**

#### **3.1. Актуалност на темата**

Заложеният в дисертационния труд проблем, свързан с управление на отпадъчните води и използването на напорни канализационни системи е сериозно екологично предизвикателство. Канализационните системи са основен елемент от техническата инфраструктура на урбанизираните територии, за които от изключителна важност са опазването, поддържането, рационалното използване и управление на водните ресурси. В определени типове райони използването на конвенционални гравитационни системи се явяват неизгодни. Като алтернатива се включват изследваните в дисертационния труд напорни канализационни системи. Все още в нормативната база на нашата страна се чувстват пропуски и неясноти по отношение на проектирането и изграждането на напорни канализационни системи. Всичко това обуславя сериозната актуалност на задачата, която си е поставил докторанта.

#### **3.2. Съдържание на дисертационния труд**

Представеният за становище дисертационен труд съдържа 233 страници текст, включващ 145 формули, 108 фигури и 72 таблици. Използвани са общо 125 литературни източници, от които 82 на латиница и 43 на кирилица. Освен това са представени две приложения, които представляват неразделна част от разработката.

Дисертацията е разработена в шест глави, обобщени изводи, претенции за приноси, насоки за бъдеща работа, приложение 1, приложение 2 и използвана литература.

Уводната част на дисертационния труд определя актуалността на проблема. Въз основа на това е дефинирана основната цел на изследването. Базирайки се на определената цел са обосновани обекта и предмета на научното изследване. Предоставена е хипотезата на изследването, както и научни теории и методологии за реализиране на изследването – цел на дисертационния труд.

В първа глава е извършен анализ на състоянието на системите за транспортиране на отпадъчна вода. Извършена е класификация на видовете системи за транспортиране на отпадъчна вода, въз основа на който е предоставено сравнение на видовете канализационни системи. Представени са основните схеми на напорните канализационни системи, оборудвания, изисквания. Извършен е анализ на състоянието на канализационната практика в Република България. Дефинирани са критично основните документи, които хармонизират националната нормативна база с тази на Европейския съюз.

Глава втора предоставя теоретичната постановка за изследване на структурата и характеристиките на напорните канализационни системи (НКС). Предоставена е методологията за изработване на идейно решение на напорна канализационна мрежа. Демонстриран е алгоритъм за намиране на параметрите на система от полиноми и за намиране на междинна стойност.



Разгледани са нормативните изисквания за ФРГ и България и е съставена методика за генериране на структура и определяне на характеристики. Определени са междинни изводи.

В трета глава са разгледани основните елементи в технологията на изпълнение на напорна канализационна система по открит способ. Диференцирани и подробно са описани отделните строителни процеси. Обработена е информация за 228 модела багери, като информацията за тях е класифицирана, обобщена и систематизирана. Изложението в тази глава завършва с изводи по отношение на оптимизацията на модела на съхранение.

Глава четвърта представя технологията на изпълнение на безтраншейни и полуоткрити методи за полагане на тръбопроводи, включваща теоретичната постановка, статическата схема и въздействия върху тръбопровода. Извършено е систематизиране на 107 модела машини за изпълнение на механизирани процеси. Главата завършва с разглеждане на методи за установяване на местоположението и ориентацията на сондажната глава и изводи.

Глава пета е ориентирана към технико-икономическата оценка на НКС. Представена е методика за определяне на себестойността на единица продукция. Извършено е аналитично изследване на разходите за механизация по отношение на водещите машини при изпълнение на изкоп по открит способ, както и факторен анализ за подбор на оптимално технологично решение за изпълнение по открит способ на траншеи за магистрални клонове на НКС. Изследвани са разходите за труд и механизация при изпълнение на управляемо хоризонтално сондиране. Въз основа на изследването са предложени отношения на разходите за работна ръка, материали и механизация. Предложен е метод за подбор на оптимално технологично решение по критерии време и стойност за изпълнение. Главата завършва с 15 извода.

В глава шест е демонстрирано експериментално изследване на структура и характеристики на НКС. Предоставени са критерии за оценка на проложимостта на НКС. В тази глава се третира действителен компютърен модел на кв. Симеоново – обект на експеримента. Глава шест завършва с отчитане на постигнатите резултати и три броя изводи.

Дисертационният труд завършва с обобщени изводи, претенции за научно-приложни приноси и насоки за бъдеща работа.

#### **4. Научни и приложни приноси**

Претенциите на докторанта инж. Б. Николов са представени в девет точки. Приносите са изцяло с научно-приложен характер, като обобщават реализирането и отразяват в пълна степен поставени при разработването на дисертационния труд задачи. Научно-приложните приноси допълват и обогатяват познанията в областта на технологичното проектиране и изпълнение на напорни канализационни системи.

#### **5. Автореферат**

Авторефератът се състои от 44 страници, като текстът коректно отразява съществените части на дисертационния труд. Включени са основни схеми, графики, таблици и формули. Авторефератът представя всички глави и основни точки, междинни изводи, общи изводи, претенции за научни и



приложни приноси и насоки за бъдеща работа. Като последна точка е предоставена информация за публикациите по темата на дисертационния труд.

#### **6. Публикации, свързани с дисертационния труд**

Докторантът предоставя осем публикации, свързани с темата на дисертацията. Шест публикации са самостоятелни, а две в съавторство. Всички публикации са доклади, изнесени пред Международни научни конференции у нас, в периода от 2012 до 2015 година.

#### **7. Критични бележки и препоръки**

Като основна препоръка към докторанта: прерастване и развитие на дисертацията под формата на диференцирани разработки по отделни направления.

Като допълваща препоръка: да се обосноват еднозначно и определят формализирани методи за избор на багер чрез решаване на оптимизационна задача на базата: цена - време.

#### **8. Заключение**

Изложеното в настоящето становище ми дава основание да потвърдя, че представеният от инж. Борис Николов Тодоров дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за прилагане на закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за развитие на академичния състав на ВСУ „Любен Каравелов“.

Инж. Борис Тодоров Николов се е справил успешно с поставените в дисертационния труд цел и задачи, като претенциите за принос са основателни.

**Предлагам на уважаемото Научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на инж. Борис Тодоров Николов в научното направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия“ по научната специалност „Технология и механизация на строителното производство“**

01.06.2017 г.

Гр. София

Изготвил: .....

/доц. д-р инж. Венцислав Стоянов/