

СТАНОВИЩЕ

От доц. д-р инж. Христо Атанасов Крачунов

на дисертационния труд за получаване на образователната и научна степен „доктор“ на тема: «ИЗСЛЕДВАНЕ ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ПРИЛОЖЕНИЕ НА СЪВРЕМЕННИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА МОНИТОРИНГ ПРИ ВОДОСНАБДИТЕЛНИ И ПРОТИВОПОЖАРНИ СИСТЕМИ» разработена от **АНГЕЛ ИЛИЕВ УШЕВ** по Докторска програма: „Техника на безопасността на труда и противопожарна техника“

1.Обща характеристика на дисертационния труд

Дисертационният труд е с обем от 129 страници и се състои от увод, 3 глави и заключение, 23 фигури, 6 таблици, списък на публикациите по дисертационния труд и две приложения. Списъкът на литературните източници се състои от 114 заглавия на български, руски и английски език. Авторът на дисертационния труд Ангел Илиев Ушев е докторант на самостоятелна подготовка в катедра „Строителство на сгради и съоръжения“ към Архитектурен факултет на ВСУ „Черноризец Храбър“.

2.Актуалност и значимост на разработеният в дисертационния труд проблем

Пожарите са катастрофи, които причиняват необратимо унищожение на околната среда и огромни щети. Те представляват постоянна заплаха за екологичните системи, инфраструктурата и човешкия живот. Основно средство за гасене на пожари е водата. Тя има висока топлопоглъщаемост и термоустойчивост, която в значителна степен превишава тази на други негорими течности, като тетрахлорметана, етилбромида и др. Водните ресурси са под нарастващ натиск от промяната на климата. Загубите на вода във водопроводните мрежи и особено скритите и явни течове, водещи до падане на налягането на вода в противопожарните инсталации и хидранти, могат непосредствено да повлияят върху способността и надеждността за гасене на пожар и могат да предизвикат загуби на големи материални ресурси и човешки жертви. В допълнение към финансовите негативи, тези нежелани явления имат и отрицателни социални ефекти, като прекъсвания на услугите за потребителите и ненадежност на противопожарните системи. Актуалността на дисертационната работа е правилно обоснована и се заключава в създаването на система за непрекъснат мониторинг на налягането на вода във водоснабдителните и противопожарните системи като условие за актуализиране състоянието им и повишаване на способността и надеждността им при пожарогасене.

3.Оценка на състоянието на проблема към периода на изследването и избор на методика на изследване

Целта на докторската теза е «Изследване възможностите за приложение на съвременни технологии за мониторинг при водоснабдителни и противопожарни системи» е формулирана правилно и точно, а **задачите** на изследването, чрез които ще се реализира целта отразяват адекватно и лаконично състоянието на проблема в периода на изследването. **Обект** на научното изследване са експлоатационните и техническите характеристики на част от водоснабдителната и противопожарна система на гр.Варна по отношение на надеждност и сигурност при пожарогасене. **Предмет** на

изследването е възможността за създаване на система за непрекъснат мониторинг на налягането във водопроводните и противопожарните мрежи. Изследването е извършено при следното **ограничение**: Проучвани са водоснабдителните и противопожарни системи, намиращи се в райони на гр. Варна с най-много възникнали аварии през последните 5 г.

За постигане на основната цел и за изпълнение на поставените задачи в дисертационния труд, като се има предвид специфичната характеристика на предмета на изследване, правилно се използват предимно възможностите на методите за хидравлично моделиране, ГИС-технологиите, метода за оценка на риска, топографския метод, метода на сравнението и метода на експертната оценка, за което давам положителна оценка на методиката на изследване.

4. Същност и оценка на достоверността и характерът на приносите на дисертационния труд

Описанието на изследователския процес на представения дисертационен труд е изложено в три глави, а същността и достоверността на междинните резултати са синтезирани и изведени в края на всяка глава. Това дава закономерно логическата последователност на изследването да се материализира в убедително заключение и достоверност на приносите на докторанта Ангел Илиев Ушев. Представеният автореферат на дисертационния труд отразява правилно и достоверно извършеното и описаното от докторанта и може да се разглежда като една самостоятелна научна публикация с висока научна и практическа стойност. Дисертационният труд е апробиран в основните си части на VIII-та, IX-та и X-та международна научна конференция „Проектиране на сгради и съоръжения – DCB“ на VIII-та и IX-та международна научна конференция по архитектура и строителство ArCivE.

5. Авторски приноси към представения дисертационния труд

В настоящия дисертационен труд авторът представя следните приносни претенции:

Приноси с **научно-приложен** характер:

1. Предложена е Методика за определяне количеството на аварииите на главни водопроводи във водоснабдителната и противопожарна система.
2. Разработен е модел на система за мониторинг на състоянието на водопроводната мрежа, базиращ се на данните от телеметрични пожарни хидранти.

Приноси с **приложен** характер:

1. Структуриран е алгоритъм за мониторинг на състоянието на хидравличната мрежа и пожарните хидранти, за реализацията на който е създадено програмно приложение Monitoring data 1.
2. Предложен е Модел на система за мониторинг на налягането във водоснабдителни и противопожарни системи, включващ приложение на географски информационни системи (ГИС).
3. Разработен е хидравличен модел на конкретен обект от водоснабдителна и противопожарна системи.

4. На базата на извършения анализ на резултатите на хидравличния модел е доказано, че управлението на налягането е главен фактор за намаляване аварийността на хидравличната мрежа.

5. Направен е анализ на причините, оказващи непосредствено влияние върху аварийността на водоснабдителните и противопожарни системи.

Като цяло приемам тези приноси, с предложение за следните корекции:

Приноси с научно-приложен характер

1. Предложена е Методика за определяне на количеството на аварииите на главни водопроводи във водоснабдителната и противопожарна система.

2. Разработен е модел на система за мониторинг на състоянието на водопроводната мрежа, базиращ се на данните от телеметрични пожарни хидранти.

3. Структуриран е алгоритъм за мониторинг на състоянието на хидравличната мрежа и пожарните хидранти, който е основа за реализацията на програмно приложение Monitoring data 1.

Приноси с приложен характер

1. Предложен е Модел на система за мониторинг на налягането във водоснабдителни и противопожарни системи, включващ приложение на географски информационни системи (ГИС).

2. Разработен е хидравличен модел на конкретен обект от водоснабдителна и противопожарна системи.

3. На базата на извършения анализ на резултатите на хидравличния модел е доказано, че управлението на налягането е главен фактор за намаляване аварийността на хидравличната мрежа.

4. Направен е анализ на причините, оказващи непосредствено влияние върху аварийността на водоснабдителните и противопожарни системи.

5. Разработено и експериментирано с реални данни е програмно приложение Monitoring data 1.

Приносите на Ангел Илиев Ушев да бъдат отнесени към следните групи:

1. Доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези;

2. Формулиране или обосноваване на нова теория или хипотеза;

3. Внедряване на съвременни технологично базирани решения в практиката, прилагане и на модели и процеси чрез ефективно използване на информационните системи.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

От изложеното до тук могат да се направят следните по-важни изводи и констатации:

1. Приемам формулираните научно-приложни и приложни приноси на кандидата, като намирам, че някои от тях могат да бъдат редактирани и прецизирани, тъй като те представляват доразвиване и обогатяване на съществуващите знания с нови изследвания. Приемам, че са налице и някои допълнителни приноси, което съм предложил по-горе.

2. Посочените приноси са лично дело на кандидата, а всички публикувани трудове са авторски. Това ми дава основание да приема, Ангел Илиев Ушев представя оригинални научни трудове, които са лично негово дело.

3. Тази проблематика е изключително актуална и значима, особено важна като система за непрекъснат мониторинг на налягането на вода във водоснабдителните и противопожарните системи като условие за актуализиране състоянието им и повишаване на способността и надеждността им при експлоатация.

7. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки, освен забелязани някои технически пропуски и неточности, които лесно и бързо могат да бъдат отстранени и в никакъв случай не намаляват достойнствата на настоящия дисертационен труд.

Същевременно имам няколко препоръки за бъдещо развитие на кандидата:

1) Да се потърсят възможности за окрупняване на научно-приложните области с цел мултиплициране на ефекти и ползи и постигане на повече добавена стойност чрез методите на системно-структурния подход.

2) Да се потърсят препратки към зелената икономика, кръговата икономика, социалната сфера, здравословните и безопасни условия на труд, и еколого-съобразната индустрия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването с представените дисертация и автореферат, тяхната значимост, съдържащите се в тях научноприложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа да се даде на автора на дисертационния труд Ангел Илиев Ушев исканата образователна и научна степен доктор.

16.08.2020г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

доц. д-р инж. Христо Атанасов Крачунов

