

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационния труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“

с автор :маг.инж. Диана Димитрова Македонска

Тема на дисертационния труд: „Изследвания върху ефективността на стационарни пожарогасителни инсталации в пътни тунели“

Рецензент: проф. д-р Николай Рафаилов Жечев

1. Общи положения. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научноприложно отношение.

Представеният дисертационен труд е разработен в шест глави. Проблемът е в обем от 213 страници. От тези страници 88 са за проучване на проблема и 125 са посветени на нови разработки по експериментални изследвания и методика на проектиране на стационарни пожарогасителни системи.

За онагледяване са използвани 150 фигури от които 119 са при новите разработки. Таблиците са 49 като тези за изследователска цел са 27.

За реализация на експерименталната част е разработен и изпълнен стенд в двора на лабораторния блок на МГУ „Св.Иван Рилски“.

При изработване на дисертационния труд са ползвани 136 литературни източника.

От направената статистика може да бъде направен изводът, че представената разработка е основана на задълбочено проучване на световния опит, преобладават новите разработки във вид на експерименти, анализи и методики, а графичното представяне е достатъчно подробно и притежава професионален вид.

Изследванията при възникване на пожари в при нови и съществуващи пътни тунели и тяхното бързо и безопасно потушаване е актуален световен проблем. Проблемът у нас е в етап на запознаване, пасивно противопоставяне от хора на държавната администрация и начални решения за привеждане на тунелите към европейските изисквания. По тази причина в случая не е подходящо да се коментира понятието актуалност, а подобна разработка може да бъде определена като наложителна за практиката на тунелното строителство и реконструкция на съществуващите съоръжения.

2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал.

Литературната справка приложена към отделните глави на дисертационния труд е в обем на 136 заглавия, от които 104 са на латиница. В по-голямата си част те обхващат период от последните 5-15 години. В литературата са вписани всички правилници и

стандарти касаещи пожарогасенето в областта на дисертационния труд. Анализът на литературните източници които се отнасят конкретно към разработения проблем е описан с разбиране, като е проявена творческа интерпретация. Тази част от работата в размер на четири глави е солидната база за успешното решаване на проблема.

По-важните части от интерпретацията на авторката на дисертационния труд се състои в: /1/ направена статистика на тунелите според класовете пътища, /2/разгледани са и анализирани 93 инцидента с пожари по света, /3/ изясняват се основните причини за пожарите в тунели, /4/ сравняват се различните системи за пожарогасене, /5/ обосновавана е необходимостта от стационарни пожарогасителни инсталации в пътните тунели.

Добро впечатление прави, че при анализа на конструкцията и на горимите материали в тунелите не е пренебрегнато утежняващото въздействие на асфалтобетона – факт, който в практиката не се отчита. Направена е препоръка при тунелите да се премине към бетонови настилки. Подобна препоръка би следвало да бъде внедрена при строителство на нови тунели.

3. Съответствие на избраната методика на изследване с поставените цел и задачи на дисертационния труд.

В дисертационния труд твърде общо са формулирана целта и задачите. Вследствие на направения преглед на резултатите от разработката може да се заключи, че основната цел за минимизиране на последиците от пожар за пътниците и материалната среда в пътни тунели е постигната.

Избраният метод на изследване отговаря на така преформулираната цел и задачи на дисертационния труд.

Поставените задачи не съответстват на структурата на Глави V и VI. Свързаните с целеполагането задачи трябва да бъдат конкретен обект на изследването. Би следвало решенията на формулираните задачи да затворят рамката на разработката. Първите две от посочените в общ вид задачи не трябва да са обект на дисертационното изследване.

4. Кратка аналитична характеристика на естеството и оценка на достоверността на материала, върху който се градят приносите в дисертационния труд.

Дисертационния труд е една много добре реализирана експериментална работа, обоснована със съответен литературен обзор, с подробно описание на разработения стенд и измерителната апаратура. Последната е на съвременно ниво и позволява получаването на достоверна информация за обекта на изследване.

Творческата част на дисертацията е разработена в Глави V и VI. Основна тежест има експериментът със спираловидни дюзи и винтови разпръскващи устройства. Видът на дюзите и устройствата е изведен от анализа на световната практика в областта на пожарогасителните системи

За минимизиране на негативния ефект от неравномерно оросяване в близост до оста на симетрия при шнекови разпръскващи устройства, авторката препоръчва течението преди дюзата да бъде предварително завъртяно..

Освен с класическа техника, за експерименталните изследвания е произведен нов опитен стенд чрез който се увеличава точността на тестовете.

Посредством богат табличен и графичен набор от резултати са изведени два основни параметъра за разпръскващите устройства от които може да бъде направена преценка за употребата им в системите за пожарогасене на тунелите. Тези параметри са интензивността на оросяване и едрината на получените капки. От резултатите на изследването са направени препоръки за използване на видовете спираловидни дюзи.

Предложена е методика за проектиране на пожарогасителни стационарни инсталации.

Достоверността на резултатите от проведения експеримент не буди съмнение. Този факт е добра основа за формулиране и на достоверни научно-приложни и приложни приноси.

5. Научно-приложни и приложни приноси.

Като научно-приложни приноси са посочени резултати от направеното изследване. Тези резултати несъмнено имат приносен характер, но не могат да заместят формулировката за приноси.

Като приноси авторката и посочила осем резултата в които се размиват постигнатите новости. Приложен принос е опитната постановка и методиката на експеримента. Научно-приложните приноси, които са препоръчителни за внедряване може да бъдат обобщени до четири основни пункта:

1/. При стационарните пожарогасителни системи е направено изследване на параметрите на разпръскващите устройства с което се увеличава тяхната ефективност;

2/. Приложението на този тип пожарогасителни системи е поливалентно – може да бъдат прилагани и в градски условия;

3/. Предложена е методика за проектиране и схеми за стационарни пожарогасителни системи с разпръсната вода в пътни тунели;

4/-Направен е анализ и са предложени препоръки за приложение с цел постигане на оптимални параметри при пожарогасене на тунели;

Тези приноси са с висока степен на тежест и са напълно достатъчни като обем, съдържание и практическо приложение, изисквани при разработки за степен доктор.

6. Оценка на степента на лично участие на дисертанта в приносите.

Без да бъде подценено научното ръководство от страна на двамата ръководители, може да бъде направено заключението, че получените приноси са лично дело на авторката.

7. Преценка на публикациите по дисертационния труд.

По дисертационния труд са публикувани четири работи в две от която дисертантката е на първо място. Една от статиите е отпечатана в сп. Топлотехника, а три са доклади, отпечатани в сборници на научни конференции.

8. Използване на резултатите от дисертационния труд в научната и социалната практика.

Резултатите от изследването би могло да намерят приложение в инженерната и социална практики. Могат да бъдат основа за допълнение на нормативните изисквания при изграждане на пожарогасителни системи в пътни тунели и да се ползват при оценка на риска.

9. Съответствие на автореферата с изискванията и степента на отразяване на информацията в него

Авторефератът е в малко по-голям обем, но е разработен съгласно изискванията и най-пълно отразява постигнатото в дисертационния труд. Информацията е достатъчно подробно изложена, което позволява да се придобие цялостна представа за разработката.

10. Мнения, препоръки и бележки.

Бележките и препоръките по дисертационния труд се отнасят към незначителни пропуски и неточности. Някои от тях са:

1) Стр.4 при дефиниране на понятието тунел е пропустато да бъде добавено, че тунелът е съоръжение с два изхода;

2) На стр.26,41 и 67 има допустати технически грешки при изписване на думи – необходимо е да се ползва текстов редактор;

3) Неточности при формулиране на задачите и приносите.

Направените бележки и препоръки, не намаляват достоинства на дисертационната разработка.

11. Заключение

В рецензията дисертационен труд са изпълнени основните изисквания по образователната и научна степен „Доктор“.

Показаното умение на дисертанта да изследва сложни научно-приложни проблеми, както и много доброто владение на специализирания софтуер в областта, са доказателство за успешно постигнатият образователен резултат от дисертационния труд.

Изведените научно-приложни и приложни приноси говорят недвусмислено за изпълнението на научната част от представения труд.

На базата на гореказаното си позволявам да препоръчам на уважаемото жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на маг.инж. Диана Димитрова Македонска по научната област: 5 Технически науки, професионално направление: 5.8. Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми“.

Рецензент:

/проф.д-р. Николай Жечев/

14.05.2021

Заличени лични данни
съгласно чл.2 от ЗЗЛД

