

РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен
„ДОКТОР“

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Диана Димитрова Македонска

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

Рецензент: проф.дтн Иван Славейков Антонов

Проблемът за възникване на пожари в пътни тунели и тяхното бързо и ефективно гасене е актуален в световен аспект. У нас едва напоследък започва да се правят първи стъпки към решаване на този важен от хуманна и икономическа гледна точка въпрос. В този аспект разработваната задача е не само актуална, но и необходима за практиката и пътното строителство. Това я прави приложима в инженерната практика при наличие на голям брой не обезопасени съществуващи пътни тунели, както и строителството на нови с по-голяма дължина.

Дисертантът показва много добро познаване на състоянието на проблема. Запознат е със съвременните разработки и данни в света.

Това му позволява да прави творческа интерпретация на литературния материал; да се ориентира при избор на тематика и методи за изследване на проблема.

Цел на дисертационния труд е да се създаде метод за проектиране на ефективна пожарогасителна система в пътни тунели. Дадената формулировка в дисертационния труд е твърде обща и не отговаря на разработката по същество. Това, което е дадено е следствие на резултатите от труда.

Приемам поставените за изпълнение задачи без първите две.

Смятам, че избраният метод на изследване отговаря на така преформулираната цел и задачи на дисертационния труд.

Основен елемент от разработения дисертационен труд е проведения експеримент с редица разпръскващи устройства, с цел приложението им при пожарогасителни системи в пътни тунели. Опитните изследвания са проведени с възможната класическа техника в подобни случаи. Създадена е нова, изработена за целта опитна установка, която позволява провеждането на точен експеримент.

Получени са две основни характеристики за разпръскващите устройства, необходими като преценка за внедряването им в системите за пожарогасене в тунели. Това са интензивността на оросяване, даваща равномерността на полето на разпръсната струя и едрината (големината) на получените капки. Тези резултати са позволили на дисертанта да прецени и подреди по приложимост съответните разпръскващи дюзи.

Не може да има съмнение в достоверността на резултатите от проведения експеримент и на изградените на това приноси в дисертационния труд.

Недостатък на този тип разпръскващи устройства от шнеков (винтов) тип е невъзможността да се получи равномерност на оросяване в близост до оста на симетрия. При предварително завъртяно течение, преди дюзата, този ефект би се минимизирал.

Научно-приложните приноси не са добре формулирани така, както са дадени, са изброени получените резултати без да се акцентира върху новите елементи в дисертационния труд.

Ще изложа моето виждане по въпроса, като формулирам приносите по моя преценка.

- В доказване с нови средства на съществени нови страни на параметрите на известни разпръскващи устройства.
- В анализа на тяхната приложимост за конкретните цели на пожарогасенето в пътни тунели.
- В създадения метод за проектиране на пожарогасителна система в тунели.
- В предложените нови конструктивни решения за изпълнение на пожарогасителни системи в пътни тунели.

Като приложен принос приемам избрания метод за експериментално изследване на разпръскващи устройства и оригиналната опитна установка.

По своя характер приносите подлежат на внедряване като конструктивни решения и технология за пожарогасене в пътни тунели.

Значимостта на приносите се състои в тяхната практическа приложимост и възможност за внедряване в изграждането на надеждна противопожарна защита в пътни тунели.

Приемам, че разработения дисертационен труд е лично дело на дисертанта, направен под ръководството на научните и ръководители.

По дисертационния труд са публикувани четири броя научни статии, в две от които дисертантът е на първо място. Три от статиите са доклади, изнесени на научни конференции, отпечатани в съответните Сборници с доклади. Една от статиите е отпечатана в сп. Топлотехника.

Не е представен документ за внедряване. Резултатите, както беше упоменато по-горе ще намерят приложение в инженерната и социална практика. Ще послужат за допълнение на нормативните изисквания при изграждане на пожарогасителни системи в пътни тунели. Могат да бъдат използвани при оценка на риска дори и за пътни тунели с по-малка дължина от 500 m и за такива при градски условия.

Авторефератът правилно отразява основните положения и приносите (след съответна редакция) на дисертационния труд. Обемът му обаче, по моя преценка надвишава изискванията за оформяне на подобни документи.

Препоръки и бележки.

Към дисертационния труд имам някои бележки:

1. Какво се разбира под понятието „струйни вентилатори“ и „вентилационни струи“
2. В изразите за изчисляване на загубите в тръбопроводи има излишно много „емперика“
3. Стр. 93 по- правилно изписани индекси при плътността $\rho_g - \rho_g$. Иначе това е умножение.
4. Терминът „електрическа противопожарна помпа“? А каква друга може да се ползва?

5. Стр. 164 фиг.6.13 така както е начертана системата няма да работи . тя не дава никакво налягане на края на тръбопровода.
6. Стр. 173 – Капките не падат само под действие на гравитацията, те придобиват и начална скорост при изтичане. Гравитачно падат само дъждовните капки!

Направените бележки и уточнения от моя страна на целите и задачите, както и преформулирането на приносите, не намаляват по същество качеството на разработения труд. С тях съм се постарал да внеса някои уточнения и подобрения в поднесенния материал. Смятам, че биха били от полза при бъдещата работа на дисертанта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основание на даденото в дисертационния труд и приносите в него давам ясно положителна оценка. В дисертационния труд дисертанта е показал повишаване на своята специална подготовка, с което е изпълнено изискванията в аспект на образователната част от труда. Научните изследвания и получените приноси, прецизността при изпълнение на експерименталните изследвания, ми дават достатъчно основание за това, че е изпълнена и научната част, изискван за получаване на научната степен.

На основата на всичко това си позволявам да препоръчам на уважаемото Научно жури да присъди научната степен „доктор“ на маг. инж. Диана Димитрова Македонска в научната област: 5 Технически науки, професионално направление: 5.8. Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми“

София, 10.05.2021 г.

С уважение:
Рецензент: проф.д-н Иван Антонов