

РЕЦЕНЗИЯ

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

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Христо Костадинов Проданов

Тема на дисертационния труд: Оценка на огнеустойчивостта на стоманени колони

Рецензент: Професор д.т.н. Иван Славейков Антонов

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

Устойчивостта на конструкциите по време на пожар е важна задача при проектирането и изпълнението им. Както е известно след ситуация на пожар се правят щателни изследвания доколко се е запазила носещата способност на основните конструктивни елементи. На първо място трябва да се отбележат колоните, които много често се правят от стоманени профили. Изследването на огнеустойчивостта на стоманени колони е изключително важен проблем и неговото решаване го прави актуален от научна и приложна гледна точка. В дисертационния труд задачата се решава в няколко аспекта: възможността за изчисляване на огнеустойчивостта по известни от Еврокодовете зависимости; експериментално и чрез числена симулация на процеса. Изследванията се правят многопланово при незащитени колони, при защитени с YTONG и гипсофазер, при вариране на дебелината на изолацията. Всичко това прави разработката изключително актуална от научноприложна и приложна гледна точка.

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

Използваните литературни източници от докторанта обхващат 94 заглавия, от които 16 са стандарти, 19 са на кирилица и останалите 59 на латиница. В преобладаващата си част са отпечатани след 2000 година и по

същество дават най-новата информация по проблема, решаван в дисертационния труд. Докторантът познава много добре състоянието на проблема, добре е информиран, което му позволява да намери съответната ниша, в която да насочи своите изследвания. Това му позволява да внесе новост в практиката на огнезащитата на стоманени конструкции.

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

Методите на изследване на проблема съответстват на целта и предвидените за нейното постигане задачи. Изследванията са насочени към пресмятане на съответните параметри – времето за запазване на устойчивост на колоната при наличие на огнево въздействие, при вариране на редица параметри. Чрез избрана методика се доказва повишаване на огнеустойчивостта на защитени колони с топлоизолация: YTONG и гипсофазер, варирайки тяхната дебелина. Това доказателство се прави аналитично (при използване на четири варианта), експериментално и чрез числена симулация. Резултатите от решенията са сравнени помежду им и е показано отклонението между тях.

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

Авторът в голям брой графики и таблици прави сравнителен анализ на получените от него резултати по описаните по-горе три метода на изследване. Прави много добро впечатление стремежа да се покажат със съответната точност получените отклонения между различните подходи на изследване. Именно този стремеж ми позволява да приема напълно достоверността на резултатите, дадени в дисертационния труд. Анализът на получените в изследванията резултати е позволил на докторанта да формулира научноприложните и приложни приноси в дисертационния труд.

5. Приемам така формулираните в дисертационния труд научноприложни и приложни приноси. В общи линии те могат да се сведат към следното:

- доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващ научен проблем – огнеустойчивост на вертикални колони;

- доказване с нови факти повишаване на огнеустойчивостта им при наличие на топлоизолация.

Приносите могат да бъдат внедрени в практиката като метод за повишаване огнеустойчивостта на стоманени колони. Те имат значимост както от научна, така и от практическа гледна точка. Могат директно да бъдат внедрени при проектиране и изработване на огнеустойчиви конструкции.

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

Дисертационният труд е лично дело на докторанта, както и формулирането на приносите в него. Не бива да се пренебрегва ръководството и помощта, която му е оказал неговия ръководител.

7. Публикации по дисертационния труд.

По дисертационния труд са представени седем публикации, като всички са отпечатани. Една от публикациите е отпечатана в Сборник доклади на 17 МК на Полицейската академия в гр. Букурещ, Румъния. Няма публикации извън конференции на пожарния факултет, а темата на дисертационния труд и материалите от него могат да предизвикат интерес в редица инженерни области на практиката – строителство, топлотехника и др.

Не са представени документи за цитирания.

8. Резултатите от дисертационния труд могат да се използват директно в проектантската практика, строителството и при експертизи при пожари. Както бе подчертано по-горе в рецензията, дисертационният труд има една много силна страна – практическата му насоченост. Тази насоченост е обусловена от направеното решение на проблема – експериментално и чрез числени симулации.

9. Авторефератът отразява адекватно основните положения и приноси в дисертационният труд. Направен е в съответствие с изискванията за изготвянето му.

10. Мнения, препоръки, бележки.

Дисертационният труд отговаря напълно на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България. Към текста му имам следните препоръки и бележки, които имат повече редакционен характер:

1. Използват се чрез позоваване на таблици и формули от нормативни документи, което затруднява читателя.

2. На стр. 59 и др. се използва едно неправилно понятие „обемна маса“, което в нашата литература се определя като „плътност“, което личи и от дименсията му [kg/m^3].

3. Някои други термини – стр. 60 – „механичен анализ“, „частен коефициент“ и др.

4. На стр. 63, фиг. 1.5, стр. 97 фиг. 1.20 не са означени координатните оси.

5. На стр. 83 – зависимост 1.31 на какво е равна.

6. На стр. 119 - що е то „диференциален преобразувател на налягане“? Дали не е „манометър“?

7. При подобни трудове трябва да се използва безлично време на глаголите – лошо звучи например „намираме“, по добре е да се каже „се намира“ и др.

Направените забележки подчертаваме, че имат редакционен характер, не касаят качеството на дисертационния труд и приносите в него.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд отговаря напълно на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България.

Докторантът е повишил своите знания и квалификация при работата си по темата. Показал е отлично познаване на материята, планиране и провеждане на експерименти и владее на методите за

числена симулация на изследвания проблем и обект на изследване. Смятам, че с това е изпълнил образователната част на дисертационния труд.

Получените научноприложни и приложни приноси в дисертацията водят до извода за покриване на втората част от труда – научно-изследователската.

В заключение на основата на разработения на високо ниво дисертационен труд и приносите в него си позволявам с пълна убеденост да предложа на уважаемото научно жури да присъди званието „доктор“ на инж. Христо Костадинов Проданов по научната специалност „Техника на безопасността на труда и противопожарната техника“.

София
26.10.2018 г.

Рецензент:

/ проф. д.т.н Иван Антонов/