

Prof. dr hab. inż. Marian Abramowicz

Warszawa 07.09.2017 r.

prof. zw. Szkoły Głównej Służby Pożarniczej

RECENZJA

Rozprawy doktorskiej mgr inż. Stanisława Plechawskiego
pt. **Wpływ temperatur pożarowych na wybrane parametry
struktury betonów.**

1. PODSTAWA FORMALNO – PRAWNA RECENZJI

Podstawą formalną opracowania recenzji jest umowa o dzieło Nr. WB-2017/06/04 z Politechniką Lubelską, przesłaną przez Dziekana Wydziału dr hab. inż. Bogusława Szmygina, prof. P.L.

2. PRZEDMIOT RECENZJI

Przedmiotem recenzji jest rozprawa doktorska opracowana na Wydziale Budownictwa Politechniki Lubelskiej, przez mgr inż. Stanisława Plechawskiego, pt. Wpływ temperatur pożarowych na wybrane parametry struktury betonów.

Promotorem w przewodzie doktorskim jest dr hab. inż. Stanisław Fic, prof. P.L. a promotorem pomocniczym dr inż. Waldemar Budzyński.

3. OCENA CELOWOŚCI PODJĘCIA TEMATU

Temat rozprawy wpisuje się w obszar inżynierii bezpieczeństwa pożarowego, która aktualnie na świecie traktowana jest jako ważna dyscyplina naukowa, natomiast w Polsce prowadzone są działania zmierzające do uznania przez Komisję ds. stopni tytułów naukowych jako odrębną dyscyplinę.

Wyrazem uzasadniającym starania do naukowego podejścia do zapewnienia bezpieczeństwa obiektom budowlanych zgodnie z trendem światowym są prace naukowe, których wyniki są podstawą publikacji, konferencji naukowych oraz rozpraw doktorskich i habilitacyjnych prowadzonych na szeregu wydziałach w naszym kraju.

Ważnym powodem do działań w tym kierunku jest zmiana podejścia tradycyjnego (formalno-prawnego) do nowoczesnego jakim jest inżynieria bezpieczeństwa pożarowego.

Wprowadzenie tej problematyki do praktyki projektowania konstrukcji budowlanych eurokodów. Jak wiadomo każdy z eurokodów do projektowania zawiera oddzielną część (1.2) przeznaczoną do projektowania z uwagi na warunki pożarowe.

Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzenia z pełnym przekonaniem potwierdzam celowość podjęcia przez Doktoranta tematu.

4. CHARAKTERYSTYKA TREŚCI ROZPRAWY ORAZ WSTĘP NA JEJ OCENA

Podstawowa część rozprawy liczy 240 stron, łącznie z obszernym wykazem literatury, ponadto 8 Załączników (9 stron) zawierają wybrane wyniki z badań eksperymentalnych. Praca została zilustrowana dość przejrzysto.

Na podkreślenie zasługuje duża liczba (174) pozycji literatury o znacznym udziale pozycji obcojęzycznych, w tym uznanych naukowców w tej dziedzinie jak m.in. Bažant.

Praca została podzielona na 12 rozdziałów.

Przed rozdziałem 1 znajduje się streszczenie i wykaz ważniejszych oznaczeń.

Od strony 15 do 21 przedstawiony jest rozdział 1.

Rozdział ten zawiera wiadomości o betonie, z uwzględnieniem wpływu temperatury pożarowej. Podany jest również problem naukowy i zakres pracy.

Zakres pracy Doktorant podzielił na następujące 3 części:

- Studia literaturowe,
- Badania własne wyjściowe,
- Badania własne podstawowe.

Określenie: badania wyjściowe powszechnie nazywane jest: badania wstępne.

ROZDZIAŁ 2.

Studium literaturowe (str. 22-88)

Podsumowanie studium literaturowego (podrozdz. 2.7) stanowi znaczącą część merytoryczną, która pozwoliła autorowi na optymalne ustalenie celu i zakresu badań.

ROZDZIAŁ 3.

Badania własne (str. 89-99)

W rozdziale Doktorant przedstawił cel badań własnych, a w dalszych podrozdziałach szczegółowy opis badań.

ROZDZIAŁ 4

Wyniki i analizy badań struktury i porowości (str. 100-137)

Jest to bardzo wartościowa część pracy. Większość dotychczas dostępnych badań ograniczała się do cech mechanicznych.

ROZDZIAŁ 5

Wyniki i analizy badań betonu (str. 138-170)

Wyniki zostały przedstawione w tablicach i zilustrowane graficznie.

ROZDZIAŁ 6

Wyniki i analizy badań zaczynu (str. 171-188)

ROZDZIAŁ 7

Wyniki i analizy badań zaprawy (str. 189-210)

ROZDZIAŁ 8

Beton – zaczyn – zaprawa (str. 211-215)

W podrozdziałach 8.1 i 8.2 Doktorant przedstawił i podsumował wyniki badań betonu.

ROZDZIAŁ 9

Podsumowanie pracy (str. 216-222)

Na podkreślenie podrozdział 9.9 zasługuje próba opisu zjawiska zniszczenia badanych betonów poddanego działaniu wysokich temperatur. W rzeczywistości adekwatnym określeniem jest oddziaływanie temperaturą pożarową.

Systematyczne podsumowanie ma charakter oryginalny.

ROZDZIAŁ 10

Wyniki końcowe (str. 223-225)

ROZDZIAŁ 11

Wykaz źródeł (str. 226-239)

Podrozdział 11.1 zawiera 174 pozycji literaturowych (polskich i obcojęzycznych). Część literatury jest nieaktualna lub mało związana z zakresem pracy.

PODSUMOWANIE

Przedstawiona do recenzji rozprawa ma charakter naukowy, opracowana została na podstawie badań eksperymentalnych własnych.

Uzyskane wyniki z badań eksperymentalnych mają wartościowy walor naukowy i stanowią wkład wiedzy poznawczej dotyczącej głównych składników betonu poddanego działaniom temperatury pożarowej.

5. OCENA ROZPRAWY

5.1. Ocena merytoryczna

Główną wartością merytoryczną rozprawy stanowią badania eksperymentalne własne. Wyniki tych badań istotnie pogłębiają wiedzę w obszarze inżynierii bezpieczeństwa pożarowego.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że Doktorant biorąc pod uwagę bogate studium literaturowe znalazł niszę, dotyczącą małej ilości źródeł związanych z wpływem wybranych

parametrów w technologii betonu na zachowanie betonu poddanego działaniu temperatury pożarowej, co Doktorant określił jako współczynnik intensywności naprężeń w betonie. Powyższe stwierdzenie w programie badań własnych (podrozdział 3.1 i 3.2).

Na znaczącą wartość merytoryczną miało wpływ zastosowanie optymalnej techniki laboratoryjnej jaką m.in. było zastosowanie mikroskopu skaningowego. Biorąc powyższy fakt pod uwagę można ocenić, że uzyskane wyniki mają charakter oryginalny i wpisują się w światowy trend nowej wiedzy do dyscypliny jaką jest inżynieria bezpieczeństwa pożarowego.

Uzyskane wyniki z badań eksperymentalnych własnych, umożliwiają w większym stopniu wykorzystanie drugiej części eurokodu 2 „Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-2. Reguły ogóle – Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.” Będzie to miał zapewne wpływ na zastosowanie metod inżynierskich do projektowania konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.

Uzyskane przez Doktoranta wyniki z badań eksperymentalnych własnych, oprócz charakteru poznawczego mają również walor aplikacyjny.

Wysoką ocenę obniżają zastosowania do wykonania elementów próbnych jednego rodzaju kruszyw. Wynikało to zapewne z ograniczeń finansowych.

5.2 Ocena formy redakcyjnej

- Strona redakcyjna poziomem nie odbiega od przeciętnie spotykanych w dysertacjach doktorskich.
- Forma graficzna dość przeciętna. W nielicznych akapitach stylistyczne ujęcie powoduje trudność zrozumienia.
- Przykładowe błędy pojęciowe i stylistyczne:
 - str. 94 odniesienie do tablicy 3-5 i 3-6.
 - str. 73 2-gi wiersz od dołu...własności - powinno być: właściwości.
 - str. 108 ...”Badanie dynamiczne modułu sprężystości – powinno być: oznaczenie współczynnika sprężystości betonu przy ściskaniu.
 - str. 108 i 110 „zestawiono w załącznik” – powinno być: zestawiono w załączniku.
 - str. 205 5-ty wiersz od dołu jest „na rozciąganie przez roztupywanie” – powinno być: na rozciąganie przy roztupywaniu.

6. PODSUMOWANIE I WIOSKI

- 6.1. Mgr inż. Stanisław Plechawski przed nim postawione zadanie naukowe udowodnił, wykorzystując współczesny aparat badawczy.
- 6.2. Przedstawiona do recenzji rozprawa dotyczy zagadnień bezpieczeństwa pożarowego, wpisującego się w trend światowy. Rozprawa wnosi wkład w rozwój tego kierunku w Polsce.
- 6.3. Wyniki uzyskane przez Doktoranta oprócz wiedzy poznawczej mają również walor aplikacyjny.

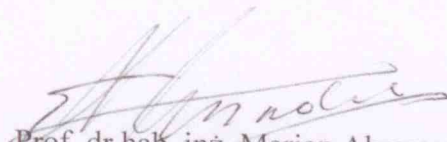
- 6.4. Wyniki uzyskane w badań eksperymentalnych są przyczynkiem naukowym i stanowią wkład wiedzy do dyscypliny budownictwo – w zakresie bezpieczeństwa pożarowego obiektów budowlanych.
- 6.5. W rozprawie występują nieliczne usterki przytoczone w ocenie, nie odbiegają one od przeciętnie występujących w rozprawach doktorskich. Usterki te nie zmniejszają niewątpliwych walorów rozprawy.
- 6.6. Rozprawa świadczy o nabyciu przez mgr inż. Stanisława Plechawskiego umiejętności przeprowadzenia dociekań z pogłębieniem wiedzy poznawczej i wyciągania na tej drodze właściwych wniosków.

7. OCENA KOŃCOWA

Na podstawie przeprowadzonej analizy rozprawy stwierdzam, że wyszczególnione wyżej fakty są podstawą mojej pozytywnej oceny recenzowanej rozprawy doktorskiej.

8. WNIOSEK KOŃCOWY

Stwierdzam, że recenzowana rozprawa mgr inż. Stanisława Plechawskiego pt. „Wpływ temperatur pożarowych na wybrane parametry struktury betonów”, spełnia wszelkie wymogi rozprawy doktorskiej w rozumieniu obowiązujących ustaw o stopniach i tytułach naukowych i wnioskuję o dopuszczenie do publicznej obrony mgr inż. Stanisława Plechawskiego.



Prof. dr hab. inż. Marian Abramowicz
prof. zw. Szkoły Głównej Służby Pożarniczej