

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Лъчезар Спасов Хрисчев

**Ръководител на катедра „Технология и механизация на строителството“
при УАСГ**

**относно дисертационен труд „Модулни елементи за енергоефективни
агроиндустриални сгради” на арх. Иван Ениманев за присъждане на
образователна и научна степен „доктор“ в професионално направление 5.7
„Архитектура, строителство и геодезия“, докторска програма „Строителни
материали, изделия и технологии за производството им”**

Настоящото становище е изготвено в изпълнение на заповед N 4 от 11.01.2024 г. на Ректора на ВСУ „Черноризец Храбър” проф. д-р Петър Христов, с която съм назначен за член научното жури по горепосочената процедура.

1.Общи сведения за процедурата и предоставени материали

Арх. Иван Ениманев е докторант на самостоятелна подготовка в катедра „Строителство на сгради и съоръжения” към Архитектурен факултет на ВСУ „Черноризец Храбър”. По процедурата за защита са представени следните материали: заповед N 4/11.01.2024 г. за назначаване на научно жури; дисертационен труд; автореферат; автобиография и справка за наукометричните показатели, включваща информация за публикациите по темата на дисертационния труд.

2. Характеристика на дисертационния труд

2.1. Актуалност на темата

Представеният дисертационен труд е посветен на въпросите, свързани с приложението на модулни елементи за изграждане на енергоефективни агроиндустриални сгради, които представляват характерна група сгради със специфични изисквания. В резултат на проучванията и изследванията в дисертационния труд е установено, че в стандартите и нормативните документи у нас, към настоящия момент не е налична утвърдена методика за приложението на модулни елементи за изграждане на енергоефективни агроиндустриални сгради. Именно тези модулни елементи биха могли успешно да бъдат

използвани за строителство на енергоспестяващи индустриални сгради, които са в състояние да удовлетворят изискванията за енергийна ефективност и модерно селско стопанство.

Предвид гореизложеното, темата на дисертацията, целите и задачите, които са поставени са актуални, особено като се отчетат съвременните тренденции, свързани с повишаване на изискванията за енергийната ефективност в строителството.

2.2 Съдържание на дисертационния труд

Представеният дисертационен труд е с обем от 126 страници, като съдържа 35 фигури и 18 таблици. Използвани са 104 литературни източника, в това число на български, английски, френски и руски език. Основния текст на дисертационния труд се състои от увод, 3 глави, заключение, списък с използвана литература и приложения.

Във въведението е изтъкнато, че строителната индустрия е един от най-големите сектори в ЕС и играе решаваща роля в икономическото развитие на страните чрез създаването на основни активи като сгради и инфраструктура. Чрез използването на съвременни строителни материали и технологии е възможно конструирането на модулни елементи за строителство на енергийноефективни и екологични агроиндустриални сгради.

В първата глава на дисертацията, озаглавена „Анализ на свойствата на модулни елементи от енергоефективни материали за агроиндустриални сгради”, подробно са анализирани топлофизическите свойства на гамата термопанели с висока енергийна ефективност, от гледна точка на възможностите за приложение в жилищни, промишлени и агроиндустриални сгради. Разгледано е приложението на модули на сгради за едър рогат добитък, за свиневъдство и птицевъдство. Посочен е основен фактор на използване на естествената вентилация за осигуряването на комфортна и подобрена климатична среда. Подчертано е, че към настоящия момент не са проведени изследвания и системни наблюдения за оценка на ефективността от използване на модулни елементи от композитни материали за строителство на селскостопански сгради.

В следващата втора глава е разработен модел на методика за приложение на енергоспестяващи модули за строителство на агроиндустриални сгради. Проектираните модулни елементи следва да създават и условия за подобряване на микроклимата и ергономичните показатели на работната среда. Представен е

обобщен модел на модулни елементи с четири експериментални камери със схема с управляема естествена вентилация. Разработен е модел за управление, контрол и мониторинг на климата в агроиндустриални сгради, който се осигурява от гравитационният напор, осигуряващ аерацията. За структуриране на модела е създаден прототип на програмен продукт Vent S.0.0.1.

В трета глава „Моделиране на техническите параметри на унифицирани модули с високи енергоефективни характеристики” са посочени изисквания към конструкцията на композитни сандвич-панели за агроиндустриалните сгради - устойчивост към агресивна киселинна среда, поддържане на оптимален температурно-влажностен режим за животните, лесен монтаж и ремонтпригодност, изпълнени нормативните изисквания за енергийна ефективност. За осигуряване на тези условия и изисквания следва да бъдат създадени модели на унифицирани модули с високи енергоефективни характеристики чрез моделиране на техническите им параметри. Целта на моделирането е да се установи необходимата вентилаторна мощност, създавана от гравитационния напор, осигуряващ естествената циркулация. Извършено е тестиране на прототипа на програмния продукт Vent S.0.0.1 за мониторинг на топлофизическите параметри и са направени проверки за адекватност на получените резултати.

В заключението е обобщено, че модулните строителни елементи до настоящия момент не осигуряват оптимални условия за отглеждане на животни и птици. За решаване на проблема, в дисертационния труд се предлага нов модел за проектиране и изграждане на енергоспестяващи модули за строителство на агроиндустриални сгради.

3. Научни и приложни приноси

Претенциите на автора за приноси са обобщени в шест точки. Приносите са основно с научно-приложен и приложен характер и отразяват успешно решените задачи, които са поставени при разработването на дисертационния труд. Те ще допринесат за разширяване и обогатяване на познанията в областта на енергийната ефективност на агроиндустриалните сгради. Характерът на приносите дава възможност те да бъдат класифицирани като обогатяване на съществуващите знания и приложение на научните постижения в практиката.

4. Автореферат

Авторефератът се състои от 36 стр. и правилно отразява основните части от представената дисертация. Към автореферата са включени също приносите и списък на публикациите, свързани с темата на дисертацията.

5. Публикации свързани с дисертационния труд

Представени са три публикации свързани с темата на дисертацията, публикувани в сборници с доклади на международни научни конференции и в специализирани професионални издания. В публикациите са отразени някои основни моменти и резултати от дисертационния труд. Не е представен списък на известните цитирания. Направената справка показва, че изданията са включени в НРС на съвременните български научни издания с научно рецензиране, поддържан от НАЦИД.

6. Мнения, критични бележки и препоръки

Представеният дисертационен труд представлява завършено научно изследване, разработено на високо ниво, представено в необходимия обем и с нужното качество. Изпълнени са наукометричните показатели за придобиване на ОНС „доктор“. Не е установено наличието на плагиатство.

Към представения дисертационния труд на арх. Иван Ениманев имам следните критични бележки и препоръки:

1. Прави впечатление сравнително големия брой уебсайтове с по-обща или по-специфична техническа информация, включени в списъка с използваната литература. Този тип литературни източници са необходими за нуждите на изложението, но въпреки това, в раздела литература би следвало да се включват основно научни публикации и разработки.

2. Препоръчвам да бъдат продължени изследванията в тази област, като основни резултати от дисертационния труд могат да бъдат популяризирани, чрез публикации в научни списания, в т.ч. и такива с импакт фактор и импакт ранг, доклади на престижни научни конференции и др. Също така препоръчвам на автора да разгледа възможността, за подаване на заявки за патенти или полезни модели, въз основа на разработките в дисертационния труд.

Посочените критични бележки и препоръки не намаляват достойнствата на разработения дисертационен труд и не влияят върху качеството и количеството на получените резултати и приноси.

7. Заключение

Считам, че арх. Иван Ениманев се е справил успешно с поставените в дисертацията задачи. Изложеното в настоящото становище ми дава основание да твърдя, че представения труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и предлагам на уважаемото научно жури да присъди образователна и научна степен „доктор“ на арх. Иван Ениманев в научно направление 5.7 “Архитектура, строителство и геодезия” по докторска програма „Строителни материали, изделия и технологии за производството им“.

Изготвил:
(доц. д-р инж. Лъчезар Хрисчев)

гр. Варна
01.02.2024 г.