

Oponentní posudek diplomové práce

Název práce:	Charakteristické tepelně technické vady a poruchy obvodových plášťů staveb
Autorka práce:	Bc. Libor Černý
Fakulta:	Fakulta aplikovaných věd ZČU v Plzni
Katedra:	Katedra mechaniky
Studijní obor:	Stavební inženýrství – Moderní budovy
Specializace:	Navrhování a provádění budov
Vedoucí práce:	Ing. Jan Kubát, Ph.D.
Oponent práce:	Ing. Libor Kubina, CSc.

Zadání diplomové práce

Student ve své diplomové práci předkládá souvislosti mezi návrhem, provedením a údržbou vnějších zateplovacích systémů. Ukazuje souvislost mezi fyzikálním chováním obvodového pláště, a to přes vlastnosti izolačních materiálů, až po kritériální hodnocení kondenzace uvnitř konstrukcí a na jejich površích s důsledkem na životnost a hygienickou úroveň posuzování. Akcent pozitivního přínosu dodatečného zateplení staveb na jejich energetickou bilanci je zdůrazněn.

V druhé části práce vyhodnocuje různé typy staveb s převážně aplikovanými vnějšími zateplovacími systémy a poukazuje na chronologii poruch a vad, způsobenými špatným návrhem a zanedbanou údržbou.

Diplomant předložil širokou řadu objektů s aplikovaným vnějším zateplením a popsal a diagnostikoval nedostatky a poruchy v jejich provedení.

Odborná úroveň diplomové práce

Diplomová práce se zabývá aktuálním tématem, samozřejmě vnější (dodatečné) zateplení staveb je důležitou disciplínou nejen pro sanace staveb starších, které je potřeba převést i pomocí těchto systémů do vyšších energetických tříd, ale stávají se cílenou, projektovanou složkou staveb nových.

Je škoda, že student nepřipojil do práce více informací k tématu chování a využití jednotlivých tepelných izolantů v širší souvislosti na nosný zdící materiál a zvolených pohledových finálních omítek.

V kap. 2. student při hodnocení teploty vnitřního povrchu zmiňuje rosný bod, ale opominul hodnocení teplotního faktoru vnitřního povrchu ..., které je závazné a jistě ho sám hodnotil v semestrální práci ze stavební fyziky

V kap. 3. u tématu součinitele prostupu tepla nezaznělo jasně, že se budovy od roku 2022 navrhují jako s téměř nulovou spotřebou energie, což má za následek i používání spíše doporučených hodnot z ČSN než požadovaných o kterých se zmiňuje ...

Kap. 1.4 Energetický štítek obálky budovy neinformuje o energetické náročnosti budovy. Energetický štítek obálky budovy a protokol k němu jsou přehledné technické dokumenty, které dokládají splnění požadavku na prostup tepla obálkou budovy.

PENB se přikládá k výstavbě, pronájmu, prodeji objektu a je součástí i marketingových informací. PENB dává informace o energetické náročnosti stavby.

V kapitole 3.4 jsou nešťastně spojeny informace o vlastnostech skla s dvojskly a trojskly, což je bod další. Očekával bych informace k pokovení, např. jestliže jsou uváděny vlastnosti výplňových konstrukcí, chybí mi informace o typech distančních rámečků oken a o přínosu moderních řešení.

Práce je členěna do několika kapitol, v kterých jsou popsány základní charakteristiky a kritéria návrhu obálky budovy.

Následuje část vybraných a zmapovaných objektů s akcentem na poruchy zjištěné pomocí termokamery, které jsou vždy krátce popsány.

Z příložených a citovaných materiálů vyplývá, že diplomant pracoval aktivně během zpracování a vedle konzultací s odborníky z jednotlivých oborů, získané informace dobře analyzoval a zpracoval.

Formální úroveň diplomové práce

Diplomová práce je zpracována v českém jazyce, je přehledně strukturovaná a vystavěná s konkrétními cílem na sdělení hodnocených kritérií a závěrů z nich a to včetně obrazových příloh.

Jistě by bylo zajímavé mnohem širší porovnání jednotlivých systémů vnějšího zateplení, včetně zmíněného rozšířeného porovnání ETICS.

Student pro zpracování diplomové práce využil řadu literatury a dostupných zdrojů, které cituje a uvádí v souladu se zavedenými pravidly.

Otázky k obhajobě

1. V práci je zmíněn blower door test, mohl by diplomant popsat funkci pásů parozábrany a difúzně otevřené membrány integrovaných na rámy oken/dveří?
2. Jaký je vliv moderních distančních rámečků zasklení na celkový součinitel prostupu tepla oknem U_w ?
3. Vliv bodového tepelného mostu od hmoždinky by bylo jistě lepší vyhodnotit ve 3D, zkoušel diplomant?

Hodnocení diplomové práce

Předloženou práci považuji za aktuální, přehledně, až na drobnosti kvalitně zpracovanou a doporučuji ji předložit k obhajobě. Diplomovou práci hodnotím stupněm

chvalitebně

V Praze dne 8. června 2023

Ing. Libor Kubina, CSc.
U hráze 4/121
100 00 Praha 10