

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Specifický vysokoškolský výzkum

Název projektu:	Testování oteřuvzdornosti vybraných obalových materiálů
Hlavní řešitel:	Doc. Ing. Ján Ližbetin, PhD.
Další řešitelé (studenti)	Bc. Aneta Bromová, Bc. Ondřej Hoblík, Jan Vašák
Další řešitelé (AP):	Ing. Jan Pečman, doc. Ing. Ondrej Stopka, PhD.

Krátký popis projektu:

Tématem výzkumu bylo testování oteřuvzdornosti vybraných obalových materiálů a etiket v různých klimatických podmínkách. K výzkumu posloužila obalová laboratoř Katedry dopravy a logistiky disponující testerem otěru a klimatickou komorou. Předně nutno podotknout, že v projektu byly prováděny změny s důrazem na aktuální pandemická opatření a také jako reakce na razantní zvýšení on-line obchodování, spojené s enormním nárůstem počtu přepravovaných zásilek.

V analytické části výzkumu byly nejprve zmapovány nejběžnější typy a styly balení zásilek, které byly hodnoceny po doručení z hlediska typu a množství obalového a výplňového materiálu, objemu přepravovaného zboží a jeho případného poškození. Dále byl vybrán dopravce zásilek (vzhledem k poměrně kvalitní možnosti trasování byla vybrána Česká pošta).

V další části projektu byly vyrobeny testovací zásilky s různými typy obalů a výplní a jednotným obsahem. Následně byl proveden transportní test těchto zásilek po předem vytipované trase s cílem stanovit typy a rozsah poškození jak obalu, tak samotného obsahu. Získané poznatky ze zevrubné analýzy po doručení posloužily v následující části jako podklad pro stanovení zátěžových zkoušek při laboratorním testování, zejména zatížení statickou silou a testováním oteřuvzdornosti. Zásilky zůstaly uloženy v laboratoři Katedry dopravy a logistiky pro případné další testování a jako demonstrační pomůcky při výuce. V další části výzkumu byl navržen a testován nový typ obalu, který byl registrován do ochrany duševního vlastnictví a může být nabídnut i ke komerčnímu využití.

Vzhledem k současné pandemické situaci bylo v rámci výzkumu sledováno působení vlivu desinfekčních roztoků na obalové materiály a etikety a jejich kombinaci s vnějšími vlivy jako sluneční záření, teplotní zátěž a vlhkost.

Popis dosažených výsledků (popis dosažených cílů, změny oproti původnímu plánu apod.):

V projektovém záměru byly předpokládány následující výsledky.

- Odborný článek
 1. Odborný článek publikovaný v rámci mezinárodní vědecké konference TRANSCOM 2022 a publikovaný v časopise Transportation Research Procedia, který je indexován v databázi Scopus.
 2. Odborný článek, který se finalizuje, bude hlavním výstupem projektu a bude publikován v odborném časopise indexovaném ve WOS, resp. Scopus.
- Didaktická pomůcka – výstavka zásilek s popisem poškození
Vzhledem ke kapacitě laboratoře KDL byla realizace trvalé výstavky změněna na podobu souboru demonstračních pomůcek, sloužících k podpoře výuky. V případě rozšíření kapacity laboratoří KDL je však možno jednoduše vytvořit stálou expozici.
- Průmyslový vzor – nový typ obalového materiálu
Průmyslový vzor byl přihlášen dne 4.11.2021 pod číslem jednacím 2021-42024 a v současnosti probíhá řízení k jeho posouzení. Tento proces bude trvat zhruba jeden kalendářní rok.

Jako vedlejší výsledek projektu vznikly podklady pro nové směry výzkumu obalových materiálů a to z hlediska environmentálního – byl sestaven jednoduchý algoritmus pro stanovení vlastností zásilky z hlediska objemu i obalového a výplňového materiálu, jehož použitím je možno analyzovat libovolné množství zásilek s cílem stanovit například objemy a materiály sekundárních obalů, použité například z důvodů přepravy z e-shopu ke koncovému zákazníkovi.



Způsob zapojení studentů:

Studenti se na projektu podíleli a to zejména na sběru dat o zásilkách, výrobě referenčních zásilek a laboratorních analýzách po doručení. Nabyté poznatky mohou uplatnit ve své vlastní praxi, či je mohou použít jako startovací bod pro své závěrečné práce.

Popis nákladových položek:

POPIS POLOŽKY		Plán	Skutečnost	Rozdíl
A	Mzdy zaměstnanců	<i>Částka celkem</i>	<i>Částka celkem</i>	<i>Částka celkem</i>
1 A	Doc. Ing. Ján Ližbetin, PhD.	1000	1770,855	+770,855
2 A	Ing. Jan Pečman	1000	1770,855	+770,855
B	Ostatní osobní náklady	<i>Částka celkem</i>	<i>Částka celkem</i>	<i>Částka celkem</i>
1 B	0	0	0	0
C	Stipendia	<i>Částka celkem</i>	<i>Částka celkem</i>	<i>Částka celkem</i>
1 C	Bromová	3000	3500	+500
2 C	Hoblík	3000	3500	+500
3 C	Vašák	3000	3500	+500
4 C	tbđ.	3000	0	-3000
D	Provozní náklady (cestovné, materiál, kancelářské potřeby)	<i>Částka celkem</i>	<i>Částka celkem</i>	<i>Částka celkem</i>
1 D	<i>název</i>	<i>Částka v Kč</i>	<i>Částka v Kč</i>	<i>Částka v Kč</i>
2 D	<i>Nákup materiálu, drobného nářadí, nástrojů a kancelářských potřeb</i>	<i>4000 Kč</i>	21560,71	+17560,71
3 D	<i>Cestovné</i>	<i>5000 Kč</i>	4280	-720
4 D	<i>Dovybavení příslušenství k testeru otěru</i>	<i>7000 Kč</i>	0	-7000
E	Investiční náklady	<i>Částka celkem</i>	<i>Částka celkem</i>	<i>Částka celkem</i>
0	0	0	0	0
F	Služby	<i>Částka celkem</i>	<i>Částka celkem</i>	<i>Částka celkem</i>
1 F	<i>Přepravné</i>	<i>4000 Kč</i>	1656,10	-2343,9
2 F	<i>Poplatky za registraci průmyslových vzorů</i>	<i>2500 Kč</i>	500	-2000
3 F	<i>Poplatek za publikování článku v odborném periodiku</i>	<i>5000 Kč</i>	5187	+187
G	Další náklady projektu	<i>Částka celkem</i>	<i>Částka celkem</i>	<i>Částka celkem</i>
1 G	<i>Provoz klimatické komory pro účely testování</i>	<i>5000 Kč</i>	0	-5000
CELKEM		<i>46500</i>	<i>47225,52</i>	<i>+725,52</i>

Komentář k rozpočtu:

Vzhledem k přizpůsobení projektu došlo ke změnám čerpání, které byly předem odsouhlaseny. Některé předpokládané položky byly nahrazeny jinými z důvodu aktuálních potřeb, nebo byly hrazeny z jiných zdrojů a nevyčerpané položky byly přesunuty.

V Českých Budějovicích, 02.02.2022

