



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta textilní



Ochrana textilního zboží před odcizením a poškozením

Bakalářská práce

Studijní program: B3107 – Textil

Studijní obor: 3107R007 – Textilní marketing

Autor práce: Daniela Wagnerová

Vedoucí práce: Ing. Hana Pařilová, Ph.D.

Liberec 2016



Protection of textile goods against theft and damage

Bachelor thesis

Study programme: B3107 – Textil

Study branch: 3107R007 – Textile marketing

Author: Daniela Wagnerová

Supervisor: Ing. Hana Pařilová, Ph.D.

Liberec 2016



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Daniela Wagnerová**
Osobní číslo: **T11000566**
Studijní program: **B3107 Textil**
Studijní obor: **Textilní marketing**
Název tématu: **Ochrana textilního zboží před odcizením a poškozením**
Zadávací katedra: **Katedra hodnocení textilií**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Proveďte rešerši způsobů zabezpečení proti kraděži textilního zboží v prodejnách
2. Pokuste se zjistit podíl krádeží v obchodech v ČR
3. Zjistěte jaký vliv na textilní materiál má TAG
4. Navrhněte novou ochranu textilního zboží před poškozením



Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

Pařilová, H. Typologie tkanin textilní zbožíznalství. Liberec : Technická univerzita v Liberci, 2011. ISBN 978-80-7372-674-4

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Hana Pařilová, Ph.D.**
Katedra hodnocení textilií

Datum zadání bakalářské práce: 27. října 2015
Termín odevzdání bakalářské práce: 13. května 2016



Ing. Jana Drařarová, Ph.D.
děkanka



doc. Ing. Vladimír Bajřík, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 24. března 2016

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60- školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

Poděkování

Ráda bych tímto poděkovala paní Ing. Haně Pařilové Ph. D., za odborné konzultace a rady v průběhu zpracování této bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat společnosti RAZAK za poskytnuté materiály a za konzultování odborné oblasti. Dále děkuji panu Antonínu Srna majiteli společnosti Security Centrum s. r. o., který byl oceněn v prestižních celostátních soutěžích Firma, Živnostník roku 2010, 2012 a 2013 Zlínského kraje za konzultaci ohledně střežení objektů.

Anotace

Bakalářská práce řeší poškození textilního zboží vznikající během aplikace bezpečnostního tagu. V práci jsou uvedeny typy tagu používané oděvními společnostmi. Na základě pozorování byla vytvořena tabulka, jaký druh tagu se nejčastěji používá na českém trhu. Součástí práce je měření míry poškození textilního materiálu během aplikace tagu na rozdílné textilní vzorky a výsledek je interpretován v tabulce. Je navržen nový PIN, který méně poškozuje textilní zboží. Je provedena kalkulace nového výrobku.

Klíčová slova

Tag, poškození textilního zboží, PIN, ochrana zboží

Annotation

The thesis solves damage textile goods produced during the application of the security tag. At work describes the types of tags used by clothing companies. Based on the observation was created a table, what kind of tag is most often used on the Czech market. The ok measuring the extent of damage of the textile material during application of the tag of different textile samples and the result is interpreted in the table. It proposes a new PIN, which

Key Words

Tag, damage textile product, PIN, protection product

Obsah

Úvod..	9
1. Statistika krádeží na území ČR	10
1.1 Nepoctiví zaměstnanci	11
1.2 Nepoctivá zákazníci	11
2. Ochranné prvky	12
2.1 TAG	12
2.2 PIN	14
2.2.1 Aplikace PINU	14
2.2.2 Aplikace TAGU	15
2.2.3 Uvolnění TAGU	16
2.3 Disk TAG	16
2.3.1 Tužkový TAG	16
2.4 Nalepovací TAG	17
2.4.1 Samolepky jednorázové	17
2.4.2 Deaktivovatelné samolepky	18
2.4.3 Permanentní samolepky	18
2.5 Aplikace samolepek	18
2.6 Deaktivace samolepek	19
2.7 Všitý TAG	19
3. Firmy na ochranu textilního zboží	20
3.1 RF systém	21
3.2 AM system	21
4. Používané ochranné prvky v praxi	22
5. Poškození textilního zboží po odstranění TAGU	27

5.1	Poškození tkaniny	27
5.2	Poškození pleteniny	28
5.3	Poškození netkaného materiálu	29
5.4	Návrh experimentu	29
5.5	Postup experimentu	31
6.	Návrh nového PINU.....	38
6.1	PIN bez drážek	39
6.2	PIN s kulatým hrotem	39
6.3	PIN bez drážek II.	41
6.4	Vyhodnocení experimentu	42
7.	Ekonomické zhodnocení.....	43
	Závěr	45
	Seznam použitých zdrojů	47
	Seznam obrázků	49
	Seznam tabulek	50
	Seznam zkratk	51
	Seznam vzorců.....	52
	Seznam příloh.....	53

Úvod

Cílem této bakalářské práce je zhodnocení současné ochrany textilního zboží před poškozením a nalezení nové ochrany textilního zboží tak, aby nedocházelo během aplikace TAGU k poškození textilního zboží nebo jeho minimalizace poškození.

V České republice mezi jedno z nejčastěji odcizovaného zboží patří textilní zboží a proto je nutné toto zboží kvalitně zabezpečit. Zboží odcizuje nejčastěji nepoctivý zaměstnanec nebo nepoctivý zákazník. Proto je nutné zabezpečit textilní zboží na prodejně a pravidelně kontrolovat zaměstnance.

Typ a způsob zabezpečení zboží proti odcizení v prodejně si každý prodejce volí sám. Pro zabezpečení textilního zboží se používají tři základní typy bezpečnostních prvků, které jsou pevný TAG, nalepovací TAG a všitý TAG. Deset prodejen s textilním zbožím bylo podrobena pozorování, který typ zabezpečení je vybírán nejčastěji, které místo, na textilním zboží, je zvoleno na aplikaci zabezpečení a místo umístění prodejny.

Během aplikace TAGU, kdy vzniká poškození textilního zboží, který zabezpečuje textilní zboží před odcizením byl navrhnout experiment. Na experiment bylo vybráno několik typů textilního zboží, z oděvní značky NEXT, které se podrobily zátěži aplikaci TAGU. Aplikace TAGU má simulovat chování textilie na prodejně, kdy je zakoupené textilní zboží zákazníkem vráceno. Výsledky během zátěži TAGU na různých typech plošných textilií jsou zaneseny v tabulce. U návrhu experimentu, budou stanoveny hypotézy, které budou v závěru potvrzeny nebo vyvráceny.

Podle chování, zvolených typů plošných textilií při aplikaci TAGU, bude vytvořena stupnice poškození plošné textilie, zaměřena na textilní výrobky značky NEXT. Proto bude stupnice *poškození plošné textilie* určena pro značku NEXT. Stupnice bude určovat, která plošná textilie je více náchylná k poškození a naopak. Tato stupnice bude pomůckou pro značku NEXT k posuzování, zda je textilní výrobek stále vhodný pro prodej nebo je vhodný na likvidaci do spalovny. Po ukončení experimentu bude navrženo nové zabezpečení textilního zboží tak, aby nedocházelo nebo se minimalizovalo poškození během opakované aplikace TAGU.

1. Statistika krádeží na území ČR

Za období od 1.1 do 31. 12. 2014 bylo na území hl. m. Prahy celkem spácháno 36 490 krádeží dle statistického přehledu Policie ČR [2]. Na území hl. m. Prahy za rok 2014 bylo spácháno 3 188 trestných činů - krádež v obchodě. Přesný počet trestných činů - krádež v obchodě za rok 2014 bylo získáno od tiskové mluvčí české policie nrap. Bc. Ivany Hguyeové. Celková škoda způsobena krádeží v obchodech na území hl. m. Prahy byla policií ČR vyčíslena na 1 245 013 Kč.

Dle názoru prezidenta Svazu obchodu a cestovního ruchu Zdenka Jurečky „nejvíce zcizují zboží nepoctiví zákazníci, zaměstnanci a dodavatelé.“ [3] Proto každá oděvní společnost opatří své textilní zboží ochranou, aby zabránila odcizení zboží nepoctivým zákazníkem. Rovněž zavedení pravidelné kontroly zaměstnanců během odchodu z prodejny je nutné dle zveřejněné studie níže, protože se vyskytuje vedle nepoctivého zákazníka i nepoctivý zaměstnanec. Dle statistik a analýz za rok 2012, které zveřejnil Eurostat [4] je Česká republika umístěna, za čin krádeže, na 26 místě z 36 zemí. Podle statistické tabulky (příloha č. 2) zveřejněné policií České republiky za rok 2015 v období od 1.1. do 31.10. bylo celkem spácháno 71 636 trestných činů ve věci Krádeže prosté a celková škoda dosáhla 2 127 478 Kč.

Globálně krádeže vzrostly o 1,42%. Centre for Retail Research [6] sestavilo seznam 14 nejčastěji odcizovaných věcí. První tři žebříčky odcizovaného zboží byl alkohol, kosmetika a holicí potřeby. Čtvrté místo odcizovaného zboží obsadilo textilní zboží. Základní faktory, které jsou rozhodující pro odcizení textilního zboží je hodnota zboží, zabezpečení a zda je riziko zpozorování. Proto je nutná ochrana textilního zboží.

1.1 Nepoctiví zaměstnanci

Podle zveřejněné studie The global retail theft barometer [5] za rok 2014 - 2015 mohou za odcizené zboží v 75 % právě zaměstnanci obchodů. Počet nepoctivých zaměstnanců se během 11 let zvýšilo. Společnost dělá průzkum ve 24 zemích světa, 203 maloobchodních řetězců s více než 113 000 obchody. Celková hodnota odcizená nepoctivými zaměstnanci a nepoctivými zákazníky za odcizené zboží z 24 zemí za rok 2014 - 2015 přesahuje přes 227 328 885 200 000 000 Kč.

Nejlepší prevence obchodu s textilním zbožím je pravidelná a náhodná kontrola zaměstnanců. Pravidelná kontrola zaměstnance probíhá v době, kdy zaměstnanec opouští místo pracoviště. Náhodná kontrola zaměstnance je neočekávaná kontrola během pracovní doby. Kontrolami zaměstnanců lze docílit snížení odcizování textilního zboží na prodejnách.

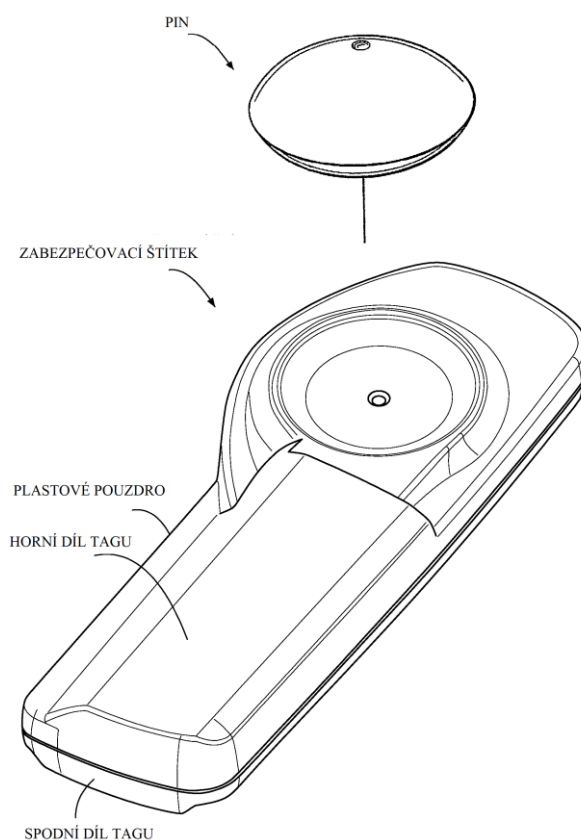
1.2 Nepoctiví zákazníci

Druhý, nejčastější typ lidí, který odcizuje zboží je nepoctivý zákazník. Před nepoctivým zákazníkem se lze chránit použitím ochranného prvku určený na textilní zboží tzv. TAG. Použití ochrany na textilní zboží zabraňuje nepoctivému zákazníkovi odnést zboží z prodejny bez zaplacení. Autorka zjistila, že lze v obchodech s oděvy objevit textilní zboží bez ochrany. Dochází k tomu během zpracování zboží, které projde cyklem vybalení, cenění, aplikace TAGU a umístění textilního výrobku na ramínko. Proto další zavedená prevence obchodu s oděvy je pravidelná kontrola textilního zboží na prodejně. V současné době je obtížné rozlišit nepoctivého zákazníka od poctivého.

2. Ochranné prvky

2.1 TAG

TAG obr. č. 1 je plastová etiketa, která se přichytí na textilní materiál v místě švu (aby nedošlo k poškození textilního zboží) pomocí jehly tzv. PINU nebo ocelového lanka, které má stejné zakončení jako PIN. Ochrana na textilním zboží je odstraněna během placení na pokladně. TAG je vložen do uvolňovače (uvolňovač má tvar TAGU), zatlačením plastové etikety do uvolňovače se spustí mechanismus, který uvolní PIN/lanko v těle TAGU. Uvolňovač bývá umístěn na pevno k nábytku pokladen. Po zaplacení textilního zboží, zákazník prochází detekčními anténami, které kolem sebe vytváří akusticko - magnetické pole (AM).



Obr. č. 1 TAG

Ve chvíli, kdy zákazník vstoupí do pole a není odstraněn nebo deaktivován ochranný prvek, je vyvolán zvukový, případně i světelný alarm. Akusticko - magnetický systém je bezdrátový přenos dat, který se přenáší vzduchem. V případě poctivého zákazníka se alarm nespustí. Je pravděpodobné, že alarm bude aktivován i u poctivého zákazníka. Tato situace často vzniká, kdy zaměstnanec obchodu opomene odstranit ochranný prvek z textilního zboží. Z důvodu zachování klidu u zákazníka je důležité, aby zaměstnanec neběžel k zákazníkovi a nevzbudil pocit v okolí, že jde o potenciálního nepoctivého zákazníka. Zaměstnanec se omluví zákazníkovi a poprosí o strpení a kontrolu nákupu s paragonem. Zaměstnanec provede kontrolu nákupu, zda nezapomenul odstranit TAG. Po odstranění ochranného prvku se zaměstnanec zákazníkovi omluví za vzniklé nepříjemnosti a poděkuje za trpělivost.

Ochrana textilního zboží má dvě funkce:

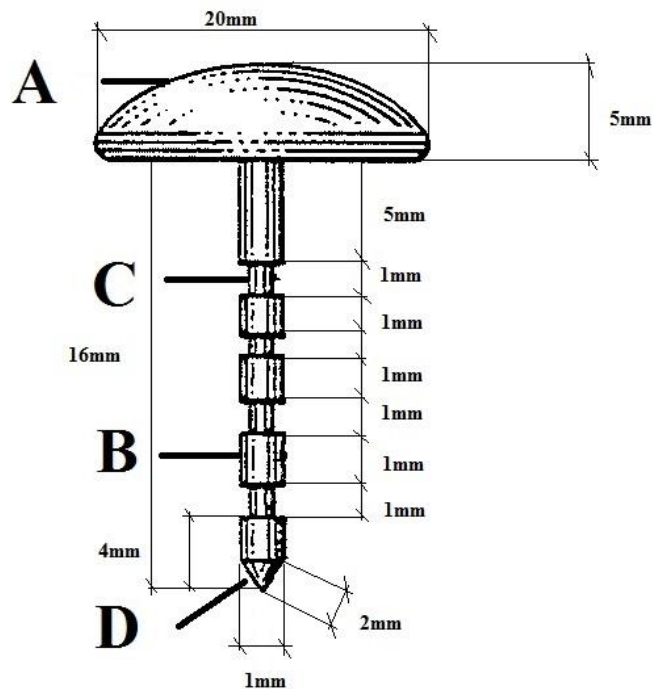
- detekce
- odrazení nepoctivých zákazníků

Detekce ochranných prvků na ochranu textilního zboží je podřízeno veškerému technickému vybavení. Odrazení zákazníka od nepoctivého úmyslu lze zvýšit např. nápadným umístěním detekčních antén, umístěním ochranných prvků textilního zboží na viditelné místo, vyvoláním alarmu u nepoctivých zákazníků nebo zdravotní nezávadnost [6].

Výrobce elektroniky je povinen dbát na zdravotní nezávadnost svých výrobků. Elektromagnetické pole vyzařované detekčními bránami je nezávadné jak pro zákazníky s kardiostimulátory tak pro personál, který může dlouhodobě pracovat v jeho blízkosti bez obav ohrožení zdraví [6]. TAG je častá ochrana vyskytující se v oděvních firmách. Tuto ochranu používají oděvní firmy např. MARK & SPENCER, NEXT, PROMOD, F&F, Orsay atd. TAG lze opatřit logem dané oděvní značky, kde by se nacházel dle názoru firmy RAZAK [6].

2.2 PIN

PIN obr. č. 2 je kovová drážková jehla o délce 16, 19, 21 a 24 mm a průměr 1 mm. Standart často používaný v obchodech s textilním zbožím je 16 mm, který je používán oděvními společnostmi např. NEXT, Orsay, TATUUM, MARK & SPENCER, TOM TAILOR atd. PIN se skládá z plastové/kovové hlavy o rozměru 20 mm a jehly z nerezové oceli.



Obr. č. 2 PIN (A -plastová/ kovová hlava, B - kovové tělo, C - drážky , D - špičatý konec)

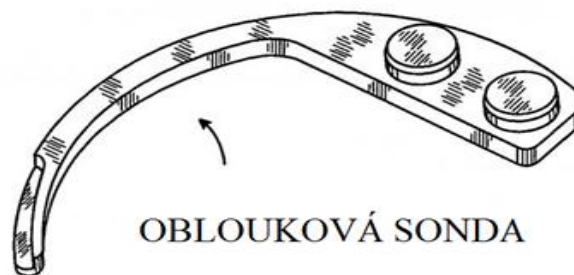
2.2.1 Aplikace PINU

PIN, během aplikace je držen za plastovou/kovovou hlavu. Kovový hrot PINU je namířen kolmo na textilní materiál. Hrot projde skrz textilní materiál a na zbytek vyčnívající kovové jehly je nasazeno plastové tělo TAGU.

2.2.2 Aplikace TAGU

V textilním průmyslu obecně platí, že TAG je vždy umístěn na levou stranu textilního zboží. TAG je umístěn do švu nebo pod lem, aby nedošlo k poškození textilního materiálu viz. kapitola 5. Aplikace TAGU u sady oblečení např. kostým (společenské kalhoty a sako) je TAG umístěn na oba kusy oblečení zvlášť. Další možnost aplikace ochrany na sadu oblečení např. dvě trika je umístěn pouze jeden TAG, který spojuje sadu oblečení dohromady. Společnost NEXT nabízí široký sortiment textilního zboží obsahující sady textilního zboží, které bývají spojené TAGEM např. halenka a šátek, šaty a rolák nebo halenka a tílko. Na kožené/koženkové zboží je možné požit dva druhy zabezpečení textilního zboží.

První možnost ochrany je použití nalepovací TAG tzv. SOFTAG viz. ob. č. 7, který se Druhý typ ochrany je spolehlivější, protože nalepovací TAG je snadno odstranitelný. Aplikace TAGU u stejného typu textilního zboží (kalhoty, halenka, šaty, atd.) je TAG umístěn vždy na stejné místo z důvodu snadného nalezení a rychlé detekce zaměstnancem oděvní značky. Značka NEXT např. umísťuje TAG u dámských šatů na boční levou stranu pod průramek. Na obuv NEXT umísťuje TAG vždy na jednu botu, a to vždy na levou, protože zákazník převážně zkouší botu pravou. Obuv je možno chránit dvěma typy zabezpečení stejně jako u koženého/koženkového zboží popsáno výše. Každá firma s textilním zbožím si sama určí pravidla umístění TAGU.



Obr. č. 3 Oblouková sonda

2.2.3 Uvolnění TAGU

Vystoupilá část TAGU, opačná strana umístění PINU, se vloží do důlku uvolňovače. Dochází k aktivaci mechanismu, který je instalovaný na stole pokladny tzv. oblouková sonda obr. č. 3. Oblouková sonda pronikne vrchním otvorem v plastovém těle TAGU a uvolní pružinu. Uvolněním pružiny, držící PIN je TAG lehce uvolněn z textilního materiálu. Na ochranu textilního zboží by zaměstnanec neměl používat ohnutý nebo křivý PIN, z důvodu obtížného uvolnění PINU nebo hrozícího poškození textilního zboží. Konkrétně tento typ TAGU obr. č. 1 spadá do ochrany AM systému uvedeno v kapitole 3.

2.3 Disk TAG

Druhá často používaná ochrana textilního zboží je Disk TAG obr. č. 4. Aplikace Disku na textilní materiál je stejná jako aplikace u pevného TAGU obr. č. 1. Uvolnění ochrany z textilního materiálu je rozdílné. Uvolnění zabezpečení probíhá za pomoci silného magnetu, který je zabudovaný na prodejním stole. Uvolnění Disku je jednodušší než u pevného TAGU, kde byla použita oblouková sonda. Disk spadá do kategorie tzv. RF systems (radiofrekvenční). Tento typ zabezpečení spadá do RF systému a pracuje o frekvenci 8,2 MHz kapitola 3. Disk je větší než pevný TAG a je lépe zaznamatelný na textilním zboží. Tento typ zabezpečení používá dva typy PINU. PIN bez drážek a s drážkami. Disk používají oděvní značky např. H&M nebo CAMAIEU.

2.3.1 Tužkový TAG

Tužkový TAG pracuje na stejném principu jako Diskový TAG. Tužkový TAG patří do RF systém. TAG se hlavně liší tvarem. Tužkový TAG je nejmenší ochrana z pevných TAGU na trhu. Velikost tužkového TAGU je 46mm x 13mm. Tvar ochrany je podobný tvaru TAGU obr. č. 1.



Obr. č. 4 Disk TAG



Obr. č. 5 Tužkový TAG s PINEM

Tužkový TAG používá např. oděvní značka TOM TAILOR.

Typ PINU pro TAG tužkový je stejný jako PIN pro Disk..

2.4 Nalepovací TAG

Nalepovací TAG tzv. Softag je jednorázová ochrana textilního zboží a doplňků. Softag se dělí na jednorázové, deaktivovatelné nebo permanentní samolepky. Samolepky se dělí stejně jako u pevné ochrany na RF a AM systém. Pracují na stejném principu, jako pevné etikety. Nalepovací TAG z AM systému je zobrazen na obrázku č. 7 a nalepovací TAG z FR systému je znázorněn na obrázku č. 6.

Nalepovací TAG se dělí na:

- samolepky jednorázové
- samolepky deaktivovatelné
- samolepky permanentní

2.4.1 Samolepky jednorázové

Jednorázové samolepky bývají k dostání ve formátu A4 po 80 ks nebo na kotouči po 1 000 ks. Samolepka obr. č. 7 je 3 mm vysoká a 40 mm dlouhá. Jednotlivé samolepky jsou v dostání bílé nebo černé barvě. Další častý vzhled nálepky je falešný čárový kód. Je možné na samolepku, záleží na každé oděvní značce, natisknou vlastní čárový kód, cenovku nebo logo firmy.

Samolepky se používají tam, kde není vhodné použít plastový TAG, aniž by poškodil textilní zboží např. kabelky, peněženky, obuv atd.



Obr. č. 6 Nalepovací RF TAG



Obr. č. 7 Nalepovací AM TAG

2.4.2 Deaktivovatelné samolepky

Tento typ samolepek bývá často jednorázový a deaktivují se na pokladně během placení zboží. Obsluha spustí manuálně systém, který je umístěný pod pokladnou ve formě tlačítka. Samolepka zůstane na zakoupeném zboží a zákazník odchází s deaktivovanou samolepkou. Pokud by samolepka nebyla deaktivována, tak během průchodu anténami je aktivován alarm, který upozorní zaměstnance obchodu na aktivní ochranu umístěnou na textilním zboží.

2.4.3 Permanentní samolepky

Permanentní samolepky slouží k opakovanému používání. Samolepka se umístí na speciální ochranné obaly, které bývají vybaveny bezpečnostním zamykacím mechanismem. K uvolnění obalů slouží personální mechanické nebo magnetické uvolňovače instalovány na pokladnách. Ochranné obaly zůstávají na prodejně k opakovanému použití. Tento typ ochrany se používá na drobné doplňky např. bižuterie, sluneční brýle atd.

2.5 Aplikace samolepek

Samolepky se aplikují na rovnou plochu, pokud to není možné, tak se umístí na nejméně zaoblené místo. Neaplikují se na hranu nebo na roh, jinak by hrozilo k mechanickému poškození samolepky. Je-li samolepka umístěna nevhodně může se odstranit nebo ponechat, ale již použitou samolepku dále nepoužíváme z důvodu možného mechanického poškození. Je-li samolepka mechanicky poškozena, znamená to, že je samolepka pravděpodobně elektronicky nefunkční, proto se doporučuje samolepku dále nepoužívat.

Samolepky se neaplikují přes čárový kód, reklamní název výrobku nebo logo firmy z důvodu načítání zboží na pokladně a viditelnosti ochrany na zboží. Samolepky se neumísťují na kovové zboží nebo na zboží, které obsahuje hliník z důvodu stínění signálu, které by neplnilo funkci ochrany zboží. Nikdy se samolepky nelepi dvě přes sebe z důvodu viditelnosti ochrany zboží.

Ze stejného důvodu je aplikace samolepek upřednostňována na zadní nebo spodní straně výrobku, aby ochrana zboží nebyla na první pohled zřejmá. Oděvní firma si sama určí pravidla, na jaký druh zboží bude umísťovat samolepky.

2.6 Deaktivace samolepek

Během platby textilního zboží na pokladně je zboží se samolepkou natočeno tak, aby samolepka ležela na stole, kde bude v přímém kontaktu s deaktivátorem, Dostupnost samolepek je v AM a RF systému kapitola 4.

Samolepky systému AM bývají dostupné ve formě A4 obr. č. 7. Samolepky systému RF jsou dostupné ve formě v kotouči obr. č. 6. Deaktivátor AM samolepek pracuje na stejné frekvenci jako u plastového TAGU. Deaktivaci lze provést i ručním scannerem s integrovanou deaktivační anténou, kde deaktivační pole dosahuje 5 - 10 cm, u stolů pole dosahuje 8 - 16 cm.

Jiná možnost deaktivace je manuální cestou, kdy je samolepka ručně odstraněna a pro větší účinnost se ohne, tím dojde k mechanickému poškození funkční samolepky. Tuto metodu není vhodné provádět před zákazníkem. Nevýhodou samolepek je snadné odstranění nepoctivým zákazníkem. Výhodou samolepek je naopak nízká pořizovací cena a nenápadnost.

2.7 Všitý TAG

Zboží, které je dopravováno na podejny s již opatřenou ochranou. Na textilní zboží se nemusí na skladě aplikovat ochranný prvek. Softag je všitý např. ve spodním prádle, kabelkách a jiném typu zboží, kde by hrozilo riziko poškození zboží. Všitý TAG má i estetickou vlastnost, protože umístění plastového TAGU na jemné zboží např. spodní prádlo by nebylo estetické a ochrana zboží by byla příliš viditelná. Všitý softag bývá ve tvaru cedulky na údržbu zboží a má tvar jako jednorázové samolepky na obr. č. 6 a na obr. č. 7. Neinformovaný zákazník netuší, že zboží je chráněno. Výhodou všitého softagu je nenápadnost. Nevýhodou všitého softagu je, že lze tuto ochranu snadno odstranit. Deaktivace softagu je stejná, jako u deaktivaci samolepek v kapitole č. 2.6. Všitý softag používá např. značka C&A, která nepoužívá pevný TAG vůbec. Oděvní značka se nemusí starat o poškozené zboží, vzniklé aplikací PINEM.

Dílčí závěr

V kapitole byly probrány základní typy ochranných prvků, které se používají na textilní zboží před odcizením. Základní ochrana textilního zboží se skládá z pevného a nalepovacího TAGU. V kapitole byly určeny pravidla aplikace pevného a nalepovacího TAGU. Zároveň byly uvedeny způsoby, jak lze z textilního zboží odstranit zabezpečení. Jak je uvedeno v kapitole, vždy textilním materiálem, je-li použit pevný TAG, prochází jehla tzv. PIN obr. č. 2. Při použití nalepovací ochrany softagu, nedochází k zasažení textilního materiálu. Další používané typy zabezpečení na textilní zboží jsou méně často používané, jak je znázorněno v tabulce č. 1. V následující kapitole je proveden průzkum, kdy autorka bude pozorovat obchody s textilním zbožím, který typ zabezpečení je používán nejčastěji, místo umístění zabezpečení na textilní zboží a místo umístění prodejny. Průzkum je prováděn v době, kdy obchody zahájily výprodeje, protože docházelo ke změně sezónního zboží. Změna sezónního zboží nastává každý rok v měsíci lednu, kdy oblečení přechází z kolekce zimní na kolekci jarní. Tento časový úsek byl vybrán z toho důvodu, protože na prodejnách bývá k dostání nejvíce zboží pro zákazníka.

3. Firmy na ochranu textilního zboží

Ochrana textilního zboží závisí na typu textilního zboží (spodní prádlo, bundy, kalhoty atd.). Proto firmy, které nabízí ochranné prvky na textilní zboží, nabízí podobné zabezpečení na textilní zboží. Každá firma se ale liší nabídkou poskytovaných služeb např. školení zaměstnanců proti nepoctivým zákazníkům nebo speciálními typy TAGU. Firmy RAZAK a AC SYSTEMS, s.r.o. nabízí AM a RF systémy. Tyto dva typy zabezpečení se nejčastěji používá v textilním průmyslu.

Pouze firma AC SYSTEMS, s.r.o. nabízí třetí typ ochrany EM systém (elektromagnetický systém), který ale nemá uplatnění v textilním průmyslu. EM systém je používán v elektronickém průmyslu. Systém EAS (AM, RF a EM systém) je elektronické sledování zboží. Jedná se o prevenci odcizení textilního zboží v obchodech.

3.1 RF systém

Radiofrekvenční systém pracuje na frekvenci 1,9 MHz nebo 8,2 MHz. Deaktivace ochrany dochází na stejné frekvenci, na které TAG pracuje. RF systém je založen na elektromagnetickém kmitání. RF se skládá z cívky a kondenzátoru.

Využití RF systému je nejčastěji u textilního zboží, obuvi, potravin a drogerie. Výhodou RF systému je nízká pořizovací cena a nevýhodou RF systému je větší rozměr plastových etiket.

3.2 AM system

Akustomagnetický systém má lepší úroveň ochrany než RF systém. AM systém nevyvolává falešné alarmy a využívá nenápadné ochranné prvky (softag). Výhodou AM systému je, že nepodléhá rušení konkurenčních EAS systémů v obchodních centrech. Tato ochrana jako RF systém se používá v textilním průmyslu, potravinách, drogerii a elektronice.

RAZAK

Firma, která nabízí ochranné prvky na textilní zboží. Kromě základních nabízených typů ochrany, RAZAK nabízí i speciální ochranné etikety. Speciální ochrana má vzhled zámku na kolo. Tento druh je používán např. na brýle, kabelky, bižuterii atd. RAZAK nabízí ochranu tzv. GOLF, kterou používá např. oděvní značka CAMAIEU.

GOLF je průhledná etiketa podobná velikostí Disku. Spadá do RF systému. Etiketa je průhledná z důvodu odrazení nepoctivého zákazníka. Na etiketě lze vidět tři ampule se třemi barvami, které při násilném odstranění znehodnotí textilní zboží barvou.[7]

AC SYSTEMS, s.r.o.

Firma, která nabízí třetí typ ochrany jak bylo uvedeno na předchozí stránce. Tato firma nabízí EM systém, který ale má využití jen v elektronice. Výhodou EM systému je odolnost vůči odstínění alobalu. Etikety jsou velmi malé a nenápadné, ve formě samolepících nebo vřazovacích. V textilním průmyslu nemají uplatnění. [8]

Klíč

Klíč nebo-li deaktivátory na odstranění ochrany z textilního zboží a doplňků lze u firmy RAZAK získat s podmínkou, že kupující doloží kopii živnostenského listu s fotografií prodejny, kde se bude klíč využívat a čestné prohlášení, že klíč bude používán jen k daným účelům.

U firmy AC SYSTEMS, s.r.o. klíč není během nákupu k dostání. Během nákupu klíče se zákazník musí kontaktovat přímo s prodejcem a doložit živnostenský list.

Dílčí závěr

Na českém trhu je široká nabídka firem, které nabízí zabezpečení textilního zboží před odcizením. Žádná firma ale nenabízí šetrný způsob zabezpečení textilního zboží, aniž by došlo k jeho poškození během aplikace ochrany. V nabídce zabezpečení textilního zboží v AM a RF systémů jsou používány dva PINY. První PIN pro AM systém je opatřen drážkami a druhý PIN pro RF systém je hladký bez drážek. V následující kapitole bude provedeno pozorování u deseti oděvních značek, jaký druh zabezpečení textilního zboží bylo zvoleno.

4. Používané ochranné prvky v praxi

Autorka provedla průzkum v obchodech s textilním zbožím, který typ zabezpečení byl zvolen, jaké místo na textilním zboží bylo vybráno pro aplikaci zabezpečení a jaké je místo umístění obchodu. Obchody, kde byl proveden průzkum pozorováním, byly vybrány náhodně. Průzkum byl proveden v měsíci lednu, protože v tu dobu se na prodejnách nachází velký výběr zboží z důvodu změny kolekce ze zimní na jarní. Rovněž se posuzovala cenová náročnost textilního zboží v obchodě. Cena textilního zboží u jednotlivých oděvních značek byla srovnávána s cenami u značky NEXT. Značka NEXT nabízí textilní zboží ve vyšší cenové skupině než je tomu u jiných oděvních značek, které jsou uvedeny níže.

ORSAY

Oděvní značka pocházející z Německa je zaměřena pouze na dámský sortiment. Pro ochranu textilního zboží Orsay používá TAG obr. č. 1. Ochrana je aplikována na místa, jak je uvedeno v kapitole 2.2.2. Cena nabízeného textilního zboží je nižší než u značky NEXT.

PROMOD

Francouzská oděvní značka, která nabízí dámské a pánské textilní zboží. PROMOD používá stejný typ zabezpečení a místo aplikace na textilní zboží jako Orsay. Cena textilního zboží PROMOD je rovněž stejná jako ceny v Orsay.

TATUUM

TATUUM je oděvní značka pocházející z Polska. TATUUM nabízí dámské i pánské textilní zboží. Značka používá, jako dvě předešlé oděvní značky, stejný typ ochrany na textilní zboží. Značka se liší počtem použití TAGU na jeden kus oblečení. TATUUM aplikuje dva TAGY na textilní zboží. První TAG je umístěn v horní části oblečení např. u průkrčníku. Druhý TAG je umístěn v dolní části např. v délce šatů. Autorka byla obeznámena, že použitím dvou TAGU na textilní zboží má za účel zpomalit nepoctivého zákazníka. Aplikace TAGU je stejná jako u předchozích značek. Cena textilního zboží je stejná jako u oděvní značky NEXT.

C&A

Oděvní značka nabízející dámské, pánské a dětské textilní zboží pochází z Německa. Značka nabízí levnější textilní zboží než všechny předchozí oděvní značky, proto pravděpodobně C&A nepoužívá pevný TAG vůbec. Jediná ochrana textilního zboží, kterou značka používá je všitý softag obr. č. 6. Výhodou použití softagu je komfortnější zkoušení textilního zboží zákazníkem než u pevného TAGU. Aplikace zabezpečení textilního zboží není.

RESERVERD

Polská oděvní značka nabízí dámské, pánské a dětské textilní zboží. Typ zabezpečení textilního zboží, které značka používá je Disk TAG kapitola 2.3. Cena textilního zboží je stejná jako u značky C&A Aplikace disku se neliší od klasického TAGU.

MARK & SPENCER

M&S je anglická oděvní značka nabízející dámské, pánské a dětské textilní zboží. Navíc M&S nabízí dekorace do bytu. Značka je podobná značce NEXT v použití stejného typu zabezpečení. Aplikace TAGU na textilní zboží je ale odlišná. TAG je aplikován vždy na dolní část oděvu a je aplikován vystouplou částí TAGU do oděvu.

Všechny zkoumané oděvní značky aplikují TAG tak, aby byl viditelný na první pohled z psychologického důvodu, který zákazníkovi ukazuje, že textilní zboží je pod ochranou. TAG není na první pohled viditelný. Viditelné je pouze hlava PINU na lící straně oděvu. TAG zákazníka neobtěžuje, protože je umístěn v délce oděvu. M&S používá i vsítý softag, který je součástí cenovky připevněné na textilní zboží. Deaktivace softagu je stejná jako v nalepovacího softagu .

CAMAIEU

Značka, která nabízí pouze dámské textilní zboží a pochází z Francie. Cena nabízeného textilního zboží oděvní značky se pohybuje podobně jako u značky C&A. Značka používá stejný typ ochrany na textilní zboží, jako RESERVERD, Disk. Tento typ ochrany značka používá na méně hodnotné textilní zboží např. triko, sukně a šaty.

Na více hodnotné textilní zboží, značka používá speciální TAG, kde zákazník vidí průhledný TAG s ampulemi plněné barvou tzv. GOLF viz. kapitola 3.2.

TOM TAILOR

Německá oděvní značka, která nabízí dámské, pánské a dětské textilní zboží. Textilní zboží je chráněno menším TAGEM tzv. tužkovým viz. kapitola 2.3.1. Aplikace TAGU je stejná jako u klasického TAGU. Cena textilního zboží je podobná jako ceny u prvních třech značek.

H&M

Švédská oděvní značka nabízí rovněž jako TOM TAILOR dámské, pánské a dětské textilní zboží. Cena textilního zboží je shodná se značkou C&A. Oděvní značka na ochranu textilního zboží používá, jako RESERVERD a M&S, Disk. Disk je umístěn vždy do levého bočního švu textilního zboží.

NEXT

Anglická oděvní značka, která je podobná značce M&S nabízí dámské, pánské a dětské textilní zboží a dekorace do bytu. Typ zabezpečení textilního zboží značka rovněž používá TAG. V kapitole 2.2.2 bylo uvedeno, že aplikaci TAGU lze spojit dva a více kusů textilního zboží. NEXT nabízí tzv. Pack oblečení.

U značky NEXT má TAG další funkci, funkci spojovací. TAG spojuje sadu textilního zboží. Kdyby došlo k rozdělení sady, je sada znehodnocena a postupuje se stejně jako k poškozenému zboží. Cena sady je snížena nebo odepsána z prodeje. Nevýhodou spojení dvou a více kusů je zkoušení textilního zboží. Má-li zákazník zájem vyzkoušet jedno triko ze dvou, zákazník musí oslovit zaměstnance obchodu, zda by mu zkoušené zboží rozdělil. Zaměstnanec umístí TAG na zkoušený kus zákazníkem a druhý kus oblečení zůstává u zaměstnance. Cena textilního zboží je stejná jako u oděvní značky M&S. Pokud nelze použít pevný TAG, používá oděvní značka softag. Aplikace pevného TAGU a softagu je popsáno výše.

Žádná z uvedených oděvních značek nepoužívá na jeden kus oděvu dva typy zabezpečení. Vždy je použit pevný TAG nebo softag. V tabulce č. 1 je uvedeno zhodnocení zvoleného typu ochrany v oděvních značkách.

Tab. č. 1: Zhodnocení použité ochrany v oděvních značkách

↑= vysoká cenová relace, ↓ = střední cenová relace, ↓↓= nízká cenová relace,

FIRMA	TYP OCHRANY				CENOVÁ RELACE	UMÍSTĚNÍ PRODEJNY
	TAG	SOFTAG	DISK	TUŽKOVÝ TAG		
ORSAY	*				↓	nákup.centrum
PROMOD	*				↓	nákup.centrum
TATUUM	*				↑	nákup.centrum
C&A		*			↓↓	nákup.centrum
RESERVED			*		↓	nákup.centrum
MARKS&SPENCER	*	*			↑	nákup.centrum
CAMAIEU			*		↓	nákup.centrum
TOM TAILOR				*	↓	nákup.centrum
H&M			*		↓↓	nákup.centrum
NEXT	*	*			↑	venkovní

Jak lze v tabulce vidět, cena zboží tzv. cenová relace se u každého obchodu liší. Výše ceny je označena šipkou, která znázorňuje, zda je textilní zboží v různých obchodech dražší nebo levnější než u značky NEXT.

Dílčí závěr

Zvolený typ ochrany na textilním zboží oděvními značkami je svobodnou volbou každé oděvní značky. Volba typu použití ochrany na textilní zboží nemá vliv na umístění prodejny oděvní značky, protože oděvní značka NEXT používá jeden druh ochrany na textilní zboží ve všech prodejnách po České republice.

Jak je uvedeno v tab. č. 1, cena nabízeného textilního zboží rovněž nemá zásadní význam na zvolený druh ochrany. TAG používá značka NEXT, která nabízí textilní zboží za vyšší cenu a značka TATUUM, která nabízí textilní zboží za nižší cenu. Dvě oděvní značky NEXT a MARK & SPENCER používají dva druhy na zabezpečení textilního zboží. Zde je vidět, že tyto dvě oděvní značky myslí na alternativní ochranu textilního zboží. Když nelze použít jeden typ zabezpečení, použije se typ zabezpečení druhý. Zároveň 50 % oděvních značek používá PIN s drážkami, který patří do AM systému. Značky, které používají tento PIN jsou Orsay, PROMOD, TATUUM, MARK & SPENCER a NEXT.

Dalších 40 % oděvních značek RESERVERD, CAMAIEU, TOM TAILOR a H&M používá PIN bez drážek, který spadá do RF systém. Zbýlých 10 % nepoužívá pevný TAG vůbec.

5. Poškození textilního zboží po odstranění TAGU

Během použití ochrany na textilní zboží je nutné rozlišit, kdy lze použít pevný TAG nebo softag. U všech typů textilního zboží nelze použít stejné zabezpečení z důvodu vysoké pravděpodobnosti vzniku poškození textilního zboží. Volba špatného typu TAGU a jeho špatné umístění na textilní zboží vzniká nevratné poškození. Poškozené textilní zboží nelze prodat za plnou cenu. Oděvní značka může zvolit dvě varianty jak naložit s poškozením textilním zbožím.

První varianta jak naložit s poškozením zbožím je, že oděvní značka sníží cenu poškozeného textilního zboží s podmínkou, že zákazník při koupi poškozeného zboží bude informován, že zboží nebude reklamovat na danou vadu, kvůli které byla cena zboží snížena. Dle občanského zákoníku, o *Ochraně spotřebitele*, v druhé části o *Povinnosti při prodeji výrobků a poskytování služeb* [1] zákazník nemůže reklamovat vadné zboží, pokud byl s vadou obeznámen (příloha č. 1).

Druhá varianta, jak naložit s poškozeným zbožím je odepsání textilního zboží z prodeje a odesláno na likvidaci do spalovny.

Před návrhem nového způsobu zabezpečení textilního zboží je nutno zjistit míru poškození na textilním zboží, které nabízí oděvní anglická značka NEXT. V současné době NEXT nabízí textilní zboží z tkanin, pletenin a netkaných materiálů.

5.1 Poškození tkaniny

Plošná textilie je textilní útvar, jehož tloušťka je zpravidla řádově menší než šířka a délka. Tkanina je plošná textilie z jedné nebo více soustav podélných osnovních nití a jedné nebo více soustav příčných útkových nití, které jsou provázané v zájemně kolmém směru.

Typy tkanin, které se vyskytují u oděvní značky NEXT podle materiálového složení jsou bavlnářské (CO, CO/PES, CO/PA, CO/CV atd.), hedvábnické (hedvábí přírodní SE, monofil nebo multifil PES, PA, CV), vlnářské (WO, WO/PES, WO/PA, WO/CV) a lnářské (LI, LI/PES, LI/CV).

Podle plošné hmotnosti NEXT nabízí textilní zboží z lehké textilie 80 - 120 g/m² např. košiloviny, ze střední textilie 140 - 240 g/m² např. dámské lehké šatovky a těžké textilie 250 - 900 g/m² např. oblekovina, plášťovina)

K poškození výrobků z tkaniny dochází častěji než u výrobků z pletenin. Bylo zjištěno, že aplikace TAGU na výrobky z tkanin je obtížnější než aplikace TAGU na výrobky z pletenin. Tkanina vyvíjí větší odpor během aplikace na PIN než pletenina. Vada, která vzniká při aplikaci a odstranění TAGU z výrobků z tkaniny je díra. Díra je místo v tkanině kde došlo k porušení soustavy nití z osnovy a útku. Oděvní značka NEXT z těchto typů nabízí např. denim, gabardén, popelín, šifon, satén, umělá kůže, žoržet atd.

5.2 Poškození pleteniny

Pletenina je plošná textilie vyrobená pletením kdy se vytváří vazba, která zajišťuje provázání nití v pletenině. Značení pletenin podle výrobní technologie:

- pletenina zátažná - je vyrobena z příčné soustavy nití. Pletenina může být vytvořena jen jedinou nití, která prochází postupně pleteninou očko za očkem ve směru řádku
- pletenina osnovní - je vyrobena z podélné soustavy nití, kterou označujeme jako osnova. V tomto případě není možné vytvořit plošnou textilií z jedné nitě [11]

Pleteniny, které jsou použity u oděvní značky NEXT jsou bavlnářského, vlnářského, hedvábnického a lnářského typu. Druhy pletenin, které NEXT nabízí je např. pletenina zátažná žebrovaná jednolící a oboulící, osnovní pletená krajkovina, plavky z osnovní pleteniny, spodní prádlo z osnovní pleteniny, pletenina zátažná jednolící, jednolící vzorovaná atd. Vada, která vzniká během aplikace TAGU u výrobků z pletenin je rovněž díra.

5.3 Poškození netkaného materiálu

Netkaná textilie (NT) je vyrobená vrstva z jednosměrně nebo náhodně orientovaných vláken, spojené třením, kohezí (soudružnost) nebo adhezí (přilnavost) kromě výrobků tkaním, pletením nebo plstěním. NT se využívá v oděvním, zdravotním a stavebním průmyslu.

V oděvním průmyslu se s netkaným materiálem často setkáváme s umělou kůží nebo výztužnými materiály.

NEXT nabízí výrobky z netkaného materiálu např. syntetickou kůží tzv. koženku. Koženka je napodobenina přírodní usně. Její základ tvoří podkladový materiál (tkanina, netkaná textilie, pletenina) s nánosem polymeru (líc koženky).

Aplikovat TAG na koženku se z důvodu porušení polymeru na lící straně koženky nedoporučuje.

5.4 Návrh experimentu

Jak bylo uvedeno, každá plošná textilie během aplikace TAGU se chová jinak. Bylo zjištěno, že u oděvní značky NEXT podle tab. č. 2, nezávisle na měsíci, bylo během druhého týdne koupeno celkem 985 ks a vráceno celkem 111 ks textilního zboží.

Tab. č. 2: Počet prodaného a vráceného textilního zboží za týden v NEXT

Dny (x_n)	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle	Celkem
Prodáno ks	137	178	159	182	166	79	84	985
Vráceno ks	26	9	17	24	18	8	9	111

Autorka se zaměřila na druhý týden v měsíci, kdy zákazníci navštěvují NEXT častěji než v jiných týdnech. Dle výpočtu průměru bylo zjištěno, že NEXT prodá během týdne v průměru 141 ks textilního zboží (1).

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \quad (3)$$

$$\bar{x} = \frac{137 + 178 + 159 + 182 + 166 + 79 + 84}{7} \quad (1)$$

$$\bar{x} = 140.71$$

$$\bar{x} \doteq 141$$

Na prodejnu je vráceno 16 ks zboží zákazníky zpět na prodejnu (2). Každý týden, nezávisle na měsíci, je vyloučeno z prodeje, z důvodu poškození textilie PINEM, průměrně 2 ks textilního zboží.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \quad (3)$$

$$\bar{x} = \frac{26 + 9 + 17 + 24 + 18 + 8 + 9}{7} \quad (2)$$

$$\bar{x} = 15.85$$

$$\bar{x} \doteq 16$$

Na oba výpočty byl použit obecný vzorec (3).

Při srovnání u celkového prodeje během týdne to znamená, že 0,2 % textilního zboží je odepsáno každý týden. Měsíčně se na prodejnu vrací 64 ks textilního zboží, které je nutno znova opatřit TAGEM. Opakovaná aplikace TAGU může poškozovat textilní zboží. Proto byl navrhnut experiment, kdy bude provedena opakovaná aplikace TAGU na šest typů plošných textilií značky NEXT. Aplikace TAGU na textilní zboží byla provedeno v Praze v místě oděvní značky NEXT, kde teplota vzduchu byla 21°C a vlhkost vzduchu 60 %.

Vlhkost a teplota vzduchu byly získáno na digitálním přístroji TFA Klima Guard 30.5010. Hmotnost textilního materiálu byla získána na digitálních vahách značky VIBRA CJ pro výpočet plošné hmotnosti textilie (3).

Každá plošná textilie byla o rozměru 5 x 5 cm. Všechny zkoušené plošné textilie pochází z oděvní značky NEXT.

Experiment byl proveden na vadném textilním zboží, které bylo připraveno na likvidaci do spalovny. Do spalovny se posílá vadné oděvní zboží, na kterém je např. díra mimo šev, jak je uvedeno v úvodu práce. Na každý zkoušený textilní výrobek byl aplikován náhodně 3 x PIN a výsledky byly interpretovány v tab. č. 3.

Každý zkoušený textilní materiál byl vyhodnocen, jaký dopad PINU má na daný zkoušený textilní materiál.

Na experiment plošné textilie byl použit PIN s drážkami používaný v AM systému, protože během pozorování autorky v terénu u oděvních značek bylo zjištěno, že 50 % oděvních značek používá na ochranu textilního zboží AM systém, jak je uvedeno v tab. č. 1. U jednotlivých zkoušených textilních materiálů byla změřena hustota sloupků a rádků u pletenin a dostava osnovy a útku u tkanin.

Hypotéza:

1. Hlavní příčina vzniku poškození textilie během aplikace PINU je TAG.

5.5 Postup experimentu

Hmotnost zkoušeného vzorku rozměrech 5 x 5 cm byla zjištěna na digitálních váhách. Po zvážení vzorku byl na textilní materiál aplikován PIN hrotem kolmo na textilní materiál. Každý vzorek bude posouzen, jaká škoda vznikla během náhodné aplikace PINEM.

$$\rho_s = \frac{m[g]}{S[m^2]} \quad (4)$$

ρ_s - plošná hmotnost [g/m²]

m- hmotnost odstříhu plošné textilie [g]

S- plocha odstříhu plošné textilie [m²]

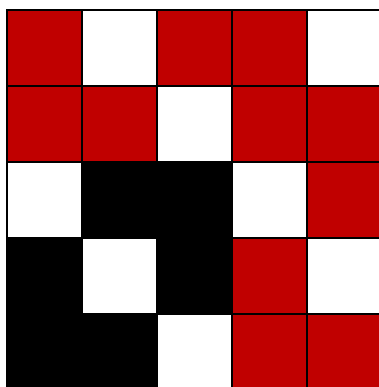
Textilie A

PIN byl použit na textili z denimu. „Denim je tuhá tkanina v keprové vazbě v kontrastních barvách osnovních a útkových nití. Osnova je nejčastěji modrá a útek bílý“ [9]. Zkoušený denim byl odebrán z pánských kalhot.

$$\begin{aligned} \rho_s &= \frac{0,99}{0,0025} \\ \rho_s &= 396 \text{ g/ m}^2 \end{aligned} \quad (5)$$

- Denim má složení z 99% CO, 1% EL
- Plošná hmotnost denimu dle výpočtu (5) je 396 g/m²
- Dostava denimu: D_o = 39, D_u = 24

Dle rozboru textilie byla zjištěna vazba zkoušeného denimu. Vazba je zanesena ve vzornici obr. č. 8.



Obr. č. 8 Kepr třívazný osnovní



Obr. č. 9 Textilie A

Vyhodnocení textilie A

Během aplikace PINU bylo obtížné hrot PINU protlačit skrz denim, protože tkanina je tuhá a disponuje hustou dostavou. Při zvětšení vzorku zkoušeného denimu na obr. č. 9 lze vidět, že poškození není výrazné až neviditelné. Proto autorka doporučuje používaný PIN používat dál.

Textilie B

Další zkoušený textilní materiál je hedvábnická tkanina kalandrovaný multifil. Tkanina je tkaná v plátňové vazbě s hodně hustou dostavou. Pro zmenšení mezinitných pórů je multifil kalandrovaný. Zkoušený textilní materiál je vícevrstvý tzv. sendvičový. Vrchový a spodní materiál je z 100% PES a výplň textilního materiálu je termo-izolační oděvní materiál rovněž ze 100% PES, který se používá do bund jako výplň. Termo-izolační materiál je prošíváné vpichované rouno a proplétaná netkaná textilie.

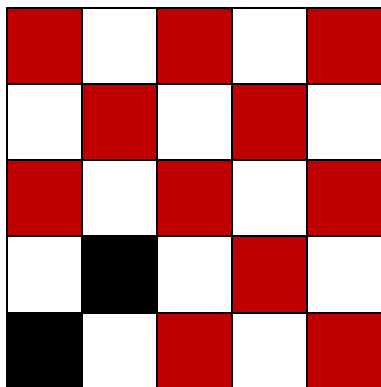
$$\rho_s = \frac{1,55}{0,0025} \quad (6)$$

$$\rho_s = 620 \text{ g/m}^2$$

- Plošná hmotnost sendvičového materiálu dle výpočtu (6) je 620 g/m²

- Dostava sendvičového materiálu: $D_o = 40$, $D_u = 100$

Na obr. č. 10 je zanesena vazba kalandrované multifilu. „Plátňová vazba je nejjednodušší vazba a má nejmenší střídu vazby 2/2 (2 osnovní nitě a 2 útkové nitě)“ [9].



Obr. č. 10 Plátňová vazba



Obr. č. 11 Textilie B

Vyhodnocení textilie B

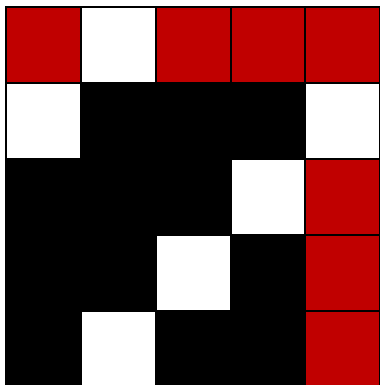
Aplikace PINU u sendvičového materiálu byla velmi obtížná, protože materiál kladl velký odpor. Proto došlo k výraznému poškození textilie. Autorka nedoporučuje na tento druh materiálu používat PIN s drážkami, protože textilní materiál se zadržoval o vyčnívající drážky. Proto tento typ PINU by se neměl používat na všechny hladké tkaniny z multifilových nití, protože jsou velmi náchylné k poškození viz. obr. č. 11. „Multifil je více nekonečných chemických vláken. Multifil je hladký nebo tvarovaný“ [9]. Vzhledem k poškození by se na materiál měl aplikovat lepicí softag nebo TAG s ocelovým lankem, který nezasahuje do textilního materiálu. Textilie byla PINEM výrazně poškozena. Zkoušený materiál v experimentu byla dámská bunda.

Textilie C

Textilní materiál v keprové osnovní vazbě zobrazen na obrázku č. 12. Zkoušená textilie byly pánské kalhoty tzv. chino. Chino jsou dámské a pánské kalhoty velmi populární u oděvní značky NEXT, proto autorka zvolila na experiment tuto tkaninu.

$$\begin{aligned} \rho_s &= \frac{0,72}{0,0025} \\ \rho_s &= 288 \text{ g/m}^2 \end{aligned} \quad (7)$$

- Chino má složení z 98% CO, 2% EL
- Plošná hmotnost textilie dle výpočtu (7) je 288 g/m²
- Dostava china: D_o = 29, D_u = 50



Obr. č. 12 Kepr čtyřvazný osnovní



Obr. č. 13 Textilie C

Vyhodnocení textilie C

Textilie C během aplikace PINU není viditelně poškozená jako textilie A. Aplikace PINU byla obtížná stejně u obou textilií. Na zvětšeném obrázku č. 13 lze vidět, že díra není na první pohled viditelná. Proto autorka doporučuje používat i nadále stejný typ zabezpečení textilního materiálu.

Textilie D

Další zkoušená textilie je pletenina zátažná oboulící s leonskou nití. „Leonská nit patří do efektních nití. Leónská nit je nejčastěji vigóňová, příze obtáčená drátkem z ozdobných kovů plochého nebo kruhového průřezu“ [9]. „Pletenina oboulící má všechny sloupky jednolící a všechny nebo některé řádky jsou oboulící.“ [11]

$$\rho_s = \frac{0,86}{0,0025} \quad (8)$$

$$\rho_s = 344 \text{ g/m}^2$$

- Složení zátažné oboulící pleteniny je 74% CV, 17% PES, 9% efektní nitě
- Plošná hmotnost zátažné oboulící pleteniny dle výpočtu (8) je 344 g/m²
- Hustota pleteniny: H_ř = 7, H_s = 11

- Zátěžná pletenina je zakreslena do pracovní patrony v obr. č. 14.

V	V	O	O	V	V
V	V	O	O	V	V
V	V	O	O	V	V

Obr. č. 14 Pletenina zátěžná žebrovaná obouliční



Obr. č. 15 Textilie D

Vyhodnocení Textilie D

Na obr. č. 15, aplikace PINU nemá na zátěžnou obouliční pleteninu žádný negativní vliv. Aplikace PINU na textilní materiál bylo snadné, protože pletenina má nízkou hustotu. Proto během aplikace PINU nebyl cítit žádný odpor textilie. Autorka nemění současné zabezpečení textilního výrobku a doporučuje toto zabezpečení používat dál, protože k poškození pleteniny nedošlo. Použitý zkoušený textilní materiál na experiment byl dámský svetr.

Textilie E

Další zkoušený textilní materiál je pletenina zátěžná jednolícní, „*kdy všechny sloupky a řádky jsou jednolícní a všechny vazební prvky jsou orientovány jedním směrem*“. [11]

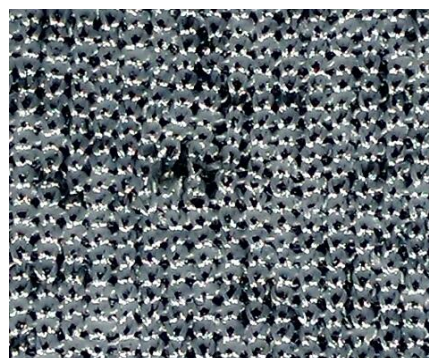
$$\rho_s = \frac{0,76}{0,0025} \quad (9)$$

$$\rho_s = 304 \text{ g/m}^2$$

- Pletenina je znázorněna na pracovní patroně obr. č. 16.
- Složení pleteniny zátěžné jednolícní: 97% PES, 3% EL
- Plošná hmotnost pleteniny zátěžné jednolícní dle výpočtu (9) : 304 g/m²
- Hustota pleteniny: H_R = 17, H_S = 21

V	V	V	V	V	V
V	V	V	V	V	V
V	V	V	V	V	V

Obr. č. 16 Pletenina zátažná jednodílná



Obr. č. 17 Textilie E

Vyhodnocení textilu E

Oproti zkoušené textilii D, textilie E klade větší odpor během aplikace PINU. Hlavní důvod je i vyšší hustota textilie E než u textilie D. Jak lze vidět na obr. č. 17, poškození je viditelné. Poškození způsobil hrot PINU a drážky PINU. Proto autorka doporučuje změnu PINU nebo použití jiného typu zabezpečení textilního zboží např. softag nebo všitý softag. Textilní zkoušený materiál na experiment byl dámská halenka.

Textilie F

Další pletenina podrobena aplikaci PINU je pletenina zátažná. Pletenina byla vyrobena na okrouhlém pletacím stroji. Okrouhlý pletací stroj je vybaven jazýčkovými jehlami seřazenými do kruhu vedle sebe. Na takovém přístroji se vyrábí např. jemné punčochové textilní zboží.

$$\rho_s = \frac{0,32}{0,0025} \quad (10)$$

$$\rho_s = 128 \text{ g/m}^2$$

- Složení pleteniny zátažné: 78% PA, 22% EL
- Plošná hmotnost dle výpočtu (10) : 128 g/m²

V	O	V	O	V	O
V	O	V	O	V	O
V	O	V	O	V	O

Obr. č. 18 Pletenina zátazná obouliční
(V-lícní očko, O-rubní očko)



Obr. č. 19 Textilie F

Vyhodnocení textilie F

Během aplikace PINU se jemná pletenina vážně nepoškodila, pouze došlo k rozestupu oček. PIN byl zkoušen na textilním zboží z dámských punčoch. I když PIN nepoškodil textilní materiál autorka nedoporučuje používat TAG na tento druh zboží, protože není estetické. Nejlepší typ na zabezpečení punčochového zboží je softag.

Tab. č. 3: Vybrané typy zkoušených plošných textilií

VZOREK	NÁZEV TYPU	VÁHA (m)	PLOŠNÁ HMOTNOST (ρ)	SLOŽENÍ	POŠKOZENÍ
A	Denim	0,99 g	396 g/ m ²	99% CO, 1% EL	Neviditelné
B	Multifil	1,55 g	620 g/ m ²	100% PES	Výrazně poškozeno
C	Chino	0,72 g	288 g/ m ²	98% CO, 2% EL	Neviditelné
D	Zátazná obouliční pl.	0,86 g	344 g/ m ²	74% CV, 17% PES, 9% efek. nitě	Není
E	Zátazná jednolícní pl.	0,76 g	304 g/ m ²	97% PES, 3% EL	Viditelné
F	Zátazná obouliční pl.	0,32 g	128 g/ m ²	78% PA, 22% EL	Neviditelné

Tab. č. 4: Míra poškození plošných textilií

POŠKOZENÍ	DEFINICE POŠKOZENÍ
NENÍ	Nedošlo k žádnému poškození soustav nití/pleteniny
NEVIDITELNÉ	Není na první pohled zřejmé
SLABÉ	Je zřejmé po bližším hledání
VYDITELNÉ	Je viditelné na první pohled
VÝRAZNĚ POŠKOZENO	Došlo k poškození soustav nití/pleteniny

Byla vytvořena stupnice poškození tab. č. 4 pro oděvní značku NEXT, podle které mohou zaměstnanci nebo kompetentní osoba hodnotit poškozené textilní zboží a třídít, které vybrané poškozené textilní zboží lze prodat za sníženou cenu nebo poslat na likvidaci do spalovny.

Dílčí závěr

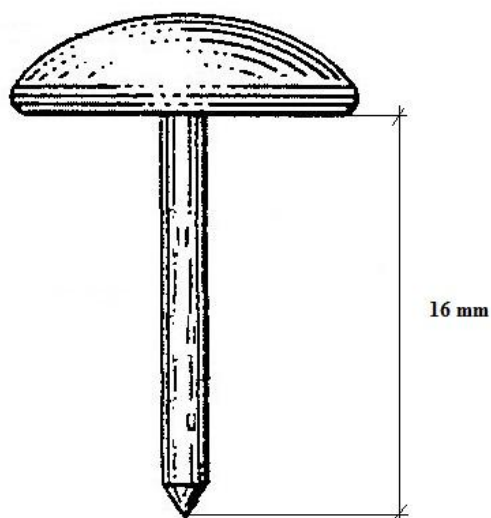
Pro aplikaci PINU byly vybrány tyto typy výrobků viz. tab. č. 3 z oděvní značky NEXT. Konkrétně tyto výrobky a výrobky podobného charakteru jsou nejčastěji prodávané v NEXT. Hypotéza, zda je hlavní příčinou poškození textilie během aplikace PINU TAG byla potvrzena. TAG není hlavní část, která způsobuje poškození textilního zboží. Hlavní část, která způsobuje poškození textilního zboží je PIN. Dle tab. č. 3 lze vidět, že poškození vzniklo u textilního zboží C a E. Proto z tohoto důvodu bude vytvořen návrh na nový PIN, který by byl šetrný ke všem textilním výrobkům. Jak bylo u textilního materiálu B zjištěno, poškození vznikalo převážně kvůli drážkám na těle PINU. Poškození u textilního výrobku E způsobil hrot a drážky PINU. Pro účely této práce bude navrženo nové tělo pro PIN na AM systém, viz. kapitola 6.

6. Návrh nového PINU

Během aplikaci PINU u šesti vybraných textilních materiálů bylo zjištěno, že na dva typy textilního materiálu není PIN s drážkami vhodný, protože textilní materiál poškozují. První PIN bude navrhnout bez drážek pro multifilové výrobky a druhý PIN bude opatřen kulatým hrotem pro pleteniny.

6.1 PIN bez drážek

Na textilie C z multifilu, není vhodné použít PIN s drážkami. Proto z původního nákresu PINU obr. č. 2 budou odstraněny drážky. Obr. č. 20 je návrh na PIN bez drážek a obr. č. 21 je upravený PIN bez drážek..



Obr. č. 20 Návrh PIN bez drážek

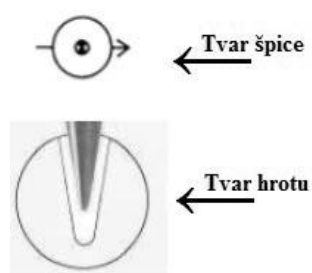


Obr. č. 21 PIN bez drážek

6.2 PIN s kulatým hrotem

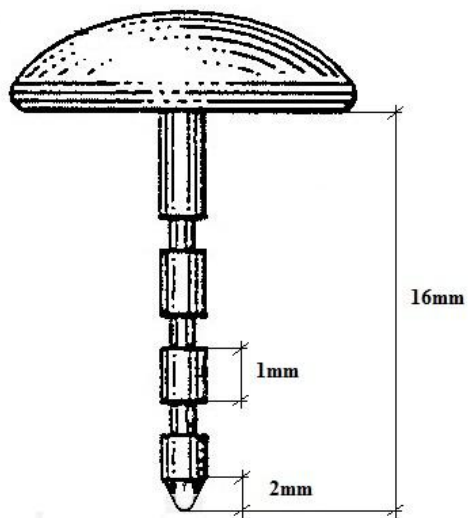
Během aplikace PINU na Textilii E, došlo k porušení soustavy pleteniny. Proto bude navrhnout PIN, který bude mít kulatý hrot, jako šicí jehly používané na spojovací proces pletenin (spojovací proces je spojení dvou a více vrstev textilního materiálu, kde vzniká šev). Hrot šicí jehly určené na pleteninu je několik, autorka vybrala lehce zakulacený hrot FFG/SES, který je určen jak pro pleteninu, tak pro tkaninu.

Zvolený hrot na nový PIN je znázorněn na obr. č. 22.



Obr. č. 22 Zaoblený šicí hrot FFG/SES

Na obr. č. 23 je znázorněn návrh PINU s kulatým hrotem a na obr. č. 24 je upravený hrot PINU.

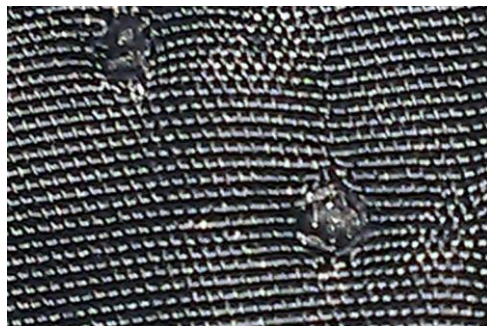


Obr. č. 23 Návrh PINU s kulatým hrotem

Obr. č. 24 Upravený hrot PINU

Aplikace PINU bez drážek

Aplikace nového PINU bez drážek na Textilii C byla jednodušší, protože textilní materiál nekladl takový odpor jako u aplikace PINU s drážkou. Ale poškození vzniklo stejné jak lze vidět na obr. č. 25.



Obr. č. 25 Aplikace PINU bez drážek na Textilii C

Vyhodnocení PINU bez drážek

Nový PIN bez drážek je lepší v aplikaci, ale není lepší pro textilní materiál. Nevýhodou nového PINU bylo snadné odstranění TAGU z textilního materiálu manuální cestou. PIN se dal snadno vytáhnout bez pomoci uvolňovače. Proto není tento PIN vhodný pro zabezpečení textilního zboží.

Aplikace PINU s kulatým hrotem

Upravený PIN s kulatým hrotem pro aplikaci Textilie E na zátažnou jedolící pleteninu rovněž nebyl úspěšný. Pletenina kladla větší odpor než u klasického PINU.



Obr. č. 26 Aplikace PINU s kulatým hrotem na Textilii E

Vyhodnocení PINU s kulatým hrotem

PIN způsobil stejné poškození jako PIN bez kulatého hrotu. Proto i tento druh PINU nelze použít pro aplikaci textilního zboží. Rozdíl mezi PINEM bez drážek byl, že TAG nešel snadno sundat z textilního materiálu.

6.3 PIN bez drážek II.

Výhodou PINU bez drážek bylo menší poškození textilie a jeho snadná aplikace. Nevýhodou PINU bylo snadné odstranění TAGU bez použití hrubé síly. Proto byl upraven návrh na první PIN . *PIN bez drážek II.* bude méně zbroušen obr. č. 28 než byl zbroušen první *PIN bez drážek* obr. č. 21. Drážky jsou stále zřetelné.

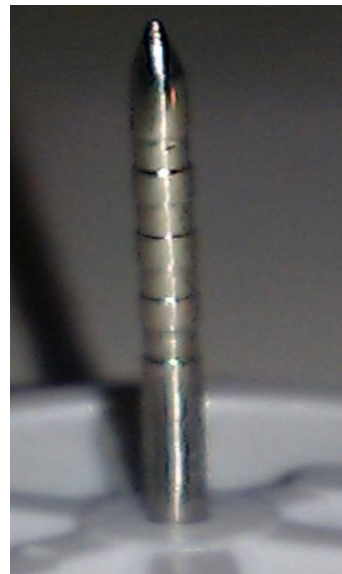
Aplikace PINU bez drážek II.

Aplikace *PINU bez drážek II* byla jednodušší než aplikace původního PINU. Ale aplikace *PINU bez drážek* byla jednodušší než aplikace *PINU bez drážek II.*

Textilie nekladla velký odpor během aplikace *PINU bez drážek II* a TAG bylo možné odstranit pouze uvolňovačem.



Obr. č. 27 Aplikace PINU bez drážek II. na Textilii C



Obr. č. 28 PIN bez drážek II

Vyhodnocení aplikace PINU bez drážek II.

Na základě vykonaných zkoušek, je doporučeno používat na typ tkaniny z multifilů PIN nový, bez drážek. Na obr. č. 28 lze vidět, že nový PIN je opravdu šetrný než PIN původní na obr. č. 2.

6.4 Vyhodnocení experimentu

Byl zamítnut návrh na *PIN s kulatým hrotem* obr. č. 23 na pleteniny. Během aplikace PINU s kulatým hrotem došlo ke stejnému poškození pleteniny jako u aplikace PINU s drážkami. Tento PIN autorka nedoporučuje, protože aplikace PINU byla obtížnější než u PINU s drážkami. Pletenina vyvíjela větší odpor během aplikace PINU.

Druhý návrh PINU byl *PIN bez drážek*, protože během aplikace PINU s drážkami došlo k poškození textile z multifilu obr. č. 11. Multifil se dřel o drážky těla PINU, které způsobilo poškození textilie. Během aplikace *PINU bez drážek* obr. 21 textilie byla méně poškozena obr. č. 25 než u PINU s drážky. PIN ale postrádá funkci zabezpečovací, protože PIN lze odstranit z textilie bez použití hrubé síly. Proto i zde byl návrh zamítnut.

Poslední návrh PINU byl upraven po zamítnutí *PINU bez drážek* z důvodu špatného zabezpečení textilie. Proto byl vytvořen druhý *PIN bez drážek II*, který byl zbroušen méně než první *PIN bez drážek*. Poškození textilie bylo menší než u klasického PINU. PIN zastal i funkci zabezpečení textilie před odcizením. PIN nelze odstranit použitím hrubé síly. Proto tento PIN lze použít pro zabezpečení textilního zboží.

7 Ekonomické zhodnocení

Firma RAZAK [6] nabízí samolepky 1 ks v průměru za 0,78 Kč. Samolepky lze zakoupit minimálně od 1 000 ks. Během týdne je deaktivováno v NEXT v průměru 130 ks samolepek z textilního zboží tab. č. 2. Nevýhodou deaktivovaných samolepek je, že samolepky nelze opakovaně použít. Za jeden měsíc je v NEXT deaktivováno průměrně 520 ks samolepek. Z toho vyplývá, že za sedm týdnů musí NEXT koupit 1 000 ks samolepek za 780 Kč.

Cena plastového TAGU s PINEM vyjde u RAZAK v průměru na 11,46 Kč. Během týdne je odstraněno v NEXT v průměru 540 ks TAGU z textilního zboží v tab. č. 2. To znamená, že za měsíc je odstraněno 2 160 ks TAGU z textilního zboží. Výhodou TAGU je opakované použití na textilní zboží. Proto zde není nutné, jako v případě u samolepek, nakupovat pravidelně TAG.

Když je srovnána pořizovací cena u nalepovací etikety a pevné etikety, je rozdíl 10 680 Kč tab. č. 5.

Tab. č. 5: Cena zabezpečení od společnost RAZAK na textilní zboží

	Cena bez DPH 1 ks/Kč	Cena bez DPH 1000ks/Kč
TAG + PIN	11,46 (9,98+1,48)	11 460
SOFTAG	0,78	780
Rozdíl	10,68	10 680

Produkt

Byly osloveny nástrojárny a podniky, které se zabývají 3D tiskem, aby byl vytvořen prototyp PINU. Nástrojárny nedisponují vybavením na vytvoření PINU o průměru 1 mm.

Byla oslovena nezisková organizace Paralelní Polis [10] na výrobu prototypu, která disponuje tiskárnou na 3D tisk. Tato organizace provádí tisk z kovu. Prototyp by bylo možné vytisknout na 3D tiskárně, ale z důvodu velikosti PINU by konečný výsledek nebyl přesný a jediný kov, který by na tak malý předmět mohl být použit byl titan.

Bylo osloveno zlatnictví, které v nabídce služeb nabízí úpravu šperků. Zlatnictví upravilo dle požadavků 3 původní PINY, které byly použity na experiment.

Nové PINY byly použity pouze na textilie, které byly poškozené během aplikace klasického PINU na Textilii E a Textilii C.

Firma RAZAK poslal do výroby návrh na nový PIN. Výrobce nebude vyrábět nový PIN, protože výše marže obchodu překryje škody způsobené PINEM. Prodejci nepotřebují nic zlepšovat v současném zabezpečení textilního zboží, protože poškozené zboží pro ně neznámá velkou ztrátu.

Cena

Náklad ve zlatnictví za upravení 1 ks PINU bez DPH činí 52,66 Kč. Pokud by zlatník trval na dané ceně, přišlo by oděvní značku NEXT 1 000 ks upravených PINU na 52 666 Kč. Celkový náklad za 3 upravené PINY bez DPH činil 158 Kč což v průměru je 52,66 Kč za jeden PIN.

Náklad na výrobu prototypu nového PINU neziskovou organizací Paralelní Polis by činil bez DPH 1 580 Kč Cena jednoho PINU je nákladná z důvodu použití kovu typu titan. Proto autorka hledala úspornější řešení.

Pokud by PIN šel do výroby, předpokládaná cena jednoho PINU, RAZAK nabízí PIN v průměru 1,48 Kč, by se nelišila od PINU původního, protože PIN nevyžaduje nový postup výroby. Jak je vyobrazeno na obr. č. 5 tělo PINU z RF systému je dostupné i bez drážek. Stejný postup výroby by šel použít i na PIN z AM systému.

Závěr

Cílem bakalářské práce bylo nalezení nové ochrany na textilní zboží. V práci byl proveden přehled statistiky nejvíce odcizovaného zboží v obchodech. Na čtvrtém místě nejčastěji odcizovaného typu zboží a zájmu nepoctivých zaměstnanců a nepoctivých zákazníků je textilní zboží. V roce 2015 v období od 1.1. do 31.10. bylo spácháno celkem 71 636 trestných činů ve věci Krádeže prosté. Celková škoda ve věci krádež prostá dosáhla 2 127 478 Kč. Proto je nutné textilní zboží zabezpečit a použitím pevného plastového TAGU, nalepovacího TAGU nebo všitého TAGU. Společnosti, které se nachází na českém trhu, nabízí základní tři typy zabezpečení EAS. K zabezpečení textilního zboží jsou používány dva typy RF a AM systém. Dle průzkumu deseti prodejen s textilním zbožím bylo zjištěno 50 % ní využití systému AM a 40 % ní využití RF systému. Zbýlých 10 % prodejen nevyužívá pevný plastový TAG na textilní zboží.

Z prokázání osobního pozorování u oděvních obchodů byl navrhnout experiment, kdy byla použita na experiment ochrana textilního zboží druhu AM systému. Experiment měl za úkol zjistit, zda TAG z AM systému má negativní vliv na textilní zboží během aplikace TAGU. Autorka zvolila šest typů textilního zboží nejčastěji prodávaného u značky NEXT. Výsledek experimentu potvrdil, že aplikace PINU způsobuje poškození textilního zboží. Stanovená hypotéza o PINU, který je hlavní příčina poškození textilního zboží během aplikace se potvrdila.

Z šesti druhů typu textilií bylo zjištěno, že největší poškození vzniklo na textiliích z multifilu a na pletenině s vysokou hustotou. Proto byl navrhnout nový PIN na multifil a pleteninu s vysokou hustotou.

Podle míry poškození vybraných typů textilie byla sestavena tabulka „*Míra poškození plošných textilií*“ pro značku NEXT, která může být pomůckou při třídění textilního zboží do spalovny nebo zpět na prodejnu za sníženou cenu. Návrh na nový PIN na multifil má tělo bez drážek, protože drážky způsobovaly poškození multifilu. Na pleteninu byl navrhnout PIN s kulatým hrotem, který se používá ve spojovacím procesu pletenin.

První PIN bez drážek na multifil byl zamítnut z důvodu špatného držení TAGU na textilii. TAG by postrádal funkci zabezpečení textilního zboží. Nový PIN ale nezpůsobil poškození jako PIN původní s drážkami.

Druhý PIN na pleteninu s kulatým hrotem byl rovněž zamítnut z důvodu stejného poškození textilie jako u původního PINU. Aplikace PINU s kulatým hrotem byla horší, protože textilie kladla větší odpor než u aplikace PINU původního.

Třetí PIN, *PIN bez drážek II.* byl podobný prvnímu *PINU bez drážek*. Byl navrhnut *PIN bez drážek II*, protože první PIN byl šetrný k multifilu. Proto tělo třetího PINU s drážkami bude méně zroušeno. *PIN bez drážek II.* během aplikace nezpůsobil takovou škodu jako původní PIN. Odstranit *PIN bez drážek II* lze jedině za pomoci uvolňovače na pracovní desce pokladny v obchodě. PIN splňuje dané požadavky, které byly stanoveny. *PIN bez drážek II.* je šetrnější k textilii a chrání textilii před odcizením. Nový PIN vyhovuje stanoveným kritériím, ale v současné době není výrobcem plánována výroba nového PINU.

Seznam použitých zdrojů

- [1] ŠESTÁKOVÁ, P. Občanský zákoník, Olomouc 2013, ISBN 978-80-7263-814-7
- [2] POLICIE ČR, Statistické přehledy kriminality za rok 2014, Policie.cz [online]. © 2015 Policie ČR [cit 7. 5. 2015].
Dostupné z: <http://www.policie.cz/clanek/statisticke-prehledy-kriminality-za-rok-2015.aspx>
- [3] JURAČKA, Z. *Krádeží v obchodech přibývá, odhalit je pomáhají hlavně kamery.* Česká televize [online]. © 26. 3. 2014 Česká televize [cit 7.5. 2015]
Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/domaci/267470-kradezi-v-obchodech-pribyva-odhalit-je-pomahaji-hlavne-kamery/>
- [4] Eurostat, Statistics Explained, Statistika trestné činnosti. [online] © 14. 10. 2015 [cit. 10. 11. 2015]
Dostupné z:
http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/Crime_statistics/cs#Majetkov.C3.A1_kriminalita
- [5] The global retail theft barometer, Globální statistika krádeží v obchodech. [online] 2015 [cit. 10. 3. 2016]
Dostupné z:
<http://www.globalretailtheftbarometer.com/index.html>
- [6] Centre for Retail Research, The Shoplifter's Hit Parade - The most Stolen Merchandise. [online] © Chan [cit. 10. 11. 2015]
Dostupné z: <http://www.retailresearch.org/shopliftershitparade.php>

- [7] RAZAK - SECURITY SOLUTIONS, Zabezpečení zboží v obchodech. [online]© 2015 www.razak-shop.cz [cit 9. 6. 2015]
Dostupné z: <http://www.razak-shop.cz/>
- [8] AC SYSTEMS, s. r. o., [online]© 2005 WEBSTART s. r. o. [cit 9. 6. 2015]
Dostupné z WWW: <http://acsystems.cz/>
- [9] PAŘILOVÁ, H. Typologie tkanin, Textilní zbožíznalství. Technická univerzita v Liberci, 2011. ISBN 978-80-7372-674-4
- [10] Paralelní Polis, [online] [cit 9. 3. 2016]
Dostupné z [http:// https://www.paralelnipolis.cz/3d-tisk/](http://https://www.paralelnipolis.cz/3d-tisk/)
- [11] HAVLOVÁ, M.- PAŘILOVÁ, H. Názvoslovný katalog. TUL Liberec 2013.
ISBN 978-80-7372-940-0

Seznam Obrázků

Obrázek číslo 1 TAG	12
Obrázek číslo 2 PIN	14
Obrázek číslo 3 Oblouková sonda	15
Obrázek číslo 4 Disk TAG.....	16
Obrázek číslo 5 Tužkový TAG s PINEM.....	16
Obrázek číslo 6 Nalepovací RF TAG	17
Obrázek číslo 7 Nalepovací AM TAG	17
Obrázek číslo 8 Kepr třívazný osnovní.....	32
Obrázek číslo 9 Textilie A	32
Obrázek číslo 10 Vazba plátňová	33
Obrázek číslo 11 Textilie B	33
Obrázek číslo 12 Kepr čtyřvazný osnovní	34
Obrázek číslo 13 Textilie C	34
Obrázek číslo 14 Pletenina zátažná žebrovaná obouliční.....	35
Obrázek číslo 15 Textilie D	35
Obrázek číslo 16 Pletenina zátažná jednoúčnicí	36
Obrázek číslo 17 Textile E.....	36
Obrázek číslo 18 Pletenina zátažná obouúčnicí	37
Obrázek číslo 19 Textilie F.....	37
Obrázek číslo 20 Návrh PIN bez drážek.....	39
Obrázek číslo 21 PIN bez drážek.....	39
Obrázek číslo 22 Zaoblený šicí hrot FFG/SES.....	39
Obrázek číslo 23 Návrh PINU s kulatým hrotem	40
Obrázek číslo 24 Upravený hrot PINU	40
Obrázek číslo 25 Aplikace PINU bez drážek na Textilii C	40
Obrázek číslo 26 Aplikace PINU s kulatým hrotem na Textilii E.....	41
Obrázek číslo 27 Aplikace PINU bez drážek II. na textilii C.....	42
Obrázek číslo 28 PIN bez drážek II.	42

Seznam tabulek

Tabulka číslo 1 Zhodnocení použité ochrany v oděvních značkách	26
Tabulka číslo 2 Počet prodaného a vráceného textilního zboží v NEXT	29
Tabulka číslo 3 Vybrané typy zkoušených plošných textilií	37
Tabulka číslo 4 Stupnice viditelného poškození plošných textilií.....	38
Tabulka číslo 5 Cena zabezpečení od společnosti RAZAK na textilní zboží	43

Seznam zkratek

atd. - A tak dále

CO - bavlna

CV - viskóza

D_O - dostava osnovy

D_Ú - dostava útku

EL - elastan

H_S - hustota sloupků

H_Ř - hustota řádků

LI - len

např.- například

NPRAP - nadpraporčík (zkratka pro vojenskou hodnost)

PA - polyamid

PES - polyester

PP - polypropylen

SE - hedvábí

WO - vlna

Seznam vzorců

Vzorec číslo 1 Průměr prodaného textilního zboží během týdne u značky NEXT	29
Vzorec číslo 2 Průměr vráceného textilního zboží během týdne u značky NEXT.....	30
Vzorec číslo 3 Obecný vzorec na výpočet průměr	29,30
Vzorec číslo 4 Obecný vzorec na výpočet plošné hmotnosti textilie	31
Vzorec číslo 5 Výpočet plošné hmotnosti Textilie A	31
Vzorec číslo 6 Výpočet plošné hmotnosti Textilie B	32
Vzorec číslo 7 Výpočet plošné hmotnosti Textilie C	33
Vzorec číslo 8 Výpočet plošné hmotnosti Textilie D	34
Vzorec číslo 9 Výpočet plošné hmotnosti Textilie E	35
Vzorec číslo 10 Výpočet plošné hmotnosti Textilie F	36

Seznam příloh

Příloha číslo 1 Výňatek z občanského zákoníku	54
Příloha číslo 2 Statistická tabulka krádeží	55
1 CD disk	

Výňatek z občanského zákoníku

Občanský zákoník, Ochrana spotřebitele, Část druhá, Povinnosti při prodeji výrobků a poskytování služeb, § 3 Poctivost prodeje výrobků a poskytování služeb

Prodávající je povinen:

c) prodávat výrobky a poskytovat služby za ceny sjednané v souladu s cenovými předpisy a ceny při prodeji výrobků nebo poskytování služeb správně účtovat; při konečném účtování prodávaných výrobků a poskytovaných služeb v hotovosti se celková částka zaokrouhluje vždy k nejbližší platné nominální hodnotě zákonných peněz v oběhu.

Zákon č. 526/1990 Sb.

Statistická tabulka krádeží

Tabulka krádeží od Policie ČR za rok 2015 v období od 1.1. do 31.10

Název	Zjištěno	Objasněno	Spácháno skutků		Stíháno, vyšetřováno osob		Škody	
			Recidivisté	Děti 1-17 let	Celkem	Recidivisté	Celkem	Zajištěno
Vraždy celkem:	139	126	58	3	127	56	58	0
Násilné činy celkem:	13 399	10 398	5 570	612	9 487	4 587	47 994	523
Mravnostní činy celkem:	1 919	1 516	497	278	1 144	345	60	0
Krádeže vloupáním celkem:	29 220	8 305	6 687	507	5 270	3 614	1 092 427	14 239
Krádeže prostě celkem:	71 636	18 579	14 888	722	13 599	10 063	2 127 478	22 879
Majetkové činy celkem:	117 623	32 661	24 653	1 447	23 161	15 696	4 418 410	37 433
Ostatní krim. činy celkem:	23 665	19 199	12 695	740	15 421	9 427	352 782	0
Zbývající kriminalita celkem:	27 904	25 999	12 038	109	24 134	10 658	629 541	0
Hospodářské činy celkem:	26 328	16 438	6 200	135	12 637	4 329	17 594 253	373 596
Obecná kriminalita celkem:	156 606	80 212	43 415	3 077	49 213	30 055	4 849 246	37 956
CELKOVÁ KRIMINALITA:	210 846	106 251	61 654	3 321	85 990	45 043	23 043 040	411 552