

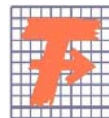
**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

liberec 2007

Kateřina Pokorná

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ



Studijní program: B3107 Textil
Studijní obor: 3107R007 Textilní marketing

**SOČASNÝ VÝVOJ A TRENDY OBLEKŮ PRO
POTÁPĚČE**

**TEMPORERY DEVELOPMENT AND TRENDS
OF DRESSES FOR DRIVES**

Kateřina Pokorná

KHT-441

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Marie Havlová Ph.D

Rozsah práce:

Počet stran textu ...34

Počet obrázků19

Počet tabulek0

Počet grafů.....3

Počet stran příloh..9

Zadání bakalářské práce

(vložit originál)

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená *diplomová (bakalářská)* práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

Souhlasím s umístěním *diplomové (bakalářské)* práce v Univerzitní knihovně TUL.

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou diplomovou (*bakalářskou*) práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé diplomové (*bakalářské*) práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé diplomové (*bakalářské*) práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom toho, že užití své diplomové (*bakalářské*) práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše).

V Liberci dne 14. 5. 2007

.....
Podpis

PODĚKOVÁNÍ

Velké poděkování patří celé Katedře hodnocení textilií, zejména Ing. Marii Havlové Ph.D.

Dále bych chtěla poděkovat všem potápěčům, kteří mi přispěli svými zkušenostmi a znalostmi, RNDr. Jiřímu Hovorkovi a autorům a uživatelům www.stranypotapecske.cz.

Pepínovi díky za inspiraci.

ANOTACE

Současný vývoj a trendy obleků pro potápěče

Potápění vzniklo prvotně pro potřeby vykonání práce pod vodou a dlouho tedy nebylo považováno za sport, ale za povolání, práci. Teprve s rekreačním potápěním se rozvíjí i sportovní disciplíny. Disciplín je samozřejmě mnoho, ale ať už se potápěči potápí sportovně nebo jen rekreačně, nejdůležitějším prvkem je technika a obleky. Právě potápěčským oblekům se tato bakalářská práce věnuje. Nastiňuje vývoj obleků, rozdělení podle použití a údržbu.

V této práci je přiblížena činnost jak zahraničních, tak českých firem vyrábějící potápěčské obleky; od technologie výroby, přes použité materiály, konstrukce a střihy, až po samotný výběr neoprenu. Dále práce pojednává o speciálních vlastnostech obleků různých firem.

Také se zabývá výzkumem na straně poptávky, kterou tvoří uživatelé obleků, tedy potápěči, a na straně nabídky a možností českých výrobců v daném odvětví.

Cílem je prozkoumat trh nabídky a poptávky u ne tak širokého odvětví textilního průmyslu, jakým jsou právě obleky pro potápěče.

KLÍČOVÁ SLOVA:

Potápění, obleky, neopren

ANNOTATION

Temporary development and trends of dresses for divers

Primarily diving was found for peoples' needs done under the surface and for long a time it wasn't considered as a kind sport but a profession or occupation. So, all sports disciplines develop first with recreation diving. Of course, there are lots of disciplines but either the people dive for sport or for recreation; the most important elements are technique and dresses.

This work dedicates just diving dresses. It roughly shows the development of dresses, their division according to usage and maintenance. In this work there are sketched both, the work of foreign companies and Czech ones producing diving dresses; from

production technologies to all used materials, design and cuts and choice of neopren itself.

Further the work is about special dresses' qualities from various companies.

The work it also about the survey of both, the order, that is made by dresses' users, meaningfully divers and the offer and a range of possibilities of Czech makers in a particular branch.

So the goal of my work is to explore the offer's trade and the order of not so wide branch of textile industry. That are just dresses for divers.

KEY WORDS:

Diving, dresses, neopren

Obsah

<u>1</u>	<u>Úvod</u>	<u>1</u>
2	Historie potápění	3
	2.1 Počátky technického rozvoje	
3	Ochranné potápěčské obleky	4
	3.1 Mokré neoprenové obleky	
	3.2 Tropické obleky	
	3.3 Suché potápěčské obleky	
	3.3.1 Suché neoprenové obleky	
	3.3.2 Suché membránové obleky	
4	Obleky značky Scubapro	10
	4.1 Technologie výroby	
	4.1.1 Systém více vrstev	
	4.1.2 Používané materiály	
	4.1.3 Konstrukce a střih	
	4.2 Faktor tepelné ochrany	
	4.3 Povrch Silverskin	
	4.4 Laminace nylonu	
	4.5 Výběr tloušťky neoprenu	
5	Obleky značky Camaro	15
	5.1 Speciální vlastnosti obleků	
	5.2 Technologie výroby	
6	Obleky značky Agama	
<u>18</u>		
	6.1 Suché obleky	
	6.1.1 Suché trilaminátové obleky	
	6.1.2 Suché neoprenové obleky	
	6.2 Podobleky	
	Současný vývoj a trendy obleků pro potápěče	
	6.2.1 Podoblek Thermo	
	6.2.2 Podoblek Meander Noro – kombinéza z třívrstvého materiálu	
	6.2.3 Podoblek Aquadro	
	6.3 Obleky na míru	
7	Další výrobci potápěčských obleků	22
	7.1 Firma Frouz	
	7.2 Firma Grouper	
8	Údržba	24
9	Výzkum shrnující požadavky uživatelů na obleky	25

9.1	Výzkum na straně poptávky	
	9.1.1	Dotazník pro potápěče
	9.1.2	Vyhodnocení dotazníku
9.2	Možnosti českých výrobců v daném odvětví	
10	Závěr	<hr/> 31

1 Úvod

Potápění vzniklo prvotně pro potřeby vykonání práce pod vodou a dlouho tedy nebylo považováno za sport, ale za povolání, práci. Teprve s rekreačním potápěním se rozvíjí i sportovní disciplíny. Ty první jsou jasné, kdo dál, hlouběji, delší dobu či za nejkratší čas. V jedné z těchto disciplín - statická apnoe, kdy se potápeč pouze položí na hladinu hlavou dolů a snaží se tak bez dechu vydržet co nejdéle, má Česká republika i světového rekordmana - Martina Štěpánka, který takto pod vodou vydržel déle než 8 minut! Klasickou disciplínou při potápění na nádech je hloubkové potápění, tzn. dolů, utrhnout značku a nahoru. Časté jsou také disciplíny rychlostní, většinou s ploutvemi. Podobné rychlostní disciplíny jsou také s potápěčskou lahví a velmi zajímavé jsou různé orientační závody pod vodou (samozřejmě také s lahví). Disciplín je samozřejmě mnoho, ale ať už se potápeči potápí sportovně nebo jen rekreačně, nejdůležitějším prvkem je potápěčská technika a obleky.

Právě potápěčským oblekům se bude tato bakalářská práce věnovat. Na vývoji speciálně konstruovaných textilií, ze kterých se obleky vyrábějí, se podílejí nejen textilní odborníci, ale i specialisté z celého světa, kteří dodávají těmto textiliím pro potápeče nový rozměr.

Potápěčský oblek chrání tělo před nepříznivými vlivy vodního prostředí a jeho obyvateli. V první řadě je tepelnou ochranou a ochranou před zraněním. Nikdy by se neměl význam potápěčského obleku podceňovat. Není výjimkou, že na hladině je teplota vody více přijatelná, ale jen co potápeč sestoupí o několik málo metrů pod hladinu, přijde teplotní zlom a při nevhodně zvoleném obleku se může stát, že dojde k předčasnému ukončení ponoru jen z důvodu chladu.

Proto je značně nezbytné přikládat výběru obleku velkou váhu. Potápěčských obleků je celá řada. Od mokrých až po obleky suché, určené do extrémních podmínek. Mokrý oblek je vyroben z napěněného neoprenu různých tloušťek (podle toho, do jak teplé, či spíše studené vody, je oblek určen). Pod oblek nateče voda, tu potápeč svým tělem ohřeje a přístupu další studené vody brání právě neopren. Proto je důležité, aby potápeči jeho oblek dobře padl. Do suchého obleku již nenateče voda a tím je také o něco teplejší. Ne vždy je vyroben právě z neoprenu (i když právě ty bývají nejteplejší), dnes častým materiálem pro výrobu obleku je také trilaminát a již klasická pogumovaná tkanina - tyto obleky bývají také nejdražší. Suché obleky jsou nákladnější na pořízení,

náročnější na ovládání (hlavně pod vodou), a většinou vyžadují větší údržbu.[1] Je určitě stejný nesmysl utrácet peníze za „sucháč“ pro ponory v teplých mořích, jako se chtít potápět v zimě pod led v neoprenu o síle 3 mm. Správný a dobrý prodejce potápěčského vybavení vždy nabídne široký sortiment potápěčských obleků, a též odborně poradí s výběrem toho pravého právě pro nás.

Cílem bakalářské práce je prozkoumat trh nabídky a poptávky u ne tak širokého odvětví textilního průmyslu, jakým jsou právě obleky pro potápěče. Snahou je také proniknout do mnoha odlišných technologií výroby, rozdílných technologických postupů u českých i zahraničních firem a odkrýt principy fungování novodobých a pokrokových materiálů, které se používají k výrobě potápěčských obleků.

Rovněž je snahou porovnání získaných teoretických informací se zkušenostmi uživatelů.

Práce je rozdělena do 8 kapitol (pomineme-li úvod a závěr):

- První část nastiňuje vývoj potápěčských obleků, počátky technického rozvoje i důvody prvních sestoupení pod hladinu moře.
- Druhá část se zabývá zařazením potápěčských obleků do skupin a utříděním těchto poznatků, přičemž je detailně rozebrán každý druh obleku.
- Ve třetí části je přiblížena činnost zahraniční firmy Scubapro od technologie výroby neoprenových obleků, přes použité materiály, konstrukce a střihy, až po samotný výběr neoprenu.
- Čtvrtá část pojednává o speciálních vlastnostech obleků firmy Camaro.
- Pátá část je zaměřena na nabídku tuzemské firmy Agama sídlící ve Zlíně doplněnou o fotografie obleků.
- Další celek se věnuje též českým firmám, firmě Frouz a firmě Grouper, kteří mají ve své nabídce mimo jiné i šití neoprenů na míru.
- Sedmá část se zaměřuje na důležitý prvek neoprenových obleků, ať už z hlediska výrobce, tak i z hlediska uživatele, a to na jejich údržbu.
- Osmý a závěrečný blok se zabývá výzkumem na straně poptávky, kterou tvoří samotní uživatelé obleků, tedy potápěči. Dále se pak věnuje nabídce a možnostem českých výrobců v daném odvětví.

2 Historie potápění

Potřeba člověka sestoupit pod hladinu moře za vojenským, záchranným, rekreačním nebo loveckým účelem sahá až hluboko do starověku. Nikdo dnes není schopen přesně říci, kde se to stalo poprvé, v každém případě však historici věří, že se tak stalo již 5000 let před n. l. Nejstarší dochované zobrazení člověka potápějícího se pod vodou a dýchající z koženého vaku, který se hodně podobá dnešnímu potápěči s tlakovou lahví, je možná obraz potápěče na Asyrském reliéfu z roku 885 př. n. l.

Velmi brzy se začalo potápění využívat k vojenským účelům. Alexandr Veliký používal potápěče k odstranění zářezů ponořených v přístavu Tyre, jenž byl dobyt po obléhání v roce 332 př. n. l. Říkalo se, že sám veliký vojevůdce sestoupil pod hladinu, aby sledoval práci svých potápěčů. Záznamy rovněž ukazují, že v 1. století př. n. l. bylo vyzvedávání předmětů z moře za úplaty situováno kolem všech hlavních přístavů Středomoří. Tento obchod byl tak dobře organizován, že byla uzákoněna mzda potápěčů, stoupajících s hloubkou prováděných prací. Veškeré potápění bylo tehdy prováděno pouze zadržováním dechu. Protože výcvik začínal už v raném dětství, měli tito starověcí potápěči velkou výdrž a kapacita jejich plic byla rovněž mnohem větší. Při zanořování používali potápěči velkých plochých kamenů. Všeobecnou praktikou bylo používání provazu, jenž si potápěč uvázal kolem pasu, aby ho jeho pomocníci mohli vytáhnout na hladinu společně s nákladem vyzvedávaným z mořského dna, které bylo často 20 – 30 m hluboko.

2.1 Počátky technického rozvoje

Jak zůstat pod hladinou déle, než umožňují lidské plíce, byl problém, který trápil mnoho potápěčů už od samého počátku. Nejprve používali duté stéblo, avšak to mohli používat jen do hloubek menších než byla délka stébla. Hlavní využití se jim však dostalo při válečných akcích, když vojáci potřebovali překročit řeku nepozorovaně. Začaly se objevovat první pokusy vyrobit delší trubici, někdy zakončenou jakousi přílbou, jež měla sloužit jako primitivní klapka – záklopka, která by umožňovala potápěči volně dýchat. Ať tak, či onak, neexistují záznamy o tom, že by byl tento způsob účinný, a zdá se velmi nepravděpodobné, že by tehdejší potápěči měli materiál a výrobní možnosti k překonání problému tlaku, stoupajícího z hloubky vody.

John a Charles Deanovi, dva bratři, kteří se aktivně podíleli na obchodu okolo vyzvedávání předmětů ze dna moře, si v roce 1823 nechali patentovat návrh kouřového ústroje určeného pro potřebu hasičů. Po pěti letech předchozí práce vyvinuli „Deanův patentovaný potápěčský oblek“, který se skládal z mohutného obleku na ochranu a ocelové helmy s průhledy, spočívající na ramenou potápěče, spojen hadicí se vzduchovým zdrojem na hladině. Vydechovaný vzduch unikal spodním okrajem helmy, a tudíž s ním nebyl žádný problém, dokud zůstal potápěč ve vertikální poloze. Pokud upadl, helma se rychle zaplnila vodou, což bylo pro potápěče značnou hrozbou.

August Siebe vylepšil stávající Deanův oblek utěsněním helmy klínci a obroubeným opásáním potápěčského obleku. To bylo daleko bezpečnější, vydechovaný vzduch byl vypouštěn obrubou potápěčského obleku a zároveň byl potápěč chráněn před vodou pronikající do helmy v případě, že by ztratil rovnováhu.

V roce 1840 Siebe vyvinul výkonný výdechový ventil, který mu umožnil celoplošně vodotěsný oblek, známý jako „Siebeův potápěčský zlepšený oblek“. Ten je přímým předchůdcem dnešního standardního hlubokomořského obleku se vzdušným napájením z hladiny.[2]



obr. č. 1 – Siebeův potápěčský oblek

3 Ochranné potápěčské obleky

Základním úkolem ochranného obleku je zabránit tepelným ztrátám. Jejich druhotnou funkcí je poskytovat ochranu proti vlivům okolního prostředí, mořským

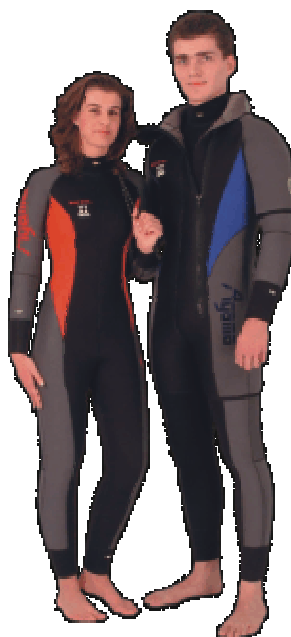
ostnům a drsným povrchům. Voda je velmi dobrým vodičem tepla, a tak se potápěč musí postarat, aby zabránil rychlé ztrátě tepla a tím prochladnutí.

Jelikož během potápění stráví potápěč ve vodě delší dobu, jsou ochranné obleky užitečné za většiny podmínek – i v tropických mořích. Provedení potápěčských obleků je různé, stejně jako jejich cena, která je odvislá od zamýšleného použití, materiálu a provedení a samozřejmě také značce. Ochranné potápěčské obleky se dělí do několika kategorií. Mezi asi nejčastěji používané a nejdostupnější patří obleky mokré neoprenové.

3.1 Mokrý neoprenové obleky

Tyto obleky určitě patří mezi nejrozšířenější a to především díky své variabilitě. Jak už jejich název napovídá, tyto obleky jsou vyrobeny z pěněného neoprenu. Uvnitř materiálu jsou uzavřeny bublinky dusíku (obr.3), který je zde použit, protože je špatným vodičem tepla. Čím je silnější neoprenový materiál, tím je také vrstva dusíkových bublinek v něm uzavřených silnější a jeho izolační schopnosti větší.

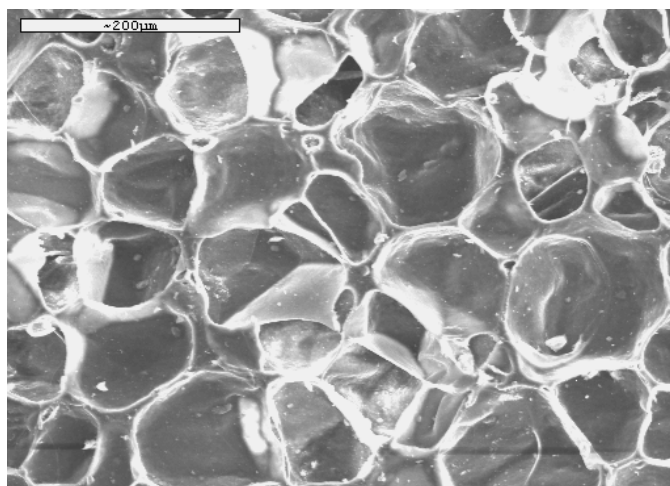
Příliš silný neopren je sice teplejší, ale zase snižuje potápěčovu pohyblivost. Obvyklé tloušťky tohoto materiálu jsou od 3 mm do 7,5 mm. Většina současných neoprenů je oboustranně podlepena tkaninou. Vnější vrstva bývá někdy zhotovena z tkaniny odolné proti otěru a poškození a vnitřní zase z materiálu usnadňující oblékání nebo zlepšující tepelně izolační vlastnosti obleku.



obr. č. 2 - mokré neoprenové obleky

Mokrý se jmenují proto, že do obleku skutečně nateče trochu vody, kterou tělo potápěče ohřeje. Tyto obleky redukuje tepelné ztráty tím, že vytvářejí ochrannou vrstvu těsně přiléhající k pokožce a omezují množství vody, která s pokožkou přichází do styku. To platí pro oblek, který potápěči dobře padne a k pokožce přiléhá na všech místech dostatečně těsně. Pokud je příliš volný, protéká jím při pohybu potápěče volně voda a odvádí již ohřátou vrstvu vody a tím oblek ztrácí izolační vlastnosti. Pokud je oblek naopak příliš těsný, omezuje krevní oběh a to může mít fatální následky. Jestliže potápěči nepadne žádný z konfekčních obleků, nezbyvá než si nechat ušít oblek na míru. Pro omezení cirkulace vody v obleku na minimum mají potápěči kolem kotníků, zápěstí a krku, či obličej, těsnící manžety a zip řešen tak, aby i přes něj protéklo co nejméně vody. Tyto takzvané "polosuché neoprenové obleky" zajišťují potápěči lepší tepelnou pohodu, než běžné mokré neopreny.

Protože neopren obsahuje množství dusíkových bublinek, má také značný vztlak, který samozřejmě roste s tloušťkou neoprenu. Takový neoprenový oblek bez problémů udrží člověka na hladině a tak potápěči nezbyvá než si vzít dostatečné množství zátěže, aby se vůbec dostal pod vodu. S přibývajícím hloubkou se stlačují bublinky uzavřené v neoprenu a materiál se tím ztenčuje. Tím oblek ztrácí nejen část svého vztlaku, ale část svých tepelně izolačních schopností. Vztlak se jednoduše vyrovnává nafouknutím vzduchu do jacketu, ale ztráta tepelně izolačních schopností je u těchto obleků považována za velkou nevýhodu.



obr. č. 3 – řez neoprenem (elektronová rastrovací mikroskopie)

3.2 Tropické obleky

Obleky jsou různé síly, tak aby zajišťovaly specifickou termoizolaci v konkrétních typech vod. Tropický mokrý oblek není použitelný ve studené vodě a naopak. Je vyroben z pružného polyamidového materiálu (nylonu), nebo materiálu Lycra. Jsou to vlastně stejné materiály, ze kterých se vyrábějí plavky. Tento materiál má jen minimální izolační účinky, ale to se od těchto obleků ani nepožaduje, protože se používají hlavně k potápění v teplých vodách, jaké jsou třeba v korálových mořích.

Jejich účelem je chránit potápěče před mechanickým poraněním - před poškrábáním o ostré předměty, korály a vraky, před kontaktem se žahavými živočichy a mimo jiné také chrání před spálením pokožky při přípravě výstroje na hladině a při plavání na hladině. Někdy se tyto obleky používají pod mokrý neoprenový oblek, aby se dal lépe obléknout. Nebo se pro potápění do teplých vod používají krátké mokré neoprenové obleky - monošorty.[1]



obr. č. 4 – tropický oblek

3.3 Suché potápěčské obleky

Suché potápěčské obleky jsou vyrobeny z různých vodotěsných nepropustných materiálů jako např. vulkanizovaná pryž, nepropustný nylon a komprimovaný neopren. Výhodou suchých obleků jsou větší tepelně izolační schopnosti oproti mokrým oblekům, což je zapříčiněno vrstvou vzduchu, který je výrazně horší vodič tepla než

voda, mezi tělem a oblekem. Proto musí být oblek vodotěsný, a aby do něj voda nenatekla, je těsněn latexovými nebo hladkými neoprenovými manžetami, obvykle na zápěstí a krku. Potápěč se do takového obleku dostává otvorem těsněným vodotěsným zipem. Ten je buď na zádech, nebo šikmo přes prsa či přes prsa a kolem krku. Součástí takového obleku jsou i botičky. Vzduch uzavřený v obleku se s přibývajícím hloubkou stlačuje, omezuje pohyblivost potápěče, snižuje vztlak, a na místech, kde jsou záhyby, může způsobit i podlitiny. Proto jsou obleky vybaveny napouštěcím a vypouštěcím ventilem. To je samozřejmě náročnější na ovládání, potápěč si podle potřeby dopouští, nebo vypouští vzduch z obleku a proto tyto obleky nejsou doporučeny začátečníkům. Řešení a umístění napouštěcích i vypouštěcích ventilů je různé, dnes je velmi časté uspořádání s napouštěcím ventilem na prsou a vypouštěcím ventilem na rameni. K napouštěcímu ventilu se připojuje středotlaká hadice s rychlospojkou, stejnou, jako je ke kompenzátoru vztlaku.

Dnes se používají dva rozdílné typy suchých obleků:

3.3.1 Suché obleky neoprenové

Neoprenové suché obleky jsou ze stejného materiálu, z jakého jsou i mokré obleky, jen jsou vyrobeny tak, aby byly vodotěsné. Izolačním prvkem je tady samotný neopren, ale v závislosti na teplotě vody se potápěč může obléknout do vrstvy spodního prádla či do teplejšího podobleku, kterého se používá u membránových typů suchých obleků. Dalším možným materiálem pro výrobu suchých neoprenových obleků je takzvaný crash neopren. Crash neopren, jak už název napovídá, je stlačený neopren. Při menší tloušťce má zhruba stejné izolační vlastnosti jako běžný neopren, ale dovoluje potápěči větší pohyblivost, což je umožněno právě zmiňovanou menší tloušťkou tohoto obleku.



obr. č. 5 - suché neoprenové obleky

3.3.2 Suché obleky membránové (trilaminátové)

Membránové suché obleky, někdy též nazývané trilaminátové, jsou vyrobeny z relativně tenkého, vodotěsného a pevného materiálu. V dnešní době je častým materiálem pro jejich výrobu např. trilaminát (viz kapitola 6), nebo pogumovaná tkanina, ale tento materiál nemá prakticky žádné tepelně izolační vlastnosti, proto se pod tento druh obleku používají tzv. podobleky. Oproti neoprenovým suchým oblekům mají tyto obleky menší tepelně izolační schopnosti, ale potápěč je v nich trochu pohyblivější a tyto obleky se také o něco lépe udržují.[3]



obr. č. 6 – suchý membránový oblek

4 Obleky značky SCUBAPRO

4.1 Technologie výroby

4.1.1 Systém více vrstev

Zahraníční společnost Scubapro zjistila, že kombinace více přiléhavých vrstev se speciálním utěsněním omezuje pronikání a cirkulaci vody, a zároveň lépe izoluje a poskytuje větší pohodlí než jeden kus oděvu. Systém se skládá ze samostatných vrstev o vybraných tloušťkách. Tyto komponenty – ať samostatně, nebo nějak zkombinovány – dokáží poskytnout odpovídající tepelnou ochranu v podmínkách při teplotě vody od 5 až po 20°C.

Vrstva 1 – první vrstvu tvoří vesta s kuklou a krátký oblek, který vytváří okolo potápěčova těla překážku pro vodu. Také usnadňuje oblékání svrchních součástí obleku.

Vrstva 2 – druhou vrstvu tvoří jednolitá kombinéza Steamer se zipem na zadní straně, která zajišťuje v porovnání s tradičními dvoudílnými obleky více tepla s menším množstvím materiálu. Těsnící manžeta ze dvou vrstev pod zadním zipem dále minimalizuje vnikání vody.

Vrstva 3 – třetí a konečnou vrstvou je vesta se zipem vpředu, která doplňuje dokonalý systém vrstev, v němž se pojí pokroková technologie materiálu se speciálně navrženými manžetami. Systém je navržen tak, aby zachycoval vodu mezi vrstvami obleku a tak zpomaluje její kontakt s kůží. Výměna vody se snižuje také nošením součástí, které mají zip na protilehlé straně.

4.1.2 Používané materiály společnosti Scubapro

Ultraspan je nový, mimořádně pružný polyamidový materiál se zvýšenou odolností vůči opotřebení; je ještě lepší než Multi-Flex. Ultraspan se používá na vnějším límci obleků. Scubapro běžně používá kombinaci Multi-Flexu uvnitř, kvůli většímu pohodlí, s Ultraspanem na vnější straně pro roztažitelnost s větší trvanlivostí.

Vnitřní laminování je pokrokový proces, je to tzv. sendvičová konstrukce vrstvy polyamidu mezi dvěma vrstvami neoprenu. Tato vrstva, umístěná hned pod povrchem umožňuje, aby všití bylo provedeno bez trhlinek. Zvyšuje pevnost a

trvanlivost švů a obrub. Přednostně se používá pro vnější oblečení trupu typu Fairskin obleku typu S-Tek.

Tkanina Multi-Flex je nová, velmi pružná a poddajná nylonová tkanina, určená na ta místa obleků, kde jsou kladeny zvýšené požadavky na elasticitu a pohodlí, např. v místech pod kolena a u kukel pro zajištění větší pohyblivosti. Používá se také na botičky a rukavice.

N2S (next to skin) je označení materiálu s nylonem vrstveným z obou stran. Obě strany oblekového materiálu jsou laminovány polyamidem. Díky použití N2S se oblek jednodušeji obléká a svléká. Je navržen k nošení přímo na těle a je extrémně prodyšný. Výborně odvádí přebytečnou vlhkost.

N1S je z jedné strany nylon a z druhé strany hladký neopren. Má unikátní konstrukci. Vrstva, která je u těla, se skládá ze dvou vláken: vlákno těsně u pokožky neabsorbuje (a tedy nezadržuje) vlhkost, zatímco vlákno nad ním ji protahuje k sobě a absorbuje ji. Odtud se vlhkost přes membránu odpařuje přes venkovní vrstvu do okolí.[4]

Nové chrániče z TPR (Thermo Plastic Rubber = termoplastická pryž) se používají na ochranu kolena, přímo na vnějším povrchu obleku – bez přišívání či lepení, tzn., že tyto chrániče jsou výborným doplňkem k neoprenu. Ergonomický tvar a umístění zajišťuje ochranu tam, kde jí je zapotřebí, aniž by to mělo dopad na pohyblivost kolena.

Titanová vrstva je přídatná vrstva tepelné izolace, která se u obleků S-Tek přidává během laminování vnitřní vložky. Do lepidla se během výroby potahu přidává práškový kysličník titaničitý, což zvyšuje schopnost neoprenu odrážet tepelné záření.

4.1.3 Konstrukce a střih Scubapro

Systém protilehle umístěných zipů – tato kombinace omezuje pronikání vody a zajišťuje optimální pohodlí. Na kombinéze je zip vzadu a na vestě vpředu.

Pružné díly – tyto díly jsou umístěny v částech obleku, kde potápeč potřebuje co největší pohyblivost, např. pod kolena, v loktech, kolem ramen a v rozkroku.

Konstrukce s plochými švy – způsob stehování, který dává pohodlí, pevnost a pružnost oblekům do teplé vody. Tento způsob stehování se používá u neoprenů až do tloušťky materiálu 2,5 mm.

Ploché švy jednoduchou nití – tradiční plochý šev, který nevystupuje na povrch, je použit uvnitř obleku pro dosažení většího pohodlí.

Ploché švy dvojitou nití – tento šev využívá dvě nitě a vzájemně do sebe zapadající provedení švu, aby se předešlo párání švů v případě přetržení nitě.

Flex-Neck / Neck-Flex – nové, pohodlnější provedení v oblasti límce, které firma nabízí u potápěčského obleku S-Tek a Superstretch. Oblast kolem krku se skládá z tradičního, mírně sníženého límce z velmi pružného materiálu s neoprenovým lemem. Je to nej pohodlnější límec, který kdy Scubapro nabízeli.

Přední vložka k přetáhnutí přes hlavu – k nabídce Scubapro také patří u předního zipu Steameru připojení s kuklou. Je to velmi tenká vložka s velkou pružností, která kryje zip a přední část trupu s částí roláku, která se natáhne přes hlavu ještě před uzavřením obleku zipem. Tato vložka umožňuje volbu Steameru s předním zipem těm, kteří takovému řešení dávají přednost; pokud je použit v kombinaci s vestou s předním zipem, nedojde k průniku vody.[4]

4.2 Faktor tepelné ochrany – TPF

Dalším důležitým prvkem, který by měl každý potápěč vybírající si oblek zvážit, je tzv. faktor tepelné ochrany. Ikona TPF, která je k nalezení na všech oblecích Scubapro, je užitečnou pomůckou pro potápěče, kteří si vybírají nejlepší oblek pro určité podmínky, ve kterých se chtějí potápět. Při použití systému TPF se odečte hodnota TPF daného obleku od běžné tělesné teploty 98°F (36,6° C). Výsledkem je nejnižší teplota vody (LWT) ve stupních Fahrenheita doporučená pro takovou kombinaci obleků.

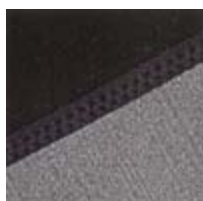
Faktor tělesné ochrany TPF je vypočítán pro potápěče běžné postavy, který se bude potápět jednou za den. Pro opakované potápění nebo u potápěčů citlivějších na chlad bude lepší zvolit oblek s vyšším faktorem TPF.



obr. č. 7 – označení faktoru tepelné ochrany

4.3 Povrch Silverskin

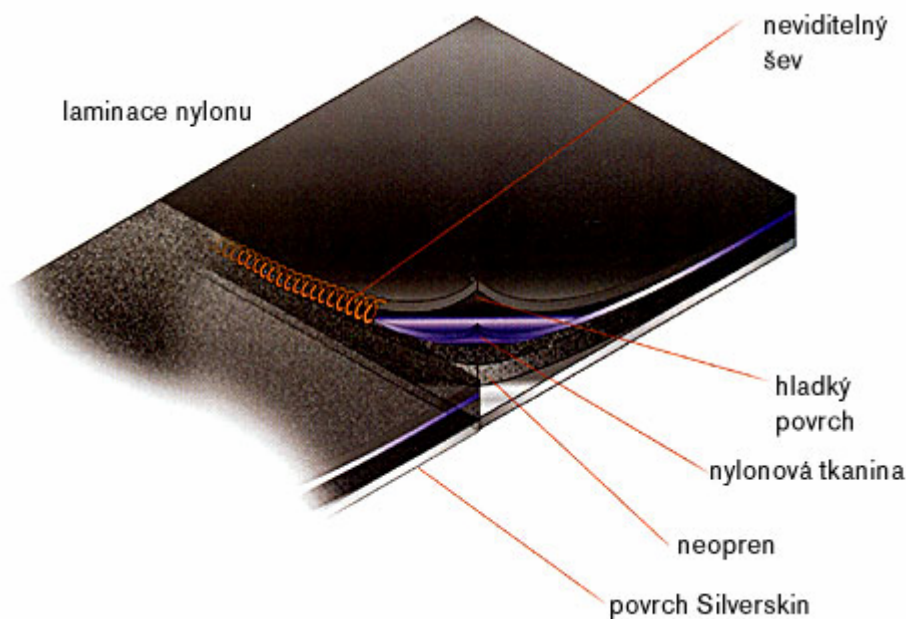
Silverskin je polyuretanový laminát impregnovaný titanem, nanesený na hladkém povrchu neoprenu. Tento mimořádně hladký materiál, zvyšující pohodlí, nabízí některé výjimečné výhody. Jednak se s ním oblek Scubapro snadno obléká a svléká v suchém i mokřém stavu. Dále tento materiál neabsorbuje vodu a naprosto dokonale těsní. Také velice rychle schne, čímž je mnohem pohodlnější si jej znovu obléci, když se potápěč opakovaně potápí.



obr. č. 8 – povrch Silverskin

4.4 Laminace nylonu

Scubapro využívá proces laminace pro zachování pevnosti švů. Nylonová tkanina je začleněna mezi dvěma vrstvami neoprenu. To umožňuje, aby jehla, vytvářející neviditelný steh, všechny tři materiály při šití spojovala, což vede k podstatnému zpevnění švů.



obr. č. 9 – laminace nylonu

Proces laminace se používá především pro tělní část kombinézy S-TEK Streamer. Nylonová tkanina umístěná mezi dvěma vrstvami neoprenu umožňuje, že oblek má z vnější strany hladký povrch Fairskin a uvnitř povrch Silverskin s odrazivou vrstvou, a přitom není snížena pevnost šitých švů.

4.5 Výběr tloušťky neoprenu

Oblek musí v první řadě svému majiteli padnout, ale nejen z hlediska pohodlí, ale také musí splňovat účel jeho použití. To je důvodem, proč specialisté na obleky Scubapro vynakládají prostředky na složité modely pro tvarování obleků namísto modelů jednoduchých a neergonomických. Za druhé musí být zváženy všechny varianty tloušťky materiálu. Mokrý obleky Scubapro jsou k dispozici v několika tloušťkách materiálu, takže při sestavování svého systému má každý zákazník velmi mnoho možností. U každého modelu uvádí společnost Scubapro všechny dostupné tloušťky. Při všech těchto variantách je plně využita technologie více vrstev - systém určený k zajištění výrazně větší tepelné ochrany, než jakou poskytují běžné obleky určité tloušťky.

Odborníci Scubapro ručí za výjimečnou kvalitu řešení, která je základem vynikajících potápěčských obleků, díky volbě nejvyšší třídy dostupných materiálů. Také stojí za zmínku, že neopren používaný ve všech oblecích Scubapro je vyroben ze 100 % polymeru DuPont chloropren pocházejícího z USA, což je nejlepší značka v oboru.[4]

Provedení obleků je skutečně různorodé. Třímilimetrový short, neopren bez nohavic a rukávů, jednodílné kombinézy různých tloušťek, dvoudílné obleky z kalhotami a blůzou, a některé obleky mají integrovanou kuklu.

Záleží především na tom, kde se bude potápěč potápět - do jakých vod bude neopren určen. Do nejteplejších vod s teplotou dosahující 30°C můžeme použít tropický oblek nebo slabý short. Do vod o něco chladnějších s teplotami mezi 25 - 30°C je nejvhodnější 3mm oblek. Pro teploty 18 až 24°C se používá 5 mm tlustá kombinéza, někdy v závislosti na teplotě, v kombinaci s rukavicemi a kuklou.

Pokud teplota vody poklesne pod 18°C, je nejlepší silný neoprenový oblek s kapucí, botkami a rukavicemi. Právě takové teploty vody jsou v našich krajích nejčastější a proto jsou tyto obleky u nás velmi oblíbeny. Někteří potápěči při těchto teplotách vody používají už obleky suché. Velmi výhodné je používání suchých obleků pro studené vody s teplotou pod 8° C.[4]

5 Obleky značky CAMARO

Značka Camaro udává již více než 30 let trend v oblecích pro vodní sporty. Německý časopis Tauchen (největší evropský časopis pro potápěče) organizuje každoročně čtenářskou anketu GOLDEN DOLPHIN o nejoblíbenější výstroj roku. Mezi kategoriemi jako žakety, baterky, automatiky apod. je samozřejmě i kategorie obleky.

Do této ankety přispívají samotní čtenáři, tedy potápěči uživatelé. Vybírají z mnoha světových potápěčských značek. Cena GOLDEN DOLPHIN je tedy jednou z mála měřítek o opravdové oblíbenosti, kvalitě a praktičnosti mezi potápěči.[5]

Důležitou informací je, že značka Camaro zvítězila v posledních 5 letech za sebou, a předvedla tak svoji neochvějnou nadvládu nad konkurencí .

5.1 Speciální vlastnosti obleků

Speciálních vlastností obleků Camaro je opravdu mnoho, ale zejména se jedná většinou o materiály a stříhové detaily, které spolu s velmi kvalitním zpracováním staví značku Camaro nad konkurenci.

Díky nim jsou obleky Camaro skvělé v pohybu při sportování a mají nadstandardní tepelné vlastnosti. Camaro používá jako základní materiál neopren

Yamamoto spolu s titaniiovými granulemi, nebo titaniiovými foliemi. Díky fyzikálním vlastnostem Titania dosahují obleky Camaro až o 30% většího tepelného komfortu. Díky použití těchto materiálů jsou obleky také stejně teplé i ve větších hloubkách, kde se ostatní neopreny ztenčují a ztrácejí tak hodnotu své tepelné izolace.

Například klasický neopren o tloušťce 5 mm se ve 30 m pod hladinou ztenčí vlivem tlaku na 3 mm. Tím ztrácí izolaci. Camaro díky použití Titania dosahuje stejně dobré izolační schopnosti, nezávisle na hloubce.

5.2 Technologie výroby

RIRI STORM zip - 100% vodotěsný zip pro obleky do studené vody. Díky integrovanému polyuretanovému proužku zajišťuje tento systém zipu utěsnění, které do dneška poskytovaly pouze speciální kovové zipy na suchých oblecích. Zip je umělohmotný a jeho použitím se docílí toho, že po svlečení polosuchého obleku má na sobě majitel jen vlhká místa. Jde o skutečnou revoluci mezi polosuchými obleky.



obr. č. 10 – Riri storm zip

SPINE PAD back support – jedná se o speciální výztuž na zádech, která poskytuje optimální ochranu a výjimečné pohodlí. Dobře přiléhá k tělu a zabraňuje nahromadění vody na zádech. Jde mimochodem o nadstandardní ochranu potápěčových ledvin proti prochladnutí. Kromě toho chrání páteř proti nárazům například od potápěčské láhve.



obr. č. 11 – SPINE PAD back support

WMT Thermo-Fleece - pohodlný fleece, který díky odrazu tělesného tepla zpět zajišťuje pocit tepla. Kromě poskytnutí pocitu většího tepla také výrazně usnadňuje oblékání a svlékání obleku.

X-TEND zones – jde o vysoce elastické zóny, které zaručují, že oblek dobře sedí, poskytuje volnost pohybu a je velmi pohodlný. Většinou jsou použity v oblastech jako jsou zadní strany kolen, oblast beder, nebo zátylek. Tedy v částech, ve kterých se tělo ohýbá, nebo nadměrně pohybuje. Zasažením těchto zón je dosaženo toho, že oblek skvěle padne a majitel se v něm cítí přirozeně.



obr. č. 12 – X-TEND zones

Double collar – velmi pohodlný dvojitý límeček, který dobře těsní průnik vody. Neškrťí, ale maximálně těsní a tím ztěžuje průnik vody do obleku.

Double cuffs – dvojitě manžety, umožňující oblek téměř dokonale utěsnit, v kombinaci s polosuchými botičkami a rukavicemi (také s dvojitými manžetami) zajišťují čtyřnásobné utěsnění. V takto složené kombinaci se může potápěč vydat i do velmi chladné vody. Tyto dvojitě manžety těsní oblek opravdu polosušě.



obr. č. 13 – dvojité manžety

Highly flexible knee reinforcement - gumová ochrana kolen, která je odolná proti odření a poškození neoprenu. Tato výbava je důležitá pro jakéhokoliv potápěče a dobře ochraňuje oblek i potápěčova kolena.[5]



obr. č. 14 – chrániče kolen

Camaro nabízí mnoho různých druhů a komfortních střihů neoprenových obleků s výbornými vlastnostmi, od 1mm tloušťky neoprenu do 7 mm.

6 Obleky značky AGAMA

Firma Agama je největší výrobce neoprenových obleků v ČR sídlící ve Zlíně, firma s více než 35letou tradicí a výrobními zkušenostmi.

6.1 Suché obleky

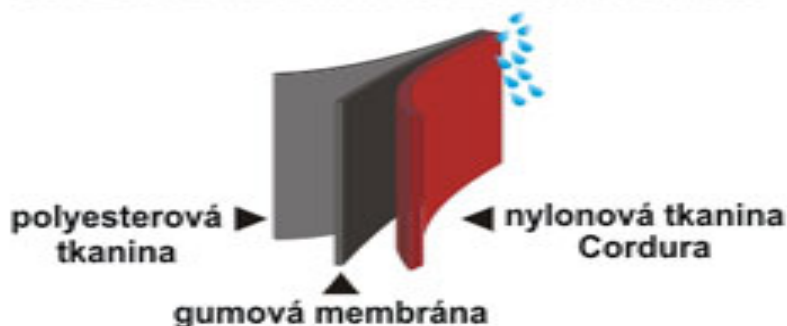
6.1.1 Suchý trilaminátový oblek Agama

Tento oblek je vyroben z trilaminátového materiálu anglické firmy Ferguson. Tento materiál byl speciálně vyvinut pro suché potápěčské obleky.

Trilaminát znamená, že se skládá ze tří k sobě spojených vrstev. Vnější vrstvu tvoří pevný a odolný nylonový materiál KORDURA, uprostřed je gumová membrána a vnitřní vrstvu tvoří příjemná polyesterová tkanina. Švy jsou šité speciální nití a za tepla

přelepeny páskou.

SLOŽENÍ TRILAMINÁTOVÉHO MATERIÁLU



obr. č. 15 – složení trilaminátového materiálu

Na obleku je použit systém zvaný "teleskopické torzo", což znamená, že se jeho délka přizpůsobuje momentální délce těla (ohýbání, dřepy atd.), aniž by omezovala pohyb a naopak aniž by se krčila při narovnání. Vnitřní gumové šle a vnější popruh vedený rozkrokem to spolehlivě zajišťují. Vodotěsný zip německé firmy Dynat je umístěn buď klasicky přes ramena a je kryt chlopní, nebo je umístěn vpředu šikmo na hrudi, při čemž potápěč nevyžaduje pomoc při zapínání. I v tomto případě je zip překryt chlopní. Rukávy a krk jsou opatřeny klasickými latexovými manžetami, na které je možno použít jak klasické rukavice, tak suché rukavice Check up.

Obleky bývají v provedení buď bez kuly, přičemž mají krycí límec, pod který je možno kuklu zasunout, nebo s připojenou neoprenovou kuklou spojenou v jeden celek. Boty, které jsou napojeny na nohavice, mají neoprenový základ a gumovou podrážku vytaženou do výše kotníků, což umožňuje jak plavání s ploutvemi, tak chůzi po nezpevněném povrchu.

Na oblecích firmy Agama jsou použity švédské ventily SI TECH, přičemž napouštěcí ventil umístěný vpředu na hrudi je otočný, což umožňuje napojení hadice z kterékoliv strany a poloautomatický vypouštěcí ventil je tradičně umístěn na levém rukávu. Napojení hadice na ventil je shodné se systémem, který je používán u většiny žaketů (INT). [3]

Podle typů podobleků je možno trilaminátové obleky Agama používat do chladných vod včetně potápění pod ledem.

6.1.2 Suchý neoprenový oblek Agama

Tento neoprenový oblek je vyroben z neoprenu o síle 6,5 mm oboustranně potaženého nylonovou tkaninou. Švy jsou slepené a oboustranně sešité speciální nití stejně jako u trilaminátového obleku. Vodotěsný zip je umístěn buď klasicky přes ramena, nebo vpředu šikmo na hrudi. Rukávy i krk jsou opatřeny vysoce pružnými neoprenovými manžetami s přilnavou vrstvou vně, které je nutno podhrnout dovnitř, čímž se zajistí dokonalé utěsnění obleku.

V případě zájmu o použití suchých rukavic Check up je nutno nechat manžety u výrobce otočit přilnavou vrstvou dovnitř, aby byla splněna podmínka těsnění jak rukavic, tak i manžet. Na oblecích jsou použity buď švédské ventily SI TECH, nebo pneumatické ventily LOLA, u kterých je napouštění i vypouštění ovládáno z jednoho místa v předu na hrudi.

Tyto obleky jsou určeny do chladných vod a při použití vhodného podobleku i pro potápění pod ledem.

6.2 Podobleky Agama

Podobleky se zpravidla užívají při potápění v chladnějších vodách, zajišťují lepší tepelnou izolaci a jsou vhodné pro neoprenové i membránové obleky.

6.2.1 Podoblek THERMO

Tento podoblek je vyroben z materiálu Thermal, což je speciální dvouvrstvá látka zajišťující optimální tělesnou pohodu rychlým odvodem tělesné vlhkosti přes polypropylenová dutá vlákna do vnější bavlněné vrstvy, kde se tato vlhkost odpařuje do okolí. Materiál Thermal je nemačkový a příjemný.

Zajišťuje pocit suchého povrchu těla i ve vlhkém prostředí. Je vhodný pod suché neoprenové potápěčské obleky, je v provedení kombinézy jako tenké spodní prádlo.

6.2.2 Podoblek MEANDER NORO

Materiál NORO je plyšový polyesterový úplet. Osvědčený plyšový polyesterový úplet s vlasem 8 mm se při prvním praní nakadeří a vytváří tzv. beránkový efekt. Právě tato řídká textilní hmota je ve styku s pokožkou. Voda neproniká k pokožce. Voda i pot

se ihned transportují do vnější vrstvy úpletu a tím vytváří pocit suchého povrchu těla. Tento podoblek zajišťuje dostatečnou tepelnou izolaci i v teplotách +4 až -8 °C. Tento podoblek je vhodný pod suché neoprenové potápěčské obleky do extrémně chladných vod. Dále je vhodný pod suché membránové potápěčské obleky.

6.2.3 Podoblek AQUADRO – kombinéza z třívrstvého materiálu

Vnitřní vrstvu podobleku Aquadro tvoří materiál Tecnopile, což je fleecový materiál s vysokou odolností proti oděru a se sníženou navlhavostí. Mezivrstva je tvořena vysoce izolačním polypropylenovým mikrovláknovým roumem, které má výbornou savost a dokonale saje pot, přičemž má vysokou propustnost par. Vnější vrstva je tvořena 100% PAD s polyuretanovým zátěrem, který však propouští vzduch.

Tato konstrukce zajišťuje vysoký tepelný komfort, odvětrání potu a maximální pohyblivost. Přední plastový zip je zevnitř krytý zateplenou légou, což snižuje odvod tepla v oblasti zipu. Oblek má dvě kalhotové a dvě náprsní kapsy, a na koncích rukávů a nohavic poutka pro snadné oblékání.

Je vhodný pod všechny typy membránových obleků a to i do extrémně chladných vod.[3]



obr. č. 16 – suché podobleky

6.3 Obleky na míru

Firma Agama jako jednu ze svých standardních služeb nabízí výrobu obleků na míru. Jejich snahou je, aby si zákazníci vybrali z běžného sortimentu obleků vystavených na prodejně, ale letitá praxe potvrzuje, že určitý počet zákazníků je natolik výjimečný, že se firma rozhodla pro ně vyrábět obleky na míru. S obleky na míru se snaží vyjít vstříc zejména těm zákazníkům, kteří se prostě do nabízených obleků nevejdou, ať už je to způsobeno jejich výškou či nadměrnou velikostí v pase, anebo z jiných důvodů. Tato výroba se firmě Agama osvědčila a samotní zákazníci taktéž velmi vysoce hodnotí tuto službu, jelikož oblek na míru je teprve to pravé.

7 Další výrobci potápěčských obleků

7.1 Firma FROUZ

Tuzemská firma Frouz se představuje jako šicí výrobna se sportovním a hobby zaměřením, jejímž ústředním materiálem je právě neopren. Zhotovují neoprenové doplňky dle přání zákazníka i mimo triatlon, plavání, potápění a dalších odvětví k nimž jsou určeny různé typy kvalitního neoprenu pro výrobu firemního zboží.

Neopren je z jedné strany polepený elastickou tkaninou Nylon Jersey nebo Lycra, dobře se táhne do šířky a méně do délky. Jeho druhá strana, vnitřní, může být hladká, titanová nebo plyšová. [6]



obr. č. 17 – neopren Frouz

Firma Frouz zhotovuje především obleky na zakázku, aby každý neoprenový oblek svému majiteli přesně kopíroval linii těla a tím zajistil minimální průtok vody, čemuž napomáhá i nekorodující zip podložený těsnící manžetou. Obleky jsou před ušitím slepeny speciálním lepidlem, které je vyrobeno z rozšlehaného neoprenu. Proto je ideálním pojídkem mezi stěnami neoprenu, které zůstanou měkké i po jeho zaschnutí na rozdíl od běžných lepidel. Po důkladném zaschnutí se jednotlivé části sešijí speciálními těsnícími nitěmi, nejlépe při použití šicích strojů s krycím stehem, nebo s obnitkovacím

dvou či jednonitným pikýrovacím slepým švem. Neoprenový oblek je tou nejlepší ochranou proti chladu. Chrání proti otlučení či odřením ve vodě a nadnáším. Čím je materiál silnější, tím lépe izoluje, ale více omezuje pohyblivost. Vhodná tloušťka neoprenového oblečení se volí podle použití.

Firma Frouz, která je jednou z mála v České republice, která se zaměřuje právě na obleky pro potápěče, je také jednou z mála, která příliš nedoporučuje plyšovou úpravu z vnitřní strany obleku.

Výběr materiálu plyš je mnoha výrobními firmami označován jako ideální. Tato plyšová úprava však uchvátí jen při prvním snadném navléknutí a příjemném dotyku. Bohužel to jsou jediné klady proti ostatním důležitým záporům, jako jsou nízká životnost díky zadržování pachů a nečistot, kterých se lze jen velmi těžko zbavit, zadržování vody a tím zvyšování své hmotnosti, dlouhá doba usychání, a tepelná izolace je v praxi k nepoznání identická s klasickým nylonovým vláknem, tedy bez jakýchkoliv zbytečných plyšových úprav. Dražší už je jen díky větší náročnosti výroby.

7.2 Firma GROUPER

Každý neoprenový oblek Grouper nabízí dobrý kompromis mezi tepelným komfortem a možností snadného oblékání a vysvlékání, což ocení obzvláště potápěči v chladných vodách. Obleky jsou standardně vyráběny z evropského neoprenového materiálu SEDO. Neoprenový oblek model CLUB je vyroben z neoprenového materiálu třídy neopren S, který zaručuje velmi dobré izolační vlastnosti a vysokou mechanickou odolnost. U modelů MASTER a ADVANCER je standardně použit vysoce elastický materiál třídy neopren SL (obchodní značení) s vnitřním potahem z úpletu titanplyš, v důsledku čehož se neoprenový oblek velmi pohodlně obléká a svléká. Na jednoduché manžety je použit speciální vysokoprůtažný manžetový neopren síly 8 mm, který dokonale přilne na pokožku uživatele.

Neustálý vývoj střihů obleků a jejich přizpůsobování postavám zákazníků vyústil v zakřivené (tzv. vypasované) linie obleků. Takto vyrobený neoprenový oblek dokonale přilehne na tělo a omezí tak na minimum cirkulaci vody okolo těla uživatele, aniž by docházelo k nežádoucímu ztenčování materiálu, což zajisté ocení každý potápěč. Každý neoprenový oblek je důkladně slepen speciálním lepidlem a poté povrchově sešit dvounitným, oboustranně uzavřeným slepým švem.



obr. č. 18 – šev neoprenu Grouper

Plastové zipy obleků jsou osazeny nekorodujícími jezdcí a celoplošně podloženy jednostrannou manžetou. Na standardně vsazované ochrany kolen je použit otěru vzdorný neopren SUPRATEx odolávající velkému namáhání exponovaných ploch. U modelů ATOL a LONG JOHN kryje materiál Supratex celou holeň, což zajišťuje ochranu obleku při použití v lodi.[7]



obr. č. 19 – vyztužení Supratexem

Každý neoprenový oblek GROUPER je vyroben v Čechách a jeho majiteli je poskytnuta rozšířená záruka na kvalitu práce a zvýhodněné podmínky pro okamžitý a dostupný odborný servis.

8 Údržba

Jen na nás záleží jak dlouho a jak dobře bude takový oblek sloužit a tak se o něj musíme náležitě starat. Péče začíná už u oblékání a svlékání. Dlouhé nehty pevně

zakousnuté do neoprenu mu rozhodně nesvědčí a poškozuje ho i trhavé oblékání a svlékání. Oblek, který není z vnitřní strany úplně suchý se velmi špatně obléká a stejné je to i s oblékáním na mokrou pokožku a mohlo by dojít i k zadrhnutí neoprenu a jeho následnému roztržení. Po potápění by měl být neopren vždy opláchnut ve sladké čisté teplé vodě, nikdy se nesmí prát oblek v pračce, maximálně se může použít mýdlový roztok. Dostatečná pozornost se musí věnovat hlavně vnitřní straně, která je nasáklá potem a může být zdrojem nemalého zápachu. Před vysušením by se měl oblek obrátit naruby, aby se nejdříve vysušila vnitřní strana. Neopren je vhodné sušit volně rozvěšený na stinném a suchém místě a na dostatečně širokém ramínku, aby se nepřehýbal. Přehnutá místa se totiž přeleží a zůstanou zeslabena. Zvláštní pozornost se musí věnovat také případným zipům, které by se měly dobře namazat.

I suchému obleku se musí věnovat náležitá pozornost, aby dobře a dlouho sloužil. Především vodotěsný zip vyžaduje náročnou údržbu. Škodí mu nečistoty a zrnka písku, proto se musí udržovat v neustálé čistotě a před použitím by se měl zip namazat přípravkem k tomu určeným. Před potápěním je důležité si zip dobře dopnout. I když to vypadá jako samozřejmost, už mnoho potápěčů díky takové maličkosti poznalo, co to znamená mít v suchém obleku vodu. Manžety, neoprenové i latexové, je vhodné před potápěním posypat například klouzkem pro snadnější obléknutí. Po potápění by měl majitel oblek opláchnout čistou vodou, a stejně jako mokré obleky sušit na stinném teplém místě. Nevýhodou všech suchých obleků je jejich vysoká cena i snížená pohyblivost pod vodou, ale pro potápěče často se pohybujících ve studených vodách je jeho pořízení prakticky nezbytné, pokud si chce uchovat svoje zdraví.

9 Výzkum shrnující požadavky uživatelů na obleky

S ohledem na požadované informace byla zvolena metoda kvalitativního výzkumu formou dotazníku s otevřenými otázkami. Tento postup klade důraz na kvalitu informací a zároveň umožňuje získat nové údaje, které se týkají zkoumaného problému.

Výzkum byl proveden na vzorku 8mi respondentů v počtu šesti mužů a dvou žen. Dotazovaní sportovci byli vybráni tak, aby byly z řad zkušených sportovních i technických potápěčů i z řad instruktorů a majitelů potápěčských škol.

9.1 Výzkum na straně poptávky

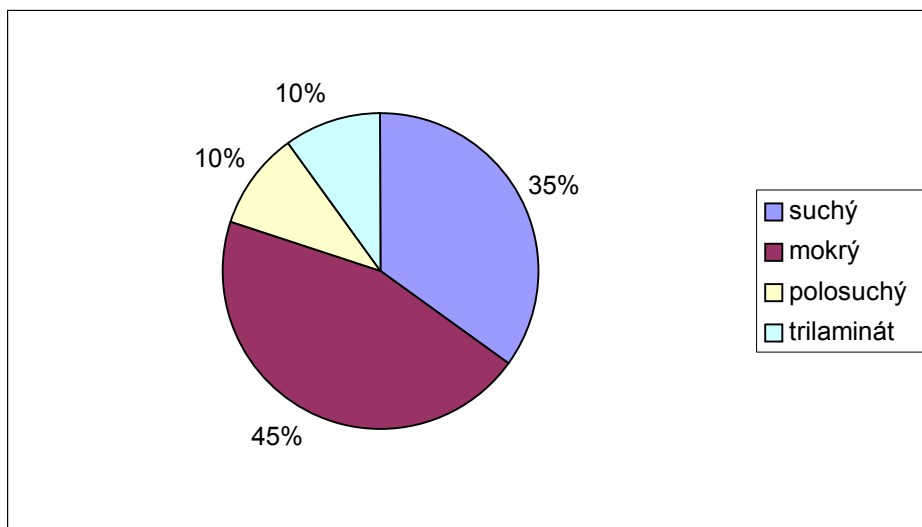
V dotazníku (viz níže) bylo pomocí sedmi otázek zjišťováno jaké obleky potápěči vlastní, jakého jsou druhu, zda suché, polosuché nebo trilaminátové. Také byla položena otázka, která se týkala šití obleků přímo na míru, jaké má potápěč nároky na svůj oblek, tedy jaké vlastnosti obleku převládají při výběru a koupi. V neposlední řadě bylo také zjišťováno, zda uživatelé dávají přednost oblekům zahraničních firem, nebo jsou spokojeni s nabídkou na českém trhu. Také bylo zjišťováno, jak dlouho se potápěči tomuto sportu a koníčku věnují.

9.1.1 Dotazník pro potápěče

1. Jakou nebo jaké značky obleků vlastníte?
2. Jaký druh (suchý, mokrý...) obleku používáte?
3. Nechali jste si někdy šít oblek na míru?
4. Pořídili jste si vždy nový oblek, nebo kupujete v bazarech či od známých?
5. Dáváte přednost českým či zahraničním výrobcům a proč?
6. Jaké vlastnosti obleku jsou pro vás nejdůležitější?
(rychle schne, příjemný na omak, dokonalé utěsnění, hřeje...)
7. Jak dlouho se potápíte?

9.1.2 Vyhodnocení dotazníku

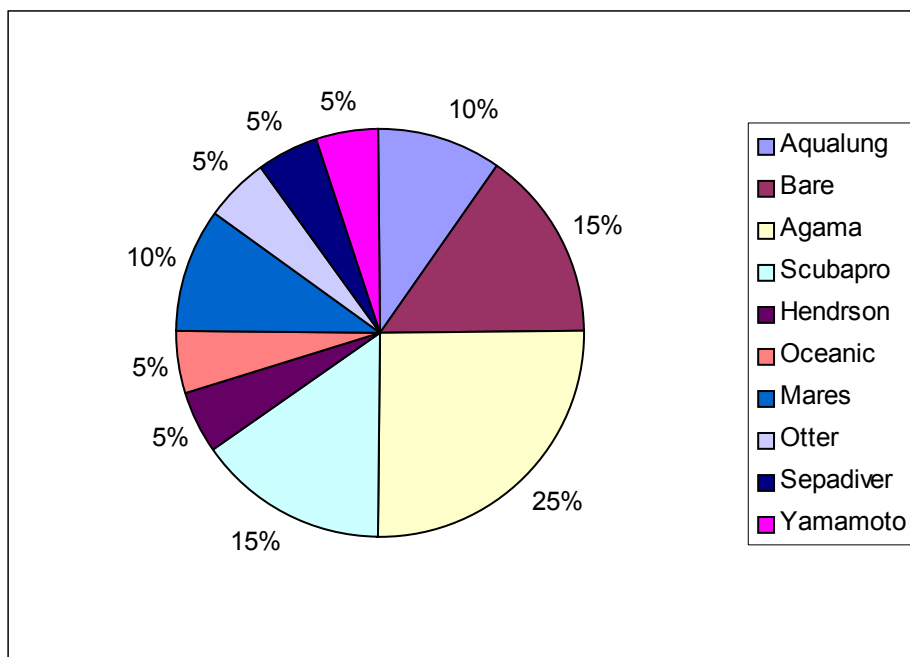
Při tomto výzkumu bylo zjištěno, že všichni dotazovaní potápěči vlastní ochranných obleků hned několik, a to mokré i suché a polosuché.



graf č. 1 – používané obleky podle druhu

Jak je z grafu dobře vidět, nejčastější zastoupení mají obleky mokré (45%), které opravdu vlastnil každý z dotázaných potápěčů. Tyto obleky jsou nejpoužívanější, dá se říci, že jsou i finančně nejdostupnější, a postačí každému začátečníkovi, pokud si vybere opravdu vhodnou tloušťku neoprenu s ohledem na teplotu vody ve které se bude potápět. Suché obleky jsou také velmi používané (35%), méně časté jsou obleky trilaminátové (10%), které jsou celkem nákladné na pořízení a užívají je spíše techničtí potápěči nebo profesionálové.

Další graf ukazuje, jak je to s oblíbeností značek obleků, lépe řečeno jaké značky majitelé obleků vlastní.



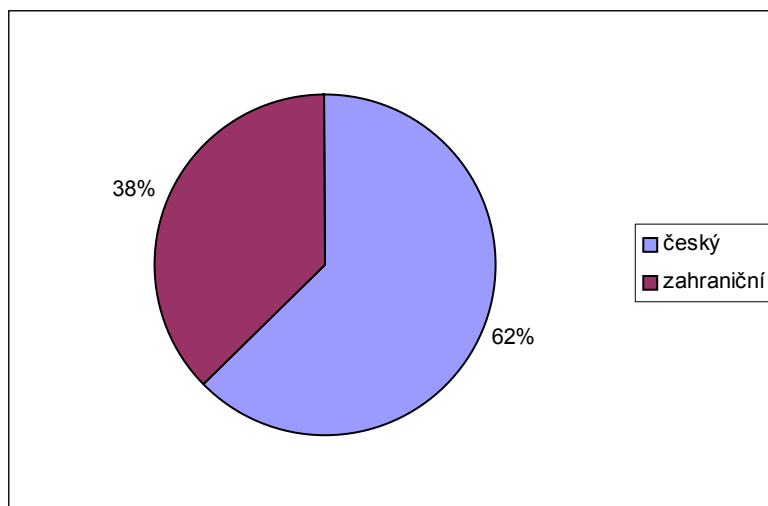
graf č. 2 – oblíbenost značek

Na tomto grafu je zcela zřetelně vidět, že k velké oblíbenosti patří tuzemská firma Agama. Obleky s touto značkou vlastnilo celkem 6 potápěčů z 8mi dotázaných, a to jak suché, tak i mokré a trilaminátové.

Je tedy jasné, že firma Agama má opravdu své příznivce, a to je dáno tím, že má skutečně kvalitní obleky všech druhů. Firma Scubapro je též oblíbená, ale dotázaní vlastní pouze mokré obleky této americké firmy. Obleky české firmy Grouper, o které je zmínka výše, nevladnil ani jeden z dotázaných potápěčů.

Dále bylo zjištěno, že málokdo z dotázaných si nechal šít celý oblek na míru. Většinou si obleky nechali potápěči upravovat, například prodlužovat, nebo upravovat šířku, a to přímo u výrobce. Ve většině případů si potápěči kupují vždy nový oblek, ale například pro potápěčské školy se pořizují obleky někdy i použité, starší.

Na dalším grafu je vidět, zda respondenti dávají přednost zahraničním či českým produktům.



graf č. 3 – oblíbenost českých produktů na úkor zahraničních

Oblíbenost českých značek je opravdu veliká (62%), jak již bylo zmíněno, zejména firmy Agama. Tato firma je mezi potápěči opravdu známá a uživatelé mají s obleky této značky výborné zkušenosti. Jinak to bylo při zhotovování této práce, kdy Firma nechtěla poskytnout vůbec žádné informace k tomuto tématu.

Dalším důležitým prvkem, který by měl být zohledněn v tomto výzkumu, je komfort. Dotázaní byli vyzváni, aby napsali nejdůležitější vlastnosti, které by měl jejich oblek mít, a které jsou nutností pro případnou koupi nového obleku. Všichni dotázaní se zcela shodovali na tom, že pokud si budou vybírat suchý oblek, tak nejdůležitějším faktorem bude dobré utěsnění proti vodě, těsnost manžet, dobře zalepené švy, tedy maximální izolace; dále by měl být tento oblek pohodlný a měl by umožňovat co největší pohyblivost jak na souši, tak i pod vodou - což je samozřejmě důležitější.

Co se týká obleků mokrých, nejdůležitější vlastností podle dotazovaných potápěčů, je překvapivě snadné oblékání. Dalším faktorem je dokonale „padnoucí“ střih, který umožňuje vysokou pohyblivost, tepelná izolace a hřejivost.

U trilaminátových obleků je to jednoznačně jejich nízká hmotnost a voděodolnost.

Začínající potápěči se velmi často zaměří jen na tloušťku materiálu obleku nebo barevné řešení, protože nevědí o důležitých prvcích, kterými jsou právě snadné svlékání a oblékání, tepelný komfort, dokonalá izolace nebo části obleku, které zvyšují bezpečnost a ochranu uživatele při potápění.

9.2 Možnosti českých výrobců v daném odvětví

Jak již bylo zmíněno, v České republice jsou celkem tři firmy, které se zabývají výrobou či šitím obleků pro potápěče. První a asi nejvíce známou firmou mezi potápěči, je firma Agama. Firma AGAMA je největší výrobce neoprenových obleků v ČR, firma s více než 35letou tradicí a výrobními zkušenostmi. Provádí veškeré opravy a úpravy všech typů neoprenových a membránových obleků a vyrábí obleky na míru.

Ačkoliv byla tato firma několikrát kontaktována, bohužel Agama nakonec odmítla spolupracovat s odůvodněním, že nemá zájem dělit se s nezainteresovanými osobami o interní firemní záležitosti. Věřím, že při spolupráci by byla tato práce jistě obohacena o další cenné informace, poznatky a zkušenostmi z tohoto oboru.

Agama je velmi oblíbená, a to nejen u potápěčů, ale i u sportovců zabývajících se vodními sporty, jako jachting, triatlon a vodáctví.

Dalším českým výrobcem je firma Frouz. Tato firma je jedna z mála, která nedoporučuje plyšovou úpravu z vnitřní strany neoprenu. Potápěči si ji sice velmi pochvalují, protože oblek s touto úpravou se snadno obléká, ovšem neuvědomují si, že plyš je velice náročný na údržbu. V kapitole 9.1.2 je uvedeno, že co se týče mokrých neoprenových obleků, je jednou z nejdůležitějších vlastností pro potápěče snadné oblékání. I údržba a v neposlední řadě životnost materiálu je pro ně důležitá. Plyš totiž zadržuje různé pachy a nečistoty, které jsou jen těžce odstranitelné, bereme-li v úvahu, že neoprenový oblek by se neměl nikdy prát v pračce, ale jen ošetřovat vlažnou mýdlovou vodou. Jak už bylo zmíněno v kapitole 7.1, Frouz se zaměřuje zejména na šití obleků na míru. Tato plzeňská firma není mezi potápěči příliš známá, ačkoliv ušití obleku na míru není finančně o tolik nákladnější než pořízení nového obleky. Firma Frouz šije nejen potápěčské obleky, ale zaměřuje se také na triatlon, plavání a doplňky z neoprenu.

Posledním, v pořadí třetím výrobcem neoprenových obleků v Čechách, je firma Grouper. Tato firma se zabývá šitím a opravami obleků, jak již bylo výše zmíněno. V příloze jsou k nahlédnutí nejnovější trendy z oblasti doplňků k oblekům.

11 Závěr

Potápěčský oblek chrání těla potápěčů před chladem a před nepříznivými vlivy vodního prostředí a jeho obyvatel. Je tepelnou ochranou i ochranou před zraněním. Obecně platí, že než si potápěč pořídí oblek, měl by si uvědomit, že výběr toho nevhodnějšího obleku je závislý na několika faktorech. Je velmi důležité seznámit se s podmínkami v místě ponoru; není totiž výjimkou, že na hladině je teplota vody obvykle přijatelnější než několik málo metrů pod hladinou. Nejen z tohoto důvodu je na trhu obleků pro potápění celá řada. Podle provedeného výzkumu bylo zjištěno, že každý dotázaný potápěč vlastní obleků hned několik. Jeden oblek pro ponory v chladných vodách, jiný oblek pro potápění v moři.

Každý z obleků má své specifické vlastnosti, jednotlivé sledované firmy se specializují nejen na bezpečnostní stránku použití neoprenů, ale také sledují trendy, věnují se do detailů designové stránce věci, zkrátka komplexně řeší problematiku potápěčských obleků. Tato práce kromě jiného nabízí i porovnání nejznámějších výrobců v tomto odvětví, přibližuje specifické vlastnosti obleků. Je důležité zde zmínit, že potápění vzniklo prvotně pro potřeby vykonání práce pod vodou a dlouho tedy nebylo považováno za sport. Právě až ve chvíli rozvoje sportovního potápění začal být kladen důraz na techniku a obleky.

Na vývoj a výrobu neoprenů se v současné době specializují jak zahraniční, tak tuzemské společnosti, které právě na poli výroby potápěčských obleků slaví nemalé úspěchy. Lze dokonce konstatovat, že české neopreny jsou v porovnání se zahraničními v prodeji statisticky úspěšnější. A právě výzkumem na straně poptávky, kterou tvoří uživatelé obleků a na straně nabídky a možností nejen českých výrobců v daném odvětví se tato práce mimo jiné zabývá.

V této bakalářské práci byly zohledněny všechny body zadání a důraz byl kladen na objektivní vyhodnocení situace na současném trhu s obleky pro potápěče.

Seznam použité literatury:

- 1 - www.aquasport.cz
- 2 - Mountain A.: Potápění, Svojtka a Vašut, Praha 1997, ISBN 80-7180-287-5
- 3 - www.agama-diving.cz
- 4 - www.scubapro.cz
- 5 - www.camaro-obleky.cz
- 6 - www.frouz.cz
- 7 - www.grouper.cz

Seznam obrázků:

- 1 – Siebův potápěčský oblek
- 2 – Mokrý neoprenový oblek
- 3 – Řez neoprenem (elektronová rastrovací mikroskopie)
- 4 – Tropický oblek
- 5 – Suchý neoprenový oblek
- 6 – Suchý membránový oblek
- 7 – Označení faktoru tepelné ochrany
- 8 – Povrch Silverskin
- 9 – Laminace nylonu
- 10 – Riri storm zip
- 11 – SPINE PAD back support
- 12 – X-TEND zones
- 13 – dvojité manžety
- 14 – chrániče kolen
- 15 – Složení trilaminátového materiálu
- 16 – Suché podobleky
- 17 – Neopren Frouz
- 18 – Šev neoprenu Grouper
- 19 – Vyztužení Supratexem

Seznam grafů:

1 – Používané obleky podle druhu

2 – Oblíbenost značek

3 – Oblíbenost českých produktů na úkor zahraničních

Seznam příloh:

Str. 1 – Obleky Scubapro

Str. 2 – Katalog CAMARO 2007

Str. 6 – Katalog Agama

Str. 8 - Grouper