

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

**Nebezpečná místa na řece Otavě**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí práce:  
plk. Ing. Ota Šmejkal

6. 5. 2010

Vypracoval:  
Ondřej Benedikt DiS.

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

## **Nebezpečná místa na řece Otavě**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí práce:

plk. Ing. Ota Šmejkal

6. 5. 2010

Vypracoval:

Ondřej Benedikt DiS.

## **Dangerous Points along the River Otava**

I have chosen the Bachelor Thesis done on the theme Dangerous points along the river Otava because of my strong affection for professional canoeing as well as ordinary canoe paddling on rivers.

Each river has its own victims either due to underestimating high level of the water during spring melting or after heavy rainstorms, or just because of the frivolity when descending rivers during nice summer days. Most of injuries and accidents occur at river blocks as weirs and their water gates, subsidiary weirs, and rapids. I suppose these water blocks, mostly artificial ones, to be the most difficult and dangerous points along the entire length of the river.

The aim of this Bachelor Thesis is to draw attention of common canoeists as well as professional rescue bodies to particular dangerous points on the river Otava.

First chapter is concerning the description of the river Otava in various terms as for instance the nature of the flow, its difficulty and how it is runnable. Further, I have described basic, the most important protective, and rescue equipment.

The outcomes of my thesis describe dangerous places I have chosen and the ways of passing them. There were described over 36 points and 5 of them determined as the most dangerous that shall ever be avoided by canoeists at any water level. There were also explained ways of self-rescuing and some other ways of team cooperation rescue.

I proposed first aid solutions in case of various injuries or health problems based on rescuing, first aid and subsequent calling for professional help.

I expect my experience related to descents of rivers and water rescuing to be of help to beginners as well as to experienced canoeists to avoid problems when experiencing other troubles on the river Otava.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne

.....

## **Poděkování**

Děkuji svým konzultantům z řad vodáckého klubu KV Otava Strakonice a vedoucímu práce za jejich čas a informace, které mi poskytly pro vypracování této bakalářské práce. Dále pak děkuji své rodině za jejich trpělivost.

## Obsah:

<b>Úvod</b> .....	6
<b>1. Současný stav</b> .....	7
1.1 Obecná charakteristika toku.....	7
1.2 Sjízdnost.....	8
1.3 Obtížnost.....	9
1.3.1 Stupnice obtížnosti.....	10
1.4 Rizika a nebezpečí při splouvání Otavy.....	11
1.4.1 Ochranné a záchranné vybavení.....	12
1.5 Konkrétní popis úseků toku.....	14
<b>2. Cíl práce a hypotéza</b> .....	16
<b>3. Metodika</b> .....	17
<b>4. Výsledky</b> .....	18
4.1 Nebezpečná místa.....	18
4.2 Vodní záchrana.....	28
4.2.1 Příčiny ohrožení.....	28
4.2.2 Prevence.....	29
4.2.3 Vodní záchrana obecně.....	30
4.2.4 Sebezáchrana v tekoucí vodě.....	31
4.3 První pomoc na vodě.....	32
4.3.1 Postup při poskytování první pomoci.....	33
4.3.2 Výkony první pomoci zachraňující život.....	34
4.3.3 Zvláštnosti poskytování první pomoci na vodě.....	34
<b>5. Diskuze</b> .....	35
<b>6. Závěr</b> .....	37
<b>7. Klíčová slova</b> .....	39
<b>8. Seznam použitých zdrojů</b> .....	40
<b>9. Přílohy</b> .....	42

## Úvod

Téma bakalářské práce „Nebezpečná místa na řece Otavě“ bylo motivováno velkým zalíbením ve vodáckém sportu i běžné vodácké turistice. Obliba vodáckého sportu je v našich zemích celkem častá, ačkoliv oblíbenost tohoto sportu roste a klesá podle možností i zájmů Čechů. V současné době počet turistů na našich řekách roste, čímž se však zároveň zvyšuje i pravděpodobnost výskytu mimořádných událostí. Bohužel však spolu s rozvojem vodáckého sportu nedochází k rozvoji informovanosti společnosti o nebezpečí vodních toků a o správné přípravě na tento sport.

V České republice je většina řek sjízdna, pokud bychom však měli vybrat mezi všemi několik nejoblíbenějších, byla by to Vltava, Lužnice, Sázava, Berounka, Ohře, Labe, Morava a samozřejmě Otava, které bych se v této práci rád věnoval.

Každá řeka má své oběti, ať už z podcenění vysokého stavu vody za jarních tání, či po přivalových deštích, nebo jen z lehkovážnosti při splouvání během příjemných letních dní. Většina úrazů a neštěstí se stává na říčních překážkách, jako jsou jezy a jejich propusti, prahy a peřeje.

Domnívám se, že tyto vodní překážky, většinou umělé, patří na celé řece k těm nejobtížnějším a nejnebezpečnějším. Zároveň však, dle mého názoru, informovanost o těchto oblastech není dostačující, a proto je mým cílem provést širokou veřejnost i profesionální záchranné jednotky těmito místy, přičemž kromě popisu sjízdňého toku, by měla bakalářská práce obsahovat též způsoby záchrany postižených z těchto míst a navazující první pomoc v podmínkách při sjíždění řeky.

Motivací k této práci mi byl i nedávný příklad nešťastné události z loňského léta, kdy neinformovanost, a dovoluji si říci i hloupost s nedbalostí zavinily záchrannou akci s děsivou bilancí - 1 utonulý a 5 zraněných, z toho 2 zasahující hasiči.

Doufám, že mé letité zkušenosti s vodním živlem pomohou začínajícím i zkušenějším vodákům, aby se vyvarovali problémů i při jiných nesnázích na řece Otavě.

## 1. Současný stav

### 1.1 Obecná charakteristika toku

Otava vzniká soutokem horských řek Vydry a Křemelné u Čeňkovy Pily na Šumavě. Za hlavní pramenný tok se považuje Vydra s vlastním povodím o rozloze 147 km<sup>2</sup>. Zpočátku od soutoku k Sušici řeka směřuje na sever, poté se ohýbá k severovýchodu, před Horažďovicemi se velkým obloukem stáčí k jihovýchodu, při ústí Blanice, před Pískem, se obrací znovu na sever a několik kilometrů před soutokem s Vltavou mění směr opět na severovýchod. Do Vltavy, či spíše do přehrady Orlík ústí u Zvíkova na říčním kilometru (ř.km) 169,1. Plocha povodí měří asi 3 800 km<sup>2</sup>, délka řeky je 112,9 km a za vyšších vodních stavů je celá splavná.(4)

V horním úseku protéká Otava úzkým zalesněným údolím, kde se v balvanitém a prahovitém korytě vytváří dravé přeje s vodními válci a nepravidelnými vlnami. Jen místy jsou peřejnaté úseky vystřídány táhlými a rychlými proudy. Pravý břeh sleduje silnice, jejíž opěrná zeď místy zasahuje do řečiště. Od Rejštejna se spád řeky postupně zmírňuje, peřeje jsou méně náročné a sevřené údolí se místy rozšiřuje. Kamenitým korytem uprostřed lesů řeka pokračuje až k Sušici.(4)

Pod Sušicí se ráz okolí náhle mění. Řeka zda vstupuje do otevřené krajiny Šumavského podhůří, členěného vzdálenými kopci a nevelkými lesíky. Břehy lemují stromořadí převážně listnatých stromů (olše, vrby, jívy, topoly) a křovinné porosty. Kamenité a šterkovité koryto tvoří občasné peřeje.(4)

Pod Strakonice, kde Otava přibírá zprava první větší přítok, Volyňku, opouští řeka Šumavské podhůří a vtéká do severozápadního cípu Českobudějovické pánve. Členitou krajinu střídá rovina s poli, loukami, mokřinami a častými rybníky. Břehy jsou místy nízké, takže se zde řeka za vysokých vodních stavů rozlévá do šíře. Mírný tok, který stále zpomalují časté jezy, u Sudoměře pouze krátce zpestří těžší, ale krátká peřej.

U Putimi po soutoku s Blanicí se pánevní rovina mění v zalesněné kaňonovité údolí, které se po několika kilometrech rozšiřuje v Píseckou kotlinu, kde Otava protéká starobyklým městem Písek.(4)



Za Pískem si řeka přes krátkou peřej opět razí cestu sevřeným zalesněným údolím Středočeské – Táborské pahorkatiny. Rychlý proud po chvíli končí na posledním jezu, pod kterým se setkává se vzdutou hladinou Orlické přehrady. Hluboké údolí s rychle proudící peřejnatou řekou se po vybudování přehradní nádrže na Vltavě změnilo v chobotnatý záliv s četnými zákruty a příčnými stržemi, který se u Zvíkova spojuje s Vltavským kaňonem.(4)

## 1.2 Sjízdnost

Otava patří mezi řeky se značně kolísavým vodním stavem, a to především při prudkých deštích, bouřkách nebo jarním tání. V podzimních a jarních měsících bývají průtoky až několikanásobně vyšší než v letním období.(4)

Informace o sjízdnosti Otavy i všech ostatních řek se objevují ve všech médiích, přičemž nejaktuálnější informace je možno získat na Internetu. Konkrétně lze doporučit stránky Českého hydrometeorologického ústavu, nebo některé vodácké servery. Přesto je dobré si osobně ověřit vodní stav přímo na místě, nejlépe odečtem hladiny na vybraných vodočetných latích.

Splavnost hlavně horního úseku řeky ovlivňuje i vodní elektrárna na Vydře vypouštěním vody do koryta nedaleko soutoku s Křemelnou. Pokud je v provozu pouze jedna turbína elektrárny, zvyšuje se průtok v korytě o  $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ , což nemá pro sjízdnost řeky větší význam, avšak v případě, že jsou v provozu obě turbíny, průtok je již vyšší o  $3 \text{ m}^3/\text{s}$ . K tomu v letním období dochází převážně v energetických špičkách. Vliv Západočeské energetiky na hladinu řeky je znatelný hlavně při plavbě od Rejštejna, v Sušici je již provoz elektrárny na hladinu řeky méně výrazný.(4)

Od Čeňkovi Pily do Sušice bývá Otava sjízdná převážně za jarního tání nebo po větších deštích na Šumavě, a to přibližně v období od druhé poloviny března do poloviny května. Po několika povodňových stavech navíc v této části řeky na několika místech došlo k rozšíření řečiště nebo k naplavení kamenů a tím ke zhoršení průjezdnosti.(4)

Splavnost tohoto úseku lze posoudit na vodočtu v Renštejně na ř. km 108,2, který by měl ukazovat minimálně 75 cm čemuž přibližně odpovídá stav 55 cm na vodočtu v Sušici na ř. km 91,8. Voda vypouštěná z elektrárny Vydra při jejím plném výkonu ( $3\text{m}^3/\text{s}$ ) přitom zvyšuje stav na rejnštejnském vodočtu až o 10 cm. V budoucnu by měla být u nástupního místa na soutoku umístěna vodočetná lať s vyznačením hranice minimální povolené splavnosti.(4)

Bezproblémové splutí zbývajících letního úseku umožňuje při plavbě ze Sušice stav 50 cm na vodočtu v Katovicích na ř. km 60,9 a 40 cm na již zmíněné vodočetné lati v Sušici. V případě plavby až z Horažďovic, mohou oba vodočty ukazovat i o 10 cm méně.(4)

Údaje na vodočtu v Sušici mohou být v některých případech zavádějící, a to zejména za zvýšených průtoků na jednotlivých přítocích – hlavně Volyňky a Ostružné. Tato část řeky je sjízdná většinou po celý rok s výjimkou velmi suchých letních období.(4) S úbytkem vody musíme rovněž počítat pod některými jezy, které mnohdy z koryta odvádí značnou část vody náhony.

Všechny uvedené hranice sjízdnosti, včetně informací v médiích, mohou být však poněkud zavádějící, protože vyjadřují pouze vodní stavy, kdy jsou jednotlivé úseky řeky ještě průjezdné bez rizika uvíznutí na mělčinách či nadměrného otloukání lodí o kameny v peřejnatých úsecích. Vědomi těchto komplikací můžeme, kromě horního úseku, sjíždět Otavu i za nižších stavů, než je uvedeno.

### **1.3 Obtížnost**

Vyjádření stupně obtížnosti je vždy poněkud problematické a slouží hlavně k porovnání jednotlivých úseků. Stupnice obtížnosti našich řek se postupně přizpůsobila hodnocení toků v zahraničí a doznala určitých změn. Jednou z novinek je sjednocení tří skupin mírně proudících vod (ZWA, ZWB, ZWC) pouze do skupiny jedné (ZW). Vzhledem k turistickému charakteru převážné části toku Otavy jsme však ponechali

rozdělení původní, i když jednotlivé skupiny ZW v principu vyjadřují spíše stupeň námahy při splouvání.(4)

Obtížnost jednotlivých úseků Otavy je stanovena pro optimální stav vody, kdy je tok snadno průjezdný pro všechny druhy plavidel. Před jednotlivými jezy je obtížnost samozřejmě nižší vzhledem ke vzdmutí hladiny (ZWA). Při sjíždění jezů nebo při projíždění krátkými peřejemi se obtížnost zvyšuje o jeden až dva stupně.(4)

Z větší části je Otava krotkou a mírnou řekou bez zvlášť nebezpečných míst. Výjimkou je pouze peřejnatý úsek horního toku k Sušici a zvláště jeho exponovaná část mezi Čeňkovou Pilou a Rejštejnem, který vyžaduje značné zkušenosti z jízdy na divoké vodě a odpovídající výstroj a výstroj.(4)

### 1.3.1 Stupnice obtížnosti

ZW A	stojaté vody (přehrad, jezera, rybníky), nutná znalost základního záběru a řízení lodi
ZW B	klidné, slabě proudící vody (2-3 km/h), stejné nároky jako u ZW A
ZW C	mírně proudící vody (3-5 km/h), nebo slabě proudící toky v meandrujícím a zarostlém řečišti s občasnými krátkými peřejkami, nutná znalost základního záběru a včasného přistávání u překážek
WW I	lehká voda, pravidelné proudnice a vlny, malé peřeje, přehledné meandrující toky, nutná znalost ovládnutí lodě na tekoucí vodě a znalost čtení vody
WW II	mírně těžká voda, větší peřeje s vlnami a častými meandry s rychle tekoucí vodou. Na splutí je nutná znalost všech záběrů a obrátě otevřené lodě zajištěné proti potopení, lépe však lodi zavřené, plovací vesta, přilba
WW III	těžká voda, peřeje s vysokými nepravidelnými vlnami, peřeje v nepřehledných meandrech, válce a víry, vhodná prohlídka jednotlivých exponovaných míst, nutná znalost techniky i taktiky na divoké vodě, rychlé ovládnutí lodi apod., nutné jsou zavřené lodě, lépe singlové, doporučen ochranný oděv, plovací vesty a přilby jsou podmínkou

WW IV	velmi těžká voda, velké a silné peřeje s vysokými vlnami, velké válce, víry a karfioly, zablokované koryto s úzkými průjezdy se stupni a skluzy, málo přehledný průjezd, potřebná prohlídka jednotlivých úseků ze břehu, u kajaků a singlů nutná znalost eskymáckého obratu, komplikovaná sebezáchrana, dobrá kondice a trénovanost, kryté lodě nebo rafty, ochranný oděv, vesty a přilby
WW V	mimořádně těžká voda, extrémní peřeje, velké vlny, válce a víry, rychlý proud, nepřehledné zablokování průjezdů, prohlídka životně důležitá, záchrana problematická, jízda jen ve skupinách, s velkými zkušenostmi, stoprocentní znalost eskymáckého obratu a praxe v záchranné činnosti, terén vhodný jen pro specialisty a špičkové jezdce, ostatní jako u WW IV
WW VI	hranice sjízdnosti, všeobecně nesjízdné terény, eventuálně sjízdné při vysokém riziku a jen za určitého vodního stavu, ostatní jako u WW V

(10)

#### 1.4 Rizika a nebezpečí při splouvání Otavy

Splouvání řek poskytuje vodákům kombinaci různých intenzivních zážitků, ať již sportovních, jako je zdolávání obtížných peřejí či sjíždění jezů, tak i turistických, ovlivněných nádhernou přírodou a krajinou v okolí.(4)

Přestože, až na horní tok, nepatří Otava mezi zvlášť obtížné řeky, neměli bychom podceňovat nebezpečí skrytá ve spádu a terénu říčního koryta, porostu na březích, jezích a propustech, ale i v záludnostech vlastního vodního živlu. Statistiky více než výmluvně ukazují, že většina smrtelných úrazů se stává právě na tocích jako je Otava, a to hlavně při neorganizované vodní turistice v důsledku přecenění svých sil i možností i za účasti alkoholu.

Základním obecným pravidlem bezpečnosti na vodě je splouvání toku minimálně ve dvojici, nebo ještě lépe ve vícečlenné skupině. Začátečníci by měli vyplout pouze se zkušeným doprovodem. Více lidí ve skupině si je schopno pomoci navzájem nejen v mnoha nebezpečných situacích, ale také při přenášení jezů, zajištění záchrany, při

navádění ke splavné části jezu či jinak nebezpečným místům. Další podmínkou bezpečné jízdy na vodě je používání základního materiálního vybavení včetně ochranných pomůcek.(4)

#### **1.4.1 Ochranné a záchranné vybavení**

*Plovací vesta* chrání vodáka před nárazy, tepelně izoluje a hlavně nadnáší. Proto musí splňovat požadavky nejen na vztlak. Její tvar musí zajišťovat, aby dostatečně přiléhala k tělu, a také umožňovala dostatek prostoru pro pohyb na vodě i ve vodě. Tomu je podřízen druh náplně, která musí být nenasáklivá, pružná a měkká. Dále způsob upínání na tělo, který musí umožňovat individuální úpravy pomocí popruhů a přezek. Pro každou činnost má vesta svůj tvar a velikost. Pro kanoistiku se používají vesty kratší, aby nebránily předklonu a záklonu těla při jízdě. Pro rafting se používají vesty nosnější. Jachtařské plovací vesty mají navíc límec, který po pádu do vody nadnáší hlavu, aby obličejová část zůstávala stále nad vodou.(2)

U jakékoliv plovací vesty musí být náplň rozmístěna tak, aby při bezvědomí zůstal postižený obrácen obličejem vzhůru. Dosáhne se toho větší náplní v přední části vesty.

Pro vodní turistiku na těžších vodách jsou doporučovány plovací vesty s bezpečnostním popruhem. Jedná se o popruh s přezkou, který je umístěn na prsou. Uprostřed zad je upínací bod pro karabinu, na prsou pak přezka, kterou lze v případě nouze odepnout, a tak se ze záchranného systému vyvléci.

*Ochranná přilba* musí chránit zátylek, temeno, spánky hlavy a nesmí bránit v rozhledu. Při záchranné činnosti a vodáckých závodech musí být vždy používána. Při vodácké činnosti se doporučuje používat od obtížnosti WW II. Ovšem i na tocích s nižší obtížností se mohou vyskytnout překážky v podobě nízkých lávek, padlých kmenů nad vodou apod.(2)

Požadavky na ochrannou přilbu:

- pevnost nasazení a odolnost proti sesmeknutí (nenasákavá vnitřní výplň a upínací systém a správná velikost skeletu)
- pohodlné nošení, možná nastavitelnost velikosti
- dostatečné provzdušnění a akustika
- pevnost popruhů a kvalitní přezka

*Neoprenový oblek* je při sjíždění v jarním či podzimním období nezbytný, neboť chrání před chladem a možnými zraněním. S oblečeným neoprenem zvětšujeme svůj tělesný objem při minimálním navýšení hmotnosti, takže oblek navíc částečně napomáhá v činnosti plovací vestě. Pro kanoistiku nebo rafting na tekoucích vodách se nejčastěji používají neoprenové kalhoty s krytím zad a hrudníku, doplněné o triko z umělých vláken, které rychle odvádí vodu, a vodáckou bundu, která má neoprenové nebo gumové nátepníky a nákrčník proti vnikání vody. Toto oblečení neomezuje v pohybu a chrání proti prochladnutí. Při pobytu ve vodě se samozřejmě pod neoprenový oblek dostane voda, ale její pohyb pod oblekem je omezen, takže dojde k jejímu ohřátí vyzařovaným teplem a tím udržuje teplotní komfort.

*Obuv* nejlépe neoprenová je důležitým ochranným prostředkem. Běžně dostupné neoprenové boty určené pro kanoistiku nebo windsurfing mají slabou, nebo pevnou podrážku. Dalším řešením ochranného obutí je použití neoprenových ponožek a kotníkové sportovní obuvi.

*Rukavice* chrání před zraněním ruky především v kamenitém terénu. Zároveň chrání ruku před chladem. Pro činnost ve vodě se používají neoprenové rukavice s protiskluzovou úpravou dlaňové části.

*Házecí pytlík* je nejpoužívanější záchrannou pomůckou na tekoucích vodách. Z nylonové tkaniny výrazné signální barvy je sešit pytlík válcového nebo kuželového tvaru, v něhož dně je umístěn nosný materiál, aby plaval na hladině. Do pytlíku se podle

jeho velikosti složí 15 až 25 metrů lana. Lze použít pro vyproštění osob uvíznutých ve vodních válcích pod jezy i při záchraně po převrnutí.

## **1.5 Konkrétní popis úseků toku**

Nejnáročnějším vodáckým terénem na Otavě je úsek mezi Čeňkovou pilou a Rejštejmem (ř. km 112 až 107) s balvanitým a prahovitým řečištěm. Místy jsou těžké peřeje s vodními válci, nepravidelnými vlnami a kamennými poli. Jen místy jsou zde dravé peřeje náročné na techniku jízdy střídány táhlými a rychlými proudy. Tuto část řeky by měli sjíždět pouze zkušení jezdci na uzavřených dobře ovladatelných lodích nebo raftech s odpovídajícím vybavením (plovací vesta, helma, ochranný oděv). Bohužel dostatek vody bývá jen v období od poloviny března do konce dubna, někdy ještě začátek května, nebo období po vydatných deštích.

Od Rejštejna k Sušici (ř.km 107 až 89) se řeka postupně uklidňuje a obtížnost se snižuje, ubývá prahů, kamenných polí a vodních válců a táhlé peřeje již nejsou tolik náročné. Po několika povodňových stavech je koryto místy rozšířené s obnaženými kameny a mělčinami, kde za nižších stavů hrozí uvíznutí. Jezy jsou až k Sušici sjízdné za určitých podmínek jen pro zkušené vodáky a za vyšších stavů nebezpečné. Kamenité koryto vyžaduje také určité vodácké zkušenosti včetně znalosti čtení vody a techniky jízdy v peřejích. Tento úsek lze s určitou opatrností sjíždět na otevřených lodích, i když stále hrozí, zvláště za vysokého stavu vody, zalití lodí vlnami. Nezbytná je stále plovací vesta, případně i přilba.

Pod Sušicí (ř. km 89 až 73) Otava ještě stále teče poměrně rychlým proudem a jen ojediněle zde plavbu zpestří krátké peřeje. Před Horažďovicemi se proud ještě zpomaluje a již tak mírný spád ještě více zmírňuje vzduť častých jezů. Největší nebezpečí zde hrozí právě při jejich překonávání. Tento charakter si řeka Otava udržuje s výjimkou krátkých peřejí WW II u Sudoměře, až ke vzduť vodní nádrže Orlík pod

Pískem. Tuto „turistickou“ část lze za běžného stavu vody splouvat již bez větších nároků na posádku.



## 2. CÍL PRÁCE A HYPOTÉZA

Cílem mé bakalářské práce je upozornit vodáckou veřejnost i profesionální záchranné složky na konkrétní nebezpečná místa na řece Otavě.

Z důvodu každoročně narůstajícího počtu vodáků se zvyšuje i pravděpodobnost výskytu neočekávaných nebezpečných situací, způsobených neinformovaností nebo nedbalostí. Proto jsem se rozhodl zaměřit na tuto oblast a prozkoumat ji. Konkrétně řeku Otavu jsem zvolil proto, že pocházím ze Strakonic a na ní jsem začínal s vodáckým sportem.

Další část práce se zabývá návrhy, jak lze tato místa bezpečně překonat. Zároveň je zde uveden možný způsob záchrany osob i materiálu v případě ohrožení.

Cílem práce je tedy také navrhnout první pomoc, v případě různých zdravotních problémů nebo úrazů, spočívající ve vyproštění, provedení život zachraňujících úkonů a následném přivolání pomoci odborné.

Hypotéza: Řeka Otava je bezpečná při dodržování obecně bezpečnostních pravidel.

### 3. METODIKA

Při výběru nebezpečných míst jsem vycházel z materiálů ze zásahů jednotek IZS, HZS ČR, ÚO Strakonice a ZZS Strakonice, společně s tím jsem zpracovával informace členů vodáckého klubu KV Otava Strakonice, kterého jsem členem. Na základě těchto dat se mi podařilo rozpracovat přehled nejnebezpečnějších míst, jimž jsem se dále věnoval.

Analýza těchto míst je zpracována hlavně na základě vlastního splutí řeky Otavy a pořízením fotodokumentace. Všechna tato místa jsem proplul včetně jezů. Jediný jez, který jsem nesjížděl, je jez Pětikolský ve Strakonících, který je opravdu pro všechny bez výjimky nesjízdňý. Některá místa bylo nutno i proplavat, vyzkoušet sebezáchranu a hledat další způsoby záchrany z těchto míst z důvodu lepšího posouzení problémů při nechtěném plavání vodáků.

Při této fyzické analýze jsem využil své odborné praxe:

- od r. 2000 člen KV Otava Strakonice, tj. SVOČR (svaz vodáků ČR)
- 5 let aktivní účastník raftových závodů v ČR i na Slovensku
- 2002 – 2007 externí vodácký průvodce – instruktor pro cestovní kancelář CVOK Pardubice s působením v ČR, Slovensko, Rakousko, Itálie, Slovinsko, Chorvatsko, Norsko
- zkušenosti s obtížností toku WW V. a vodní záchranou do WW IV.
- vzdělání: Diplomovaný zdravotnický záchranář (2005)
- povolání: hasič od 1.5. 2006

## 4. Výsledky

### 4.1 Nebezpečná místa

Pro následnou analýzu byla pečlivě vybrána místa, kde by každý měl být přinejmenším ostražitý a předvídavý, protože větší zaváhání může způsobit výrazné potíže.

Záměrně začínám mapovat tato nebezpečná místa od začátku řeky Otavy, tedy soutoku Vydry a Křemelné v místě zvaném Čeňkova Pila (ř. km 112,9). Většina těchto míst je pro zkušeného vodáka při dostatečném vodním stavu sjízdná.

Prvních šest kilometrů toku lze z hlediska přírodní stavby považovat za nejobtížnější terén, hlavně z hlediska velkého spádu řeky s obtížností až WW III. Vyznačuje se několika **peřejnatými úseky**, které za vyššího vodního stavu nedovolují plavbu na otevřených lodích. Za nebezpečné zde můžeme považovat pouze kameny v řečišti.

Na ř. km 106,6 následuje první **jez, Radešov**. Konstrukce je tvořena dvěma řadami ocelových larsenových profilů zapuštěných do dna a zpevněných kameny s naplaveným štěrkem, které svádí většinu vody k levému břehu do náhonu a přes šikmou betonovou spádovou desku zakončenou skokem. Výška jezu je 1,2 metru.

Právě v těchto místech se tvoří nepříjemně dlouhý vodní válec a vývary. Hloubka pod jezem čítá kolem 1,5 metru, ale vodní válec nedovolí pozastavit. Vodáci, kteří jez nechtějí sjíždět, mohou loď přenést po pravém břehu. Záchrana je zde možná pomocí házecího pytlíku.

Na ř. km 103,3 řeku přehrazuje **kamenný zához**, jde o umělý stupeň z lomového kamene vysoký jen 0,4 metru. Po jeho zdolání bychom si měli dát pozor na ostré kameny pod stupněm. Opět je možno přenést po pravém břehu.

Ř. km 98,9 nám představuje jediný celodřevěný **jez pod Dlouhou Vsí**, vysoký 0,9 metru. V levé polovině má vyvýšenou část, která i za vyššího vodního stavu (mimo povodňových) vyčnívá nad hladinou. Přes ni je možné loď přetahovat. V podjezí se vodní válec nevytváří, problémy mohou dělat spíše velké vlny a také vertikálně zapuštěné železné traverzy zpevňující horní hranu jezu. Možnost přenesení lodi je po levém břehu. Nejlepší způsob záchrany z vývařiště hlubokého kolem dvou metrů je s použitím házecího pytlíku.

**Jez Páteček** (ř. km 95,4), vysoký 0,9 metru, larsenová konstrukce v hrázy jezu. Vlevo od středu se za vyšších vodních stavů tvoří velký válec, který by mohl ohrozit. Přenášení je možné po obou březích. Případná záchrana bude obtížnější z důvodu příkrých zděných břehů a rychlejšího proudu.

Další místo, které stojí za povšimnutí je v Sušici **jez Na Futernách** (ř. km 92,8). Vlevo trvale zavřená vorová propust, mezi vodáky obecně označovaná jako „šlajsna“, neumožňuje bezpečné sjíždění, stejně jako hráz jezu, která končí skokem. Jez je 1 metr vysoký a kvůli tomu se za vyššího stavu vody tvoří nebezpečné vývařiště pod jezem. Z těchto důvodů loď raději přeneseme po pravém břehu do vyústění přepadu náhonu, což nám usnadní schody v regulační zdi. Možné je také přetáhnout loď přes trámy uzavírající vorovou propust. Záchrana opět pomocí házecího pytlíku ze břehu.

Jen půl kilometru dále po proudu narazíme na další jez, tentokrát i s vodní elektrárnou na levé straně. **Jez Panský** (ř. km 92,3), vysoký 1,4 metru s vorovou propustí uprostřed, je při běžném a nižším stavu na levé hrázi bez vody, většina vody teče přes turbínu. Zato při vyšším stavu se pod pravou částí hráze tvoří vodní válec. Z tohoto důvodu se jez přenáší delší cestou po pravém břehu. Zde je nutno zastavit asi 50 metrů před korunou jezu a vynést loď po schodech v regulační zdi. Při běžném stavu vody můžeme loď přetahovat také přes levý břeh, levou suchou polovinu hráze, nebo přes uzavřenou vorovou propust. Záchrana ze břehů pomocí házecího pytlíku je v těchto místech obtížnější díky vysokým břehům a šířce řeky. Doporučená záchrana je

tedy pomocí lodi čekající u břehu minimálně 30 metrů pod jezem, připravené vyjet traverzem naproti plovoucím postiženým.

Další umělá překážka na ř. km 91,8 je **kamenný stupeň**. Pokud nás pod stupněm odradí vodní válec, zvláště za velké vody, je možno lodě přenést nebo spustit přes korunu vpravo i vlevo.

O necelých 200 metrů dále po proudu se přiblížíme k nízkému stupni, **kamenný jížek SOLO Sušice**, ř. km 91,6. Jen 0,4 metru vysoký jez lze, stejně jako předcházející, překonat nejlépe malou propustí u levého břehu, nebo po levém břehu loď přenést.

Poklidnou plavbu nám řeka Otava nedopřeje ani za následujících 200 metrů, na ř. km 91,4, kde jsme opět nuceni překonat **práh (jízek) pod ocelovou lávkou – Sušice**. Pod ním nás mohou ohrozit jen roztroušené kameny. Místo sjíždění si pak, jako v předcházejících případech, musíme zvolit podle vodního stavu tam, kde hrozí minimální nebezpečí. Pro přenášení lze využít oba břehy. Záchrana v tomto místě je bezpředmětná.

Na ř. km 89,5, v tradičním místě začátku splouvání letní Otavy je další **jez, Chmelenský**, také nižší, měří 0,6 metru. Zkušeni vodáci jej mohou za příznivého stavu vody sjíždět propustí uprostřed nebo po hrázi vlevo, ale komplikace může přinést vodní válec, hlavně pod zábranou propusti, s většími vlnami. Navíc pod jízkem je nutné loď včas stočit doprava, abychom se vyhnuli většímu množství kamenů u levého břehu. Loď je jinak je možno přenášet vlevo nebo spustit po hrázi.

Další nebezpečné místo najdeme přibližně na ř. km 85,5, kde se koryto řeky stáčí prudce doleva, ale je možno jet i rovně, úzkým klikatým korytem podél skal. V této části řeky však bývají od povodní padlé stromy. Riskujeme tak zavlečení pod kmen či napíchnutí se na větve. Těm, kteří tento 100 metrový úsek neznají, bych tuto trasu nedoporučoval.

Dále po proudu na ř. km 82,3 připlujeme na **jez Podrabský Mlýn** tvořený vorovou propustí vlevo. Výjimečně bývá otevřená a sjízdná, je ji možno sjet i přímo po hrázi, spíše vpravo, podle vodního stavu. Je vysoký 1,1 metru. Válce ani vývary se pod ním netvoří. Lodě můžeme přenést po pravém břehu. Možnosti záchrany spočívají hlavně v sebezáchraně a zachycení se na ostrůvku pod jezem nebo na březích. Řečiště je zde mělké.

V následujícím úseku by vodáky mohlo potěšit několik peřejí, než se objeví pod zříceninou hradu Prácheň stejnojmenný **jez Prácheň** na ř. km 75,2, vysoký 1,3 metru. Konstrukce hráze jezu nám za příznivého stavu vody sice s určitými výhradami umožňuje jízdu přes jez nebo nízkou zábranu v propusti, ale měli bychom vzít v úvahu větší vlny, vytvářející se pod jezem za vyššího vodního stavu. Jinak je možné lodě přenést po pravém břehu nebo spustit po hrázi na stejné straně. Záchrana je u tohoto jezu obdobná jako v předcházejícím případě.

Po příjezdu do Horažďovic nás na ř. km 73,1 uvítá **jez Rosenauer** s výškou 1,1 metru. Máme-li určité zkušenosti, můžeme jez sjíždět přes nízkou zábranu vorové propusti, kde se však za vyšší vody nevyhneme vodnímu válci. Pokud chceme překonat jez jiným způsobem, přeneseme lodě po levém břehu nebo je spustíme po levé části jezu. Záchrana je možná pomocí házecího pytlíku ze břehů pod jezem nebo z ostrůvku pod vorovou propustí.

Po necelém kilometru po proudu následuje pro 99 % vodáků nesjízdný **jez Mrskoš** na ř. km 72,25, také zvaný Krupárna podle mlýna na pravém břehu. Jeho výška 1,8 metru hovoří za vše. Po pravém břehu je trvale uzavřená vorová propust a v podjezí této umělé překážky s téměř kolmým profilem se zvláště za vysokých vodních stavů tvoří dlouhé nebezpečné vývary. Nezbyvá tedy jiná možnost než přistát na levém břehu asi 50 metrů před korunou jezu a lodě přenést po úzké betonové navigaci podél plotu a po schodech snést na mělčinu dostatečně daleko od vývařiště. Záchrana z tohoto jezu by byla zatím nejobtížnější z hlediska velké šíře jezu (až 65 metrů) i délky vývarové linie.

Použití házecího pytlíku ze břehu je možné maximálně na 20 metrů. Pro zajištění středu vývarové linie může použít jen plavidlo níže po proudu připravené vyjet naproti postiženým, které jez „vyvrhne“. **Tento jez bych označil za 5. nejnebezpečnější na celé Otavě!**

Další je **jez Jarov** na ř. km 71,2, nově zrekonstruovaný, 1,1 metru vysoký s vorovou propustí 10 metrů od levého břehu. Krátká spádová deska jezu je ukončena vysokým skokem, který společně s vývory v podjezí a trvale zavřenou vodovou propustí, neumožňuje přímé sjíždění. Přenášet loď lze po obou březích, přičemž na pravém břehu nám cestu usnadní schody. Za vyššího stavu vody se pod jezem tvoří nebezpečné vývařiště. Záchrana je možná pomocí házecího pytlíku po obou březích a z ostrůvku pod jezem.

Poslední **jez „Horažďovické kaskády“** nedaleko osady **Svaté Pole**, mezi vodáky přezdívány „Mamlas“, řeku vzdouvá již po 400 metrech na ř. km 70,8. Jeho hráz dlouhá pouhých 16 metrů a kamenná navigace zužují řeku téměř o polovinu, takže přes korunu jezu přepadá i za nízkého průtoku vysoký sloupec vody, který v podjezí vytváří nebezpečný vodní válec. Je to jediný jez na Otavě, který řeku zužuje. I přes menší výšku, pouhých 0,8 metru je velmi zrádný. Z vlastní zkušenosti vím, že při vyšším stavu vody, válec v podjezí dokáže zadržet a nepustit i raft. Potom je jediná šance raft opustit vylezením po navigační zdi na pravém břehu a poté raft vytáhnout. Další záchrana z vodního válce je možná pomocí házecího pytlíku z obou břehů. Díky malé šířce toku můžeme s pomocí dvou zachránců napnout lano z házecího pytlíku a tím umožnit snazší zachycení postižených. **Tento jez bych označil jako 4. nejnebezpečnější!**

Na ř. km 68,2 následuje **jez Kozlov**. Výška 1,2 metru. Vorová propust jezu je situována do středu hráze a převážně bývá zavřená. S jejím sjížděním lze tedy počítat pouze výjimečně. Za velké vody zamezuje jízdou přes korunu jezu hlavně vodní válec a kameny v podjezí. Z tohoto důvodu jsme nuceni loď přenést po levém břehu či za malé vody plavidla s opatrností spouštět vlevo u břehu. Záchrana je za vyšší vody obtížná

hlavně díky šířce toku pod jezem. Standardní použití házecího pytlíku níže po proudu může sloužit k záchraně.

Již po 600 metrech nás čeká další **jez, Střelské Hoštice** (ř. km 67,6). Ten překonáme nejbezpečněji přenesením plavidla po jednom z břehů, nebo za malé vody přetažením lodě přes korunu jezu. Sjíždění vylučuje trvale zavřená propust u pravého břehu. Kromě vodního válce, tvořícího se pod zábranou, bychom si měli dát pozor na kameny v podjezí. Záchrana opět pomocí házecího pytlíku.

Následuje **jez Horní Poříčí** na ř. km 65,3 s vorovou propustí vpravo a výškou 1,4 metru. Lodě je možno pod jez přenést po levém i pravém břehu, nebo spustit po hrázi vlevo. Ve sjíždění jezu brání zábrana v propusti a naplavené kameny pod jezem. Záchrana je možná opět s použitím házecího pytlíku, nejlépe v pravé části jezu pod vorovou propustí.

Navazující **jez Dolní Poříčí** leží na ř. km 64,2, s výškou 1,3 metru. Vorová propust v levé části jezu je jako u většiny jezů na Otavě trvale zavřená zábranou a dolní část spádové desky spolu se zvýšeným stolem propusti končí vyšším skokem, s ocelovými profily larsenu. Tyto skutečnosti, stejně jako horní válec v podjezí a kameny pod propustí, odrazují většinu vodáků od sjíždění. Zvláště při nižších stavech mohou tyto velké kameny při nejmenším poškodit loď. Přenášení po levém břehu nám usnadní schody v šikmé zdi navigace. Záchrana spočívá spíše v pomoci postavit se ve vodě a zachycení výbavy a lodí.

**Jez Katovice** (ř. km 61,4) s vorovou propustí u pravého břehu, trvale zavřenou hradícím segmentem. Celý prostor pod hrází vyplňuje rozsáhlé kamenné pole, které vylučuje sjíždění. Při běžném vodním stavu většinu vody pojme elektrárna vlevo. Přenášet můžeme dlouze po pravém břehu, nebo méně komplikovaně z náhonu na levém břehu. Pozor na jeho silnější proud. Tento jez je plně nesjízdný za jakéhokoliv vodního stavu.



**Jez Kamenné pole** (ř. km 58,9) je starý, pobořený a tvoří větší krátkou peřej. Za vyšších vodních stavů je poměrně dobře sjízdňý, ale opačná situace může nastat za nízkých průtoků, kdy je nutné mezi kameny najít vhodný průjezd, obvykle ve středu řečiště, který se však může změnit po každém přeskupení balvanů během velké vody. Přetahování je za malé vody obvykle možné přes kameny u pravého břehu.

**Jez Pětikolský – Strakonice** (ř. km 54,85) s výškou 2,9 metru je nejvyšším jezem na celé řece Otavě. Jde o pohyblivý jez o dvou polích (2 x 30 metrů) hrazený ocelovou dutou klapkou. Tento jez je naprosto nesjízdňý při jakémkoliv stavu vody i pro špičkové jezdce. Již pohled na obrovské vývary a vodní válce v podjezí tohoto moderního segmentového jezu odkazuje na jedinou možnost překonání této překážky přenášením po levém břehu, kde nám výstup i snášení lodí k vodě usnadňují schody v šikmé kamenné navigaci. Za vysokých vodních stavů však raději vystoupíme dále od jezu, při nízké zdi, protože by nás mohl silný proud stáhnout. Záchrana z vývařiště tohoto jezu je velmi obtížná, ze břehů pomocí házecího pytlíku jen málo účinná. Postižení mají v boji o holý život jen minimální šanci na zachycení lana z důvodu úplné dezorientace. Prvotní a nejnütnější věc je sebezáchrana, a to pokusit se využít spodního proudu, a tím se vytáhnout ven z vývařiště. Obtížné bude i překonat vývarovou linii. Další šance je pomocí člunu, ale s motorem, protože posádka záchranného člunu nemá šanci udržet ho v místě těsně pod vývarovou linií. Problém je, že těžko někdo vydrží v tomto místě při vědomí tak dlouho, než se na místo dostane záchranná složka s člunem. V této době je nutné bedlivě sledovat vodní hladinu pod jezem, protože tělo v bezvědomí proud vytáhne z podjezí a velmi dobrý plavec je ho schopen vyprostit z vody. Popisují samozřejmě nejhorší variantu, tj. při velkém průtoku vody. **Hodnotím ho jako nejnebezpečnější místo na řece Otavě!**

**Stabilizační jez Na Křemelce** (ř. km 53,9) vysoký jen 0,8 metru tvoří sklápěcí pohyblivý segment složený ze dvou dutých částí (2 x 20 metrů) mezi dvěma manipulačními věžemi. Slouží k automatickému vyrovnávání říční hladiny ve městě.

Při jeho maximálním zdvihu se pod ním tvoří vývařiště s vývarovou linií až šest metrů vzdálenou (ohraňováno betonovou vanou ve dně pod jezem). Z vlastní zkušenosti vím, že není jednoduché se odtud dostat. Sebezáchrana spočívá v podvolení se proudem padajícímu z jezu a po dně se nechat vytáhnout tímto proudem až k vývarové linii, kde je pak nutno ještě překonat zpětný proud. S vestou je tato záchrana neproveditelná, v tomto případě je nutné ji odepnout. Důležité je nepanikařit a dokázat zadržet dech alespoň na 20 sekund. Další způsob záchrany klasicky pomocí házecího pytlíku nebo s použitím záchranného kruhu umístěného na levé manipulační věži. Na podcenění tohoto místa již doplatilo mnoho lidí. **Tento jez hodnotím jako 2. nejnebezpečnější!**

**Jez Slaník** na ř. km 51,0 je za příznivého stavu poměrně dobře sjízdňý vorovou propustí u levého břehu, a to i přes nízkou zábranu. Vysoký je také 0,8 metru, ale musíme dát pozor na větší vlny a kameny pod propustí. Zbylá část hráze bývá takřka bez vody, neboť ji odebírá bývalý mlýnský náhon u levého břehu. Záchrana je možná nejčastěji sebezáchranou pod propustí.

**Jez Štěkeň** (ř. km 45,5) s výškou 1,3 metru je obvykle sjízdňý vorovou propustí situovanou ve středu hráze, a to i přes nízkou zábranu. Musíme však počítat s větší vlnou pod propustí, která zvláště za vyššího stavu vody hrozí zvrhnutím nebo zalitím lodi díky šikmému směru k proudem pod propustí. Proud pod propustí navíc stahuje do průjezdu mezi dva dlouhé ostrovy, kde za malé vody můžeme minimálně uvíznout mezi kameny. Z tohoto důvodu je lepší včas loď stočit k levému břehu a ostrovy objet zleva. Pokud nemáme patřičné zkušenosti, je možné přenést loď po levém břehu přes lávku nad náhonem a po schodech v šikmé kamenné navigaci. Sjíždění po spádové desce ztěžuje skok na jejím konci a za vyššího vodního stavu delší vodní válec. Záchranu bych navrhoval pomocí házecího pytlíku z pilířů kolem propusti a z ostrůvků.

**Jez Přeborovice** (ř. km 43,55), výška 1,2 metru, trvale uzavřená vorová propust, která je situovaná uprostřed hráze jezu. Konec pravého pole spádové desky je ukončen larsenovým profilem a skokem. Levá polovina je sice bez skoku, ale také s larseny.

Dále nám znemožňují přímé splutí také kameny přímo pod jezem i propustí. Lodě tedy raději přeneseme vlevo po schodech nebo opatrně spustíme při levém břehu. Záchrana by neměla být potřebná.

**Jez Pangl** (ř. km 40,8). Výška 0,9 metru. Hráz jezu je po celé délce mírně svažité, bez larsenů, skoku i kamenů pod hladinou. Vorová propust se nachází uprostřed a za příznivého vodního stavu ji lze sjíždět přes její nízkou zábranu. Pozor bychom měli dát pouze na vodní válec v podjezí. Přenášení umožňuje levý břeh kolem plotu a po schodech ve zpevněném terénu. Záchrana je možná s použitím házecího pytlíku ze břehů, případně i z lodě několik metrů pod jezem.

**Jez Jirkal** u bývalého mlýna (ř. km 40,1) by se dal charakterizovat jako špatně sjízdňý nebo spíše nesjízdňý. Výška 2,1 metru a šikmá spádová deska končící vysokým skokem a nebezpečné vývařiště pod jezem to předurčují. Vorová propust umístěná uprostřed, je trvale uzavřená. Přetahování nebo spouštění lodí přes jez nepřichází v úvahu už kvůli jeho výšce. Přenášet lodě ale můžeme po obou březích, kratší variantou pak vpravo. Záchrana by mohla být poskytnuta ze břehů pomocí házecího pytlíku.

**Jez u Zátavského mlýna** na ř. km 34,85. Výška 1,3 metru. Hráz jezu je uprostřed v místě vorové propusti lomená. Propust bývá většinou zavřená a podjezí plné kamenů. Za velké vody se tu tvoří válce. Sjíždění bych tedy nedoporučoval. Přenášet jez můžeme nejspíše po levém břehu. Díky mělčinám a ostrůvkům v podjezí by větší záchrana neměla být potřeba.

**Václavský jez** v Písku na ř. km 27,0, výška 1,7 metru, mohou zkušení vodáci sjíždět za příznivého vodního stavu po šikmé spádové desce mezi propustí a levým břehem, kde voda obvykle volně odtéká. Dále bych upozornil na kameny v podjezí, které ohrožují spíše za nižšího vodního stavu, naopak za vyššího stavu se tvoří vodní válce. Přenášení po levém břehu dlouhé a po pravém náročné, proto část vodáků volí za

nižšího stavu přetahování přes trvale zavřenou zábranu propustí. Záchrana pomocí házecího pytlíku je možná pouze ze břehů, ale s malou účinností díky větší šířce toku.

**Jez Podskalský** u městské elektrárny na ř. km 25,8 a s výškou 1,4 metru je sjízdný pouze pro velmi zkušené jezdce, a to v pravé části od středové vorové propustí, protože pod delší, téměř kolmou levou částí hráze se tvoří dlouhé vývary a jakékoliv přiblížení k této části jezu je životu nebezpečné. Nutná je předchozí prohlídka před sjížděním. Většina vodáků je nucena obtížně přenášet (vysoká navigační zeď). Záchrana opět velmi obtížná, pro pravou sjížděnou část použití házecího pytlíku ze břehu a pro zbytek jezu jedině z lodi v bezpečné vzdálenosti od vývařiště. **Tento jez bych označil jako 3. nejnebezpečnější!**

**Válcový jez pod mostem** je vzdálen jen několik set metrů, tj. ř. km 25,16. Jedná se o pohyblivý jez o třech polích s vorovou propustí hrazený třemi ocelovými dutými válci (19,8 ; 20,3 ; 19,8 metru) a vysoký 1,2 metru. Jediné místo na sjíždění propustí je u levého břehu, ale jen výjimečně, za příznivého menšího stavu vody, a po sklopení hradícího segmentu. Navíc pod propustí se tvoří šikmé válce vodáky zvané „zabaláky“, které dokáží zalít celou loď během sekundy. V jiných místech je sjíždění jezu vyloučeno vzhledem k nebezpečnému vývařišti. Proto nezbývá nic jiného, než dlouhé přenášení možné po obou březích. Záchrana v těchto místech velmi obtížná, preferoval bych záchranu z lodi pod propustí a mimo její proud.

Poslední popisované místo je **jez u Heringova (Topinkova) mlýna** na ř. km 19,4. Tento jez neobvyklého půdorysu ve tvaru písmene V má uprostřed hráze situovanou trvale uzavřenou vorovou propust, která může za malé vody posloužit ke spouštění lodí propustí. Další přenášení je možné po levém břehu. Za vyššího stavu vody se objevuje v podjezí vodní válec. Záchrana pouze z břehů pomocí házecího pytlíku.

Další tři jezy jen vyjmenuji, protože při běžném vzdmutí Orlické přehrady zůstávají pod vodní hladinou většinu roku. Jez U Cajsů (ř. km 18,9), jez U Sulanů (ř. km 18,6) a poslední jez Smetiprach (ř. km 17,1).

Posledních několik jezů, včetně těch píseckých, jsou však z vodáckého hlediska nevýznamné, protože převážná většina vodáků končí sjíždění řeky Otavy v Putimi či dříve. Důvod je prostý, nezajímavé sjíždění řeky, kde „volej“ končí přenesením jezu a další pod ním začíná.

## **4.2 Vodní záchrana**

### **4.2.1 Příčiny ohrožení**

Příčiny ohrožení na vodě můžeme rozdělit na příčiny ovlivnitelné a neovlivnitelné.(2)

Neovlivnitelné (objektivní) nebezpečí vzniká nezávisle na osobě vodáka, na jeho chování a jednání, a můžeme je přímo určit.

- vodní terén
  - celkový stav koryta, tvar a stav dna a břehů, sklon toku, množství vody
- překážky v plavbě
  - tvar koryta, balvany, skalnatý nebo lesnatý břeh zasahující do koryta
- specifické nebezpečí určitého toku a místa
  - dlouhá vývařiště pod jezy, víry, sifony, karfioly, kaskády, vodopády, celková nepřístupnost toku
- roční doba a počasí
  - v zimě v řece kry, v létě bouřky, slunce, chlad

Ovlivnitelné (subjektivní) nebezpečí jsou všechny, které osoba (vodák) ovlivnit.

- příčiny vyplývající z osoby vodáka samotného:
  - zkušenosti: často nedostatek zkušeností doplněný sebevědomím
  - malá technická zdatnost: ovládání plavidla, „čtení vody“, plavání v tekoucí vodě
  - špatný fyzický stav: může být alkohol, únava z nedostatku spánku, úžeh, podchlazení, nemoc
- vybavení, výstroj a výzbroj:
  - nevhodné plavidlo na daný terén, bez úchytů, bez výztuží, nebo dokonce poškozené
  - nevhodná nebo žádná plovací vesta, absence helmy
  - neoprenový oblek k tepelné a mechanické ochraně (ze zkušenosti vhodný i pro plavání, vztlak dle typu a velikosti až 100 kN)
- příčiny z působení kolektivu:
  - hecování se, stres a hádky, snaha ukázat se před kamarády

Všechny subjektivní a objektivní příčiny nebezpečí se vzájemně prolínají, ale při použití soudného rozumu, zkušeností a využití kvalitní výstroje a výzbroje snižujeme nebezpečí na minimum!(2)

#### **4.2.2 Prevence**

Tato část je určena všem bez rozdílu, ať se jedná o vodního záchranáře, vodního turistu, průvodce dobrodružné cestovní kanceláře, závodního sportovce či jen návštěvníka na břehu vodního toku. V předchozí kapitole je uvedeno, že ohrožení rozdělujeme na ohrožení subjektivní a objektivní.(3)

Prevence spočívá v zapamatování si obou druhů nebezpečí a jejich jednotlivých variant a respektování faktu, že se navzájem ovlivňují. Vodní záchranář je povinen stále vyhledávat lepší výstroj a výzbroj a zdokonalovat se.

Základní pravidla prevence:

- znalost plavání v tekoucí vodě
- dobrá fyzická kondice a zdravotní stav
- používání kvalitní nepoškozené výzbroje a výstroje
- znalost sjížděného toku (prohlídka, průvodce)
- skupinové sjíždění
- odhad vlastních možností a podmínek

#### **4.2.3 Vodní záchrana obecně**

Dobré vedení záchranné akce přímo souvisí s dobrou prevencí. Špatně organizovaná záchranná akce či pracovní činnost u vody (např. odklizení kmene stromu blokujícího propust, kterou chce skupina splout) totiž kromě zachraňovaných ohrožuje i členy záchranného týmu.(5)

Samotná záchranná akce musí být velmi jasně a zřetelně řízena jedním záchranným. V případě možnosti a nutnosti situace lze rozdělit záchranné na více družstev se vzájemnou koordinací. Opět platí, že každé družstvo musí mít jednoho vedoucího.(5)

Pro každou záchrannou akci platí následující zásady:

- mít vždy záchranné prostředky v naprostém pořádku a pohotově k dispozici
- ovládat různé typy záchrany a ovládat techniku a taktiku jízdy na určeném záchranném plavidle
- dobrá fyzická a psychická kondice
- mít jasnou otázku: „Jak, kde, čím?“
- záchrannou akci řídí jeden záchranný
- zamezit panice a chaosu
- nenechat si rušit již probíhající záchrannou akci
- zachraňovat na prvním místě člověka, až potom materiál
- záchranní připravují další možnost záchrany, další stanoviště níže po proudu

- s házecím pytlíkem zřídít stanoviště s upoutaným záchranářem pro případ, že by zachraňovaný nezachytil lano napoprvé
- nespoléhat na náhodné diváky
- minimalizovat rizika pro záchranáře(5)

#### 4.2.4 Sebezáchrana v tekoucí vodě

Dovednost plavat v tekoucí vodě stojí na prvním místě v otázce sebezáchrany, ať již jde o sebezáchranu po zvrhnutí a opuštění lodi, pro sebezáchranu po pádu do vody ze břehu i pro vlastní zásah záchranáře.(2)

Jestliže síla proudu je nad plavecké síly člověka a při malé hloubce hrozí poranění nohou nebo zaklesnutí nohy pod překážku, musí se postižený nutně otočit na záda nohama po proudu. Obě chodidla musí tlačit nahoru k hladině. Takovým způsobem získá přehled o dalších svých možnostech a překážkách. Do plavání zapojí i obě paže, kterými může řídit svůj směr. Například do protiproudu za překážkou, kterou právě minul. A je-li natlačen na kámen, má možnost se nohama odrazit do strany.(2)

Dostane-li se postižený do proudu, který mu již umožňuje plavání ke břehu či jinému záchrannému místu (např. člunu), je pak snadné se z pozice na znak přetočit (stále hlavou proti proudu a nohama ve směru proudu) a způsobem kraul nebo prsa záchranného místa dosáhnout. Způsob prsa znamená pro postiženého s plaveckými chybami nebezpečí poranění dolních končetin (otlučená kolena o kamenité dno následkem krčení nohou pod tělo).(2)

Do plavání v tekoucí vodě je nutné zařadit i možnost sebezáchrany z vodního válce. Postižený je vtažen silou proudu pod vodu a spodním odtékajícím proudem je tažen dále po toku. Ovšem při dně postiženému hrozí zranění. Jedna z možností, jak zabránit zranění je sbalit se do klubíčka. U velkých vodnatých toků a mnohých jezů však množství a síla vracejícího se proudu budou postiženého držet ve válci vývaru. Protože v takovém místě je voda zpěněná a tedy nenosná, bude postižený i přes svoji



plovací vestu více pod vodou než obličejem nad vodou. Následkem toho brzy dochází ke ztrátě orientace (postižený vidí kolem sebe jen samé bublinky). V takovém případě hledáme hladinu podle směru stoupajících bublinek. Některé poučky i má osobní zkušenost praví, aby postižený v takovém případě odhodil plovací vestu, čímž se dostane snáze ke dnu a pokusil se vytáhnout za vývarovou linii spodní odtékající vodou. Další možnost sebezáchrany je pokus dostat se směrem ke břehu a využít bočních odtokových proudů, pokud se v konkrétním vývařišti budou tvořit.(2)

### **4.3 První pomoc na vodě**

První pomoc na vodě je činnost specifická, kterou se snažíme zabránit tomu, aby se z nehody stala tragédie.(3)

Kanoistika, ani rafting nepatří, i přes svou náročnost na organismus, k vysoce úrazovým sportům. Vodní turistika má vyšší procenta úrazovosti. Mnohem častěji se stávají menší poranění, která nebývají ani hlášena pojišťovnám, přesto však způsobují poraněnému pohybové nebo pocitové potíže.(3)

Zdravotní riziko stoupá s obtížností sjížděných toků. Za zmínku stojí, že většina úrazů postihuje vodáky mimo vodu, při pohybu na břehu, po jezzech, nebo při práci v tábořišti a doplňkových sportech okolo vody. Avšak rizika utonutí jsou vysoká, ročně utonou desítky lidí (vodáků jen malá část). Počet tonoucích je však několikanásobně větší.(3)

Přes veškerou snahu, opatrnost, dobrou organizaci a přípravu vodáckých akcí může vzniknout situace, která vyžaduje okamžitou první pomoc. Snahou všech musí být předcházet úrazů. Problémy, které by mimo tekoucí vodu (tedy i na suchu), byly normálně drobnou nepříjemností, mohou mít při vodním sportu podstatně vážnější důsledky. Záleží na tom, jak jsme připraveni takovou situaci zvládnout. To, jestli se náhoda změní v tragédii, záleží především na včasné a účinné pomoci zachránce. K poskytnutí první pomoci jsme nuceni být pro tuto činnost vybaveni jak teoreticky, tak i materiálně. Cílem první pomoci je zachránit život postiženého, zabránit zhoršení jeho stavu a zajistit podmínky pro další ošetření a transport.(3)

Většinu závažných nehod nelze kompletně zvládnout bez odborného lékařského zákroku. Přesto však skutečnost, že není taková pomoc okamžitě k dispozici, nemusí znamenat pro postiženého ztrátu života. S rozvahou poskytnutá první pomoc může zajistit překlenutí kritické doby mezi nehodou a odbornou lékařskou pomocí. V žádném případě však nesmíme lékařský zákrok bezdůvodně odkládat. Ukvapené a bezdůvodné zásahy a různě složité zákroky prováděné z nadměrné horlivosti a z neznalosti správných zásad první pomoci mohou vést k těžkému poranění zdraví poraněného.(3)

První pomoc organizačně a způsobem provedení dělíme na tři druhy: základní první pomoc, zdravotnická odborná pomoc, technická první pomoc.

Do základní první pomoci patří soubor zdravotnických úkonů a opatření většinou prováděných laiky a bez vybavení. Zásahy se omezují jen na nezbytné, život zachraňující výkony. To zahrnuje i přivolání odborné pomoci!

Zdravotnická první pomoc obsahuje rozšířenou první pomoc a to s pomocí přístrojů (např. defibrilátor, ventilátor s kyslíkem, monitor, tonometr, fonendoskop, atd.) a farmakologické podpory.

Technická první pomoc odstraňuje zevní fyzikální příčiny ohrožující život nebo zdraví postiženého a zajišťuje základní podmínky k poskytnutí první pomoci. Na vodě přichází obzvlášť v úvahu, předchází první pomoci laické a následně zdravotnické. Zjednodušeně řečeno, znamená vyproštění a transport tonoucího nebo zraněného (např. z vody na břeh).(3)

#### **4.3.1 Postup při poskytování první pomoci:**

- posouzení situace
- technická první pomoc
- základní vyšetření postiženého
- poskytnutí první pomoci
- přivolání první pomoci, je-li nutná
- zajištění a kontrola postiženého

- předání pacienta odborníkům (3)

#### **4.3.2 Výkony první pomoci zachraňující život:**

- vyproštění
- zajištění vhodné polohy postiženého
- zprůchodnění horních cest dýchacích
- umělá plicní ventilace
- nepřímá masáž srdeční
- stavění krvácení
- ošetření pneumotoraxu
- stabilizace zlomenin krční páteře (3)

#### **4.3.3 Zvláštnosti poskytování první pomoci na vodě:**

- nutnost primárního vyproštění, nutný primární transport
- obtížné spojení pro přivolání odborné pomoci
- nedostatek prostředků, pomůcek a osob, nedostatečné zázemí
- působení vlhka a chladu
- sekundární infekce ran
- obtížná dostupnost pro zdravotnickou a další techniku (3)

## 5. Diskuze

Výsledky literatury zabývající se podobným tématem se, kromě jednoho zdroje (vodácká kilometráž Otava), zabývají pouze obecným popisem dané tematiky. V kompilaci jsem vypracoval soubor nebezpečných míst na řece Otavě. Tato místa jsem popsal, a jednotlivé jezy rozebral s ohledem na sjízdnost, bezpečnost a případnou záchranu.

Bylo dosaženo předpokládaných výsledků, očekávaná nebezpečnost jezů byla prokázána, avšak většina z nich je již označena varovnou cedulí umístěnou dostatečně před říční překážkou.

Sestavil jsem následující tabulku k diskuzi nejnebezpečnějších jezů.

nebezpečnost	jméno jezu	ř. km.	výška (m)	délka (m)	vorová propust	sjízdnost
1	Pětikolský	54,85	2,9	60	ne	v žádném případě
2	Stabilizační	53,9	0,8	40	ne	za ideálního vodního stavu, jen velmi zkušený
3	Podskalský	25,8	1,4	110	ano	levá část a propust, jen pro zkušené
4	Svaté pole	70,8	0,8	16	ne	spíše levá část, jen zkušený
5	Mrskoš	72,25	1,8	65	ano	propustí i po hrázy, ale velmi těžko

Tato nebezpečná místa byla porovnávána ve čtyřech parametrech. Z říční kilometráže můžeme vyvodit průměrný průtok v daném ročním období, podle výšky

koruny jezu přímo odhadujeme nebezpečnost a sílu padající vody, ale šířka jezu nám tok zrychlí nebo zpomalí. Vorová propust pouze doplní informace a může tak sloužit při rozhodování vodáků o sjetí jezu či přenesení lodí.

Samozřejmě zůstává otázkou, zda tato místa budou jiní zkušení vodáci také považovat za nejnebezpečnější. Avšak minimálně množství souhlasných hlasů kolegů z vodáckého klubu KV Otava Strakonice, s nimiž jsem výsledky konzultoval, hovoří ve prospěch mého tvrzení.

## 6. Závěr

Bakalářskou práci na téma Nebezpečná místa na řece Otavě jsem si vybral z důvodu velkého zálibení ve vodáckém sportu i běžné vodácké turistice.

Každá řeka má své oběti, ať už z podcenění vysokého stavu vody za jarních tání a přívalových dešťů, nebo jen z lehkovážnosti při splouvání za příjemných letních dnů. Většina úrazů a neštěstí se stává na říčních překážkách, jako jsou jezy a jejich propusti, prahy a peřeje. Myslím si, že tyto vodní překážky, většinou umělé, jsou na celé řece ty nejobtížnější a nejnebezpečnější.

Cílem této bakalářské práce bylo upozornit vodáckou veřejnost i profesionální záchranné složky na konkrétní nebezpečná místa na řece Otavě.

V první kapitole je popsána řeka Otava z různých hledisek, kdy pozoruji charakter toku, jeho sjízdnost a obtížnost. Upozorňováno je zde též na nejdůležitější základní ochranné a záchranné vybavení.

Výsledky této práce spočívají v popisu všech vybraných nebezpečných míst na toku Otavy a rozboru možností jejich překonání. Bylo popsáno více než 36 míst a z nich vybráno 5 nejnebezpečnějších, kterým by se málo zkušených vodáčů měli vyvarovat za jakéhokoliv vodního stavu. Práce se zabývá i problematikou sebezáchrany a dalších možností záchrany s pomocí kolektivu.

Bakalářská práce zmiňuje i záchranný postup v případě úrazů nebo zdravotních problémů spočívající ve vyproštění, poskytnutí první pomoci a následném přivolání odborné pomoci.

Nejnáročnější a zároveň nejobsáhlejší kapitolu tvoří analýza nebezpečných míst, která byla zpracována hlavně na základě vlastního splutí řeky Otavy, posouzením jednotlivých parametrů a pořízením fotodokumentace. Všechna uvedená místa jsem proplul včetně všech jezů, kromě Pětikolského ve Strakonících, který je opravdu pro všechny bez výjimky nesjízdný. Některá místa bylo třeba i proplavat, vyzkoušet

sebezáchranu a odvodit další způsoby záchrany z těchto míst za účelem posouzení problémů při nechtěném plavání vodáků.

Některé průzkumy a proplavání byly náročné i za nižšího stavu vody na konci srpna 2009, kdy byl výzkum proveden. Například písecké jezy mne nemile překvapily, splouval jsem je poprvé, protože běžně se řeka Otava splouvá nejdále do Putimi.

Rozšíření této bakalářské práce by bylo zajímavé ve více ohledech. Rozpracování způsobů záchrany obecně i v konkrétních lokalitách, možnosti použití horolezecké výstroje atd. Zajímavé by bylo též přistoupit obdobně jako k této řece, i k dalším tokům jako je Vydra, Křemelná, Volyňka, Blanice, Lomnice, Skalice a další menší přítoky, které bývají alespoň jednou ročně sjízdné.

Hypotéza této bakalářské práce zní: Řeka Otava je bezpečná při dodržování obecně bezpečnostních pravidel.

Zpracované výsledky potvrdily danou hypotézu. Pokud vodáci i ostatní lidé využívající řeku k rekreaci, práci nebo sportu, budou dodržovat tato pravidla, neměli by se dostat do nebezpečných situací.

Doufám, že mé zkušenosti se sjezdy řek a vodní záchrany pomohou začínajícím i zkušenějším vodákům vyvarovat se problémům a nesnázím na řece Otavě.

## **7. Klíčová slova**

Bezpečnost

Házecí pytlík

Jez

Nebezpečná místa

Sebezáchrana

Vorová propust



## 8. Seznam použité literatury

- 1) Jančar, V., Novák, I.: České a moravské řeky, Kilometrůž, SHOCART Zlín, 1998 – 2002, ISBN 80-7224-065-X
- 2) Loskot, J. a kol.: Záchranář – záchrana na tekoucích vodách, Praha, Vodní záchranná služba – Český červený kříž, 1999, ISBN 80-902805-1-X
- 3) Miler T.: Záchranář – Bezpečnost a záchrana u vody, Praha, Vodní záchranná služba – Český červený kříž, 1999, ISBN 80-902805-0-1
- 4) Novák, I.: vodácký průvodce Otava, SHOCART, spol. s.r.o., Zlín, 1999, ISBN 80-7224-045-5
- 5) Ptáček P. a kol.: Bezpečně na tekoucí vodě, Albis International, Ústí nad Labem, 2006, ISBN 80-86971-14-7
- 6) Ptáček P. a kol.: Záchrana z válce, Vodácká škola záchrany s.r.o., 2007, ISBN 978-80-254-0253-5
- 7) Šalbaba O.: Hydrologie pro záchránce, Praha, Vodní záchranná služba – Český červený kříž, 2000
- 8) Škranc, J.: Záchrana ve vodní turistice, Sportpropag, Praha, 1986

Internetové zdroje:

- 9) [http://www.raft.cz/clanek.aspx?ID\\_clanku=21](http://www.raft.cz/clanek.aspx?ID_clanku=21)
- 10) <http://www.raft.cz/sjizdnost.aspx>
- 11) [http://cs.wikipedia.org/wiki/Klasifikace\\_vod%C3%A1ck%C3%A9\\_obt%C3%AD%C5%BEnosti](http://cs.wikipedia.org/wiki/Klasifikace_vod%C3%A1ck%C3%A9_obt%C3%AD%C5%BEnosti)
- 12) <http://hydro.chmi.cz/hpps/>
- 13) [http://kanoe.cz/view.php?cisloclanku=2008121504&rstema=86&stromh\\_lmenu=86:70](http://kanoe.cz/view.php?cisloclanku=2008121504&rstema=86&stromh_lmenu=86:70)

- 14) <http://www.hydromagazin.cz/clanek/133-to-sjedem-vole/>
- 15) <http://www.hydromagazin.cz/clanek/122--velka-voda-mala-voda/>
- 16) <http://www.hydromagazin.cz/clanek/128-pouceni-z-povodni/>
- 17) <http://www.padlo.cz/reka/8/otava/>
- 18) [http://strakonicky.denik.cz/zpravy\\_region/st\\_k-jezu-by-se-mohli-spoustet-po-lane\\_20090802.html](http://strakonicky.denik.cz/zpravy_region/st_k-jezu-by-se-mohli-spoustet-po-lane_20090802.html)
- 19) [http://www.pvl.cz/povodi\\_vltavy/](http://www.pvl.cz/povodi_vltavy/)

Další zdroje:

- 20) zprávy o zásahu HZS Strakonice, HZS Písek a HZS Klatovy
- 21) zprávy o zásahu ZZS Strakonice

## **9. Přílohy**

Příloha č. 1: Ochranné vybavení

Příloha č. 2: Záchrané vybavení

Příloha č. 3: Lodě pevné

Příloha č. 4: Lodě nafukovací

Příloha č. 5: Různé způsoby záchrany pomocí házecího pytlíku

Příloha č. 6: Různé způsoby záchrany pomocí lodí

Příloha č. 7: Fotografie nebezpečných míst

Příloha č. 1:



vodácká helma



plovací vesta



neopren



vodácká bunda



neoprenové rukavice



neoprenové boty

Příloha č. 2:



házečí pytlík

Příloha č. 3:



plastový kajak



plastová kanoé

Příloha č. 4:



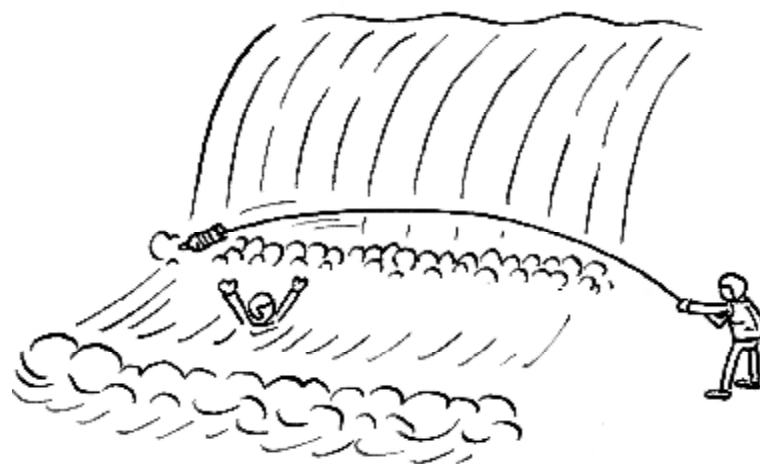
nafukovací kanoe



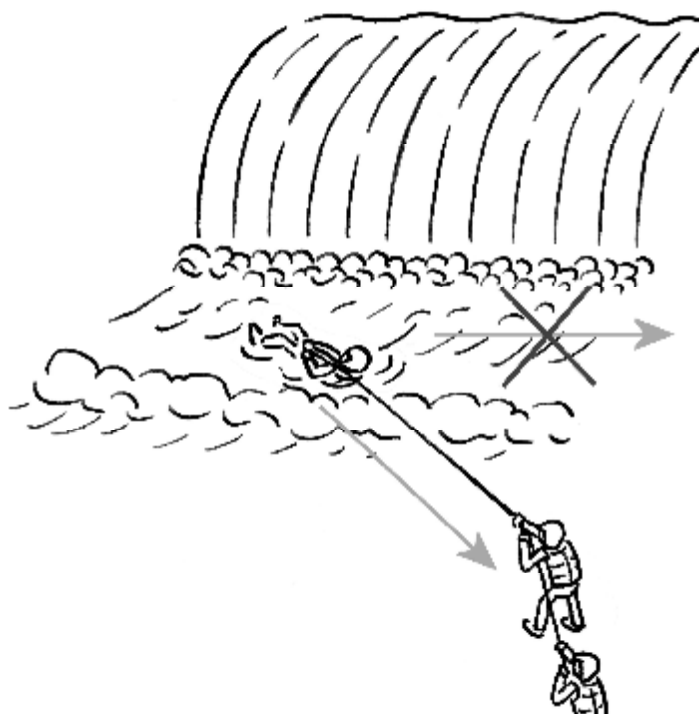
raft



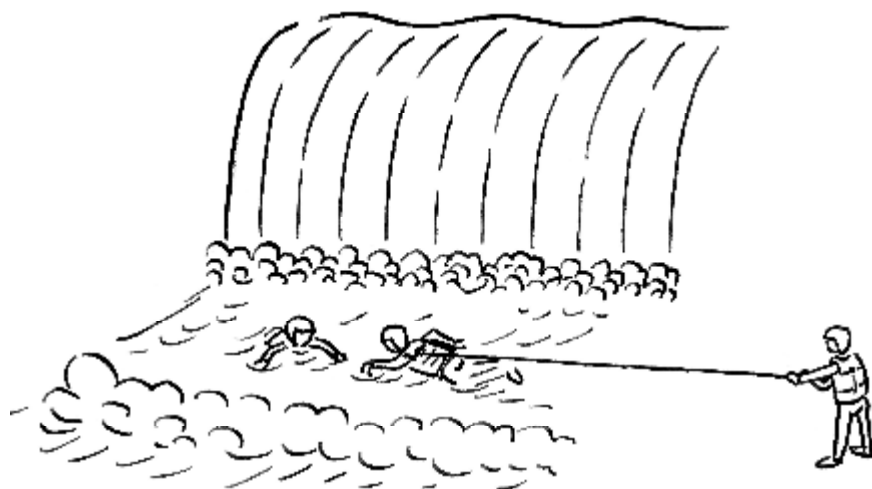
Příloha č. 5:



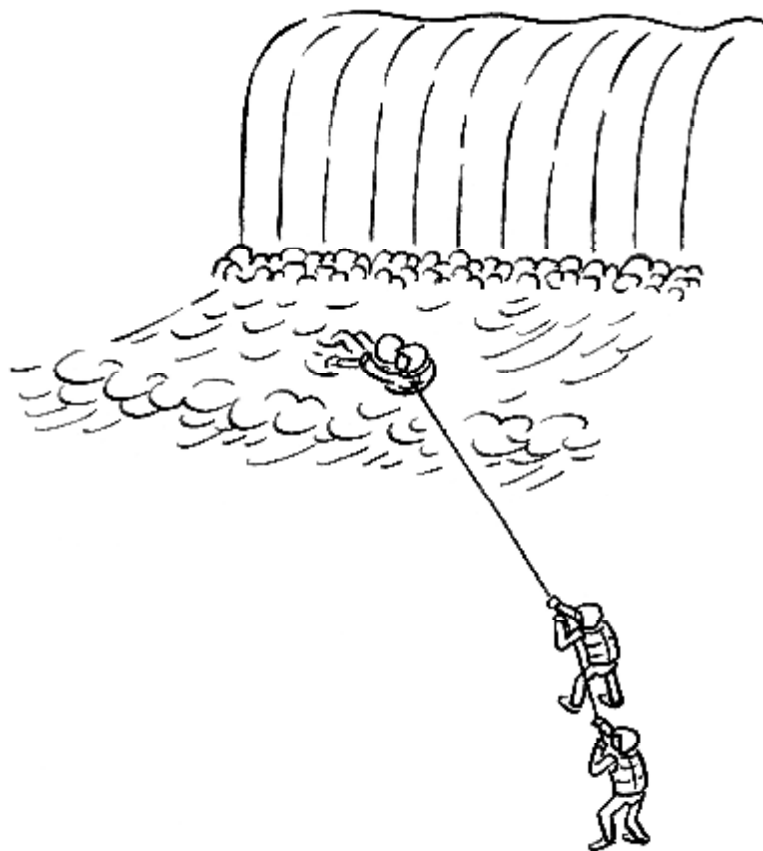
záchrana pomocí házecího pytlíku



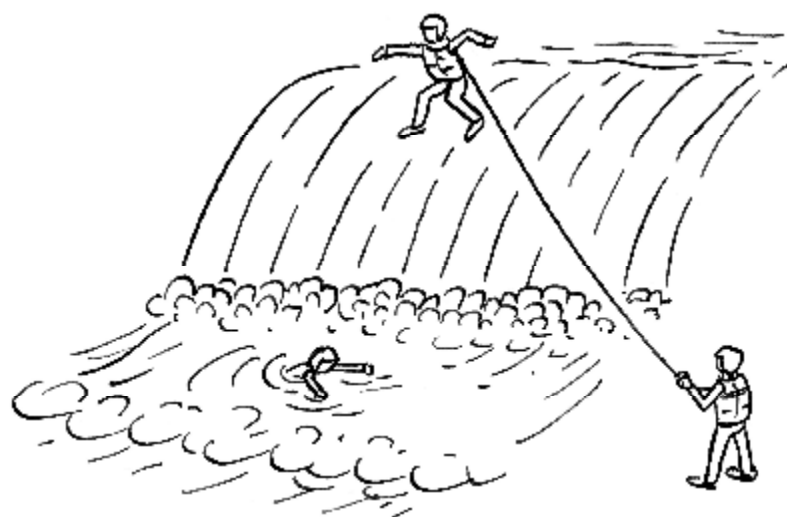
vytažení z vodního válce



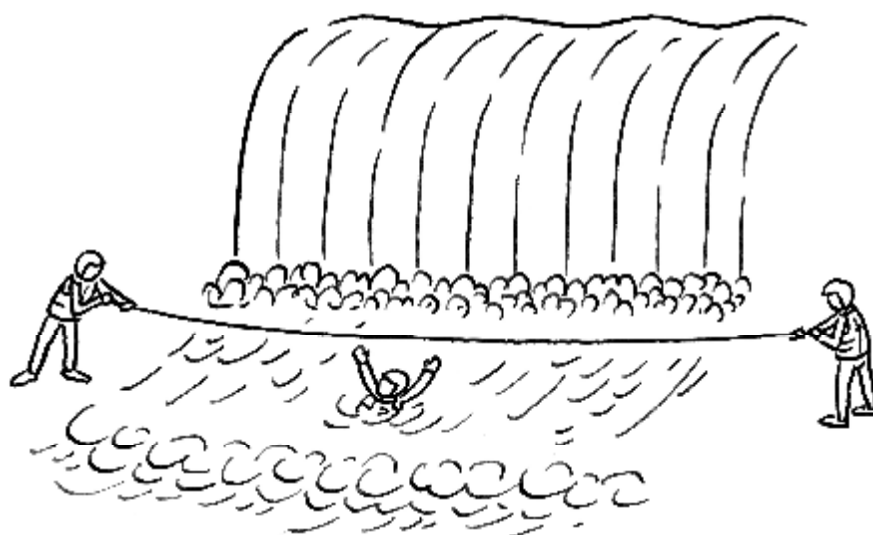
záchrana pomocí upoutaného zachránce



vytažení tonoucího

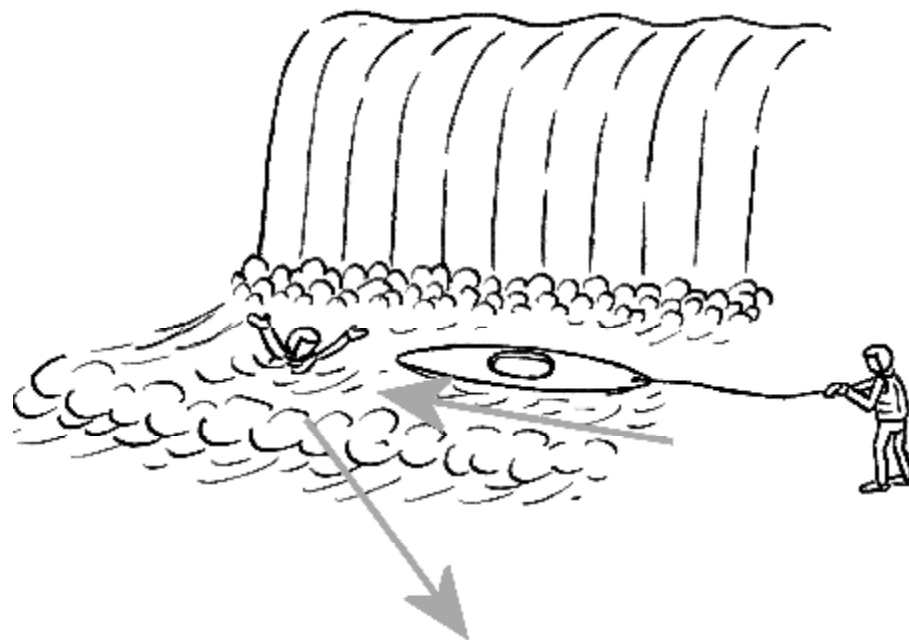


záchrana skokem přes korunu

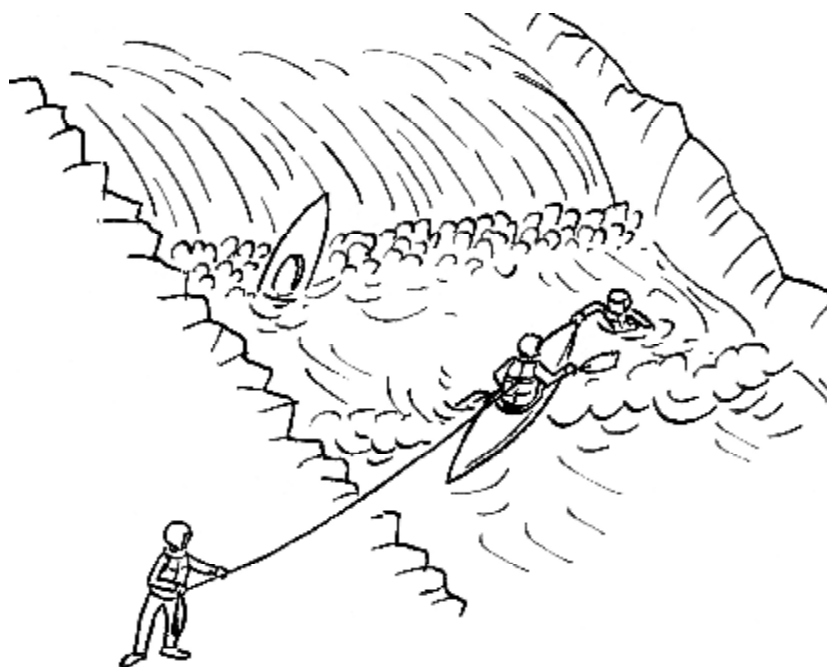


záchrana lanem

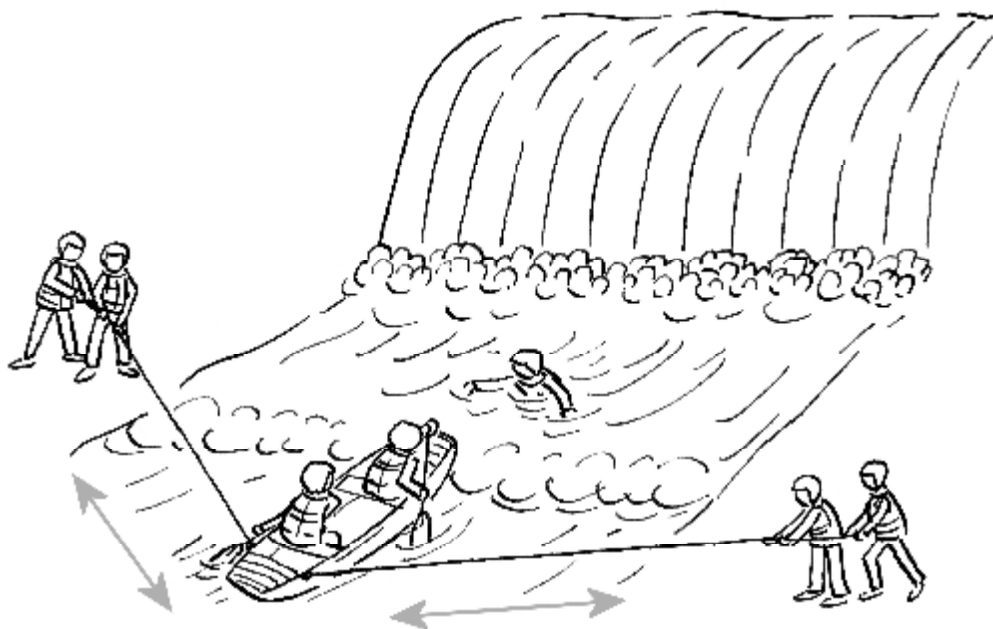
Příloha č. 6:



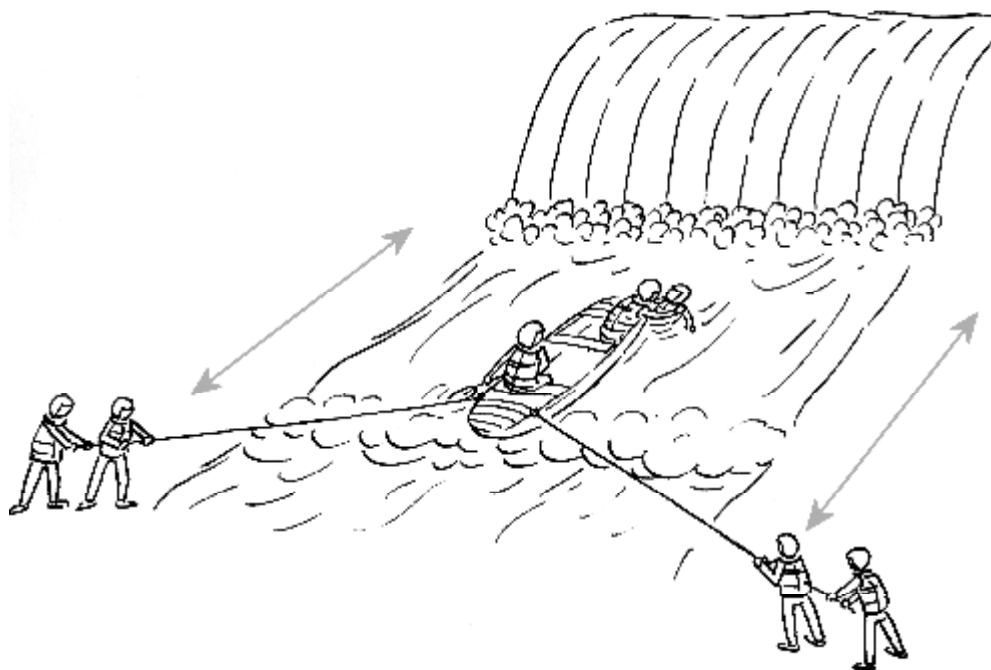
záchrana posláním lodi do válce



záchrana lodí s jištěnou posádkou



záchrana s upoutanou lodí 1



záchrana s upoutanou lodí 2

Příloha č. 7:



Pětikolský jez Strakonice



Stabilizační jez Strakonice



Podskalský jez v Písku



jez Svaté pole pod Horažďovicemi