

Pasivní prvky prevence bezpečnostních rizik cykloturistiky

Jako pasivní prvky ochrany zdraví při provozování cykloturistiky můžeme označit ty, které jezdec svými schopnostmi nebo dovednostmi nemůže ovlivnit. Patří sem veškeré vybavení cyklisty, přičemž je kladen důraz na jeho funkčnost a účelnost. Učitel by měl v dostatečném předstihu před plánovanou cykloturistickou akcí zkontrolovat funkčnost všech segmentů pasivní prevence. Správný výběr velikosti jízdního kola, jeho povinnou výbavu pro provoz na pozemní komunikaci i v terénu, funkčnost brzd i výběr velikosti, tvaru a upevnění cyklistické přilby. Při shledání nedostatků pak pedagog musí informovat rodiče. Cykloturistické vyjížďky nebo kurzu se žák může zúčastnit pouze s funkčním vybavením.

Jízdní kolo

Již samotný výběr kola je otázkou pasivní bezpečnosti. Z pohledu uživatele musí velikost vybraného kola odpovídat jeho somatickým charakteristikám. Z hlediska vybavení musí kolo odpovídat také účelu využití v požadovaném terénu.

Výška postavy cyklisty a velikost rámu

Výška postavy cyklisty určuje volbu velikosti rámu, respektive celého kola (viz Tab. 1 Obr. 2). Výška rámu se měří buď klasicky – od středu šlapání po horní okraj sedlové trubky rámu, nebo systémem střed-střed – od středu šlapání po střed styku sedlové trubky s horní rámovou trubicí. Výška rámu je udávána v palcích (16, 18, 20), nebo v centimetrech (44, 46 ,48). (zdroj: Ondráček, Hřebíčková, 2007)

Tab. 1 - Způsob určení velikosti rámu (zdroj: Ondráček, Hřebíčková, 2007).

výška postavy (cm)	délka dolní končetiny (cm)	velikost rámu (střed – střed v cm)		relativní velikost rámu
		závodní/sportovní jízda	rekreační jízda	
A	B	f 0,56	f 0,58	
161	72	40	42	S
165	75	42	44	
169	79	44	46	M
173	82	46	48	
179	87	48	50	M,L
183	89	50	52	L
187	92	52	54	
193	96	54	56	XL



Obr. 2: Tělesné míry ovlivňující seřízení správného posedu (zdroj: Ondráček, Hřebíčková, 2007)

Poměry délek trupu a končetin určují polohu sedla a řídítek (Obr. 3). Při správném nastavení je výška sedla taková, aby jezdec dosáhl patou chodidla na pedál nacházející se v nejnižší poloze s nohou mírně pokrčenou a dokázal bez vychýlení boků několikrát protočit pedály vzad (Obr. 9, 10). Sklon sedla by měl být minimální (sedlo je rovnoběžné s podstavou), pokud směřuje špičkou příliš k zemi, jsou namáhané paže, v opačném případě dochází k bolestem v bederní části zad. Každá sedlovka má naznačenou minimální hranici zasunutí do rámu, kterou je z bezpečnostních důvodů třeba respektovat.



Obr. 3: Nastavení předozadní polohy sedla (zdroj: Ondráček, Hřebíčková, 2007)

Pro pohyb na pozemní komunikaci musí být kolo vybaveno povinnou výbavou a při použití za snížené viditelnosti i osvětlením.

Jízdní kolo je považováno za nemotorové vozidlo ve smyslu znění § 2 písm. h) zákona o silničním provozu č. 361/2000 Sb. Ten kdo jede na jízdním kole je považován za řidiče, který je účastníkem silničního provozu a vztahují se na něj příslušná ustanovení podle uvedeného zákona.

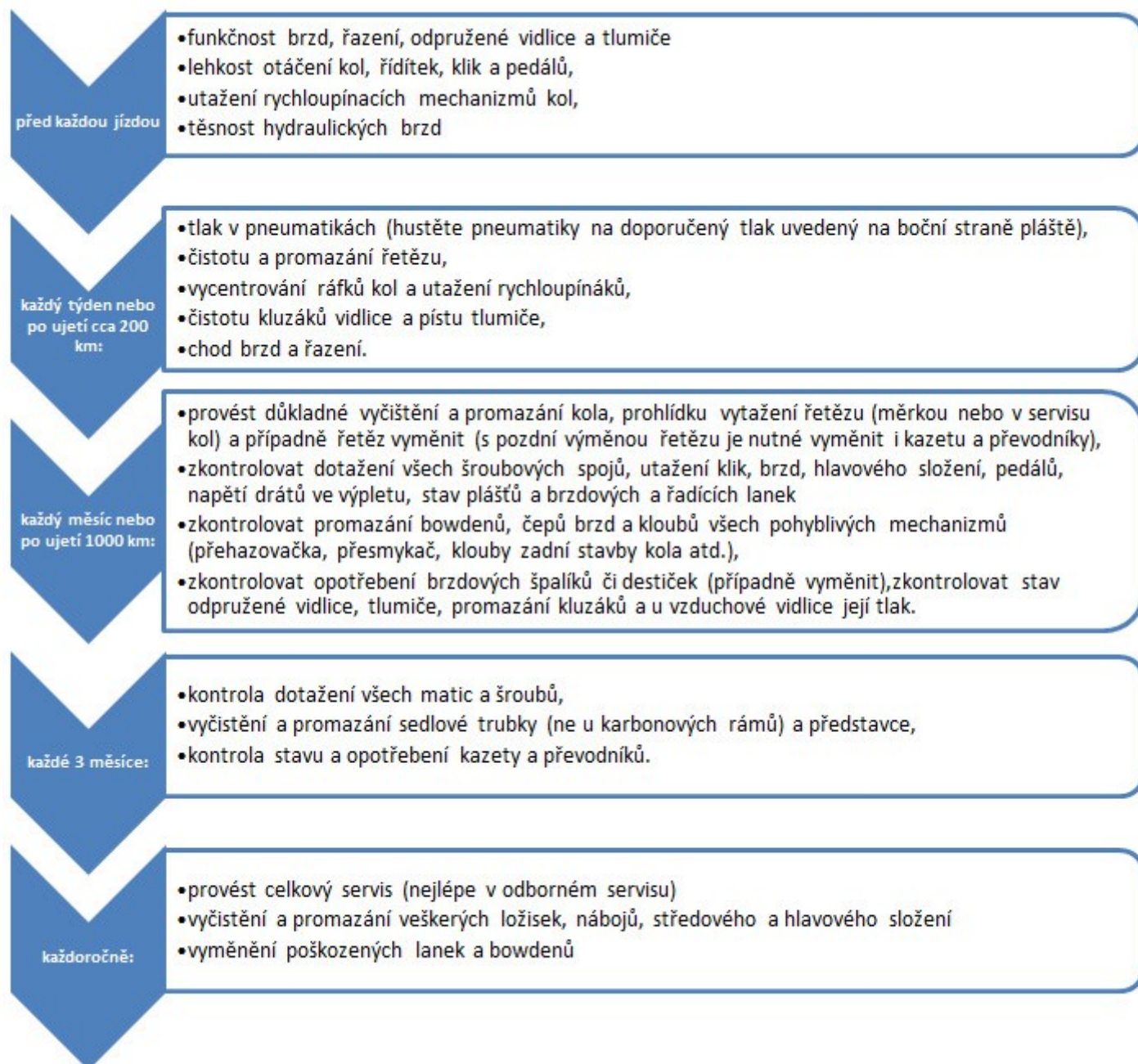
Jízdní kolo jako nemotorové vozidlo musí být vybaveno podle přílohy č. 13 k vyhlášce č. 341/2002 Sb. o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, celé znění je uvedeno v legislativním rámci.

Ve stručnosti musí jízdní kolo mít:

Dvě na sobě nezávislé brzdy, odrazku červené barvy vzadu (za snížené viditelnosti musí mít zadní svítlnu červené barvy nebo blikačku červené barvy), odrazku bílé barvy vpředu (za snížené viditelnosti musí mít jízdní kolo světlomet svítící dopředu světlem bílé barvy), boční

odrazky oranžové barvy na paprscích kol a na šlapátkách. Pneumatiky a ráfky nesmí vykazovat trhliny, praskliny, či jiné deformace zjevně narušující bezpečnost jízdy.

Správně seřízené kolo je základem bezpečné jízdy nejen na komunikaci, ale i v terénu. Pravidelnou údržbou je zaručena minimalizace možnosti zranění, které funkčnost kola ovlivňuje. V následujícím diagramu je zobrazen návod pro správný postup kontroly kola a její intervaly.



Pedagog zvládne pouze kontrolu kola před jízdou, ostatní typy údržby kola spadají do kompetence zákonných zástupců. Pedagog může požadovat po rodičích potvrzení, že byla provedena kontrola ve specializovaném servisu.

Osvětlení

Kolo musí být za snížené viditelnosti vybaveno osvětlením a odrazovými plochami (viz Obr. 4). Osvětlení je vhodné kombinovat s reflexním oblečením a používá se i za snížené viditelnosti přes den. Volba vhodného osvětlení kola je tedy zásadní záležitostí.

Osvětlení jízdního kola (nemotorového vozidla) za snížené viditelnosti nařizuje zákon o provozu na pozemních komunikacích č. 361/2000 Sb. v § 58 odst . 5. Cyklista je povinen za snížené viditelnosti mít za jízdy rozsvícen světlomet s bílým světlem svítícím dopředu a zadní svítlnu se světlem červené barvy nebo přerušovaným světlem červené barvy. Je-li vozovka dostatečně a souvisle osvětlena, může cyklista použít náhradou za světlomet svítlnu bílé barvy s přerušovaným světlem. Osvětlení jízdního kola za snížené viditelnosti je povinné.

Odrázkami musí být povinně jízdní kolo vybaveno vždy, i když není viditelnost snížena. Odrázový materiál na oděvu a botách může odrázky v určitých případech nahrazovat.



Obr. 4: Odrázky na kole

Základní diodové modely lze pořídit za minimální finanční částku. Zadní „blikačky“ se intenzitou světla příliš neliší. Nabízejí navíc většinou jen různé světelné efekty. Při běžném provozu však využijeme pouze svícení nebo pravidelné blikání.

V případě předních světel je problematika rozsáhlejší. V dnešní době jsou asi nejpoužívanější moderní diodová světla. Rozdíl je především ve svítivosti jednotlivých diod, resp. v jejich počtu. Diody slabší (označují se stupněm 2) cyklistu pouze zviditelní, silnější pak zajišťují dostatečné osvětlení vozovky ve směru jízdy. Svojí svítivostí se vyrovnají i halogenové žárovce, ve srovnání s ní si zachovávají výhodu delšího využití zdroje energie. Srovnatelnou svítivost nabízí tradičně halogenové (Obr. 5), kryptonové nebo xenonové žárovky. Jejich větší spotřeba však omezuje dobu svícení na několik hodin. Rozmach zažívají také výkonná světla s externími akumulátory. Takové vybavení umožňuje cyklistovi pohyb v terénu i během noci.

Při jízdě za snížené viditelnosti musí být přední světlomet svítící dopředu bílým světlem seřízen a trvale upraven tak, aby osa světelného toku protínala vozovku nejdále ve vzdálenosti 20 m od světlometu a aby se toto seřízení nemohlo samovolně nebo neúmyslným zásahem řidiče měnit. Je-li vozovka dostatečně a souvisle osvětlena, může být užito tzv. blikačky – svítlna bílé barvy s přerušovaným světlem (příloha č. 13 vyhlášky 341/2002 Sb.).



Obr. 5: Halogenové světlo

Přilba

Dle statistik je nejzranitelnějším místem při pádu na kole hlava. Zákon ukládá povinnost používat přilbu cyklistům do 18 let věku (§ 58 zákona č. 361/2000 Sb. v platném znění – odst. 1 „Cyklista mladší 18 let je povinen za jízdy použít ochrannou přilbu schváleného typu podle zvláštního právního předpisu a mít ji nasazenou a řádně připevněnou na hlavě.“). U ostatních cyklistů není přilba povinně vyžadovaná, přesto se odborníci shodují na jednoznačných výhodách jejího využití při silniční i terénní cyklistice.

Nabídka přileb a dalších souvisejících ochranných prvků je dostatečně variabilní. Všechny nabízené produkty, s nimiž se cyklisté ve specializovaných prodejnách setkávají, by měly splňovat základní bezpečnostní požadavky. Relevantními se tak stávají jiná kritéria.

Podle § 58 odst. 1 zákona o silničním provozu by měla být ochranná přilba schváleného typu podle zvláštního právního předpisu dle norem EN 1078 (homologace a atestace). Splnění této homologace musí být čitelné uvnitř přilby (většinou nálepka od výrobce), zde musí být uveden také rok její výroby.

V přilbě tráví cyklista i dlouhé hodiny, je proto nutné, aby správně seděla – nesmí na žádném místě tláčit. Nepatrný tlak po stranách hlavy může po hodině jízdy přerůst v nesnesitelnou bolest. Protože každý výrobce používá jiný tvar skořepiny a každý cyklista má jedinečný tvar hlavy, je rada jednoduchá: vyzkoušet více modelů od více výrobců. Pokud budeme jezdit i v zimě, volíme velikost tak, abychom v případě potřeby mohli použít pod přilbou i tenkou čepičku nebo šátek.

Velikosti přileb jsou značeny S, M, L, XL (viz Tab. 2). Dále se používá označení „universal“ - univerzální dospělá velikost. Správná velikost pro daného cyklistu je taková, že mu přilba nepadne z hlavy, když ji vyzkouší nezapnutou při hlubokém předklonu. (zdroj: Skácelík, 2011)

Tab. 2 – Velikosti přileb (zdroj: Skácelík, 2011).

velikost přilby	obvod hlavy (cm)
S	50-54
M	54-57
L	58-60 (62)
XL	60 (62) - 65

Přilba by neměla zakrývat uši, neboť sluch je při jízdě velice důležitý. Také by měla mít dostatek otvorů pro odvětrávání, a zabránit tak přehřátí hlavy. Má-li přilba uvnitř nějaké textilní výstelky, neměla by se zanedbávat hygienická stránka používání přilby a tyto výstelky by měly být vyjímatelné.

Další odlišnosti nalezneme u upínacího systému. (Obr. 6) Ten má za úkol přilbu bezpečně zajistit nalavě. Výrobci nejčastěji používají otočné kolečko nebo jezdec pohybující se po plastovém ozubeném pásku. Funkčně jsou obě technologie rovnocenné. Ojediněle se lze setkat i s jinými systémy.



Obr. 6: Systém upínání

Do ceny přilby se nejvíce promítá technologie výroby. Ceny se pohybují od 500 Kč do 4000 Kč. Nejlevnější modely mívají svrchní plastovou skořepinu k pěnové hmotě pouze přilepenou páskou po stranách. U dražších typů je pěna do skořepiny přímo vstříkována a vytvoří s ní pevnější kompaktní celek. Tato technologie se označuje jako „IN MOLD“. (Obr. 7) Další stupeň vývoje moderních přileb je systém double IN MOLD. IN MOLD technologie je v tomto případě použita nejen z vnější, ale i ze spodní a týlové části přilby.

U dražších přileb se navíc používá různých vnitřních výztuh. (Obr. 8) Většinou jde o karbon nebo hliník, který u dražších modelů zvyšuje pevnost a snižuje hmotnost. Nejlehčí přilby na trhu váží pod 200 g.



Obr. 7: Červeně označen systém IN MOLD



Obr. 8: Vnitřní výztuha

zdroj: Skácelík, 2011

Samostatnou kategorií tvoří přilby pro speciální použití. Mezi ně můžeme zařadit například obdobu motocyklových integrálních přileb – přilby s chráničem brady pro sjezdové disciplíny. Specifickou kategorií jsou i aerodynamické modely pro silniční časovku.

Typy cyklistických přileb

- **Silniční** – jsou určeny k jízdě na silnicích a zpevněných cestách. Přilby jsou podlouhlé s vestavěnými průduchy. (Obr. 9) Silniční přilby lze použít i při jízdě v terénu, oproti přilbám konstruovaným přímo pro MTB jim chybí štítek proti slunci.
- **MTB** – jsou určeny k jízdě na nezpevněných cestách. Přilby mají přední štítek a vestavěné průduchy pro lepší odvětrávání. (Obr. 10)
- **Sjezdové (downhill)** - jsou lehké, podobají se stylem motocyklovým přilbám. Mají oproti ostatním kategoriím přileb ochranu brady. Vnější plášť je vyroben z tenké plastové skořepiny nebo ze silnějších uhlíkových vláken.
- **BMX** přilby (Obr. 11) - jsou středně těžké. Mají možnost připevnit chránič obličeje. Pěnová hmota je pokryta skelnými nebo uhlíkovými vlákny.



Obr. 9: silniční přilba



Obr. 10: MTB přilba



Obr. 11: DH, BMX přilba

Stupně ochrany

Přilby můžeme rozdělit do tří kategorií, podle míry poskytující ochrany.

Nejdostupnější modely – odolnost přileb odpovídá normám, ovšem není vždy srovnatelná s modely vyšší řady. Děje se tak v důsledku absence IN MOLD spojení skeletu a skořepiny. Tyto přilby jsou většinou těžší, hůře odvětrané a vhodné především pro rekreační cyklistiku.

Střední třída – IN MOLD konstrukce zajišťuje těmto přilbám maximální pevnost, umožňuje lepší odvětrávání a menší hmotnost. Ideální volba pro většinu cyklistů.

Nejvyšší modely – pevnostní parametry jsou srovnatelné s předchozí skupinou, ale míra komfortu je nesrovnatelně vyšší. Toho je dosaženo díky nejmodernějším konstrukcím. (zdroj: Skácelík, 2011). Pro účely cykloturistiky jsou vhodné lehké přilby (silniční nebo MTB), sjezdové a BMX přilby jsou nevhodné.

Argumenty pro použití přilby

Nejpřesvědčivějším argumentem pro používání přilby nejsou jen reálné úrazy a zranění cyklistů, ale výzkumné experimenty, které nebezpečí reálně kvantifikují a zhmotňují. Závěry výzkumů dokazují, že:

- Při rychlosti 15 km/hod cyklistův pád odpovídá skoku po hlavě na beton z výšky jednoho metru.
- Při rychlosti 25 km/hod. cyklistův pád se rovná skoku z výšky 2,5 m hlavou dolů na beton.
- Při kolizi cyklisty s autem, pokud kolo jelo rychlostí 15 km/hod. a auto 35 km/hod., se síla nárazu cyklisty poté rovná rychlosti 50 km/hod. a odpovídá skoku z výše 10 m.

Výsledky odborných studií prokázaly, že cyklisté, kteří nosí přilbu, podstupují 19krát menší riziko úmrtí než ti, kteří ji nepoužívají. S pomocí ochranných přileb lze předejít 83 % fraktur lebky, 53 % zranění měkkých částí hlavy a 48 % poškození mozku. Bezpečnostní cyklistické

přilby jsou tedy vysoce efektivní v prevenci poranění hlavy. Nejčastější místa poranění hlavy u žáků, ke kterým dochází po pádu z kola, jsou: hlava – 44 %, paže – 27 %, břicho – 6 %, kolena 23 %. (zdroj: Skácelík, 2011)

Mechanismus funkce přilby

Cyklistická přilba nezabrání samotnému pádu, ale může výrazně omezit možnost případného vážného poranění mozku tím, že rozloží úder, který jinak zasáhne lebku a mozek při srážce spíše lokálně. V průběhu srážky se pěnová vložka přilby ocitne mezi objektem a jezdcovou hlavou a proběhne destrukce materiálu tlumící a rozkládající náraz. Cyklistické přilby tedy tlumí sílu při nárazu na překážku a rozdělují vystupující energii na větší plochu.

Pěna ve většině cyklistických přileb se již nevrátí k původnímu tvaru. Proto každá přilba, která prošla nárazem, by měla být vyměněna a ne opětovně používána, třebaže nejeví zřetelné změny (vady). Taková přilba ztrácí schopnost zajistit bezpečnou ochranu pro svého uživatele, neboť okem neviditelné jemné trhlinky mohou při jejím dalším zatížení způsobit její prasknutí.

Správné nasazení cyklistické přilby

Pouze správné nasazení přilby zaručí její funkčnost. (Obr. 12 - 15) Základní pravidla pro správné nošení přilby jsou:

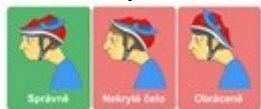
- Přilba musí být vždy správně nasazená na hlavě a zapnutá.
- Při jízdě na kole musí jezdec vidět spodní okraj přilby (čelní) na každé straně - levý i pravý.
- Přilba nesmí zakrývat uši. Dobře slyšet je při jízdě na kole životně důležité!
- Mezi řemínky a bradu se mohou zastrčit maximálně 2 prsty.

Správně nasazená přilba se při zatřepání hlavou nesesune.

(zdroj: Skácelík, 2011; pramen: BESIP)



Obr. 12: Správné nasazení přilby



Obr. 13: Obrázek ukazuje správné nasazení přilby, zbylé dva nesprávné nasazení

(zdroj: <http://www.bezpecnenasilnicich.cz/page/76>)



Obr. 14: Správné nasazení přilby

zdroj: <http://bostonbiker.org/tag/welcome/>



Obr. 15: Správné a nesprávné nasazení přilby

zdroj: <http://www.nakole.cz>

Certifikace

Každá cyklistická přilba musí mít certifikát ES přezkoušení typu, na základě tohoto certifikátu každou vyrobenou přilbu musí výrobce opatřit označením CE. Toto označení vyjadřuje, že výrobek splňuje technické požadavky stanovené EN 1078. Tato certifikace je stejně jako stáří přilby, které by nemělo překročit 6 let, vyznačeno nebo vyraženo zevnitř přilby.

Jelikož materiál přilby stárne, stává se křehkým, je nutné přilbu měnit i při minimálním poškození skeletu či upínacího mechanismu. Tato výměna by se měla ideálně konat každých 6 let, maximálně by jezdec měl používat přilbu 8 let. Zároveň platí, že po pádu, kdy došlo i k minimálnímu nárazu na přilbu, je nutné ji vyměnit za novou. Cyklista by nikdy neměl kupovat přilbu již použitou jiným jezdcem.

Variabilita přileb

Každá homologovaná řilba má atest na konkrétní typ činnosti. Kromě cyklistických přileb existují také přilby lyžařské, vodácké, lezecké, hokejové apod. Tyto přilby mohou nezkušenému uživateli připadat poměrně podobné. Je tedy vhodné se vždy přesvědčit, že konkrétní přilba je pro danou činnost certifikována.

Zásady k výběru přilby

- Má zvládnout co možná nejvíce energie při těžké nebo střední srážce a udržovat úroveň g při laboratorním testu pod hranicí 200 g.
- Má mít silný řemínek, který ji na hlavě udrží po prvním nárazu (auto) i po druhém nárazu (chodník). Žáci a batolata mají mít přilbu se sponou (pojistkou), která drží pevně při srážce, ale uvolní se po 5 sekundách stejnoměrného tlaku, aby nedošlo ke škrčení dítěte.
- Má mít jednoduchý design a systém na usazení, který podporuje dobrý pocit z nošení.
- Cyklistická přilba má být pohodlná, má chladit, být lehká, nevtíravá pro uživatele a líbivá vzhledem.
- Má být co nejvíce hladká a kulatá tvarem, aby se při nárazu předešlo tříštění. Nemá mít aerodynamický "ocas", který způsobí při nárazu její natočení do strany a nechá hlavu bez ochrany.
- Měla by poskytovat možnost upevnit zrcátko a nerozbitný štít s možností oddělit se při nárazu (tyto komponenty zavádějí v současnosti zejm. v USA).
- Měla by být jasně viditelná pro motoristy v noci i ve dne.
- Měla by být odolná, snadno udržovatelná a neměla by se poškozovat při běžném nošení.
- Měla by být vybavena jasnými a pochopitelnými instrukcemi pro připevnění a používání. Návod na používání musí být v českém jazyce.

Vyučující, kteří organizují cyklistické kurzy, by proto měli dbát zvýšené pozornosti, co se týče stavu, funkčnosti, nastavení i výběru vhodné přilby u žáků (viz obr. 16).



Obr. 16: Kontrola přilby před vyjížděnkou

Rukavice

Jsou důležitou součástí výstroje pro cyklisty.

Jedním z hlavních důvodů nošení rukavic je ochrana rukou v případě pádu z kola a zajištění lepšího úchopu řidítek.

Existují různé typy rukavic a každé z nich mají své vlastní zvláštní funkce. Nejčastějším typem jsou cyklistické rukavice bez prstů, které jsou vhodné zvláště během teplého počasí. Dlaně jsou lehce polstrované kůží, gelem nebo jiným materiálem. Prstové cyklistické rukavice bývají nepromokavé, větruodolné a jsou používány v průběhu podzimu a jara, kdy ještě nebývá příliš teplo.

Cyklistické rukavice mají hned několik funkcí.

Jednou z nich je posílení přilnavosti a ovládní kola. Zpocené dlaně mají menší přilnavost na řídítkách. Rukavice pomáhají absorbovat pot a dodat tak dlani lepší úchop. Navíc vytrvalý tlak, který je vyvíjen na dlaně, může způsobit puchýře nebo otlaky. Výplň rukavic také pomáhá minimalizaci otřesů, které pochází z nerovností na trase. Tyto otřesy často způsobují bolesti zad a krku po dlouhé jízdě.

Dále jsou rukavice určeny k ochraně rukou při nehodě. Ruce jsou přirozenou bariérou tlumící náraz. Pád na kamenitou cestu, štěrk nebo na povrch vozovky je tedy většinou nebezpečný pro dlaně a rukavice v tomto případě pomáhají minimalizovat důsledky kontaktu s podložkou.

Brýle

Proudění vzduchu, hmyz i odletující nečistoty jsou potenciálním rizikem pro oči, které rozumný cyklista chrání brýlemi (viz obr. 17).

Při volbě brýlí je nejdůležitější tvar obličeje a komfort nošení. Proto je vhodné do obchodu s sebou pro jistotu vzít i přilbu, neboť určité modely brýlí nemusí s některými přilbami vhodně korelovat.

Současné cyklistické brýle jsou standardně navrhovány tak, aby vyhovovaly i té nejnáročnější ochraně očí. Maximální aspekty jsou akcentovány s ohledem na funkčnost brýlí. V tom smyslu poskytují tři hlavní bezpečnostní funkce:

- Ochrana před sluncem
- Ochrana proti větru
- Ochrana proti potu

Ochrana před sluncem

Barvu skel volíme podle reálného použití. Za slunných dnů jsou upřednostňovány brýle s tmavými skly, zatímco v šeru, případně při častých přechodech ze světla do stínu jsou vhodnější skla čirá, případně zjasňující (žlutá, oranžová). U drahých modelů cyklistických brýlí bývají skla univerzálnější a méně zkreslující. Ekonomickou alternativu tvoří provedení s výměnnými zorníky.

I nejlevnější modely brýlí jsou opatřeny UV filtrem. Rozdíly jsou však opět v použitých materiálech zorníků i obrub. Výsledkem je různá hmotnost, životnost a stupeň ochrany.

Stále více se v nabídce firem objevují i „inteligentní“ brýle s fotochromatickými zorníky – ty reagují na intenzitu světla a podle ní se ztmavují či rozjasňují. O kvalitě rozhoduje například rychlost, jakou jsou zorníky schopny přejít od jednoho extrému k druhému.

Ochrana proti větru

Při jízdě při vyšších rychlostech jsou oči ohrožovány zejména prachovými částicemi. V tom případě jsou brýle relevantním a efektivním způsobem, jak nabídnout očím přirozenou ochranu. Kvalitní brýle by měly mít upraveny čočky proti poškrábání.

Ochrana proti potu

Konstrukce brýlí je často řešena tak, aby zabránila stékání potu z čela do očí.



Obr. 17: Cyklistické brýle

Oděv

Oděv je z hlediska bezpečnosti provozování cykloturistiky důležitý ze dvou důvodů. Prvním z nich je ochrana zdraví při zabezpečení maximálního tepelného komfortu těla jezdce a druhým důvodem je viditelnost jezdce při pohybu za snížené viditelnosti nebo za tmy na komunikaci či v terénu (viz Obr. 18).



Obr. 18: Reflexní vesta

Viditelnost lze zefektivnit vhodnou barvou oblečení a doplňky z fluorescenčních a reflexních materiálů, které zvyšují světelný kontrast vůči pozadí, a prodlužují tak vzdálenost, na jakou může řidič chodce nebo cyklistu zaznamenat (viz Obr. 19).



Obr. 19: Rozdíly ve viditelnosti různých materiálů z pohledu řidiče

zdroj: <http://www.ibesip.cz>

Reflexní materiál je v noci vidět na 3x větší vzdálenost než bílé oblečení a více než na 10x větší vzdálenost než oblečení modré. Při rychlosti 75km/h potřebuje řidič nejméně 31 metrů (1,5 sekundy) na to, aby si uvědomil nebezpečí a odpovídajícím způsobem zareagoval. (zdroj: BESIP)

Kromě přilby slouží k ochraně zdraví při pádu také chrániče loktů, holení a kolen. Výběrem správného oděvu, který je z odolných materiálů lze eliminovat masivní zranění povrchu těla při pádu (viz Obr. 20).



Obr. 20: Chrániče holení (zdroj: <http://mtbs.cz>)

Obuv

V moderním světě cyklistiky je užívána specializovaná obuv. Cyklistické tretry dokážou velkou měrou přinést jízdě na kole pohodlí, v případě pedálů s nášlapnými systémy jsou pak nezbytností. (Obr. 2/20, 2/21)

Vhodnost užití speciální cyklistické obuvi je především v tuhosti podrážky a využití nášlapného systému, který fixuje polohu chodidla na pedálu i při zdolávání terénních nerovností. Turistické tretry mají podrážku s jemnějším vzorkem z měkčené pryže s otvorem pro montáž zářezky zakrytým odstranitelným dílem, tretry tak lze částečně využít při turistické chůzi.



Obr. 21: SPD pedál



Obr. 22: Klipsny

Spojení tretry s pedálem přidává na bezpečnosti jízdy, je ochranou před nečekaným sjetím nohy z pedálu, zlepšuje přenos síly a přitom v případě potřeby lze nohu z pedálu rychle sundat.

Kromě treter lze použít i běžné pedály. Ty jsou vhodné pro začátečníky. Pro cykloturistiku jsou nevhodné klipsny, které při pádu brání přirozenému pohybu chodidla jezdce a fixují chodidlo na pedálu kola.

Doporučená literatura:

KONOPKA, Peter. *Cyklistika : rádce pro vybavení, techniku, trénink, výživu, závody a medicínu*. Translated by Jana Neumannová - Tomáš Neumann. Jablonec nad Nisou: Jana Hájková, 2007. 198 s. ISBN 9788025402580.

SOULEK, Ivan a Karel MARTINEK. *Cyklistika : horská, silniční, rekreační, výkonnostní*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 111 s. ISBN 8071699519

ONDRÁČEK, Jan a Sylva HŘEBÍČKOVÁ. *Cykloturistika*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2007. 123 s. ISBN 978-80-210-4443-2.

ONDRÁČEK, Jan a Sylva HŘEBÍČKOVÁ. *Cykloturistika*. 2007.

MOUREK, Daniel. *Cykloturistika – Současný stav a perspektivy v České republice*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Czech Tourism, 2011. 129 s. ISBN 978-80-87560-00-6.

HŘEBÍČKOVÁ, Sylva. *MTB Cykloturistika. Elportál*, Brno: Masarykova univerzita, 2006. ISSN 1802-128X.

LANDA, Pavel a Jitka LIŠKOVÁ. *Rekreační cyklistika : výběr kola, technika jízdy, děti a kolo*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 91 s. ISBN 8024707268.

SUMNER, Jason. *Cyklistika : 1100 nejlepších rad*. Vyd. 1. Frýdek-Místek: Alpress, 2014. 247 s. ISBN 9788074663772

LANDA, Pavel. *Cyklistika : trénink a jeho plánování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 119 s. ISBN 802470725X.