

PŘEDNÁŠKA NA RÁDCOVSKÝ KURZ

Znalost map, orientace v terénu,

OBSAH:

1) Mapa	1
2) Měřítko mapy	2
3) Druhy map	3
4) Orietace bez buzoly	5
5) Kompas, buzola	7
6) Práce s mapou	8
7) Azimut	8
8) Turistické značky	10
9) Skautské značky	10

Již od starověku si lidé zhotovovali mapy, které jim sloužily při obchodních cestách a plavbách na mořích. Některé se vymykají našemu pojmu mapa.

V evropských zemích se kresbou map začali zabývat hlavně v italských, francouzských a holandských městech. Na některých starých mapách se k označení severu používala lilie. Za vlády neapolského Karla, který měl ve znaku lilii, zmodernizoval mořeplavec Flavio Glogga dosud užívaný kompas a jeho větrná růžice měla již označení světových stran. Mapy se kreslily nejednotným způsobem.

České země byly první, které byly celé zobrazeny na jednom mapovém listě, Byla to mapa Mikuláše Klaudiána z roku 1518. Později se objevují mapy Rakouska roku 1542, Slezska roku 1561 a mapa Moravy roku 1568. Klaudiánova mapa je jedna z prvních, která zobrazuje města, cesty a lesy. Obsahuje na 280 měst a hradů.

Převrat ve zhotovování map přinesl vynález knihtisku a později zavedení triangulace Svellinem. Snahy o sjednocení vyměřování a kreslení map vedly ke svolání mezinárodního kartografického kongresu do Bernu v roce 1891. V průběhu kongresu byl navržen jednotný mapový systém a jako základ byla zvolena mapa v měřítku 1 : 1 000 000, jejíž základní definice se s konečnou platností schválila roku 1913. Od tohoto roku byly jednotným systémem zmapovány země celého světa.

První mapy, které dostali do ruky turisté a táborníci, byly Hanfovy mapy Království českého. Další fází byly mapy, které vydával vídeňský vojenský zeměpisný ústav, kde začala slavná éra tzv. speciálek, to je vojenských map v měřítku 1 : 75 000. Vznikly z třetího vojenského mapování území Rakousko-Uherska. Jejich matrice převzal v roce 1918 československý Vojenský zeměpisný ústav v Praze. Tyto speciálky vycházely dále pro vojenské i turistické potřeby. Jen na některých byly lesní plochy ještě vytištěny zeleně. Tuto prvotřídní práci vojenských kartografů doplňovaly mapy např. nakladatele Ed. Fastra z Loun nebo J. R. Vilímka, jejichž autorem byl J. Šrp se svým nenapodobitelným kartografickým rukopisem. Velmi solidní byla mapa doktora Bělohávků, zejména pro barevné vrstevnice. Ve spolupráci s Klubem českých turistů vycházely speciálky, doplněné o vyznačování barevných turistických značení cest, pamětihodných míst.

V roce 1956 se objevují první mapy ze Souboru turistických map ještě v měřítku 1 : 75 000. Měřítko se později změnilo na 1 : 100 000. V tomto měřítku je dnes dobře zmapována většina oblastí cestovního ruchu a mapy lze snadno zakoupit v prodejnách knih a novinových stáncích či dalších obchodních zařízeních. V současné době se prodávají velmi kvalitní turistické mapy v měřítku 1 : 50 000.

Jelikož mapa není levná záležitost a častým používáním trpí, je potřeba mapu po zakoupení upravit. Jednoduché je podlepit mapu v přehybech izolepou. Má to však nevýhodu, že se zvětší „objem“ mapy. Další možností je mapy rozstříhat a nalepit na plátno a pak složit. Je to pracné, ale vyplatí se to, mapy pak vydrží velmi dlouho.

Co je MAPA?

- Mapa je, přesně řečeno, rovinný obraz pravoúhlého průmětu zemského povrchu promítnutého do plochy.
- Obsahuje obraz výškových poměrů, takzvanou vertikální situaci terénu, a obraz horizontálních poměrů, tj. plošných poměrů.
- Nerovnosti terénu jsou zobrazeny vrstevnicemi, šrafováním, barevným rozlišením výšek, číselnými kótami, nebo stínováním.
- V zásadě mají mapy kresbu uspořádanou tak, že horní okraj mapy směřuje k severu a položením kompasu na okrajovou hranu mapy se otáčením současně orientuje i mapa přesně na sever. Některé mapy mají však kresbu uspořádanou jinak a sever je pak vyznačen zvláštní značkou na okraji kresby nebo pod ní.

Každá mapa obsahuje:

- Prvky matematické, jako jsou poledníky, rovnoběžky a měřítko.
- Prvky fyzikální jsou řeky, vodní plochy, pohoří, nížiny a charakteristická rostlinná společenství (lesy).
- Prvky hospodářské a politické jsou obce, města, samoty, komunikace, hranice okresů krajské a zemské hranice, státní a soukromé zemědělské plochy, průmyslové budovy.

Dále mapa obsahuje:

- Číslo mapy
- Název mapy
- Speciální údaje
- Klíč smluvených značek
- Kilometráž silnic a řek.

2)

MĚŘÍTKO MAPY

Měřítko slouží ke kreslení map a k vyhodnocování vzdáleností jak na mapách, tak i v terénu. Udává, kolikrát je určitá délka změřená na mapě zmenšena vzhledem k pravoúhlému průmětu skutečnosti v terénu do mapové kresby.

Podle měřítka se mapy rozdělují na tři kategorie

1. malá měřítka,
2. střední měřítka,
3. velká měřítka.

1. malá měřítka

Typickým představitelem těchto map je mapa v měřítku 1 : 1 000 000 a menším. Tyto mapy se používají pouze pro všeobecné plánování a strategické studie. V tomto měřítku mapy pokrývají velké pozemní oblasti.

2. střední měřítka

Tyto mapy v měřítkách od 1 : 75 000 do 1 : 1 000 000 se používají pro plánování operací a poskytují zobrazení s většími detaily. Standardní mapy středních měřítek jsou 1 : 250 000 a často se používá měřítko 1 : 100 000. S výhodou se používají ve spolupráci s podrobnými mapami velkých měřítek, pokud se dostaneme mimo jejich zobrazení a další mapové listy velkého měřítka nejsou k dispozici.

3. velká měřítka

Tyto mapy s měřítkem 1 : 75 000 a větším se používají pro taktické, administrativní a logistické plánování. Typickými a zároveň nejpoužívanějšími mapami velkých měřítek jsou mapy s měřítky 1 : 50 000 a 1 : 25 000. Na těchto mapách již najdeme veškeré detaily nutné k orientaci v terénu.

Pro detailnější plánování akcí ve městech se ještě používají mapy v měřítkách 1 : 10 000, nebo 1 : 5 000.

Měřítko je rozhodujícím ukazatelem podrobnosti mapy. Jistě víte, že na každé mapě, obvykle na spodním okraji, je napsáno například: měřítko 1 : 50 000. Znamená to, že 1 cm na mapě představuje 50 000 cm ve skutečnosti.

Vás však budou zajímat skutečné vzdálenosti spíše v kilometrech, a abyste nemuseli dlouho počítat, můžete si pomoci takto: oddělte pět desetinných míst a víte, kolik kilometrů představuje 1 cm na mapě. Pro mapu v měřítku 1 : 200 000 to tedy znamená, že 1 cm na mapě jsou ve skutečnosti 2 km.

Z toho vyplývá, že čím větší je měřítko mapy, tím je mapa podrobnější. Na mapě v měřítku 1 : 200 000 mnoho podrobností nenajdeme, protože do 1 cm se toho v mapě mnoho zakreslit nedá. Budeme se proto snažit opatřit si mapu jen té oblasti, ve které se budeme pohybovat. Musíme dbát, aby její měřítko nebylo menší než 1 : 100 000.

Na mapě najdeme také téměř vždycky grafické znázornění měřítka. Přeneseme-li si je na úzký proužek papíru, můžeme prostým nanášením na mapě měřit vzdálenosti s dostačující přesností. Každý jeho dílek značí určitou vzdálenost na mapě. Kromě podélného měřítka bývají na mapách vyznačena i měřítka svahová, nebo srovnávací tabulka se šrafováním.

S měřítkem souvisí kromě podrobnosti mapy i její přesnost. Vezmete-li například mapu s měřítkem 1 : 2 000 000, zjistíte, že ji nemůžete brát úplně vážně. Hravě si vypočítáte, že 1 cm na ní představuje ve skutečnosti 20 km to znamená že 1 mm na mapě je 2 km ve skutečnosti. A teď se dobře podívejte: řeka je na ní zakreslena modrou křivkou asi milimetr tlustou. Podle měřítka je tedy řeka široká dva kilometry, což je ve skutečnosti nesmysl.

Při znázornění většího území není tato nepřesnost žádné neštěstí, ale nám by se taková mapa určitě nehodila, protože když potřebujeme znát šířku řeky, přes kterou se potřebujeme přebrodit, tak bychom se už s takovým údajem nemohli spokojit.

Porovnání měřítek na nejčastěji používaných mapách		
Mapové měřítko	1 cm na mapě se rovná ve skutečnosti v terénu	1 km v terénu se rovná na mapě
1: 12 500	125 m	8 cm
1: 25 000	250 m	4 cm
1: 50 000	500 m	2 cm
1: 75 000	750 m	1,23 cm
1: 100 000	1 km	1 cm
1: 500 000	5 km	2 mm
1: 1 000 000	10 km	1 mm

Poznámka: Zapamatujte si, že od měřítek 1 : 100 000 již měření vzdáleností na mapách podle měřítka nelze brát vážně!

3) DRUHÝ MAP

Existují i mapy, které spojují několik složek, jako třeba zájmy vodohospodářské, lesnické a ochrany přírody i tvorby krajiny, výstavby nových osad a měst, kde je spojena vlastní výstavba s výstavbou komunikací, inženýrskými sítěmi, někdy se přihlédne i k zájmu tvorby krajiny a k ochraně přírody.

Mapy katastrální

Jsou z civilních map nejuvěrohodnější. Jsou určeny hlavně pro pozemkové účely. Kromě významu pro zemědělství a právnictví jsou důležité i pro geodézii jako výchozí list pro svou přesnost při zpracování dalších map. Starší katastrální mapy mají měřítko 1 : 2880, novější 1 : 2000.

Cestovní mapy

Jsou to většinou automapy a jsou přizpůsobeny k účelům autodopravy.

Mapy turistické

Celou stupnici map tvoří mapy turistické, kreslené v různých měřítkách i s různou přesností. Mezi ně patří speciální mapy vodácké a lyžařské.

Běžná měřítka turistických map jsou:

- 1 : 100 000
- 1 : 75 000
- 1 : 50 000

Pokud však potřebujeme mapu území, které na turistických mapách není, je možno zakoupit Základní mapy ČR, vydávané ČÚZK (*Český úřad zeměměřičský a katastrální*). Více na konci kapitoly.

- 1 : 200 000
- 1 : 100 000
- 1 : 75 000
- 1 : 50 000
- 1 : 25 000
- 1 : 10 000

Geografické mapy

Zobrazují zemský povrch podle určitých geometrických metod.

Topografické mapy

Pro účely přežití, nebo pro seriózní práci s mapami jsou nevhodnější mapy topografické, nebo mapy vytvořené na základě jejich podkladů.

Základní topografická mapa zobrazuje prostor 1000 km². Zhotovení map vyžaduje velmi pečlivou práci topografů, geodetů, kresličů a tiskařů. Plány a topografické mapy (sekce) se kreslí přímo v terénu nebo se provádí speciální mapovací letecké a družicové snímkování. Plán zobrazuje terén v rozsahu 200 km² a nebere v úvahu zemské zakřivení. Původně se zhotovovaly pomocí pevných topografických bodů v terénu. Mapované území se rozdělí v trojúhelníky, jejichž vrcholy jsou body zvané triangulační. Triangulační bod je v terénu vyznačen přesně umístěnými kamennými hranoly zapuštěnými do země. Nad nimi je dřevěná konstrukce, často o několika patrech, na nejvyšším patře je "stolek" jehož umístění je opět topograficky vyměřeno a vyznačeno. Odtud se zaměřuje na další triangulační bod v terénu. Triangulační věž je zakončena tyčovým signálem, který slouží jako záměrný bod. Mapování území je rozděleno v soustavu trojúhelníků. V soustavě I. řádu je strana trojúhelníka 40 km. Tento trojúhelník se dělí na sítě II., III. a IV. řádu. Síť IV. řádu má trojúhelníky o délce 2–5 km. Z každého triangulačního bodu jsou vidět další dva. Zeměměřič vyplňuje prostor mezi vyměřenými a zakreslenými body na pracovním listě kresbou terénních tvarů podle skutečnosti ve zmenšeném měřítku a smluvenými mapovými značkami. Tato zdlouhavá práce je dnes již nahrazena aerofotogrammetrií, tj. mapováním pomocí leteckých, nebo družicových snímků. Rovněž vývoj výpočetní techniky umožnil digitalizaci map a tím jejich snadnou aktualizaci. Také nedávno provedené satelitní mapování, které provedly USA povede k vytvoření dokonalých map zemského povrchu.

GIS

neboli **geografický informační systém**, je systém umožňující správu, analýzu, zobrazování a jiné operace s prostorovými daty. Jednoduše řečeno tento systém umožňuje prokládat a porovnávat jednotlivé mapové vrstvy vždy podle potřeb člověka, který s ním pracuje. Do mapových vrstev se též pomocí speciálních aplikací ukládají letecké a satelitní snímky archeologických objektů, ekologických formací, či urbanistických celků. Systém též může pojmout externí data a podobně. Výhodou systému, je právě možnost prokládání jednotlivých map a objektů a tak jejich rychlé porovnávání a zaznamenávání do geografických map. Pro naši oblast je na stránkách Pardubického kraje (www.pardubickykraj.cz) v sekci GIS-mapy umístěno velké množství map z mnoha oblastí. Jen je potřeba mít rychlé připojení k internetu, jinak to je na dlouho.

Podle účelu rozeznáváme mapy:

1. Hvězdářské:
 - a. Mapy oblohy,
 - b. Mapy Měsíce,
 - c. Mapy planet.
2. Vojenské:
 - a. letecké,
 - b. průchodnost terénem,
 - c. výcvikových prostorů.
3. Civilní:
 - a. mapy světadílů,
 - b. států,
 - c. krajů,
 - d. území,
 - e. míst,
 - f. měst,
 - g. dopravy,
 - I. železniční,
 - II. autobusové,
 - III. automobilové,
 - IV. letecké,
 - V. lodní (říční a zámořské).
 - h. mapy vědecké,
 - I. botanické,
 - II. zoologické,
 - III. geologické,
 - IV. hydrologické,
 - V. národopisné,
 - VI. jazykových nářečí,
 - VII. historické,
 - VIII. historických památek,
 - IX. zeměpisných objevů,
 - X. paleontologické,
 - XI. sanitární.
 - i. mapy lesnické,
 - I. pozemkové,
 - II. porostní.
4. mapy zemědělské:
5. mapy vodohospodářské:
6. mapy rybářské:
7. mapy lesní (lovné) zvěře:
8. mapy hornické:
9. mapy turistické:
 - a. mapy pro pěší turistiku,
 - b. lyžařské,
 - c. vodácké.

10. automapy:
 - a. silniční sítě,
 - b. kempinků.
11. mapy zabývající se životním prostředím:
 - a. znečištění ovzduší,
 - b. znečištění vodních toků a ploch,
 - c. rekreační oblasti.
12. mapy státní ochrany přírody:
 - a. národních parků,
 - b. chráněných krajinných oblastí,
 - c. chráněných území.
13. urbanistické:
 - a. zástavby měst,
 - b. nových sídlišť,
 - c. jednotlivých budov,
 - d. inženýrských sítí,
 - e. komunikací.
14. mapy tvorby krajiny:
 - a. z hlediska urbanistického,
 - b. výstavby rekreačních center,
 - c. vodohospodářského,
 - d. lesních ploch,
 - e. komunikací.
15. mapy pro orientační běh,
16. mapy horolezecké.

STÁTNÍ MAPOVÁ DÍLA

V prodejnách ČÚZK (*nejbližší v Pardubicích /Zeměměřický úřad, prodejna map, Čechovo náměstí. 1791, 530 86 Pardubice tel.: 466 657 166, 466 023 170 fax.: 466 657 166/ – mapy pouze pro náš kraj*) mají následující sortiment map:

[Mapy velkých měřítek](#)

Státní mapa 1:5 000 - odvozená

Státní mapa 1:5 000

[Základní mapy středních měřítek](#)

Základní mapa ČR 1:10 000

Základní mapa ČR 1:25 000

NOVÁ Základní mapa ČR 1:25 000 z dat ZABAGED®

Základní mapa ČR 1:50 000

NOVÁ Základní mapa ČR 1:50 000 z dat ZABAGED®

Základní mapa ČR 1:100 000

Základní mapa ČR 1:200 000

[Mapy územních celků](#)

Mapa okresů ČR 1:100 000

Mapa krajů ČR 1:200 000

Česká republika 1:500 000

Česká republika - Fyzickogeografická mapa 1:500 000

Česká republika 1:1 000 000

[Mapy správního rozdělení](#)

Mapa správního rozdělení ČR 1:200 000

Česká republika - Mapa správního rozdělení 1:500 000

Mapa správního rozdělení ČR 1:1 000 000

Mapa správního rozdělení ČR 1:2 000 000

[Přehledy kladů mapových listů státních mapových děl](#)

Česká republika - Klad listů Státní mapy 1:5 000 - odvozené v měřítku 1:500 000

Česká republika - Klad listů základních map středních měřítek v měřítku 1:500 000

Česká republika - klad listů Státní mapy 1:5 000 - odvozené a základních map středních měřítek, v měřítku 1:500 000

Klad listů základních map středních měřítek, v měřítku 1:1 000 000

Klad listů základních map středních měřítek, v měřítku 1:2 000 000

[Tematická státní mapová díla](#)

Přehled trigonometrických a zhušťovacích bodů 1:50 000

Přehled výškové (nivelační) sítě 1:50 000

Silniční mapa ČR 1:50 000

Silniční mapa krajů ČR 1:200 000

Česká republika - Česká státní nivelační síť I.-III. řád 1:500 000, I.-III. řád Praha a okolí 1:100 000

Podkladová mapa ČR 1:1 000 000

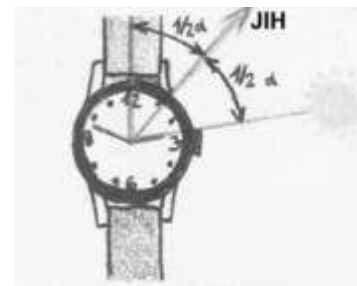
ZABAGED®

je **digitální geografický model území ČR** vytvořený na úrovni přesnosti a podrobnosti Základní mapy České republiky **1:10 000**. Obsah ZABAGED® tvoří **106 typů geografických objektů** reprezentovaných v digitální databázi **polohopisem** a příslušnými popisnými a kvalitativními atributy. Součástí ZABAGED® je i **výškopis** území České republiky reprezentovaný prostorovým **3D** souborem **vrstevnic**.

Myslím si, že před táborem, popř. většími závody by se vyplatilo navštívit prodejnu ČÚZK a zde si koupit mapy okolí. Nejlepší je základní mapa ČR v měřítku 1:10 000, která je už velmi podrobná a v novějších listech jsou i barevně odděleny lesy, louky, vody, průmyslové oblasti, apod.

I když je tato orientace méně spolehlivá, může být její znalost v různých situacích užitečná. Značná část zvláštností souvisí s polohou objektu vzhledem ke slunci. Projdi se v přírodě s buzolou a zjisti, zda to sedí.

- Když máš ručičkové hodinky, zamiř malou ručičku na Slunce, rozpul úhel mezi malou ručičkou a 12 (v zimě) nebo 1 (v létě); směr úhlu je na jih.
- V poledne je Slunce vždy na jihu, stíny všech předmětů směřují k severu.
- U pařezů jsou nejhustší letokruhy na severozápadní straně.
- Stromy mírají na severu silnější vrstvu mechů a lišejníků.
- Letokruhy na pařezech stromů stojících osaměle jsou na jižní straně širší nežli na straně severní.
- Kůra bříz je na jižní straně světlejší a pružnější než na straně severní.
- Kmeny borovic jsou obvykle pokryty borkou, která se na severní straně kmenu vytváří dříve a sahá do větší výšky.
- U jednotlivě stojících stromů jsou bohatší větve na jižní straně.
- V horských oblastech mají stromy vlivem větrů na severozápadní straně větve řidší a olámané.
- Jižní strana mravenišť je pozvolnější a severní strmější.
- Mravenci budují svá obydlí na jih od nejbližšího pařezu nebo stromu.
- Včelíny směřují k jihu.
- Katolické kostely jsou obvykle věží či hlavním vchodem stavěny na západ, oltářem na východ.
- Jahody a jiné plodiny se na jižní straně zbarvují dříve.
- Vinice jsou zakládány na jižních svazích.
- Stabilizační kameny trigonometrických bodů jsou letopočtem obráceny k jihu.
- Sníh roztává dříve na jižních svazích.
- Otvory pro včely ve včelínech (*česla*) jsou obráceny k jihu.
- Slunečnice své květy neustále otáčí za sluncem (*i když je pod mrakem*), proto lze pomocí směru květů a času určit světové strany.



Orientace podle Slunce

- K hrubé orientaci postačí: na jaře a na podzim je Slunce v 6 hodin ráno přibližně na východě, ve 12 hodin na jihu, v 18 hodin přibližně na západě.
- V době letního času si v duchu odpočítej hodinu!
- Slunečnice otáčejí svůj květ za Sluncem a to i tehdy, když je zakryto mraky.
- Uchopte rovný kus jakéhokoliv materiálu (*dřevo, anténa, ...*) a zabodněte jej do země tak, aby Slunce přes něj nevrhalo žádný stín, po čtvrt hodině ukazuje stín vždy a všude přesně na východ.

Orientace podle měsíce

- Podobně jako Slunce může k orientaci bez buzoly posloužit i Měsíc, i když trochu složitěji.
- Měsíc je zpožděn za Sluncem v první čtvrti o 6 hodin, v úplňku o 12 hodin, v poslední čtvrti o 18 hodin.
 - Je-li 23 hodin a Měsíc je v první čtvrti, Slunce by na jeho místě bylo v 17 hodin.
 - Je-li Měsíc v úplňku, je proti Slunci, ve 24 hodin je tedy na jihu, v 6 hodin na západě a v 18 hodin na východě.

Určování světových stran podle hodinek a měsíce (taková turistická machrovinka)

jsou dvě metody:

a) Především si musíme pamatovat, že měsíc v úplňku je přímo proti slunci. Z toho vyplývá, že o půlnoci je na jihu, v 6.00 hodin na západě a v 18.00 hodin na východě. V porovnání se sluncem vzniká tímto způsobem

rozdíl 12 hodin. Tento rozdíl se na číselníku hodinek neprojevuje. Proto můžeme určit světové strany za měsíčního úplňku podobným způsobem, jako podle hodinek a slunce.

b) Pomocí sluneční metody při „couvání“ a „dorůstání“ měsíce. Dá se stanovit hodina, kdy by slunce bylo ve dne na tomtéž místě, jako je v noci měsíc. Nejdříve rozdělíme měsíční kotouč na dvanáct dílků a určíme, kolik dvanáctin má svítící část. Tyto dílky podle tvaru měsíce přičítáme nebo odečítáme. Když měsíc dorůstá (má břicho vypouklé jako písmeno D) součet dvanáctin odečítáme. Ubývá-li (jeho břicho má tvar písmene C = couvá), dvanáctiny přičítáme. Přičítáme nebo odečítáme od doby pozorování (hodiny). Výsledek udává hodinu, kdy by stálo slunce na místě, kde je nyní měsíc. Číslo, označující tuto hodinu na hodinkách, natočíme na měsíc a rozpůlíme úhel mezi ním a dvanáctkou. Půlící příčka bude směřovat na jih.

PŘÍKLAD:

Je 1 hodina 10 minut po půlnoci. Jsou vidět 3/12 měsíce, který couvá (ubývá). Počítáme takto: 1 h. 10 min. + 3(3/12 měsíce) = 4h. 10 min. Natočíme hodinky číslicí 4 na měsíc a úhel mezi tímto číslem a dvanáctkou rozpůlíme.

Orientace v noci

Podle Polárky (Severky) – při dobré viditelnosti najdeme Polárku tak, že pětkrát prodloužíme spojnicí zadních kol Velkého vozu směrem vzhůru. Dostaneme se tak k jasnější hvězdě, která je koncovou hvězdou oje malého vozu. Polárka se nachází ve všech ročních obdobích přímo nad severem.

Naše oko je málo přizpůsobivé nočnímu vidění. Teprve po hodinovém pobytu ve tmě je člověk schopen vidět i vzdálené a slabě se rýsující předměty. Při nočním pozorování se vyvarujeme oslepení ostrým světlem, protože osvětlené oko si zase dlouho zvyká na tmu. Při orientaci v noci jsme převážně odkázáni na velké terénní tvary a předměty, které se nacházejí především na horizontu. Měli bychom si však uvědomit, že:

- před započítáním noční orientace musíme nechat oči přivyknout rozptýlenému světlu
- stanoviště, odkud provádíme orientaci, musí být chráněno i proti měsíčnímu světlu, neboť pozorování za úplné tmy i do slabě osvětleného terénu je mnohem účinnější
- pokud si potřebujeme něco ověřit, posvítíme si modrým světlem, abychom si neoslňovali oči

5) KOMPAS, BUZOLA

Kompas a buzola jsou přístroje, které slouží k přesnému určení směru jih – sever, a tím vlastně všech světových stran. Základním směrem je osa jih – sever, která prochází oběma zeměpisnými póly Země, a určuje tedy směr tzv. zeměpisného poledníku. Magnetka buzoly nebo kompasu směřuje k takzvanému severnímu magnetickému pólu, který ovšem není totožný se zeměpisným pólem a každým rokem se trochu stěhuje. Rozdíl mezi zeměpisným a magnetickým pólem se jmenuje deklinace. V našich zemích se pohybuje v rozmezí asi -3° až +1°. Někdy to bývá uvedeno na okraji mapy. V běžné turistické praxi se ale deklinací nezabýváme.

Kompas

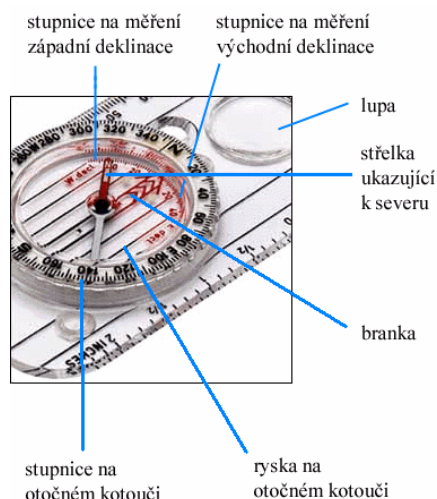
Již v dávných dobách byl v Číně vynalezen kompas. Byla to obyčejná nádobka s vodou, v níž plavala jakási lodička s kouskem magnetovce. Arabové tento vynález převzali asi před 1 000 lety. Italové pak vymysleli kompas připomínající již ten dnešní. Kompas se skládá z krabičky s průhledným víčkem a z magnetické stříelky, která se otáčí kolem své osy a ukazuje zakaleným hrotem stále k severu. Světové strany jsou označeny písmeny S-J-V-Z nebo N-S-E-W. Určování severu je snadné. Kompas položíme na vodorovnou podložku a až se stříelka ustálí, otáčíme pomalu tělem kompasu, aby se zakalený hrot stříelky kryl s písmenem označujícím sever. Potom snadno určíme i ostatní světové strany.

Pozor – magnetická stříelka je citlivá a snadno se vychýlí z polohy, objeví-li se v její blízkosti železný předmět. Ruší ji také blízkost elektrického vedení, zneklidňuje ji i bouřka.



Buzola

Je to vlastně kompas opatřený kruhovou stupnicí (růžicí) po směru hodinových ručiček od 0 do 360°. Protože dovážíme cizí buzoly, stává se často, že mají označení N = Nord – sever, S = Süd – jih, O = Ost – východ a W = West – západ. V některých buzolách se střílka volně otáčí, u jiných „plave“ v nemrznoucí kapalině. Správná buzola se rychle ustaluje a je přesná. Pokud chceme vyzkoušet, zda ukazuje buzola správně, položíme ji na vodorovnou plochu, a když se magnetka ustálí, přiblížíme kousek železa – třeba hřebík. Když hřebík zase oddálíme, měla by se magnetka vrátit na původní místo. Pokud magnetka zaujme jiné postavení, je buzola pravděpodobně špatná. I u buzol platí totéž co u kompasu, že buzola špatně ukazuje v blízkosti železa, elektrického vedení, za bouřky atd. U nás jsou běžně používané tři typy buzol. Nejznámější je buzola SPORT určená hlavně pro orientační a terénní běhy. Dalším rozšířeným typem jsou takzvané buzoly BEZART – je několik druhů a jsou nápadné tím, že mají sklopné



zrcátko a mířidla. Třetím typem jsou buzoly, které se přidělávají na ruku řemínkem jako náramkové hodinky a také tak vypadají.

6) PRÁCE S MAPOU

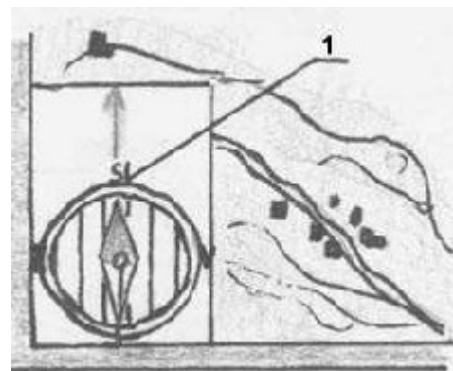
Orientace mapy

Chceme-li pracovat s mapou v terénu, musíme ji nejdříve usměrnit neboli orientovat. To znamená natočit mapu tak, aby její severní okraj směřoval k severu. Sever je na mapě „vždy“ na horním okraji.

Zorientování mapy

Zorientovanou mapu potřebujete nejen pro správný směr vaší cesty, ale také např. pro práci s azimutem.

Buzolu položte do rohu mapy, nejlépe do levého dolního rohu, a po té otáčejte s mapou, na které leží buzola, tak dlouho, než bude označená část střílky ukazovat k označení severu na otočném kolečku buzoly (*písmeno S nebo N*). Toto písmeno musí být nastaveno u rysky nebo šipky na přístroji (*na obr. označeno 1*).



Na mapu se položí buzola. Značka severu na otočném kotouči se nastaví proti ukazateli na podélné ose buzoly. Pak se celou buzolou otáčí, dokud se severní střílka nedostane do branky. Poté se mapa pod buzolou natočí tak, aby mřížka mapy byla rovnoběžná s dlouhým okrajem buzoly (ale i s ryskami otočného kotouče a střílkou), a sever mapy směřoval stejně jako severní střílka.

Zkrácená metoda: Buzola se jakkoliv položí na mapu, otočným kotoučem se nastaví severní střílka do branky, a mapa se pod buzolou natočí tak, aby se rysky na otočném kotouči shodovaly s mřížkou na mapě a severní střílka ukazovala k severnímu okraji mapy.

Určení vlastního stanoviště v terénu

Předpokladem pro určení vlastního stanoviště na mapě je alespoň částečná znalost místa, kde se nacházíme, nebo možnost spolehlivě určit alespoň dva terénní tvary nebo předměty. Ty potom použijeme jako orientační body. Určení vlastního stanoviště je možné několika způsoby. Při každém z nich je nutné mít mapu správně orientovanou na sever.

Porovnání mapy s terénem

Smluvené značky terénních tvarů a předmětů (topografické značky) porovnáme se skutečnými terénními tvary a předměty, které vidíme. Odhadneme jejich směr a vzdálenost a porovnáme je s jejich obrazem na mapě. Určení vlastního stanoviště bude ale velmi nepřesné. Pracujeme pomalu a pečlivě!

Zpětné promítání

V terénu si vyhledáme dva body, které můžeme spolehlivě určit a vyhledat na mapě. Mapu zorientujeme a položíme na pevnou podložku (*pařez*). Do značek orientačních bodů na mapě zapíchneme špendlíky. Ve směru spojnice mezi terénním tvarem (*předmětem*) a značkou na mapě vedeme přímku (*přiložíme papír a rýsuje měkkou tužkou*). V místě, kde se přímky protnou, leží naše stanoviště.

7)

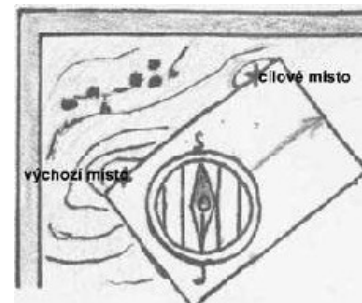
AZIMUT

neboli pochodový úhel, je úhel, který je sevřen mezi směrem na sever a směrem na určený nebo zvolený orientační bod nebo směrem pochodu. Azimut se měří ve stupních ve směru hodinových ručiček. Má-li určovat směr pochodu, říkáme mu pochodový úhel.

Azimut na mapě

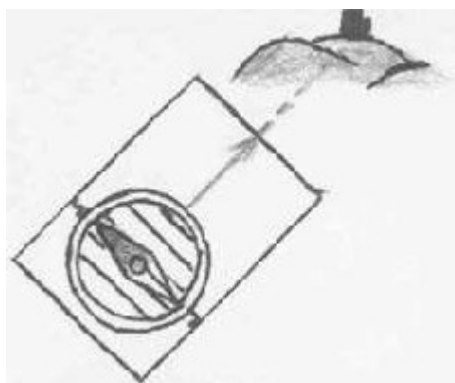
Azimut je úhel pochodu a udává se ve stupních.

Víme-li odkud a kam máme jít a naším úkolem je tedy zjistit hodnotu azimutu, spojíme oba body hranou buzoly (*přímkou*) a otáčíme kruhem buzoly tak, aby označená část stříelky ukazovala k označení severu na otočném kruhu. Hodnotu azimutu přečteme u šipky nebo rysky na přístroji.



Druhá možnost je, že známe výchozí bod a hodnotu azimutu a musíme zjistit cíl naší cesty. V tomto případě musíme nejprve zadat hodnotu azimutu na otočném kruhu k šipce nebo rysce na přístroji. Roh buzoly přiložíme k výchozímu bodu a otáčíme (*pouze*) buzolou na mapě tak dlouho, až bude označená část stříelky ukazovat k označení severu na otočném kruhu buzoly (*písmeno S nebo N*).

V obou případech nesmíme zapomenout na to, že ještě před určováním azimutu musíme zorientovat mapu. Po zorientování bychom už mapou neměli pohybovat.



Azimut v terénu

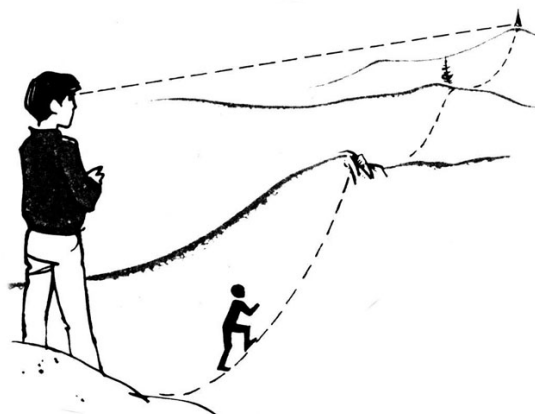
Pokud chceme zjistit azimut v terénu, namíříme šipku nebo rysku na buzole k objektu (hradu, zámek apod.) a otočným kruhem otáčíme až do chvíle, kdy označená část stříelky ukazuje k označení severu na otočném kruhu. Hodnotu azimutu zjistíme u šipky nebo rysky na buzole.

Známe-li pouze hodnotu azimutu, nastavíme tuto hodnotu k šipce nebo rysce na přístroji a otáčíme se spolu s přístrojem do té doby, až ukazuje označená část stříelky k označení severu na otočném

kruhu přístroje.

Pochod jedním směrem (podle azimutu)

V terénu si vyhlédneme nějaký cíl, a chceme k němu dojít, i když víme, že cestou jej ztratíme z dohledu.



Buzolu nasměrujeme k hlavnímu cíli průzorem, a otočným kotoučem dáme severní střelku do branky. Ve směru průzoru najdeme v terénu tzv. dílčí cíl. Vydáme se k němu a buzolu necháme nastavenou. Po dojití k dílčímu cíli (*hlavní cíl se nám mezitím ztratil z dohledu*) opět vezmeme už nastavenou buzolu, a celou ji natočíme tak, aby severní střelka byla v brance. Průzor ukazuje směrem k hlavnímu cíli, i když jej nevidíme. V tomto směru si vyhlédneme další dílčí cíl. A tak dál až od hlavního cíle.

8) ZÁKRES TRASY

Náčrty trasy (okolí)

1. **Panoramatický náčrt**

Panoramatický náčrt ukazuje cílovou oblast tak, jak ji vidí osoba ze své pozice.

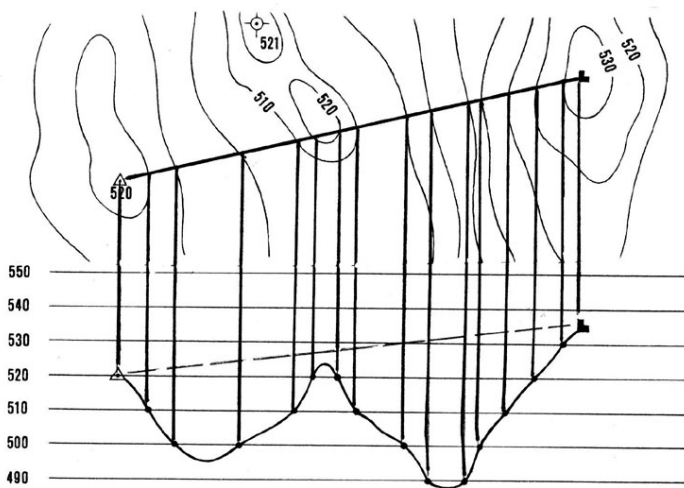
2. **Topografický náčrt**

Topografický náčrt je nákres oblasti shora. Náčrt umožňuje popsat velké oblasti, spolehlivě v nich určit vzdálenosti jednotlivých objektů. Tento náčrt je užitečný při popisování silniční sítě, toku řek/potoků nebo polohy přírodních a člověkem vyrobených překážek.

Vodítka pro kreslení náčrtů

K nakreslení náčrtu není třeba zvláštní výtvarné nadání, ale zkušenosti, které získá cvikem každý.

1. Kreslí se od největších objektů k nejmenším – vyznačit hranice náčrtu, potom hory, řeky, obrysy velkých budov. Nakonec detaily.
2. Stejný nákres / tvar pro stejné objekty – nemá smysl kreslit každý strom jinak tzn. přesně tak, jak vypadá. Pro stromy se použije společný znak, pro budovy, skály atd. taky. Nesoustředíte se na velké detaily, pokud to nemá taktický význam.
3. Používá se kreslení v perspektivě; mizející body – Je lepší zkusit kreslit v perspektivě. Pro toto se používají “mizející body”. Rovnoběžné čáry na zemi jdoucí v horizontálním směru mizí (*setkávají se*) se v bodě na horizontu. Čáry jdoucí dolů ze svahu směrem od pozorovatele mizí pod horizontem. Čáry jdoucí nahoru do kopce od pozorovatele mizí v bodě nad horizontem. Čáry ztrácející se směrem doprava mizí vpravo ty, které jdou doleva, mizí vlevo.



Sestrojení profilu cesty

Sestavování profilu cesty se používá ke kvalitnímu odhadu času pochodu, aby se nám nestalo, že nás překvapí příliš členitý terén, se kterým jsme nepočítali. Pochod členitým terénem je podstatně náročnější, pomalejší a tudíž spotřebovuje více času.

Průběh celé trasy i s jejími ohyby nakreslíme na průsvitný papír položený na mapě. Označíme místa, kde se protíná trasa pochodu s vrstevnicemi a u každého průsečíku napíšeme hodnotu vrstevnice, tj. nadmořskou

výšku. Pro sestavení profilu používáme milimetrový papír. Např. budeme sestavovat profil cesty z mapy v měřítku 1:50 000, kde 1 cm na mapě je ve skutečnosti 500 m. Výšková vzdálenost vrstevnic je 10 m. Každá pátá vrstevnice je zakreslena silněji a označena číslem vyjadřujícím nadmořskou výšku. Protože výškové rozdíly jsou proti vzdálenostem nepatrné, křivka terénu by nevystihla výškové rozdíly dostatečně.

Pro lepší a výraznější znázornění se používá převýšený profil. Vznikne znásobeným zakreslením skutečného výškového rozdílu. Nejlépe vynikne, když skutečné hodnoty převýšení násobíme pětkrát a tak zakreslíme. Na milimetrový papír narýsujeme vodorovnou základnu a vyznačíme na ni vzdálenosti průsečíků zakreslené trasy s vrstevnicemi. Na počátku vodorovné osy vztýčíme nadmořské výšky silnějších vrstevnic. Ve vyznačených bodech na základně vztýčíme kolmice a z příslušných výšek vedeme rovnoběžky se základnou. Průsečíky kolmic s rovnoběžkami tvoří soustavu bodů. Spojíme je plynulou čarou a tím vznikne pětinašobný profil.

9)

TURISTICKÉ ZNAČKY

S těmito značkami se setkáš v přírodě, ve městě a je proto potřeba, abys je důkladně znal a věděl, kam tě která zavede.



červená
hřebenová cesta; místní, okresní



modrá
krajská; většinou po vrstevnicích



zelená
okresní; dlouhé trasy po vrstevnicích



žlutá
spojovací cesta; zkratka



naučná stezka
(vždy zelená)



kratší vycházkový okruh
(místní)



odbočka k **pozoruhodnému místu**



odbočka ke **zřícenině**



odbočka k **vrcholu**



změna směru



odbočka ke **studánce**

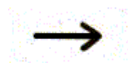


konec značení

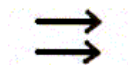
10)

SKAUTSKÉ ZNAČKY

Tyto znaky se používají při hrách v přírodě v terénu, nebo když chcete naznačit svým kamarádům, kudy jste odešli. Tomuto značení se někdy říká také pochodové značky nebo stopařské značky.



jdi tímto směrem



jdi touto cestou, sleduj stále tento směr



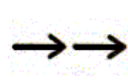
odboč vpravo



odboč vlevo



jdi podle toho, co je mezi šípkami



spěchej



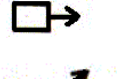
tudy nechod'



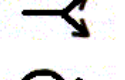
pozor



čekej



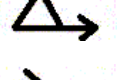
dopis



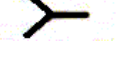
rozešli jsme se / rozdělte se



odešel jsem



tábor tímto směrem



další značení v cíli průzoru

K vytvoření této příručky bylo použito více zdrojů z internetu a kniha Skautský oddíl II. z edice Skautské prameny.