

Geologický kompas

Jednou z důležitých pomůcek geologa pro práci v terénu je geologický kompas. Pomocí geologického kompasu lze změřit směr (azimut) a sklon různých strukturních prvků v horninách, jako jsou například plochy zlomů nebo foliace (strukturní plochy v hornině dané plošným uspořádáním minerálů, podle nichž se hornina může deskovitě až břidličnatě lámat), vrásy nebo žíly. Orientace těchto strukturních prvků geologům slouží k interpretaci různých procesů, které vedly k jejich vzniku (např. jakým směrem působil orientovaný tlak při metamorfóze).



Údaj naměřený geologickým kompasem se zapisuje ve formátu **XXX/YY**, kde:

XXX = azimut světové strany, ke které se uklání spádnice měřené plochy, nabývá hodnot od 0 do 359 (0° – sever, 90° – východ, 180° – jih, 270° – západ)

YY = sklon spádnice měřené plochy vůči povrchu Země, nabývá hodnot od 0 do 90 (vodorovně – 0°, svisle – 90°)

- **Spádnice** je polopřímka ve směru největšího sklonu plochy – stačí si představit trasu, kterou by po ploše stékala kapka vody.

Příklad: Na skalním výchozu chcete změřit plochu, která se uklání pod úhlem 80° (tzn. je to téměř svislá stěna) směrem k severovýchodu. Zjednodušeně si lze situaci představit tak, že pokud se o stěnu opřete zády, budete v podstatě stát jen ve velmi mírném záklonu a vaše špičky nohy budou směřovat k severovýchodu. Změříte-li tuto plochu geologickým kompasem, měli byste dostat hodnotu 45/80. (pozn.: při orientaci sklonu k jihovýchodu bude první úhel 135°, k jihozápadu 225°, k severozápadu 315°)

Tipy do terénu:

- Vždy se řiďte selským rozumem a než začnete měřit, zamyslete se, ke které světové straně se plocha přibližně uklání.
- Měření různými kompasem se mohou mírně lišit, stejně tak jako vy určitě nebudete měřit na přesně tom stejném místě jako vyučující, který úlohy připravoval. Odchylku mohou způsobit i nerovnosti na měřené ploše. Snažte se tedy měřit vždy na co nejrovnějším povrchu. Vámi naměřené hodnoty se tak mohou lišit od čísel v zadání třeba klidně o 10–15°. Vždy tedy zvolte tu možnost, která se nejvíce blíží vašemu pozorování.
- Pokud se vámi naměřená hodnota ani přibližně neshoduje s žádnou z možností v zadání, zkuste k hodnotě azimutu přičíst nebo odečíst 180°, popřípadě otočit mobil o 180° (občas to pomůže 😊).
- Pokud je měřená plocha malá, položte si na ni psací desky, na kterých si píšete do vytištěných papírů odpovědi, a kompas položte na ně.

Geologický kompas v mobilu / tabletu

Jednoduchou alternativou ke geologickému kompasu (vhodné zejména pro studenty jiných oborů mimo geologii) jsou **mobilní aplikace**, např.:

- eGEO Compass GS (Android)
- FieldMove Clino (Android i Apple)

Aplikace **eGEO Compass GS** je uživatelsky jednoduchá na ovládání, ale přesnost není tak dobrá a je náročnější odečíst hodnotu, protože se čísla při sebemenším pohybu neustále mění (střelka kompasu se „třeše“ – je důležité nastavit rychlost senzoru na „Slowest“ aby byla alespoň snesitelně čitelná). **FieldMove Clino** má oproti tomu více dalších funkcí, které při terénním cvičení nevyužijete, a je potřeba se ke kompasu trochu proklikat. Samotné měření je ale mnohem příjemnější a „hladší“, dokonce si můžete měření v dané pozici zaaretovat a snadno pak hodnotu odečíst. Nevýhodou je zobrazení hodnot v opačném pořadí, tedy YY/XXX.

Pro funkčnost aplikace s geologickým kompasem je nutné mít v telefonu zabudovaný senzor magnetického pole (většina dotykových mobilů by jej měla mít). Doporučujeme si funkčnost zvolené aplikace vyzkoušet nanečisto doma. Pokud by aplikace na vašem modelu nefungovala, a nebudete mít možnost ani požádat o pomoc kamarády s lepším mobilem, lze po domluvě s vyučujícím zapůjčit klasický geologický kompas z Ústavu geologických věd, PřF MU.

Přesto důrazně doporučuji vzít si s sebou i buzolu či klasický (negeologický) kompas pro kontrolu světových stran – měření pomocí aplikace může být někdy velmi matoucí a je dobré si v terénu uvědomit, kam zhruba míří spádnice, a kde jsou hlavní světové strany.



Postup měření – eGEO Compass GS:

- 1) Spustíte aplikaci, v „Settings“ (tři tečky vpravo nahoře) na úvodní obrazovce nastavíte rychlost senzoru na „Slowest“ a uložíte nastavení.
- 2) klikněte na tlačítko DIPS, vepište název projektu (žádný nebo libovolný text) a potvrďte.
- 3) Zobrazí se šedá střelka geologického kompasu ve tvaru písmene „T“, která je tvořena delší vodorovnou čarou a kratší kolmicí, která ukazuje spádnicí plochy.
- 4) Přiložte (ideálně položte) mobilní telefon zadním krytem na měřenou plochu a natočte jej tak, aby spodek mobilu mířil po spádnicí plochy dolů – delší čára z „T“ na obrazovce by měla být vodorovně a přibližně v zákrytu s bílými šipkami po stranách.
- 5) Z rámečku nad střelkou odečtete hodnotu ve formátu XXX/YY (azimut/sklon).

Postup měření – FieldMove Clino:

- 1) Spusťte aplikaci a zobrazí se klasický kompas (viz obrázek vlevo).
- 2) Klikněte na menší kolečko v pravém dolním rohu kompasu, a tím se otevře geologický kompas (viz obrázek vpravo).
- 3) Zobrazí se červená štrelka geologického kompasu, která je tvořena delší čarou a kratší kolmicí, která ukazuje spádnicí plochy.
- 4) Přiložte (ideálně položte) mobilní telefon zadním krytem na měřenou plochu a natočte jej tak, aby spodek mobilu mířil po spádnicí plochy dolů. Delší čára červeného ukazatele ve tvaru „T“ by měla být vodorovná.
- 5) Jakmile najdete správnou pozici štrelky, klikněte na kompas, čímž jej zaaretujete (štrelka zčerná).
- 6) Z políček pod kompasem odečtete hodnotu ve formátu YY/XXX (sklon/azimut).

