

NV - ZAMĚŘENÍ VODIČE VYSOKÉHO NAPĚTÍ - 1 den

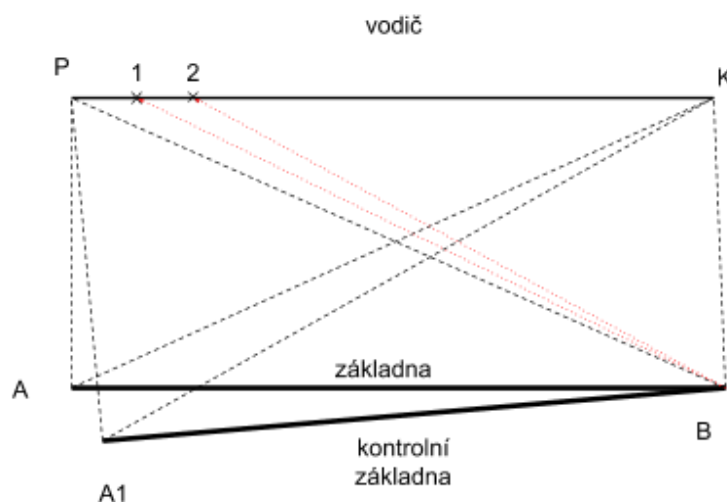
Určete vzájemnou polohu dvou krajních bodů vodiče vysokého napětí a dále souřadnice mezilehlých bodů určujících průběh vodiče mezi koncovými body pro vyznačení ochranného pásma a jeho průhybu.

K určení se v terénu vhodně zvolí pomocná základna. Na koncových bodech této základny zaměřte osnovu vodorovných směrů a zenitových úhlů v jedné skupině na krajní body vodiče a druhý konec základny. Polohu krajních bodů určete s kontrolou z druhé kontrolní základny. Dále změřte šikmou délku základny obousměrně pro určení převýšení mezi body základny.

Každý ve skupině zaměří z jednoho stanoviště vodorovný směr a zenitový úhel v jedné poloze na mezilehlé body vedení tak aby byly ve výsledku rovnoměrně rozloženy mezi krajní body.

Před měřením určete velikost indexové a kolimační (případně také úklonné) chyby přístroje, a ověřte, že případná chyba nezpůsobí při měření v jedné poloze dalekohledu chybu v určení polohy větší jak 3 cm.

Polohu všech bodů vyjádřete v souřadnicích místního polohového a výškového systému. Vzájemnou polohu krajních bodů vodiče vyjádřete souřadnicovými rozdíly, prostorovou a vodorovnou vzdáleností a převýšením. Výsledné hodnoty stanovte jako jednoduchý průměr a sestavte do přehledné tabulky s uvedením odchylek. Vyhotovte jednoduchý náčrt situace a sestavte graf znázorňující průhyb vodiče v systému daném vodorovným staničením a výšek jednotlivých bodů. Polohu bodů proložte polygonem 2. řádu nebo řetězovkou a stanovte odchylky pro jednotlivé body.



Úloha se **vypracovává za skupinu**, měřené hodnoty se ukládají do přístroje.

Pracovní postup:

- Měření v terénu
 - Zcentrujte a zhorizontujte na koncových bodech A a B stroj a hranol v třínožce.
 - Každý si provede měření pro kontrolu indexové a kolimační chyby, data zapsat do zápisníku a posoudí zda přístroj vyhovuje požadované přesnosti.
 - Nejprve zaměřte osnovu v jedné skupině na druhé body základny a koncové body vodiče. Měřte vodorovné směry a zenitové úhly, na druhý bod základny také šikmou vzdálenost (nastavení dálkoměru) případně výšku přístroje a cíle. Hodnoty zaznamenávejte do paměti přístroje.
 - Následně postupně zaměřte vodorovné směry a zenitové úhly na mezilehlé body v jedné poloze (každý ze skupiny minimálně tři body)
 - Celé měření opakujte také z bodu B a A1. Z bodu B a A1 již neurčujte chybu přístroje a mezilehlé body (nejsou totožné s předchozími) měří každý pouze dva.
 - Při měření si vedte náčrt situace.
- Zpracování
 - Každý vypočte indexovou a kolimační chybu ze svých dat.
 - Výpočty proveďte ručně nebo v programu Groma nebo podobném.
 - Zpracujte zápisník měřených hodnot (oprava chyb, zpracovat měření ve dvou polohách a protisměrné měření, kontrola odchylek, oprava měření v jedné poloze)
 - Zvolte si místní souřadnicový a výškový systém v jehož rámci vypočtete souřadnice x, y, z bodů A, B, A1 a koncových bodů vodiče. Souřadnice koncových bodů určete jako prostý průměr z jednotlivých kombinací s uvedením odchylky.
 - Protínáním ze směrů nebo průsečíkem přímek určete souřadnice x, y mezilehlých bodů.
 - Souřadnici z mezilehlých bodů určete pomocí vodorovné vzdálenosti spočtené ze souřadnic x, y a zenitového úhlu.
 - Veškeré výpočty doložte protokoly, vyhotovte graf průhybu vodiče, náčrt situace a další náležitosti dle zadání

Obsah úlohy:

- Technická zpráva
- Přílohy
 - seznam souřadnic
 - seznam staničení a výšek bodů vodiče s počátkem ve vyšším koncovém bodě
 - graf průhybu vodiče s odchylkami
 - zápisníky
 - náčrt situace
 - protokol o výpočtu (elektronicky)

Pomůcky do skupiny:

- Totální stanice Leica TC403, 2x stativ, hranol s třínožkou a trnem, 3x kolík
- Matlab/Octave/Scilab, Groma, Kokeš