

Teorie chyb a vyrovnávací počet 2 (155TCV2)

Přednášející: prof. Ing. Martin Štroner, Ph.D.

Místnost: B912

Email: martin.stroner@fsv.cvut.cz

www 1: k154.fsv.cvut.cz/vyuka/geodezie_geoinformatika/tcv2.php

www 2: <http://k154.fsv.cvut.cz/~stroner/TCh2/>

Teorie chyb a vyrovnávací počet 2 (155TCV2)

Přednášející: prof. Ing. Martin Štroner, Ph.D.

Literatura

- [1] Hampacher, M. - Štroner, M.: Zpracování a analýza měření v inženýrské geodézii. 2. vyd. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, ČVUT v Praze, 2015. 336 s. ISBN 978-80-01-05843-5.
- [2] Böhm, J. - Radouch, V. - Hampacher, M.: Teorie chyb a vyrovnávací počet. GKP, Praha 1990. ISBN 80-7011-056-2.
- [3] Koch, K. R.: Parameter Estimation and Hypothesis Testing in Linear Models. Springer Verlag, Berlin, 1999, ISBN 978-3-540-65257-1.
- [4] Hampacher, M. - Radouch, V.: Teorie chyb a vyrovnávací počet 10, 20. Příklady a návody ke cvičení. ČVUT v Praze, 2000, ISBN 80-01-02250-1
- [5] Hampacher, M. - Radouch, V.: Teorie chyb a vyrovnávací počet 10. ISBN: ČVUT v Praze, 1997, ISBN 80-01-01704-4

Teorie chyb a vyrovnávací počet 2

Témata přednášek

1. Opakování - chyby měření, základní postupy vyrovnávacího počtu.
2. Zákon hromadění vah. Obecný zákon hromadění směrodatných odchylek.
3. Robustní metody vyrovnání. Vyhledávání odlehlých měření.
4. Speciální postupy ve vyrovnání: Eliminace neznámých. Sekvenční vyrovnání. Chyby ve výchozích veličinách.
5. Aproximace vztahů. Regresní a korelační analýza.
6. Vyrovnávací přímka a rovina. Aproximace empirickým polynomem.
7. Harmonická analýza. Fourierova transformace.
8. Vyrovnání podmínkových s neznámými.
9. Testování statistických hypotéz 2.
10. Spolehlivost (reliability).
11. Optimalizace geodetických měření.
12. Metody řešení normálních rovnic. Přímé řešení, inverze, pseudoinverze.
13. Závěr, ke zkoušce.

Teorie chyb a vyrovnávací počet 2

Téma č. 1: **Opakování - chyby měření, základní postupy vyrovnávacího počtu.**

1. Chyby měření, jejich vlastnosti.
2. Charakteristiky přesnosti.
3. Normální rozdělení, Chí-kvadrát, Studentovo rozdělení, Fisherovo rozdělení. Postup statistického testování.
4. Zákon hromadění skutečných chyb, směrodatných odchylek.
5. Vyrovnání měření, MNČ, zprostředkující, podmínkové.
6. Vyrovnání geodetické sítě.
7. Lineární regrese.

1. Chyby měření, jejich vlastnosti.

1. Rozdělení chyb měření

1.

2.

3.

2. Potlačení jejich vlivu

1.

2.

3.

2. Normální rozdělení, Chí-kvadrát, Studentovo rozdělení, Fisherovo rozdělení. Postup statistického testování.

1. Normální rozdělení
2. Chí-kvadrát rozdělení
3. Studentovo rozdělení
4. Fisherovo rozdělení

3. Charakteristiky přesnosti.

1. Normované normální rozdělení
2. Směrodatná odchylka
3. Mezní odchylka
4. Dvourozměrné chyby
 1. Elipsa chyb
 2. Kovarianční matice
 3. Koeficient spolehlivosti

4. Zákon hromadění skutečných chyb, směrodatných odchylek.

1. Zákon hromadění skutečných chyb

1. Tvar

2. Podmínky platnosti

2. Zákon hromadění směrodatných odchylek

1. Tvar

2. Podmínky platnosti

5. Vyrovnání měření, MNČ, zprostředkující, podmínkové.

1. Výchozí situace
2. Cíl vyrovnání
3. Podmínka vyrovnání
4. Postup vyrovnání
5. Kontroly

6. Vyrovnání geodetické sítě.

1. Vázaná síť
2. Volná síť

7. Lineární regrese.

1. Výchozí situace

2. Cíl

1.

2.

3. Kontrola úspěšnosti

1. Velikosti oprav

2. Koeficient korelace

😊 **Konec** 😊