



## Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta:

Bc. Jan Půlpán

Téma práce:

Vytvoření modelu bistatického clutter

Cíl práce:

Cílem diplomové práce mělo být vytvoření modelu bistatického clutteru a modelu přijatého signálu na základě experimentálních dat v systému MATLAB. Následně měla být vytvořena filtrace signálu obsahující modelovaný bistatický clutter.

### Slovní hodnocení:

<b>Naplnění cílů práce:</b>
<p>V první části práce diplomant popisuje principy radarových systému s důrazem na systém bistatický. Je zde popsána výkonová bilance, příčiny vzniku clutteru, rozložení clutteru a jeho vliv na přijatý signál.</p> <p>Prostřední část práce shrnuje analýzu clutteru a vytvoření modelu clutteru. V této části práce diplomant využívá data společnosti ERA a. s., které analyzuje pomocí metody lineární ekvalizace. Z přijatého signálu vytváří jednotlivé repliky na pracovních kanálech. Kvalita vytvořených replik je posuzována pomocí zbytkových signálů. Dále je v této části popsáno vytvoření modelu clutteru. Model clutteru je následně simulován v grafickém prostředí systému MATLAB. Model clutteru je rozdělen na tři části: trend, spiky a šum. Tato část práce je nejrozsáhlejší práce a lze ji považovat za nejhodnotnější.</p> <p>Poslední část práce se zabývá metodami adaptivní filtrace: Je zde popsána metoda nejmenších čtverců, její aplikace na signál pomocí systému MATLAB. Dosažené výsledky jsou porovnány s výsledky dosaženými pomocí metody lineární ekvalizace. Závěrem práce je, že výsledky dosažené pomocí metody lineární ekvalizace jsou lepší než výsledky dosažené pomocí metody nejmenších čtverců.</p> <p>Dosažené výsledky dokazují jasně, že cíl práce byl splněn.</p>
<b>Logická stavba a stylistická úroveň práce:</b>
<p>Logickou stavbu práce i celkovou úroveň hodnotím jako dobrou. Negativně hodnotím to, že práce nemá jasně oddělenou teoretickou a praktickou část. Obě části se neustále prolínají a je obtížněji srozumitelné, které části jsou vlastním přínosem.</p>
<b>Využití záměrů, námětů a návrhů v praxi:</b>
<p>Práce je dobrým odrazovým můstkem pro další zkoumání v oblasti bistatického clutteru.</p>
<b>Případné další hodnocení (připomínky k práci):</b>

### Otázky k obhajobě (max 2):

1. Vysvětlíte prosím, jak odstraníte přímý signál z pracovních kanálů (kapitola 3.4).
2. Vysvětlíte prosím, proč generujete fázi od  $1^\circ$  do  $360^\circ$  a ne od  $0^\circ$  do  $360^\circ$  (kapitola 4.4).

Doporučení práce k obhajobě:

ano

**Navržený klasifikační stupeň:**

**výborně minus**

**Posudek vypracoval:**

Jméno, tituly: Ing. Michal Mandlík  
Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 6.9.2014

Podpis: