

3.1 Vlnovody

Program v Matlabu

Obdélníkový vlnovod R100 (rozměry 22.86mm ×10.16 mm) analyzujeme pomocí matlabovského programu `waveguide.m`. Tento program je včetně všech potřebných m-souborů dostupný [zde](#). Spustíme Matlab a nastavíme cestu do adresáře **Waveguide**. Vepsáním `waveguide` do příkazového okna Matlabu program spustíme. Další postup je následovný:

1. Do vstupního řádku **počet prvků v x** vepíšeme počet obdélníkových dvojprvků, na něž je vlnovod rozdělen ve směru osy x , do vstupního řádku **počet prvků v y** zadáme počet dvojprvků ve směru y . Chceme-li vypočítat vidy příčně elektrické, stiskneme tlačítko `Vidy TE`. Zaujímáme-li se o výpočet vidů příčně magnetických, stiskneme tlačítko `Vidy TM`.
2. Jakmile je zvolený typ analýzy ukončen, objeví se dialog se vstupním řádkem **Vidové číslo**. Nejnižší vid má číslo "1", vyšší vidy jsou číslovány vzestupným celočíselným indexem (řazení je prováděno podle hodnoty kritického vlnového čísla). Stisknutím tlačítka `Kreslí` otevřeme tři grafická okna: první okno obsahuje rozložení podélné složky pole, druhé a třetí okno obsahuje rozložení příčných složek intenzit.
3. Program ukončíme stiskem tlačítka `Konec`.

Program `waveguide` analyzuje rozložení elektromagnetického pole ve vlnovodu metodou konečných prvků. Stručný popis metody a popis její softwarové implementace je uveden ve [vrstvě D](#).