

KRATEK POVZETEK VSEBINE

AMS, Subj. Class.(1970): 65M05, 65M10, 65M15, 65M25.

V tem delu je razloženih nekaj najbolj znanih metod za numerično reševanje parcialnih diferencialnih enačb hiperboličnega tipa.

Prvo poglavje obravnava diferenčno metodo, s pomočjo katere lahko numerično rešujemo tovrstne enačbe pri različnih kombinacijah začetnih in robnih pogojev. Konvergenca in ocena napake te metode je posebej podana za primer reševanja nehomogene valovne enačbe.

Drugo poglavje opisuje numerično reševanje kvazilinearnih sistemov dveh ali treh parcialnih diferencialnih enačb 1. reda z Massovo metodo, ki temelji na enačbah karakteristik in jo lahko uporabimo tudi za reševanje parcialnih diferencialnih enačb 2. reda.

Za bolj natančno reševanje hiperboličnih sistemov enačb uporabljamo posebno metodo karakteristik, ki vključuje tudi člene drugega reda in je podana v zadnjem poglavju. Tu je opisana tudi konstrukcija posameznih mrež karakteristik in diferencialni odnosi na njih ter ustrezni algoritmi, ki so v zvezi s to metodo. Prav tako so navedene tudi potrebne korekturne formule, ki na osnovi "iteracij" omogočajo približevanje k dejanski rešitvi.

Dodatek 1 in 2 pa vsebuje izpeljavo in tudi različne oblike zapisov posplošene Simpsonove formule, ki se uporablja v zvezi z numeričnim reševanjem diferencialnih enačb.

LITERATURA

- /1/ Berezin I. S. i N. P. Židkov:
Metody vyčislenij II, Fizmatgiz, Moskva, 1962.
- /2/ Kollatc L. :
Čislennye metody rešenija differencial'nyh uravnenij, IL,
Moskva 1953.
- /3/ Miln V.E. :
Čislennoe rešenje differencial'nyh uravnenij, IL,
Moskva 1955.
- /4/ Panov D.J. :
Čislennoe rešenje kvazilinejnyh giperboličeskikh sistem
differencial'nyh uravnenij v častnyh proizvodnyh,
Gostehizdat, Moskva 1957.
- /5/ Panov D.J. :
Spravočnik po čislennomu rešeniju differencial'nyh
uravenij v častnyh proizvodnyh, Gostehizdat, Moskva 1951.