

KRATEK POVZETEK VSEBINE

Diplomsko delo obravnava posplošene inverze pravokotnih matrik in njihovo uporabo pri reševanju sistema linearnih enačb. Razdeljeno je na štiri razdelke. V prvem podamo s pomočjo štirih karakterističnih lastnosti definicije štirih posplošenih inverzov pravokotne matrike, katere najpogosteje uporabljamo. Najpomembnejši med njimi je psevdoinverz. Za vsakega od posplošenih inverzov izpeljemo tudi nekaj uporabnih lastnosti.

Za računanje psevdoinverza pravokotne matrike poznamo več metod. V drugem razdelku tega diplomskega dela izpeljemo tri takšne metode : posplošeno metodo Faddeev-a, po kateri dobimo željeno matriko po končno mnogo korakih, in dve iterativni metodi različnih redov. Na koncu poglavja je kratka študija o redu metode, ki bi bila najmanj zahtevna.

Najpogosteje uporabljamo posplošene inverze pri reševanju sistema linearnih enačb, zato se v tretjem razdelku nekoliko podrobneje posvetimo tej temi.

Ker ima kompakten operator med Hilbertovima prostoroma določene lastnosti, ki spominjajo na matriko, lahko izpeljemo posebno teorijo o uporabi singularnega razcepa takega operatorja pri iskanju normalne rešitve njemu ustrezne operatorske enačbe. Za izrojene linearne operatorje pa lahko celo razširimo definicijo posplošenega inverza.

LITERATURA

- [1] Adi Ben - Israel, Thomas N.E. Greville :
GENERALIZED INVERSES - THEORY AND APPLICATIONS

- [2] Ben - Israel :
GENERALIZED INVERSES OF MATRICES :
A perspective of the work of Penrose,
Math. Proc. Camb. Phil. Soc. , 1986 .

- [3] Thomas L. Boullion, Patrick L. Odell :
GENERALIZED INVERSE MATRICES

- [4] Henry P. Decell :
An Application of The Cayley - Hamilton Theorem
to Generalized Matrix Inversion ,
SIAM Review, Volume 7, No. 4 , October, 1965 .

- [5] Robert Kalaba :
A Finite Algorithm for Generalized Inverses

- [6] G. Peters, J.H. Wilkinson :
The least - squares problem and pseudo - inverses,
National Physical Laboratory, Teddington, Middlesex, 1969

- [7] Gerhard Zielke :
A Survey of Generalized Matrix Inverses,
Computational Mathematics Banach Center Publications,
Volume 13, Warsaw 1984 .

- [8] Zapiski iz predavanj