

Եզրակացություն

Այսպիսով, ավարտական աշխատանքում քննարկվել են մինչև երեք փոփոխականի ֆունկցիաների մոտարկման եղանակները, ավելի կոնկրետ՝ Լագրանժի և Էրմիթյան մոտարկման եղանակները, հատկապես ուշադրություն դարձնելով երկու փոփոխականի ֆունկցիաներին: Կառուցված մոտարկման բանաձևերի օգնությամբ իրականացվել են մասնակի ածանցյալներով դիֆերենցիալ հավասարումների մոտավոր լուծումներ վարիացիոն մեթոդով: Իրականացման տեսանկյունից հատկապես բարդ է Արգիրիսի բազիսային ֆունկցիաները, քանի որ դեպի ստանդարտ էլեմենտ և հակադարձ ձևափոխությունները բավականին բարդ են (Պիոլայի ձևափոխություն) ի համեմատ մյուս բազիսային էլեմենտների:

Հաշվարկներն իրականացնելու համար օգտագործվել է Python ծրագրավորման լեզուն Jupyter Lab միջավայրում, որը թույլ է տալիս կոդի ինտերակտիվ կատարում: Սիմվոլիկ հաշվարկները հեշտացնելու նպատակով օգտագործվել է SymPy գրադարանը, որը թույլ է տալիս իրականացնել սիմվոլիկ դիֆերենցում և ինտեգրում: Եռանկյունացում կատարելու համար օգտագործվել է Triangle գրադարանը: Թվային հաշվարկներ կատարելու համար օգտագործվել է Numpy գրադարանը, որը հարմար է բազմաչափ զանգվածների հետ տարատեսակ գործողություններ կատարելու համար:

Որպես ամփոփում, աշխատանքի հետագա շարունակության համար կարելի է դիտարկել վեկտորական և մատրիցային ֆունկցիաների մոտարկման խնդիրը:

Գրականության ցանկ

1. **A. R. Mitchell**, The finite element method in partial differential equations, London, Wiley, 1977.
2. **R. Courant and D. Hilbert**, Methods of mathematical physics, Berlin, Verlag von Julius Springer, 1924.
3. **Robert C. Kirby**, A general approach to transforming finite elements, Amsterdam, Elsevier, 2018.
4. **Р.З. Даутов, М.М. Карчевский**, Введение в теорию метода конечных элементов, Казань, Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова–Ленина, 2004.
5. **А.Н.Тихонов, А.А.Самарский**, Уравнения математической физики, Государственное издательство технико-теоретической литературы, Москва 1951.
6. **JupyterLab: A Next-Generation Notebook Interface**, <https://jupyter.org>.
7. **Numeric Python**, <https://numpy.org>.
8. **Symbolic Python**, <https://sympy.org>.
9. **A Two-Dimensional Quality Mesh Generator and Delaunay Triangulator**, <http://cs.cmu.edu>.
10. **An encyclopedia of finite element definitions**, <https://defelement.com>.
11. **Խալաթյան Ռ.Պ., Սարգսյան Մ.Հ.**, Կենսազոոբոլոնեության անվտանգություն: