

Махмудов Ора.
М80-405Б-18

Пусть выполнены условия аппроксимации и устойчивости: BVC

Запишем их по отдельности: спроецируем точное решение на сетку, получим: $L_h V_h = r_h$, где r_h - невязка. Усл. аппроксимации:

$$\|r_h\| \xrightarrow{h \rightarrow 0} 0$$

Введем обозначения $L_h U_h = f_h$, $L \tilde{U}_h = \tilde{f}_h$. Из усл. устойчивости:

$$\|U_h - \tilde{U}_h\| \leq C \cdot \|f_h - \tilde{f}_h\|$$

Из усл. аппроксимации и обознач. $L \tilde{U}_h = \tilde{f}_h$ заключим:

$$r_h = \tilde{f}_h - f_h, \|r_h\| \xrightarrow{h \rightarrow 0} 0$$

Из всего выше следует, что:

$$\|U_h - \tilde{U}_h\| \leq C \cdot \|r_h\| \xrightarrow{h \rightarrow 0} 0 \Rightarrow \|U_h - \tilde{U}_h\| \xrightarrow{h \rightarrow 0} 0$$