$$[M]\{\ddot{u}\}_{t+\Delta t}+[C]\{\dot{u}\}_{t+\Delta t}+[K]\{u\}_{t+\Delta t}=\{R\}_{t+\Delta t} \quad (3)$$

برای حل معادلات فوق از روش میانگین شتاب استفاده می شود. شتاب و تغییر مکان در زمان $t+\Delta t$ عبارتند از :

(4)

$$\{\dot{u}\}_{t+\Delta t}=\{\dot{u}\}_{t}+\frac{\Delta t}{2}(\{\ddot{u}\}_{t}+\{\ddot{u}\}_{t+\Delta t})$$
$$\{u\}_{t+\Delta t}=\{u\}_{t}+\Delta t\,\{\dot{u}\}_{t}+\frac{\Delta t^{2}}{4}(\{\ddot{u}\}_{t}+\{\ddot{u}\}_{t+\Delta t})$$

با ساده سازی معادلات فوق داریم:

$$\{\dot{u}\}_{t+\Delta t}=\frac{2}{\Delta t}(\{u\}_{t+\Delta t}-\{u\}_{t})-\{\dot{u}\}_{t}$$
$$\{\ddot{u}\}_{t+\Delta t}=\frac{4}{\Delta t^{2}}(\{u\}_{t+\Delta t}-\{u\}_{t})-\frac{4}{\Delta t}\{\dot{u}\}_{t}-\{\dot{u}\} \quad (5)$$

در صورت درج معادله 5 در 3، تغییر مکان در زمان $t+\Delta t$ را می توان بدست آورد:

(6)

$$\left(\frac{4[M]}{\Delta t^{2}}+\frac{2[C]}{\Delta t}+[K]\right)\{u\}_{t+\Delta t}=\{R\}_{t+\Delta t}+[M]\left(\frac{4}{\Delta t^{2}}\{u\}_{t}+\frac{4}{\Delta t}\{\dot{u}\}_{t}+\{\ddot{u}\}_{t}\right)+[C]\left(\frac{2}{\Delta t}\{u\}_{t}+\{\dot{u}\}_{t}\right)$$

دار $1\times10^{3}\,KN$ را: 18 ×13 ×16، م

1. Poulos, H.G. and Davis, E.H., (1980), Pile foundation analysis and design, John Willey and Sons.