Q3-1 for N=50; M=60. H=50; f=1e-4

Cmean= 22.39598

C0=22.36068

Relerr=0.15785%

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Cmean | C0 | Errorrelative(%) |
| N=50; M=60; h0=50; f=1e-4 | 22.39598 | 22.36068 | 0.15785 |
| N=50; M=60; h0=500; f=1e-4 | 70.822296 | 70.710678 | 0.157852 |
| N=50; M=60; h0=50; f=1e-5 | 22.39598 | 22.36068 | 0.157852 |
| N=50; M=60; h0=500; f=1e-5 | 70.822296 | 70.710678 | 0.157852 |
| N=100; M=120; h0=50; f=1e-4 | 22.378297 | 22.36068 | 0.078786 |
| N=100; M=120; h0=50; f=1e-5 | 22.3782969 | 22.36068 | 0.078786 |
| N=100; M=120; h0=500; f=1e-4 | 70.766388 | 70.710678 | 0.0787862 |
| N=100; M=120; h0=500; f=1e-5 | 70.7663884 | 70.710678 | 0.0787862 |
| N=25; M=30; h0=50;  f=1e-4 | 22.3696799 | 22.36068 | 0.0402499 |
| N=25; M=30; h0=50;  f=1e-5 | 22.3696799 | 22.36068 | 0.0402499 |
| N=25; M=30; h0=500; f=1e-4 | 70.73913 | 70.710678 | 0.0402499 |
| N=25; M=30; h0=500; f=1e-5 |  | 70.710678 |  |
| N=12; M=15; h0=50; f=1e-4 |  | 22.36068 |  |
| N=12; M=15; h0=50; f=1e-5 |  | 22.36068 |  |
| N=12; M=15; h0=500; f=1e-4 |  | 70.710678 |  |
| N=12; M=15; h0=500; f=1e-5 |  | 70.710678 |  |

N=100; M=120; h0=500; f=1e-4 🡪 amplitude eta: 0.429

N=100; M=120; h0=500; f=1e-5 🡪 amplitude eta: 0.429

N=25; M=30; h0=50; f=1e-4 🡪 amplitude eta: 0.0261

N=25; M=30; h0=50; f=1e-5 🡪 amplitude eta: 0.0261

N=25; M=30; h0=500; f=1e-4 🡪 amplitude eta: 0.261

Variant f (força de coriolis) la eta segueix la mateixa corba en funció del temps, això es degut a que per un cosat, una f mes gran fa mes gran la derivada de u pero mes petit la derivada de v amb el temps. Per tant, finalment la derivada de eta es la mateixa per diferents f.

Q4. Utilitzant temps final de TF= 10\*Lx/c0

r=1e-5 🡪 cmean= 22.39597658

r=1e-4 🡪 cmean = 22.39923267

r=1e-3 🡪 cmean = 21.435410267

Q5.

Cmean = 22.2732589

Utilitzant la h variable obtenim:

**At = 0.1:**

cmean = 19.88026 % celeritat mitjana en tota la superficie

c1 = 16.96327 % celeritat mitjana dins del pou (h=30 m)

c2 = 22.36068 % celeritat mitjana en la resta (h=50m) que com es comprova el resultat concorda amb l’esperat i amb els calculats en apartats anteriors.

Aquest fenomen es pot explicar mlt clarament amb el principi de conservacio de l’energia; en el pou hi ha mes profunditat i per tant mes alçada del mar, per tant, l’energia potencial augmenta (Ep=m\*g\*h) en detriment de l’energia cinètica, que disminueix (Ec=0.5\*m\*v^2) també disminuint la celeritat, ja que l’energia total s’ha de mantindre constant.

**At = 0.15:**

cmean = 18.223575 % celeritat mitjana en tota la superficie

c1 = 14.05528 % celeritat mitjana dins del pou (h=30 m)

c2 = 22.36067 % celeritat mitjana en la resta (h=50m) que com es comprova el resultat concorda amb l’esperat i amb els calculats en apartats anteriors.

Aquest fenomen es pot explicar mlt clarament amb el principi de conservacio de l’energia; en el pou hi ha mes profunditat i per tant mes alçada del mar, per tant, l’energia potencial augmenta (Ep=m\*g\*h) en detriment de l’energia cinètica, que disminueix (Ec=0.5\*m\*v^2) també disminuint la celeritat, ja que l’energia total s’ha de mantindre constant.