DIMENSIONAL VARIABLES

i=layer index

N=number of layers

Interior_Model(i).R0= $R(i)$

Interior_Model(i).rho0=$\rho_0(i)$

Interior_Model(i).mu0=$\mu_0(i)$

Interior_Model(i).eta0= $\eta_0(i)$

Interior_Model(i).Ks0= $\kappa_0(i)$

Interior_Model(i).ocean=0/1(no/ocean)

TIDAL FORCING

Forcing.n=n_T

Forcing.m=m_T

Forcing.F=$\phi_{n_T}^{(T)m_T,+}$

Forcing.T=$\frac{2\pi}{\omega}$

$$\phi^T = \phi^{(T)}{}_{n_T}^{m_T,+} Y_{n_T}^{m_T} e^{i\omega t} + \overline{(-1)^{m_T} \phi^{(T)}{}_{n_T}^{m_T,+} Y_{n_T}^{-m_T} e^{-i\omega t}}$$

NON-DIMENSIONAL VARIABLES

1D Profile

Interior_Model(i).R=$R(i)/R(N)$

Interior_Model(i).rho=$\rho_0(i)/\rho_0(N)$

Interior_Model(i).mu=$\mu_0(i)/\ \mu_0(N)$

Interior_Model(i).Ks=$\kappa_0(i)/\mu_0(N)$

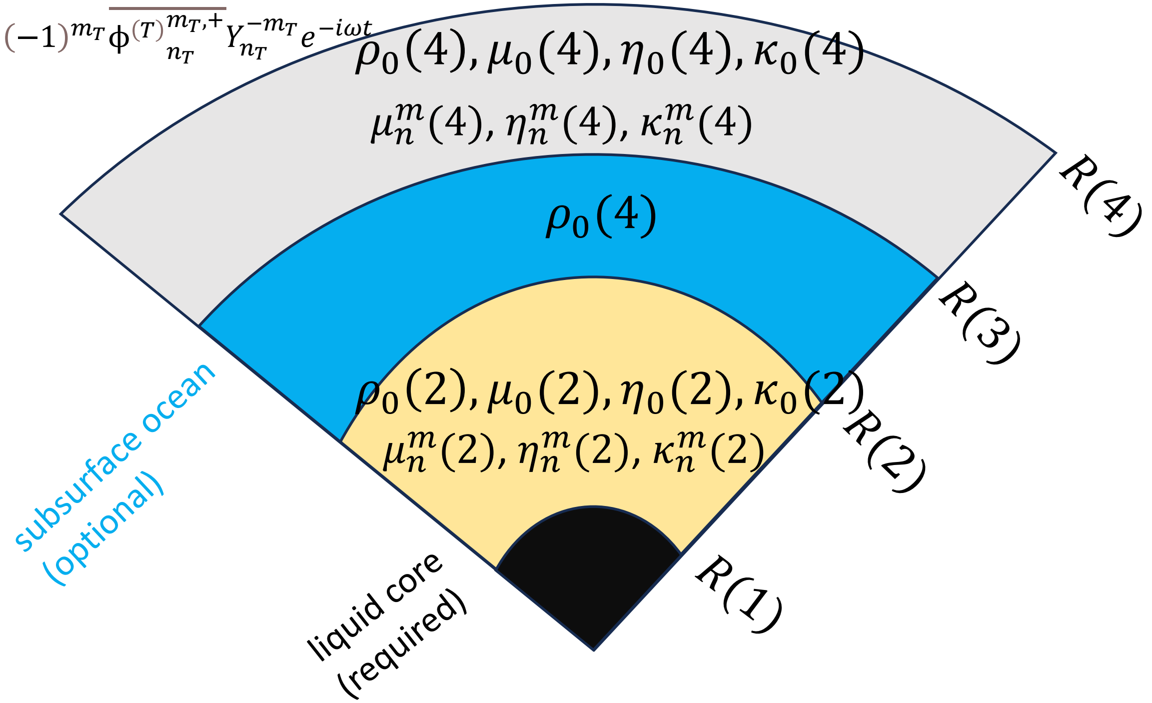
Interior_Model(i).eta= $\eta_0(i)/\mu_0(N)T$

Interior_Model(i).MaxTime=$\omega\eta_0(i)/\mu_0(N)$

Interior_Model.Gg=$G\rho^2\ (N)R^2(N)/\mu_0(N)$

$$\hat{\mu}(i) = \frac{\mu(i)}{1 - i\frac{\mu(i)}{\omega\eta(i)}}$$

Interior_Model(i).muC= $\hat{\mu}_0(i)/\mu_0(N)$



3D Variatons

$$(\mu,\kappa,\eta)(i) = (\mu_0,\kappa_0,\eta_0)(i) + \sum_{n\neq 0,m} (\mu_0\mu_n^m, \kappa_0\kappa_n^m, \eta_0\eta_n^m)(i) Y_n^m$$

Computed in get_rheology

Minimum required inputs

Option 1: complex spherical harmonics

Interior_Model(i).mu_variable(:,1)=n

Interior_Model(i).mu_variable(:,2)=m

Interior_Model(i).mu_variable(:,3)= μ_n^m

Interior_Model(i).eta_variable(:,1)=n

Interior_Model(i).eta_variable(:,2)=m

Interior_Model(i).eta_variable(:,3)= η_n^m

Interior_Model(i).K_variable(:,1)=n

Interior_Model(i).K_variable(:,2)=m

Interior_Model(i).K_variable(:,3)= κ_n^m

Option 2: peak to peak wrt the mean value (in %)

Interior_Model(i).mu_variable_p2p(:,1)=n

Interior_Model(i).mu_variable _p2p(:,2)=m

Interior_Model(i).mu_variable _p2p(:,3)= μ_n^m[%]

Interior_Model(i).eta_variable _p2p(:,1)=n

Interior_Model(i).eta_variable _p2p(:,2)=m

Interior_Model(i).eta_variable _p2p(:,3)= η_n^m[%]

Interior_Model(i).K_variable _p2p(:,1)=n

Interior_Model(i).K_variable _p2p(:,2)=m

Interior_Model(i).K_variable _p2p(:,3)= κ_n^m[%]

Option 3: map

Interior_Model(i).mu_latlon= $\mu(i,\theta,\varphi)/\ \mu_0(i)$

Interior_Model(i).eta_latlon = $\eta(i,\theta,\varphi)/\ \eta_0(i)$

Interior_Model(i).K_latlon = $\kappa\ (i,\theta,\varphi)/\ \kappa_0(i)$

Interior_Model(i).rheology_variable(1,:)=n

Interior_Model(i).rheology_variable(2,:)=m

Interior_Model(i).rheology_variable(4,:)= $\mu_0(i)\ \hat{\mu}_n^m(i)/\mu_0(N)$

$$\hat{\mu}(i) = \hat{\mu}_0(i) + \mu_0(i) \sum_{n\neq 0,m} \hat{\mu}_n^m(i) Y_n^m$$