Рассмотрим для вычисления $\dfrac{1}{n}\dfrac{\partial n}{\partial z}$ следующие две схемы:

- $\dfrac{2}{n_{i,j+1}+n_{i,j-1}}\dfrac{n_{i,j+1}-n_{i,j}}{\Delta\varphi}$
- $\dfrac{2}{n_{i,j+1}+n_{i,j-1}}\dfrac{n_{i,j+1}-n_{i,j-1}}{2\Delta\varphi}$

Первая схема — схема направленных разностей, обладает численной диффузией, а вторая — схема центральных разностей — не обладает ей. После замены второй формулы на первую в схему была внесена численная диффузия, которую можно оценить из разности этих аппроксимаций:

$$\frac{2}{n_{i,j+1}+n_{i,j-1}}\frac{n_{i,j+1}-2n_{i,j}+n_{i,j-1}}{\Delta\varphi^2}\cdot\frac{h}{2}\approx\frac{1}{n}\cdot\frac{h}{2}\cdot\frac{\partial^2 n}{\partial\varphi^2}$$

В уравнении для первого шага рассматривается $\dfrac{\partial}{\partial z}\left[n\dfrac{1}{n}\dfrac{\partial n}{\partial z}\right]$. Тогда в результате в схему вносится слагаемое, оценивающееся как

$$\frac{\partial}{\partial z}\left[\frac{h}{2}\frac{\partial^2 n}{\partial\varphi^2}\right]$$

Это слагаемое вносит третью смешанную производную в первое дифференциальное приближение схемы (дважды по φ и один раз по z).