

маємо певну ітерацію та обраний макс елемент

a_{ij}

↓ макс. елемент рядка

$$a_{ij}^2 \geq \frac{1}{n-1} S^*$$

— перша оцінка

S^* сума по рядку елемента a_{ij} без діаг елемента

$$S^* \geq \frac{1}{n} S_{nd} \quad \text{— друга оцінка}$$

$$\Rightarrow S_{nd} \leq n(n-1) a_{ij}^2$$

на кожній k ітерації недіагональна сферична норма зменшується як мінімум на

$2 a_{ij}^2$

$$\Rightarrow S_{nd}^{(k)} = S_{nd}^{(k-1)} - 2 a_{ij}^2$$

$$\Rightarrow S_{nd}^{(k)} = S_{nd}^{(k-1)} - 2 a_{ij}^2 \leq S_{nd}^{(k-1)} - \frac{2}{n(n-1)} S_{nd}^{(k-1)} =$$

$$= \left(1 - \frac{2}{n(n-1)}\right) S_{nd}^{(k-1)}$$

\Rightarrow для N ітерацій маємо

$$S_{nd}^{(N)} \leq \left(1 - \frac{2}{n(n-1)}\right)^N S_{nd}^0$$

тоді на $N \rightarrow \infty$ $S_{nd} \rightarrow 0$

що означає збіжність методу