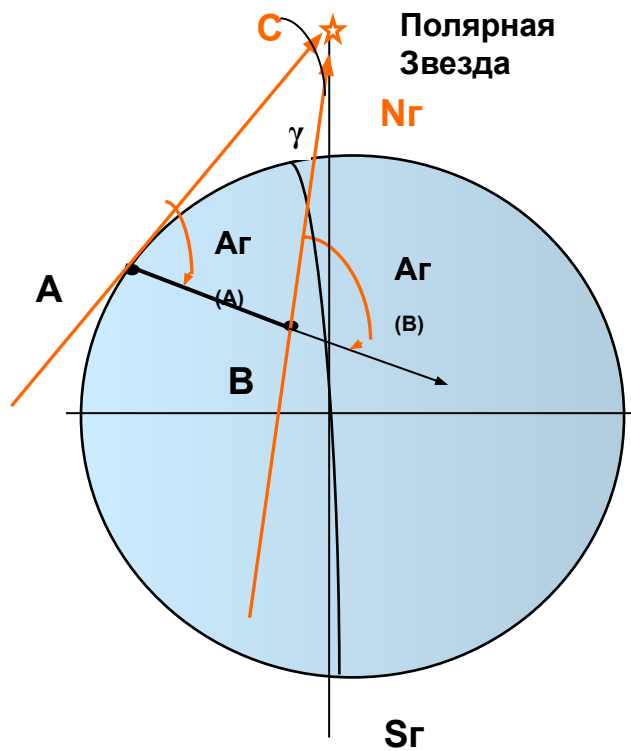


**Угол ориентирования - это угол между ориентируемой линией и направлением, принятым за начальное.**

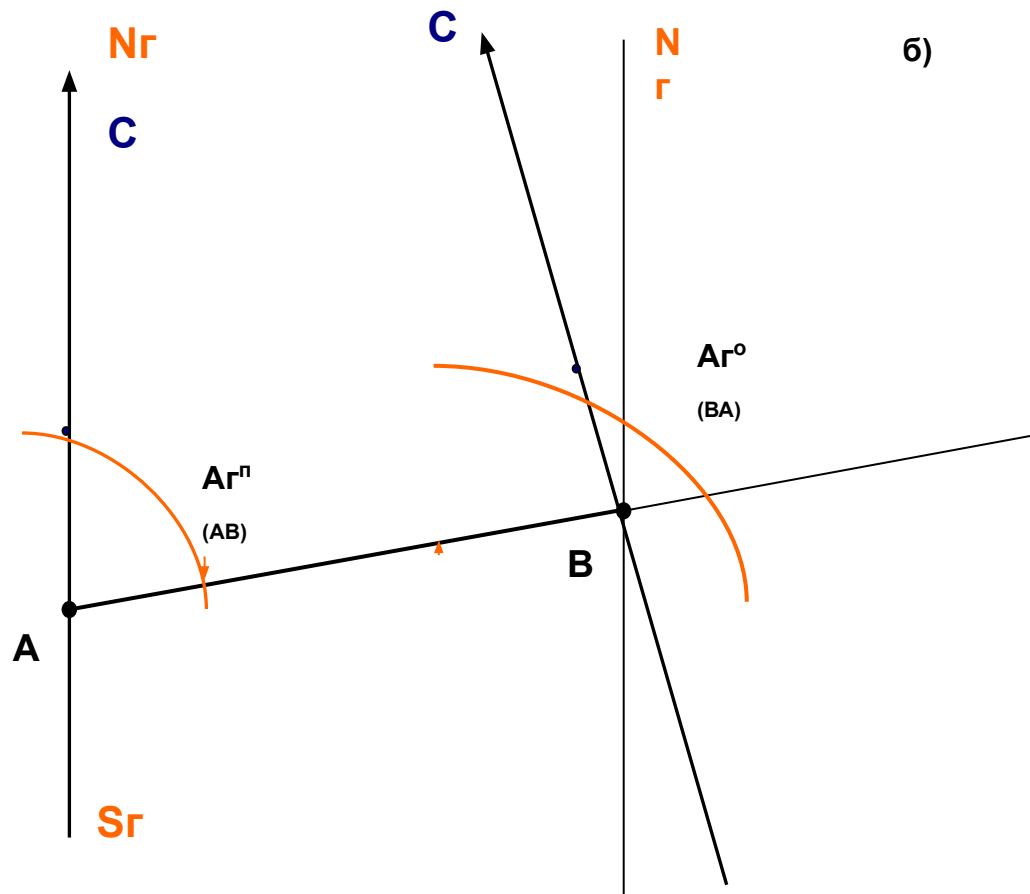
***В географической системе координат,  
за начальное направление принято  
северное направление  
географического меридиана и углами  
ориентирования являются***

***географический азимут* и  
*географический румб* .**

**Географический азимут – угол, отсчитываемый по часовой стрелке от северного направления географического меридиана, проходящего через точку ориентирования до ориентируемой линии. Изменяется от  $0^\circ$  до  $360^\circ$ .**



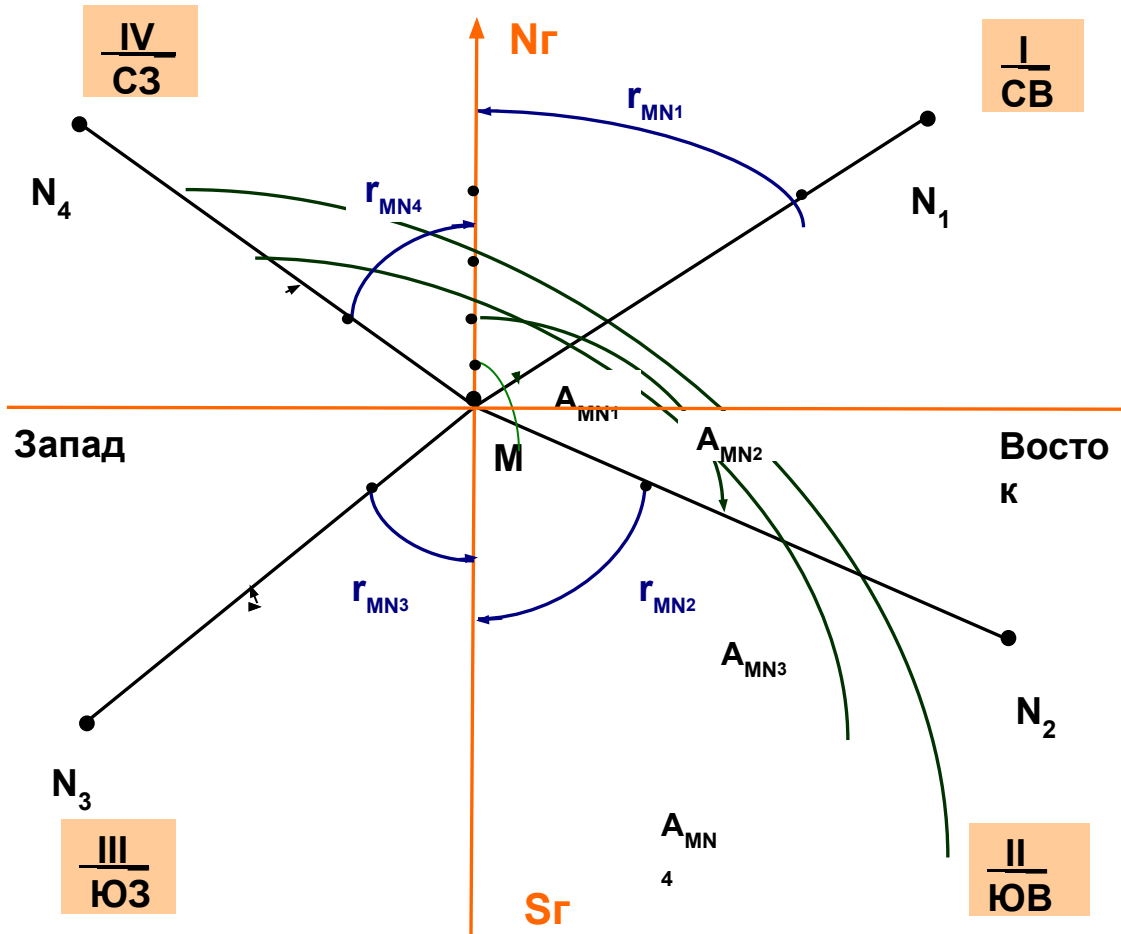
а)



б)

Рис.1 – Географический азимут

**Географический румб – угол между ориентируемой линией и ближайшим направлением географического меридиана, проходящего через точку ориентирования (северным или южным).**



$$\begin{array}{ll}
 \text{I} & r_{MN1} = A_{MN1}; \\
 \text{II} & r_{MN2} = 180^{\circ} - A_{MN2} \\
 \text{III} & r_{MN3} = A_{MN3} - 180^{\circ}; \\
 \text{IV} & r_{MN4} = 360^{\circ} - A_{MN4}
 \end{array}$$

Рис. 2 – Связь между азимутом географическим и румбом

**В системе плоских прямоугольных координат за начальное направление принято северное направление линии, параллельной осевому меридиану (для упрощения, называемой осевым меридианом) и проходящей через точку ориентирования. Углами ориентирования являются дирекционный угол  $\alpha$  и дирекционный румб  $r$ .**

**Дирекционный угол  $\alpha$  - это угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана или линии, ему параллельной, проходящей через точку ориентирования по ходу часовой стрелки, до ориентируемой линии. Изменяется от  $0^\circ$  до  $360^\circ$ .**



**Дирекционный румб – угол между ориентируемой линией и ближайшим направлением осевого меридиана или линии, ему параллельной. Связь между румбами и дирекционными углами такая же, как в географической системе.**

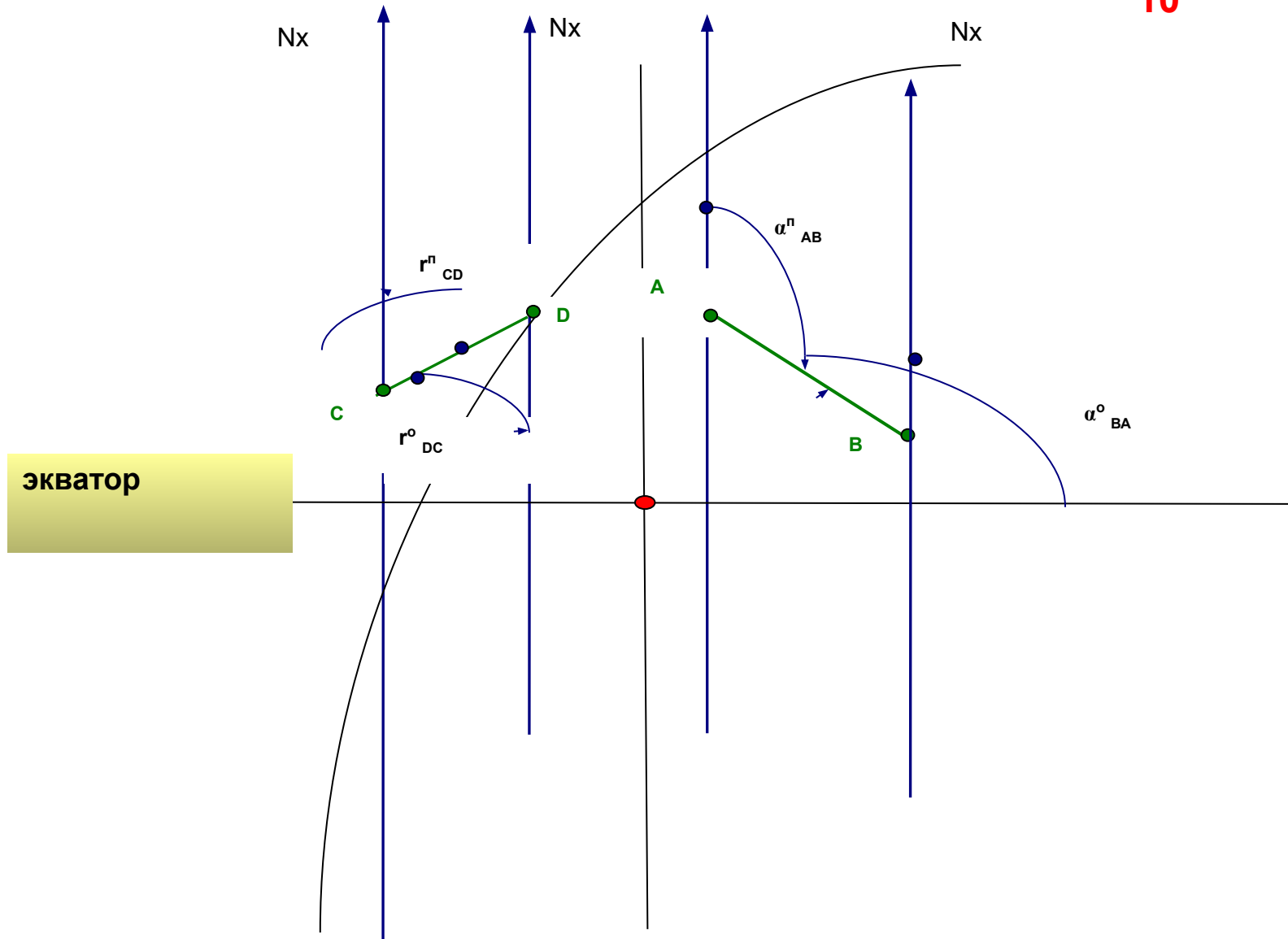
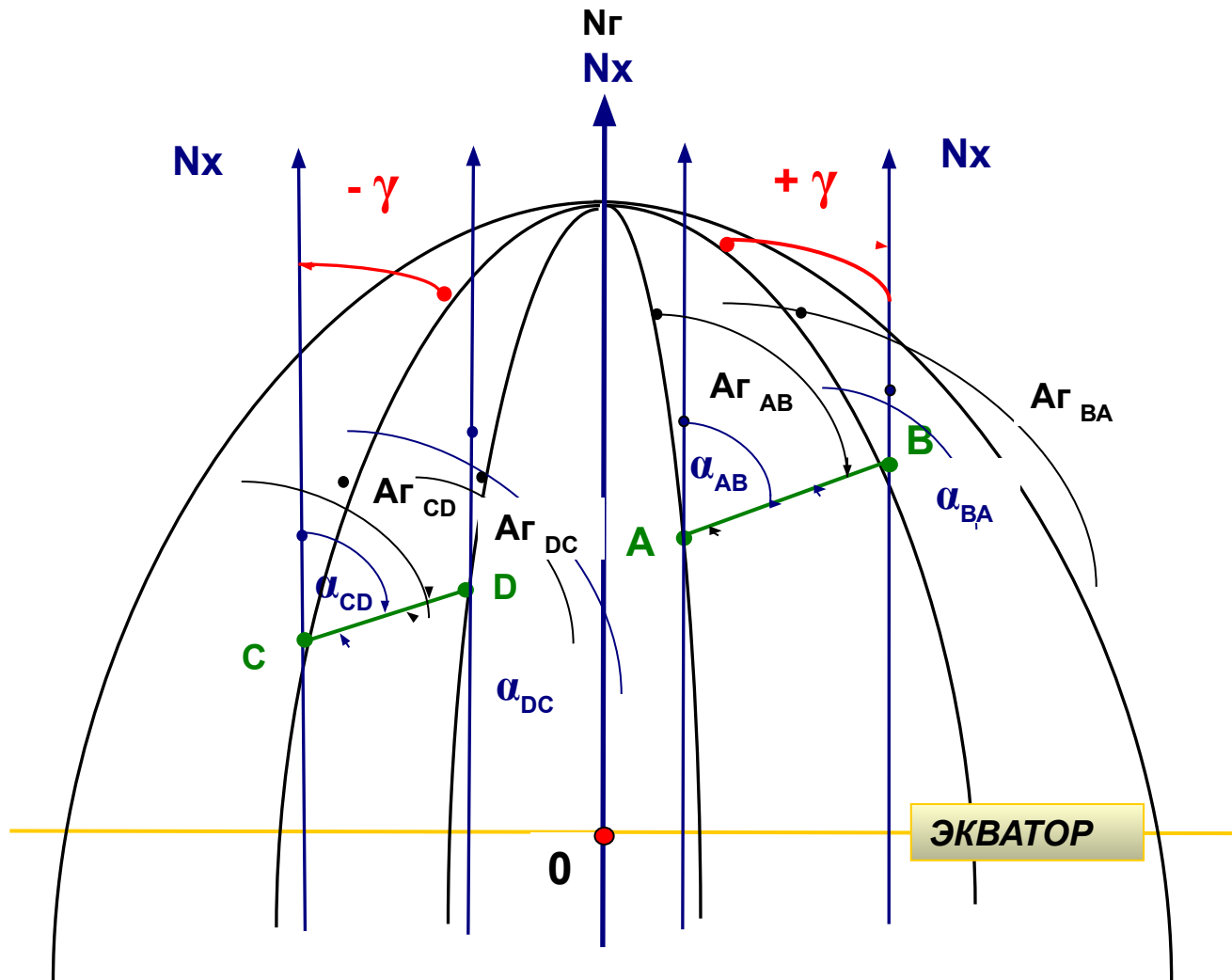


Рис. 3 – Углы ориентирования в прямоугольной системе координат



$$A\gamma = \alpha + (\pm\gamma)$$

Рис. 4 – Углы ориентирования в географической и прямоугольной системах координат

**При ориентировании относительно магнитного меридиана за начальное направление принято северное направление магнитного меридиана (рис. 13) и углами ориентирования являются магнитный азимут и магнитный румб .**

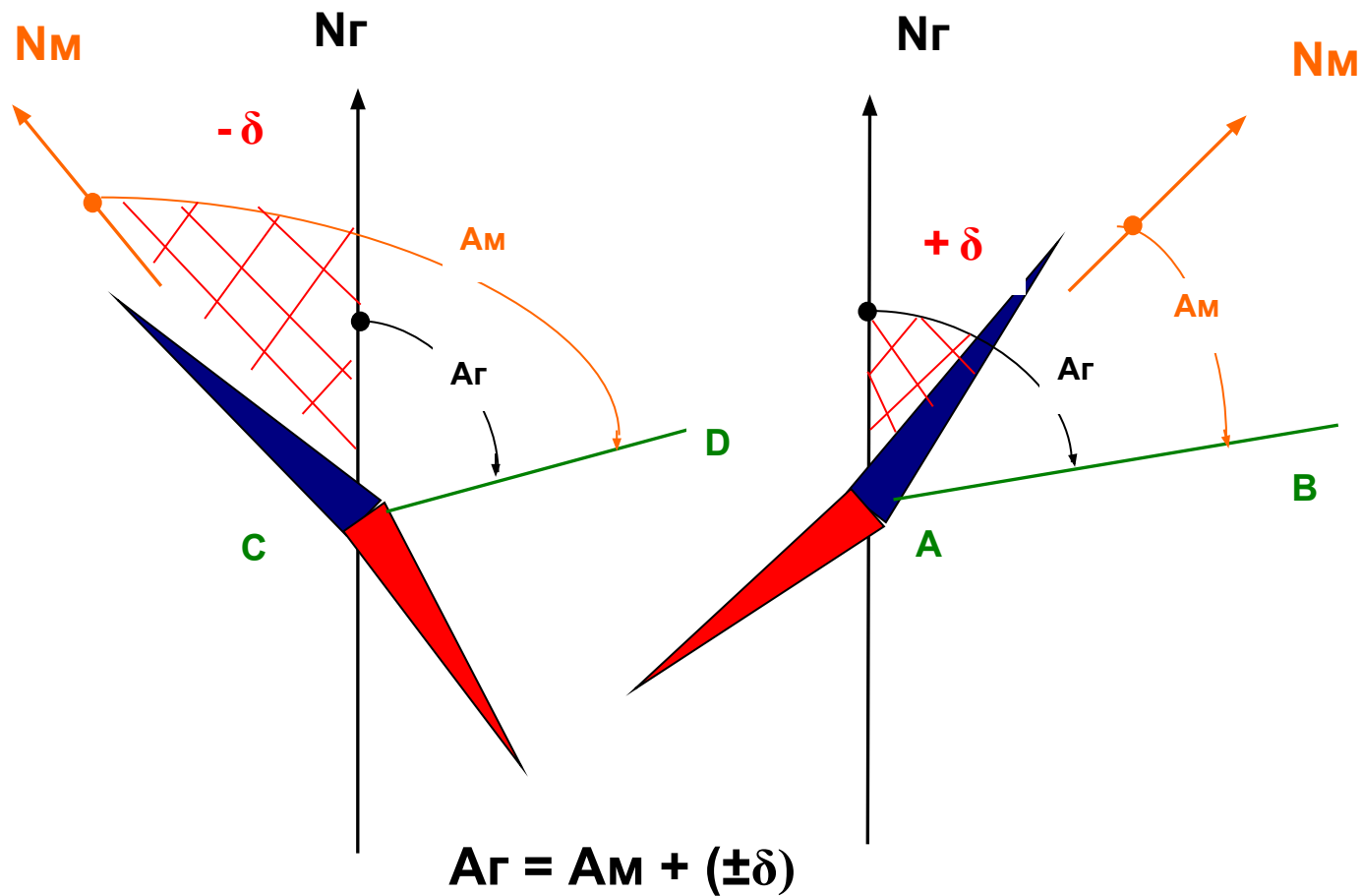


Рис. 5 – Магнитный азимут и магнитный румб

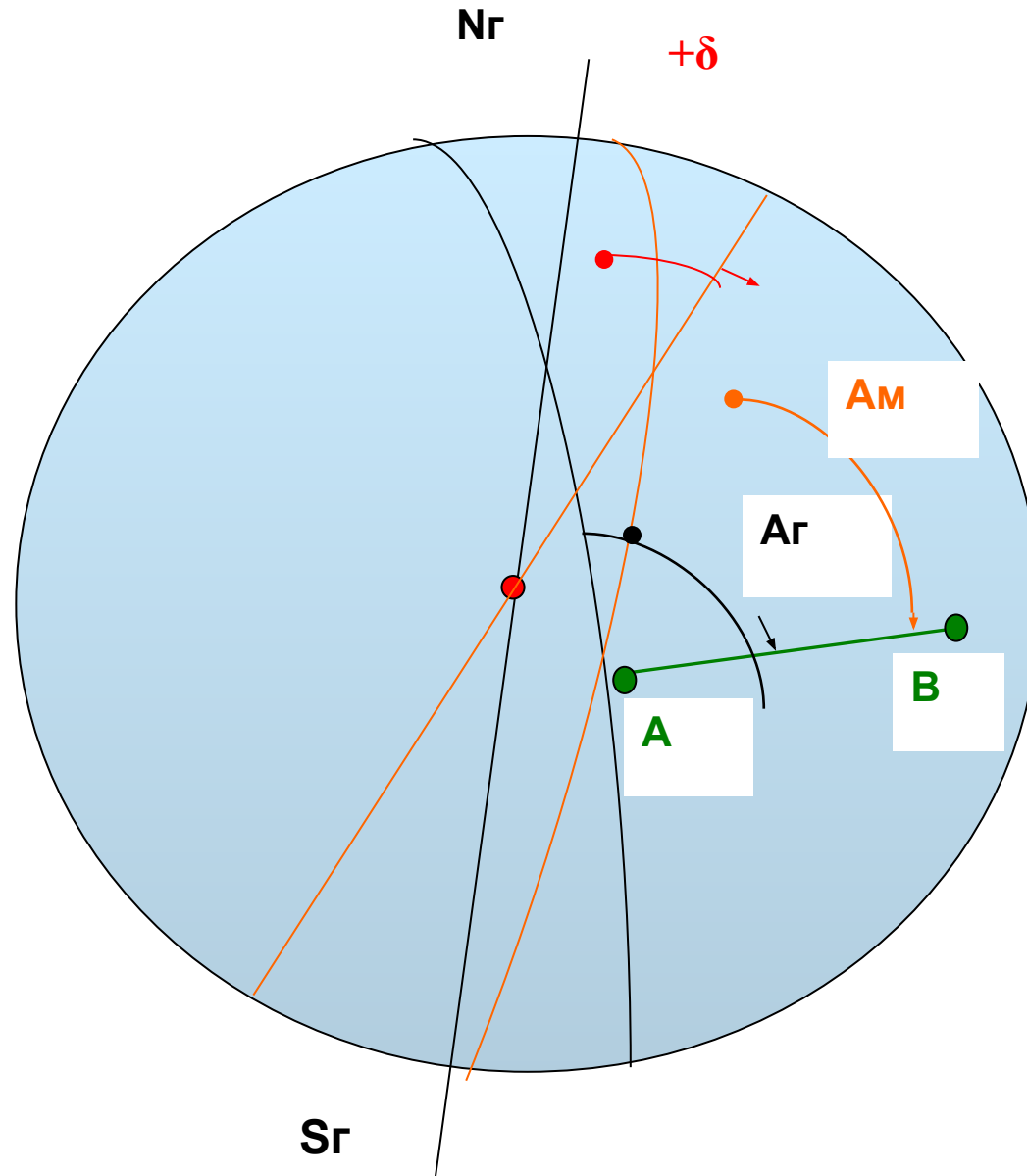


Рис.6 – Положение географического и магнитного полюсов на Земле

**Магнитный азимут – это угол, отсчитываемый от северного направления магнитного меридиана, по ходу часовой стрелки до ориентируемой линии.**

**Магнитное склонение  $\delta$  - это  
угол, образованный магнитным  
и географическим  
меридианами, проходящими  
через точку ориентирования .**



**Магнитный румб – это угол между ориентируемой линией и ближайшим направлением магнитного меридиана.**

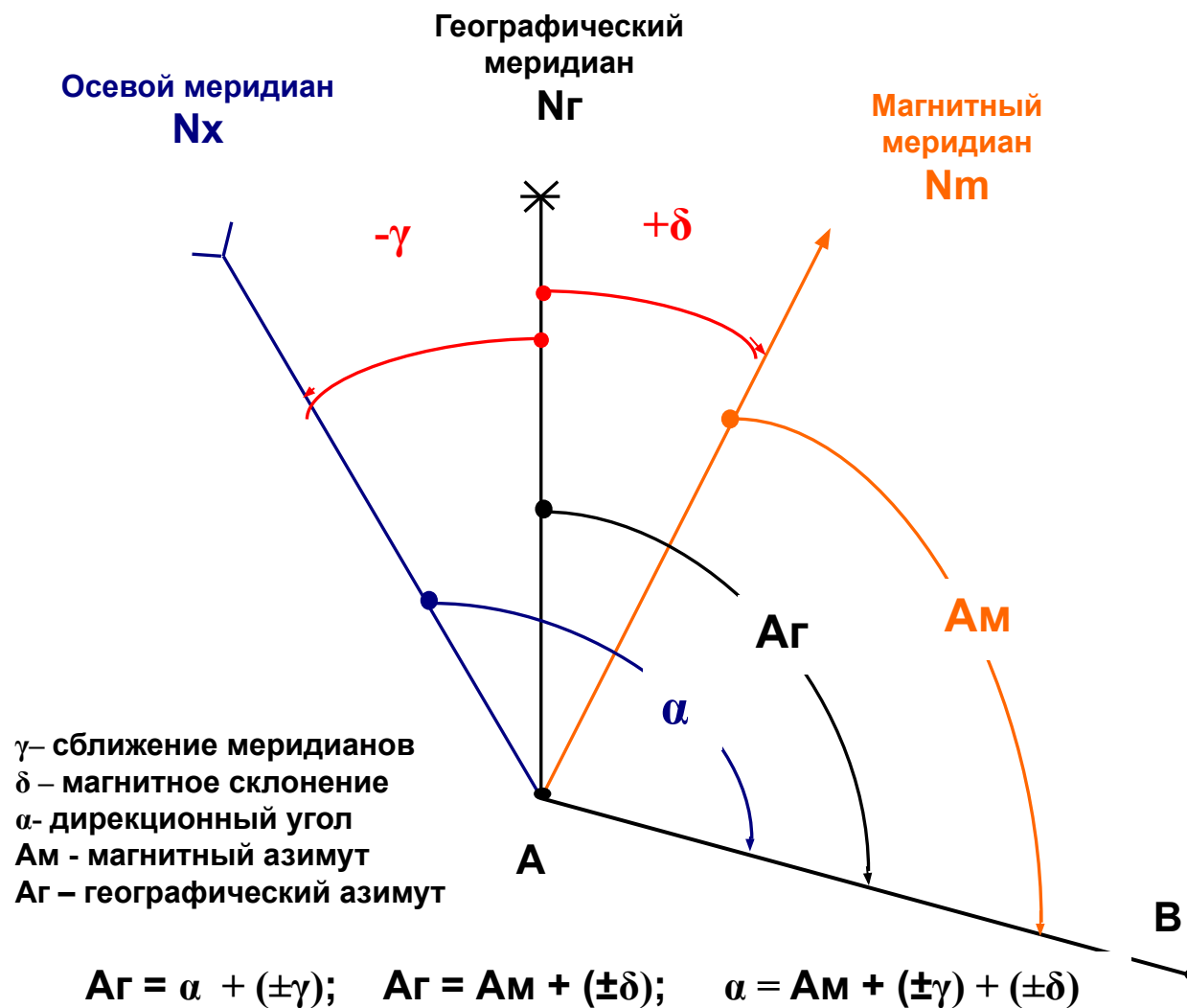


Рис. 7 – Связь между дирекционным углом и азимутами

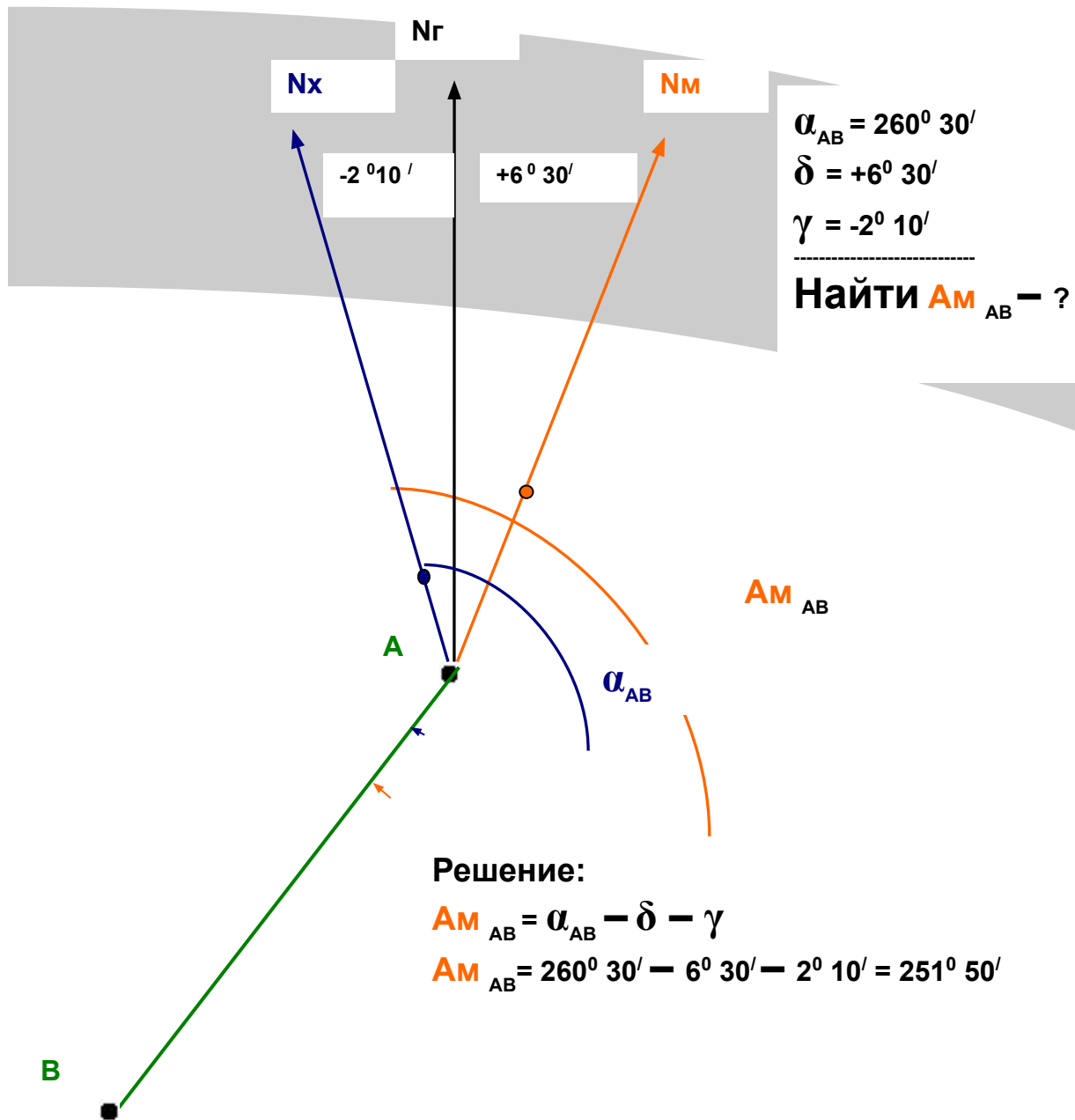


Рис. 8 – Пример расчета азимута магнитного