Лабораторное занятие 3. Ориентирование направлений

Цель лабораторной работы: детально ознакомиться с определением азимутов, дирекционных углов, румбов, склонением магнитной стрелки, сближением меридианов; усвоить переходы от магнитных азимутов к географическим, от географических азимутов к дирекционным углам, от азимутов к румбам и обратные зависимости; изучить и усвоить методику и технологию измерения ориентирующих углов на карте.

Обеспечивающие средства: линейка с миллиметровыми делениями, циркуль-измеритель, металлическая масштабная линейка (ЛПМ-1), транспортир-геодезический (ТГ-1), топографическая карта масштаба 1:10 000, рабочая тетрадь, чертежные принадлежности.

Задания

Задание 1. Для прямой линии 1-2 известны магнитный азимут A_m и склонение δ_1 магнитной стрелки в точке 1. Вычислить географический азимут $A_{1\text{-}2}$ и румб $r_{1\text{-}2}$. Решение пояснить чертежом.

Задание 2. Для прямой линии 1-2 в точке 1 известны магнитный азимут A_m, склонение δ_1 магнитной стрелки и сближение меридианов γ_1. Вычислить дирекционный угол ($\alpha_{1\text{-}2}$) и румб ($r_{1\text{-}2}$) линии 1-2.

Задание 3. Для ломанной линии 1-2-3 в табл. 3 приведены ориентирующие углы $A_{m(2\text{-}3)}$, $A_{2\text{-}1}$ и склонение δ_2 магнитной стрелки в точке 2. Вычислить значение правого по ходу 1-2-3 угла β с вершиной в точке 2. Решение пояснить чертежом.

Задание 4. Географические азимуты $A_{2\text{-}1}$ и $A_{2\text{-}3}$, известные по заданию 3, перевести в румбы $r_{2\text{-}1}$ и $r_{2\text{-}3}$ сторон 2-1 и 2-3. Пользуясь румбами, найти правый по ходу угол β. Решение пояснить чертежом. Результаты решения заданий 3 и 4 должны совпасть.

Задание 5. По топографической карте измерить при помощи транспортира ТГ следующие ориентирующие углы шоссейной дороги, считая прямым ее направление к востоку: а) географический азимут; б) дирекционный угол. Вычислить угол сближения меридианов. Оценить точность измерения углов транспортиром на карте.