

# 제1장 총론 핵심요약

## ① 측량정의

- 1) 기본3요소 : ①거리, ②방향(각), ③높이
- 2) 평면위치(x, y) : 거리+방향
- 3) 연직위치(H) = 높이(h)

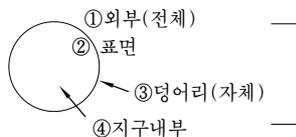
## ② 분류

- 1) 측량법 : ① 기본측량(건교부장관 → 국립지리원실시, 모든측량기초)
  - ② 공공측량(정부투자기관) 건교부장관 지정에서 제외
  - ③ 기타측량(개인적측량)
- 2) 구역면적 : ① 대지(측지)측량: 지구곡률고려
  - ② 소지(평면)측량: 지구곡률무시

범위 정밀도( $\frac{1}{M}$ ) =  $\frac{1}{100만}$     반경 11km 이내, 면적 = 400km<sup>2</sup> 이내

$$\text{직경} l = \sqrt{\frac{12R^2}{M}} \quad \text{오차 } \Delta l = \frac{l^3}{12R^2}$$

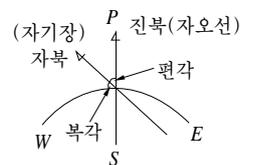
## ③ 측지학



등의 형상 및 위치와 각 요소를 결정하는 학문

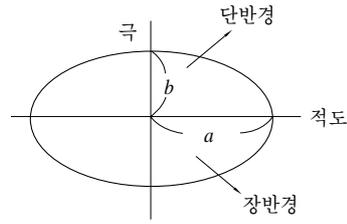
- 1) 기하학적 측지학 ① 외부, ② 표면
- 2) 물리학적 측지학 ③ 자체, ④ 지구내부특성

- ① 지자기측정 3요소: ㉠편각(W5°~7°), ㉡북각, ㉢수평분력
- ② 탄성파측정(지구내부구조):
  - ㉠낮은곳(굴절법), ㉡깊은곳(반사법)
- ③ 중력측정
  - 중력이상 {
    - ⊕ 질량, 남거나 무거운물질
    - ⊖ 질량, 모자람, 가벼운물질



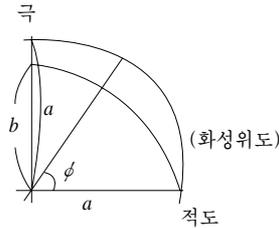
④ 지구형상(비셀값사용)

- 1) 편평율(P) =  $\frac{a-b}{a} = \frac{1}{299.15}$
- 2) 이심율  $e = \sqrt{\frac{a^2 - b^2}{a^2}}$
- 3) 중등곡률반경  $R = \sqrt{M.N}$
- 4) 평균반경  $R = \frac{a+a+b}{3} = 6,370\text{km}$



⑤ 위도

- 1) 측지위도 : 타원체면, 법선
- 2) 천문위도 : 지오이드면, 연직선
- 3) 지심위도 : 임의의점, 지심통과
- 4) 화성위도 : 적도반경, 극반경 연장

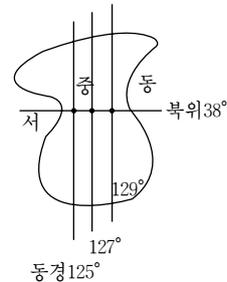


⑥ 지오이드

평균해수면으로 전 지구를 덮었다고 가상하는 곡면  
 ( 등포텐셜면, 연직선직교, 위치에너지O, 불규칙한지형)

⑦ 측량원점

- 1) 평면위치(x,y) 대한민국 경도 위도 원점(수원국립지리원내)
- 2) 연직위치(h) 수준원점(O.B.M) H=26,6871m (인천인하대구내)
- 3) 평면직각좌표원점(3점) : 동부, 중부, 서부



⑧ 측량기본도 축척

- 1) 지도 1/10,000 1/25,000 1/50,000
- 2) 지적도 1/600 1/1,200 1/2,400
- 3) 임야도 1/3,000 1/6,000

9 오차

1) 정오차 : 원인분명 +, - 계산(공식)가능, 소거가능

누적오차  $R_1 = +a.n$

2) 우연(부정)오차 : 원인불명  $\pm M_0$  소거불가

상차(최소자승법으로소거)  $R_2 = \pm b\sqrt{n}$

3) 착오(실수)

10 정밀도( $\frac{1}{M}$ )

$\frac{1}{M} = \frac{\text{오차}}{\text{최확치}} = \frac{m_0}{L_0}$  or  $\frac{r_0}{L_0}$  분자항상 "1"이다.

정밀도 높다(분모가크다)  
정밀도가 낮다(분모가작다)

11 정확치(L)

- 1) 측정치( $\ell$ )
  - 2) 최확치( $L_0$ )
  - 3) 잔차( $V$ )= $L_0 - \ell$
  - 4) 중등오차  $m_0 = \pm \sqrt{\frac{V^2}{n(n-1)}}$
  - 5) 확률오차  $r_0 = \pm 0.6745m_0$
- 경중율고려

  - $P: n$  (관측횟수비례)
  - $P: \frac{1}{m^2}$  (오차제곱에 반비례)
  - $P: \frac{1}{L_1}$  (노선거리에 반비례)
  - $P: M^2$  (정도제곱에 비례)

$L_0 = \frac{P_1 \ell_1 + P_2 \ell_2 + P_3 \ell_3 \dots P_m \ell_m}{P_1 + P_2 + P_3 \dots P_n}$

경중율무시(산술평균)  $L_0 = \frac{\sum \ell}{n}$

12 오차전파법칙

① 전구간 다를때  $m_0 = \sqrt{m_1^2 + m_2^2 + m_3^2 \dots m_n^2}$

측량학

② 전구간 같을때  $m_o = \pm m \sqrt{n}$

③ 면적오차  $m_A = \sqrt{(a \cdot mb)^2 + (b \cdot ma)^2}$

④ 정오차( $ds$ )우연오차( $\delta$ )  $m_o = \sqrt{ds^2 + \delta^2}$

