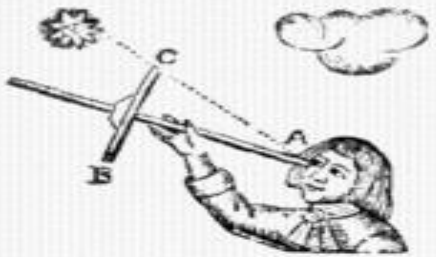
Historia i podział geodezji

Początki geodezji sięgają 3-5 tysięcy lat p.n.e. - wtedy chciano pomierzyć kawałek pola uprawnego

W starożytny Egipcie istniał podręcznik prezentujący zasady miernictwa



W starożytnych Chinach istniała instytucja pomiaru i sporządzania map

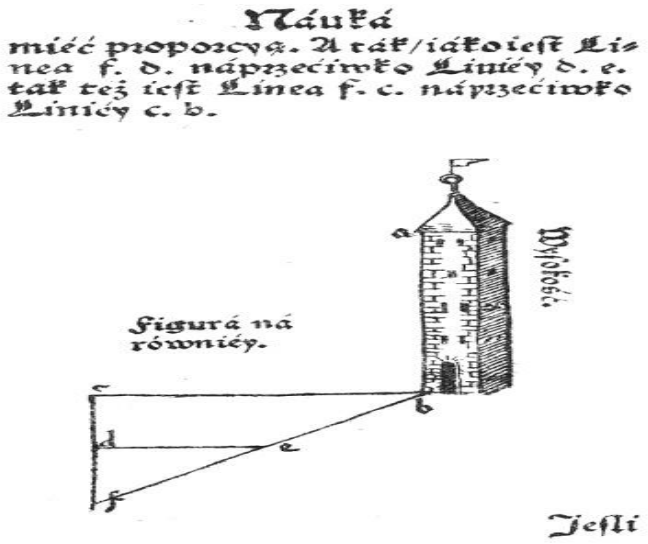
Geodezja jako nauka

W Polsce geodezja zaliczana do nauk technicznych albo do nauk o Ziemi jako część geografii, której częścią jest kartografia.

Pochodzenie nazwy

Nazwa wprowadzona przez Arystotelesa, pochodzi z języka greckiego

geo – Ziemia i daiso – bede dzielił.



Karta z książki Stanisława Grzepskiego „Geometria to jest miernicka nauka” wydanej w jęz. polskim w 1566 roku

W miarę rozwoju osadnictwa i zawłaszczania ziemi granice miały tendencje do przechodzenia od pasów rubieżnych do coraz ściślejszych granic linearnych. Na ziemiach polskich wyznaczanie granic odbywano już w XII wieku w formie publicznej (tzw. ujazd, objazd), kiedy to panujący lub jego wysłannik oficjalnie obchodził lub objeżdżał granice, zlecając umieszczanie w wyznaczonych miejscach znaków granicznych. Ujazdy pojawiły się w okresie umacniania prawa własności ziemi oraz zanikania połaci ziemi nie eksploatowanej. Jeśli przebieg granicy nie pokrywał się z żadną naturalną wyodrębnioną formą terenową, tam zachodziła potrzeba wyznaczenia jej w sposób sztuczny. W tym celu np. ryto znaki na drzewach i kamieniach, splatano korony drzew, wkopywano drewniane pale i kamienne słupy, usypywano stożki ziemne lub kamienne, ustawiano głazy, kapliczki i krzyże. Bywało, że przebieg granicy utrwalano w ludzkiej pamięci specjalnymi ceremoniami, bo nie zawsze na okazję jej wytyczenia sporządzano dokument.

Dawniej do wyznaczania własności gruntu wykorzystywano również roślinność, którą obsadzano granice posiadłości. Do tego celu wykorzystywano powszechnie tarninę[3], co wpłynęło z kolei na nazewnictwo miejscowości w Polsce, które swoje nazwy wywodzą od tej rośliny; są to np.: Tarnów Opolski, Tarnowskie Góry oraz liczne miejscowości o nazwie Tarnów. Pierwszą książkę w języku polskim o geodezji oraz miernictwie, która poruszała praktyczne kwestie dotyczące wymierzania gruntu w budownictwie była wydana w 1566 roku „Geometria to jest miernicka nauka” Stanisława Grzepskiego.

Kolejne dzieło o tej tematyce Geodesia distantiarum napisał w 1610 polski matematyk Jan Brożek, który na Uniwersytecie Krakowskim założył pierwszą w Polsce katedrę geodezji.

Geodezja (gr. γῆ gē „ziemia”, δαίω daiō „dzielę”) – nauka zajmująca się ustalaniem wielkości i kształtu Ziemi oraz określaniem położenia punktów na jej powierzchni.
Wynikiem geodezyjnych pomiarów terenowych i prac kameralnych są różnego typu opracowania graficzne np. mapy czy profile, ale także dokumenty tekstowe o charakterze prawnym (np. podczas rozgraniczenia nieruchomości).

Zadania geodezji

Uzyskanie, przetworzenie oraz rozpowszechnienie informacji o Ziemi jako planecie i środowisku geograficznym.
Przekształcenie struktur przestrzennych z myślą o racjonalnej gospodarce przestrzennej z dominacją ładu przestrzennego i ekologicznego.
Zapewnienie bezpiecznej eksploatacji budowli, a także wielu skomplikowanych konstrukcji

Tachimetr elektroniczny Sokkia umieszczony na statywie – instrument do pomiaru kątów i odległości

Niwelator „automatyczny” Ni 020A firmy Zeiss Jena na statywie – instrument służący do niwelacji terenu

Podział geodezji

Współczesna geodezja dzieli się na:

- **geodezję niższą** (geodezja ogólna, szczegółowa, miernictwo) – naukę o pomiarach wykonywanych na powierzchniach małych, o promieniu nie większym niż 15,6 km co obejmuje około 750 km², bez uwzględniania kulistości Ziemi.
- **geodezję wyższą** – naukę o pomiarach wykonywanych na wielkich obszarach, o powierzchni ponad 750 km², uwzględniających kulistość Ziemi,

Częściowo w ramach, a częściowo obok powyższego podziału wyróżniamy również inne działy geodezji, takie jak: **astronomia geodezyjna (geodezja astronomiczna), fotogrametria i teledetekcja, geodezja gospodarcza, geodezja satelitarna, geodezja fizyczna i grawimetria geodezyjna, kartografia, rachunek wyrównawczy, topografia.**

Działy geodezji możemy klasyfikować także ze względu na:

- rodzaj pomiarów:
  - pomiary sytuacyjne (poziome)
  - pomiary wysokościowe (pionowe)

- cel pomiarów:
  - pomiary miejskie
  - pomiary komunikacyjne
  - pomiary hydrograficzne
  - pomiary osnów
  - pomiary topograficzne
  - pomiary rolno-leśne (geodezja rolna, geodezja leśna)
  - pomiary górnicze (geodezja górnicza)
  - pomiary inwentaryzacyjne i realizacyjne (geodezja inżynieryjno-przemysłowa)

- stosowane metody:
  - pomiary triangulacyjne
  - pomiary poligonowe
  - pomiary niwelacyjne
  - pomiary tachimetryczne

- wykorzystywane narzędzia:
  - pomiary busolowe
  - pomiary stolikowe
  - pomiary teodolitowe
  - pomiary GPS