

Геодезияның даму тарихы

Геодезияның халық шаруашылығын дамытудағы рөлі

ГЕОДЕЗИЯ



Геодезияның даму тарихы

Геодезия (грек. ge — жер және dai — бөлемін) — Жердің пішіні мен мөлшерін, қабылданған координаттар жүйесіндегі нүктелер орнын анықтаудың әдістері мен тәсілдерін зерттейтін, жер бетінің планы мен картасын салу, жер бетіндегі өлшеулерді жүргізумен айналысатын Жер туралы ғылымдардың бір саласы.[1] Жердің физикалық бетін зерттеу үшін картографиялық және топографиялық әдістер мен пландық және биіктік координаталар құрылады. Геодезия ғылымы астрономиялық және гравиметриямен тығыз байланысты, сондықтан Жердің пішіні мен мөлшері градустық өлшеу әдісімен анықталады.

Геодезия — жер туралы өте ежелгі ғылымдардың бірі. Адамзаттың бағзы заманда жер бетінде қашықтық пен ауданды өлшеудегі ашқан заңдылықтары Геодезияның ғылым ретінде қалыптасуына негіз болды. Геодезия өте ерте заманда жер бетін шаруашылық мақсаттар үшін зерттеу қажеттігі туған кезде пайда бодды. Әсіресе Ежелгі Египетте Геодезияның пайда болуы мен дамуына ерекше қолайлы жағдайлар туды. Б.з.д. XIV—XII ғғ. Қытайда "бүкіл жерді" зерттеу мақсатында геодезиялық жұмыстар жүргізілді. Геодезия Ежелгі Грекияда жоғары дамып, теориялық жағынан негізделді.

- Оған бізге жеткен Александриялық Геронның (шамамен 1 ғ.) "Диоптрия тура геожүйелердің қалыптасу, қызмет ету және даму процестері. Олар геожүйелердің қасиеттері мен құрамдарының, шекаралары мен өзара байланыстарының өзгеруімен қатар жүреді. Геодезиялық процестер заттық, энергетикалық немесе ақпараттық, географиялық нақтылыққа байланысты - физикалық-географиялық (табиғи), қоғамдық - (географиялық, сондай-ақ табиғат пен қолы" және "Ауданды өлшеу" атты кітаптары дәлел бола алады. Бұл кітаптарда геодезиялық жұмыстар мен геодезиялық құралдардың еипаттамалары келтірілген.

- Геодезиялық жұмыстардың Ресейде ғылыми жолға қойылуы І Петр кезінде жүзеге асырылды. XIX ғ. бірінші жартысында Ресейдегі геодезиялық жұмыстардың ғылыми жағынан жоғары қойылуына атақты орыс астрономы және геодезисі, Пулков астрономиялық обсерваториясының негізін салушы және бірінші директоры В.Я. Струве (1793-1864 жж.) болды.

- Қазіргі кезде геодезия іргелі ғылымдардың жетістіктеріне сүйенетін күрделі әрі жан-жақты дамыған ғылымдардың бірі болып саналады. Оның негізгі атқаратын міндеті - Жердің пішіні, келісіп және гравитациялық өрісін зерттеу, пландар мен карталарды және олардың электрондық ұқсастығын — жергілікті жердің цифрлық моделін және электрондық карталарды жасау, шаруашылық салаларының жоіте еліміздің корғанысының жергілікті жердегі әр түрлі инженерлік мәселелерін шешу. Адамзат қоғамының және ғылым мен техниканың дамуына байланысты Геодезияның мазмұны да өзгеріп отырды. Соның нәтижесінде өзінің даму процесінде геодезия бірқатар дербес ғылыми және ғылыми-техникалық пәндерге бөлінді.

Жоғарғы геодезия жердің және алаңеталардың пішіндері мен көлемдерін зерттейді, сондай-ақ геодезиялық негізгі тірек жүйелерін құру жөніндегі міндеттерді шешеді. Жоғарғы геодезия міндеттерін шешу әдістерін егжей-тегжейлі зерттеу басырында одан геодезиялық астрономия, геодезиялық гравиметрия және ғарыш геодезиясы жеке пәндер болып бөлінеді.

Геодезиялық астрономия геодезиялық тірек жүйелері үшін аспан шырақтарын бақылау негізінде координаталық бастапқы мәліметтерді анықтау мәселелерімен айналысады.

Геодезияның халық шаруашылығын дамытудағы рөлі

Геодезияның халық шаруашылығының түрлі-түрлі салалары үшін практикалық үлкен маңызы бар. Мәселен, геодезиялық елшеулер жолдар, каналдар, жер асты құрылыстары (метро, кабельдер, құбырлар), әуе желілері (электрлік беріліс, байланыс желілер) трассаларын белгілеу кезінде, пайдалы кен орындарын барлау және пайдалану кездерінде кең қолданылып келеді.

- Геодезия колхоздар мен совхоздарды орналастыруда, жерді құрғату мен суландыруда, орман шаруашылығын жүргізу кезінде қолданылады. Карта әскери істе белгілі бір жерді зерттеу, оның бетіне әскери жағдайды бейнелеп түсіру, жауынгерлік операцияларға талдау жасау және т. б. үшін пайдаланылған.

- Геодезия біршама ғылыми пәндерге, яғни математика, физика, астрономия, автоматика, телемеханика, радиотехника, география, геология, геоморфология, гравиметрия және геофизика жетістіктеріне сүйенеді. Сондықтан геодезияның осы ғылымдармен тығыз байланыстылығы күмән туғызбайды.

- Математика геодезияны әр түрлі геодезиялық есептік аналитикалық түсіндірмелерінің тәсілдерімен, сондай-ақ өлшеулердің нәтижелерін өңдеудің талдауларымен, әдістерімен қаруландырады. Физика геодезияны электроникамен және электро-техникамен қатар оптикалық, оптикалық-механикалық және электронды-оптикалық аспаптар мен жүйелердің жобалау есептерінің негіздерімен толықтырады. Астрономия геодезияны геодезиялық тірек жүйелерін дамыту үшін бастапқы мәліметтермен қамтамасыз етеді. Автоматика, телемеханика және радио-электроника салаларындағы ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде аса жаңа геодезиялық аспаптар құрастырылады.

Географияны білу жер бедерін кұрайтын ландшафт элементтерін, жер бетінің табиғи жамылғыларын және адам қызметінің нәтижелерін дұрыс түсіндіруді қамтамасыз етеді. Жер бедерінің пішіндерін және олардын өзгеру заңдылықтарын танып білуде геология мен геоморфология көмекке келеді. Жердің фигурасын зерттеу оның сыртқы гравитациялық өрісіне зерттеулер жүргізумен байланысты. Ал гравиметрияның заңдары мен аспаптарын пайдаланбай, мұндай зерттеулер жүргізу мүмкін емес. Пландар мен карталарда графикалық сапалы безендіру топографиялық сызу тәсілдерін білуді қажет етеді.