

1-ДӘРІС тақырыбы:

Жер пішіні мен мөлшері.

Проекция әдістері.

Жер бедері туралы түсінік және
оның түрлері. Горизонталь.

Дәріс жоспары:

- 1 Инженерлік геодезия пәнінің міндеті мен мақсаты
- 2 Жер эллипсоиды және референц эллипсоид
- 3 Проекция әдістері
- 4 Жер бедерінің түрлері
- 5 Горизонталь және оның қасиеттері

Инженерлік геодезия пәнінің мақсаты

«Инженерлік геодезия» пәнін оқыту студенттерді барлық, инженерлік-геодезиялық жұмыстарды атқара білуге оқыту, үйрету; геодезиялық аспаптармен жұмыс істей білуге машықтану, далалық геодезиялық жұмыстарды атқару әдістерін игеру, жасалған жұмыс нәтижелерін өңдеу, есептеу және графикалық сызбаларын құрастыра білу мақсатын алға қояды.

Инженерлік геодезия пәнінің міндеті

Пәннің міндеттері мынадай:
мамандыққа дайындауда білім берудің
мемлекеттік жалпы білім беру
талабына сәйкес, оның квалификация-
сына жататын міндеттерді шеше алуға
дайындау.

Инженерлік геодезия пәнінің міндеті

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- геодезияның қазіргі кездегі жағдайы мен болашақта даму жолы туралы;
- негізгі геодезиялық аспаптардың құрылысын, бұрыш, ұзындық және биіктік өлшеу, анықтау әдістерін, жер бетінде атқарылған өлшеу нәжилерін өңдеу, план және профиль құрастыру туралы түсінікке ие болуға;

Инженерлік геодезия пәнінің міндеті

- аспаптарды, жабдықтарды тексеру, түзету, инженерлік-геодезиялық тапсырмаларды шешу, жер бетінде атқарылған өлшеу нәтижелерін өңдеу, план және профиль құрастыруды білуге;
- топографиялық материалдарды пайдалануды, солардың ішінде, топографиялық картаны оқи отырып, соның негізінде графикалық, математикалық сипаттағы есептеулермен жұмыс істей білуге;

Инженерлік геодезия пәнінің міндеті

- карта арқылы инженерлік-геодезиялық есептерді шығару, әртүрлі масштабтарда жұмыс істей алу, геодезиялық аспаптармен бұрыштық, ұзындық өлшемдер атқарып, координаталар өсімшелерін есептей білу, өлшеу нәтижелерін өңдеу, солар арқылы план мен профильдер сала білуде практикалық дағдыларды меңгеруге.

Геоид туралы түсінік

Геоид толқын мен ағынның жоқ кезінде мұхиттардағы судың орта деңгейі мен материктегі мұхитпен жалғасқан шартты түрде алынатын су деңгейінің фигурасы. Салмақ күші деңгей бетінің потенциалы болып табылатын геоид жер фигурасы деп есептелінеді.

Жер эллипсоиды

Жердің фигурасына мейлінше жақын келетін *Эллипсоидты жер эллипсоиды* деп атайды. Жер эллипсоидының көлемдерін анықтау үшін, жер бетінің барлық жерінде геодезиялық өлшеулер жүргізілуге тиіс. Жер эллипсоидының көлемі үлкен және кіші жартылай ось, полярлы сығылумен сипатталады.

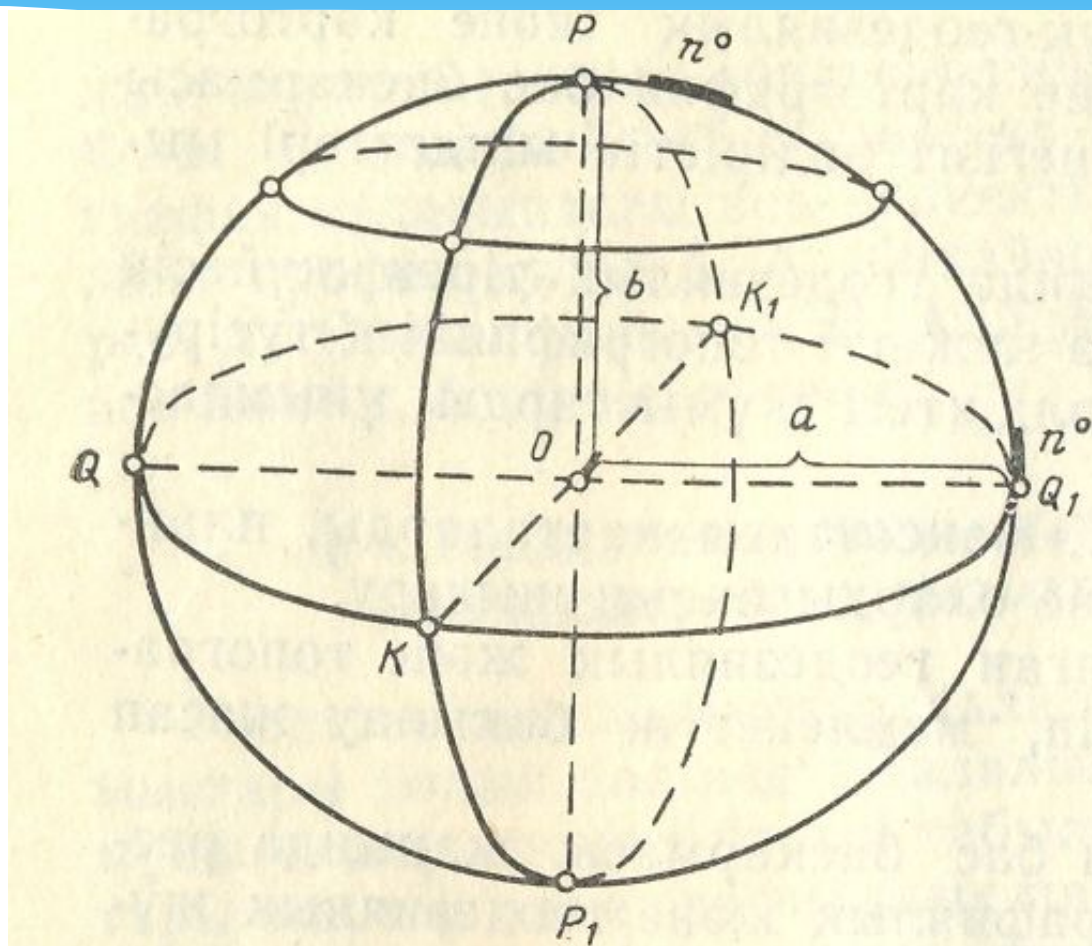
Референц-эллипсоид

Референц-эллипсоид дегеніміз нақты бір елде геодезиялық өлшеулерді өңдеу үшін қолданылатын, жер денесінде белгілі түрде бағдарланған, нақты көлемі анықталған эллипсоид.

Жер эллипсоидының көлемі

Жер эллипсоидының көлемін әлденеше рет әр түрлі елдердің ғалымдары анықтады. 1946 жылға дейін ТМД-да 1841 жылы Неміс ғалымы Ф. В. Бессель есептеп шығарған жер эллипсоидының көлемі қолданылды ($a=6377397$ м, $b=6356079$ м, $a=1:299,2$). 1945 жылдан бастап геодезиялық және картографиялық жұмыстар үшін Ф. Н. Красовскийдің референц-эллипсоидының мынадай көлемдері бекітілді: $a=6378245$ м, $b=6356863$ м, $a=1:298,3$.

Жер эллипсоиды көлемі



Проекция әдістері

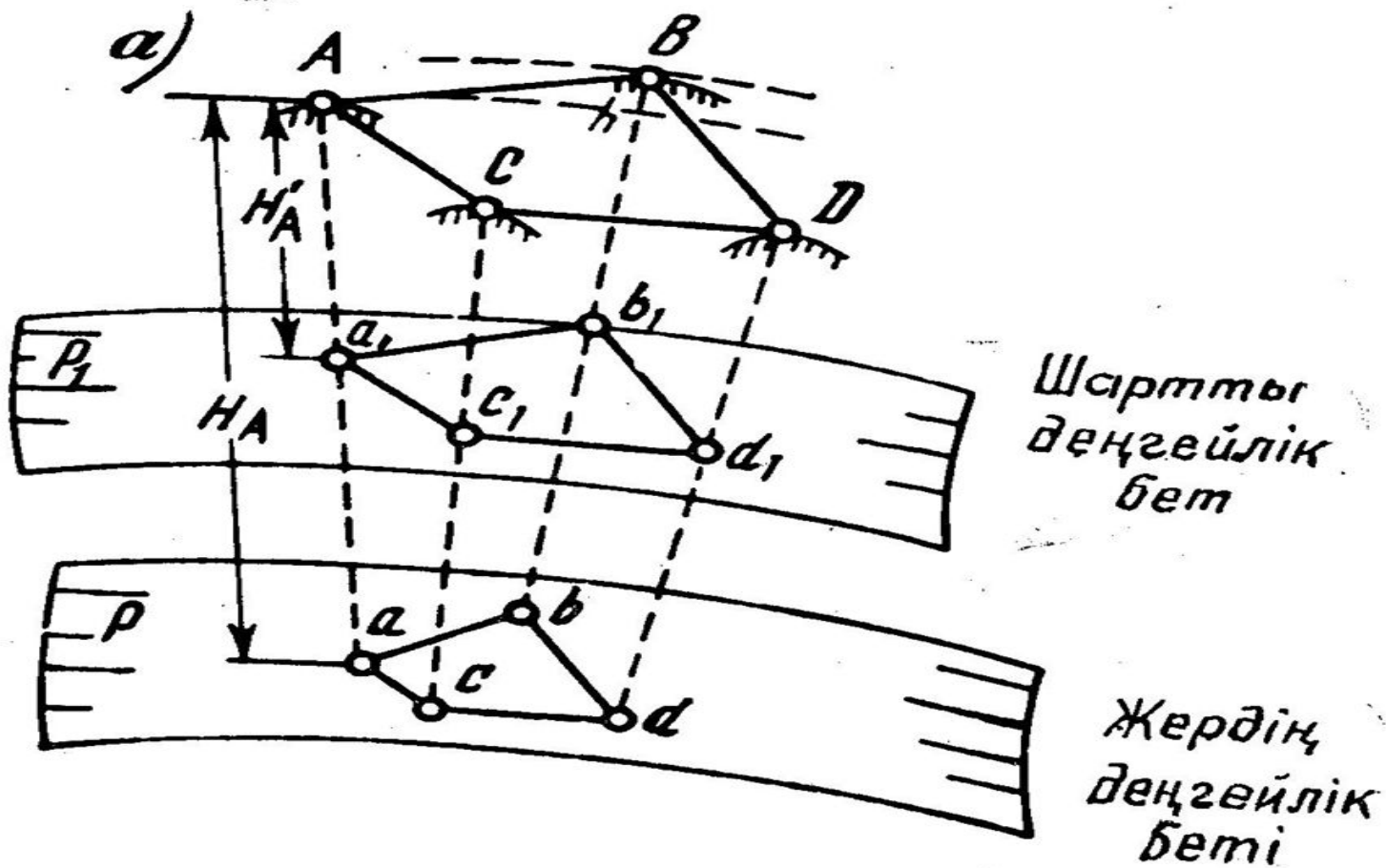
Жер бетінің едәуір территориясын кескіндеу жердің деңгейлік бетіне жасалынады, бұл жағынан оған тік сызықтар нормаль болып есептеледі. Жер беті P жердің деңгейлік бетінің бір бөлігі болсын делік. Сонда жердің физикалық бетіндегі бір-бірінен едәуір қашықтықтағы A, B, C және D нүктелері деңгейлік бетке P тік сызықпен проекцияланады.

Проекция әдістері

Тік сызықтардың деңгейлік бетпен қиылысатын a , b , c және d нүктелері жер бетінің тиісті нүктелерінің горизонталь проекциялары деп аталады.

Деңгейлік беттің орташа жағдайын мұхит деңгейін көп жылдар бойы бақылау арқылы анықтайды.

Проекция әдістері



Проекция әдістері

Қазақстанда абсолют биіктіктің бастапқы саны ретінде **Кронштадт** **футштогының нөлі** қабылданған. Футшок дегеніміз бөліктері бар мыс тақта, осы беліктер бойынша оқтын-оқтын теңіз деңгейі есептеліп отырады. Кронштадт футштогының нөлдік белігі шамамен **Балтық теңізінің** орташа деңгейімен дәл келеді.

Жер бедері туралы түсінік

Жер беті ойлы-қырлылығының жиынтығы жер бедері (рельеф) деп аталады. Жер бедері инженерлік геодезиялық құжаттарда (карта, план, профиль) кескінделмей, жер бетін игеру, оны Халық шаруашылық қажетіне жарату мүмкін емес.

Жер бедерінің негізгі түрлері

- 1) тау, төбе–айналадағы жазық кеңістікпен биік көрсетілген, күмбез, конус тәрізді жер береді. Оның төбесі, беткейі және етегі болады (а-сурет)
- 2) қазаншұңқыр–жер бетіндегі қазанға ұқсас ойпаң. Оның түбі, бүйірлік беткейі, кернеуі болады (ә-сурет).
- 3) жота, тау–жотасы–бір бағытта созылып жатқан таудың, не төбенің көтеріңкі беті. Ол екі жақты болып келеді, яғни екі беткейден тұрады (б-сурет).

Жер бедерінің негізгі түрлері

4) өзек–екі таудың, жотаның арасындағы ылдилап созылып жатқан, су жататын ойыс. Оның екі қабағы болады, өзек дами келе сайға айналады. Өзектің ең төменгі нүктелері арқылы жүргізілген сызықты–су ағар (тальвег) деп атайды (в-сурет).

5) қайқы, бел–асу, тау жотасы қырқаларының бөліктері арасындағы ойпаң. Олар тау жоталарының бір жағынан өтуге мүмкіндік туғызады (г-сурет).

Жер бедерінің негізгі түрлері

б) жыра–жауын мен қар суларының бұзу әрекеттерінен пайда болған рельефтің ойық формасы. Жыралардың тереңдігі 10-15 м, ал ұзындығы бірнеше километрге дейін жетеді (д-сурет). Жыралар мен жарлардың тік бейнелері картада ұсақ, ирек сызықтармен белгіленеді.

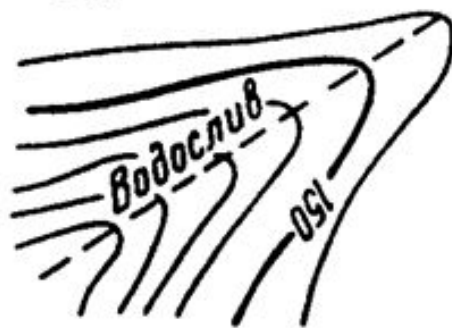
Жер бедерінің негізгі түрлері

а

Төбе



б өзек

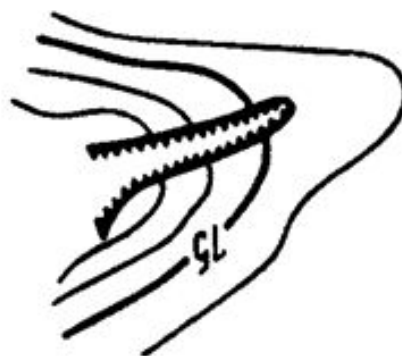


ә

Қазан шұңқыры



2 жыра

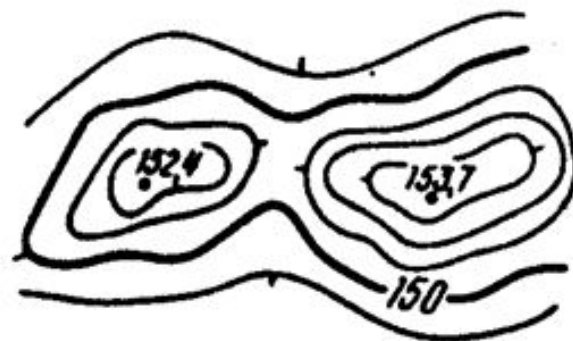


б

Жота



8 қайқы бел



Горизонталь және оның қасиеттері

Горизонталь деп биіктігі бір деңгейде орналасқан жер беті нүктелерін өзара тұйықтаудан ирелендеп шығатын ирек сызықты атайды.

Горизонталь және оның қасиеттері

- әрбір горизонталь белгілі бір биіктікке ғана ие. Горизонталь иректері өзара қима биіктік шамасына өзгешеленеді;

- қатарлас жатқан горизонталь иректері өзара неғұрлым жақын орналасса, соғұрлым беткейдің тік болғаны (керісінше, олар өзара алшақ орналасса, соғұрлым беткейдің жазық болғаны);

Горизонталь және оның қасиеттері

- Беткейдің ылдилау бағыты арнаулы еңкеріс сызықшасымен белгіленеді;
- Горизонталь иректері өзара қиылыспайды. Олардың көрнектілігі қоңыр түспен беріледі;
- жер бедеріне тән айрықша нүктелер мен сызықтар бар.

Горизонталь және оның қасиеттері

Төбе басы, шұңқыр түбі, беткейаралық иілу нүктелері айрықша нүктелер болса, су – айрық пен су ағар – айрықша сызықтар болады. жотаның ең жоғарғы орналасқан нүктелерін өзара жалғастырушы сызық суайрық, ал қойнаудың ең төмен орналасқан нүктелерін жалғастырушы сызық су ағар деп аталады.

СӨЖ тапсырмалары

- 1 Геодезия туралы негізгі мәліметтер
- 2 Геодезияның қысқаша даму тарихы
- 3 Геодезиялық жұмыс өндірісінің процесстері
- 4 Геодезияда қолданылатын өлшем бірліктер

Негізгі әдебиеттер тізімі

1 Геодезия мен топография негіздері.
Қалыбеков Т. Алматы "Ана тілі",
1993ж.

2 Геодезия және маркшейдерлік іс.
Нұрпейісова. М.Б. Алматы, 1993ж.

3 Геодезия. Нурпеисова М.Б. Эверо
Алматы 2005ж.

4 Инженерлік геодезия. Атымтаев Б.Б.,
Пентаев Т.П. Эверо Алматы 2005ж.

Қосымша әдебиеттер тізімі

5 Геодезия. Поклад Г.Г.

М. Недра, 1988г.

6 Картография және топография негіздері. Тоқпанов Е.А., Мазбаев О.Б.

Алматы 2002