

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев Университеті

Ө.А.Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

6B07303,304 – «Геокеңістіктік цифрлық
инженерия»

МАР4811 «Геодезиялық аспаптану»

№11

Геодезиядағы спутниктік жүйе GNSS приемниктердің режимдері

преподаватель: PhD, ассоц.проф. Кожаяев Ж.Т.

Алматы 2024



- **КІРІСПЕ**

-

- Адамдар ежелден бастап тұрған орнын, бағытын түрлі жолдармен анықтаған. Әрине ол әдістер қазірде қолданылады. Бірақ, адамдардың жердің жасанды серігін ұшырып, ғарышты игере бастауымен, технологияның дамуымен орынды анықтайтын жаңа әдістер пайда болды.

- Жалпы жерсеріктік жүйе деген не?

- Ол қалай жұмыс істейді?

- Оны геодезияда не үшін қолданады?

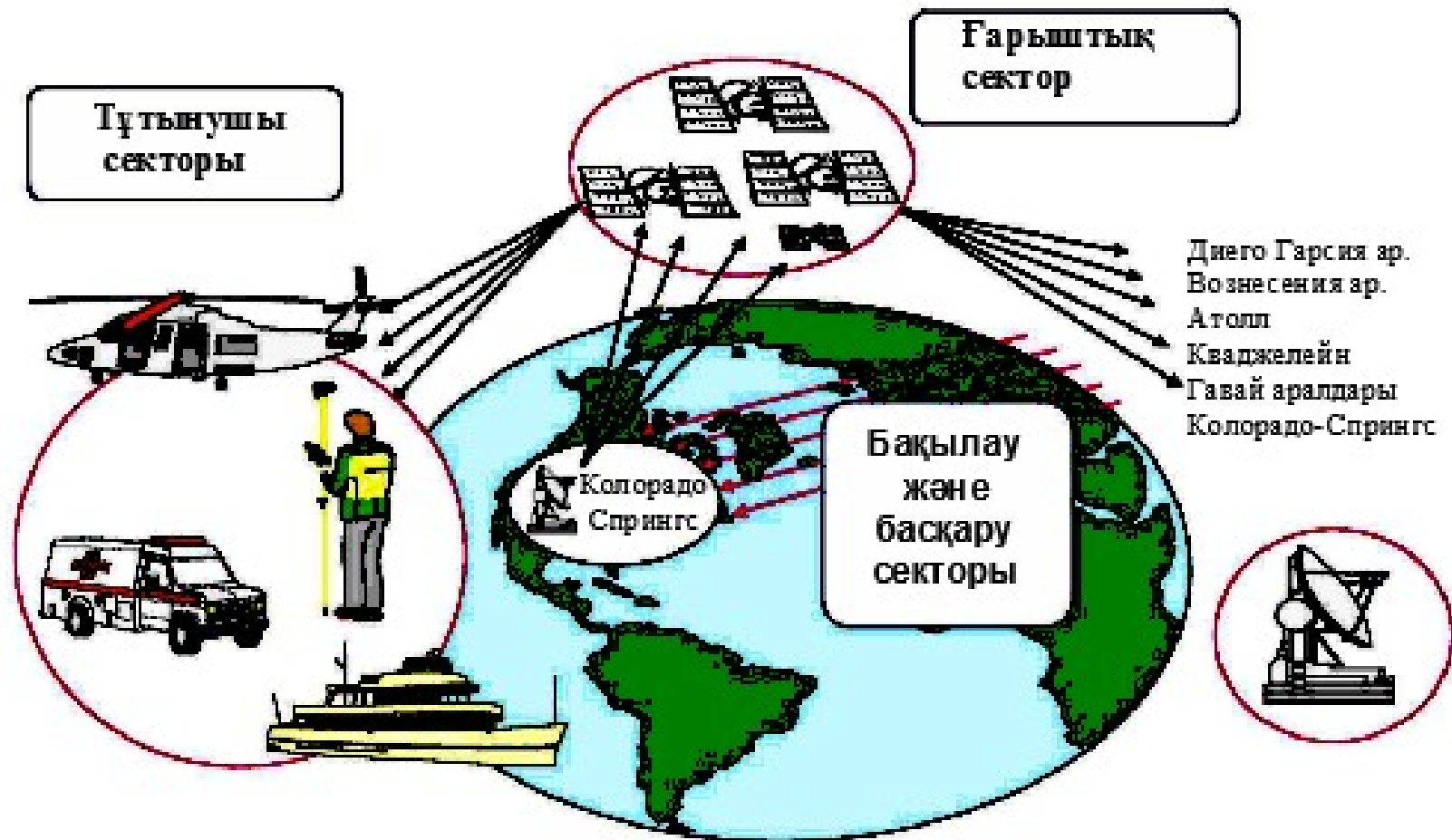
- Қазіргі кезде жердің жасанды серігін қолданатын, арнайы қабылдағыштармен нүкте орнын анықтауға болады. Бірақ, сол жерсеріктерінің ішінде тұрған жерді анықтайтын екі глобалды жерсеріктік жүйе бар: ресейлік ГЛОНАСС және американдық NAVSTAR. Сонымен қатар енді пайда болған жерсеріктік жүйелер де бар.

- ГЛОНАСС және NAVSTAR (GPS) типіндегі жерсеріктік жүйелермен қамтамасыз етілетін геодезиялық өлшеулердің жоғарғы дәлдігі, бір-бірінен мыңдаған километрге алшақтатылған пункттердің өзара орнын анықтау мүмкіндігі туады.

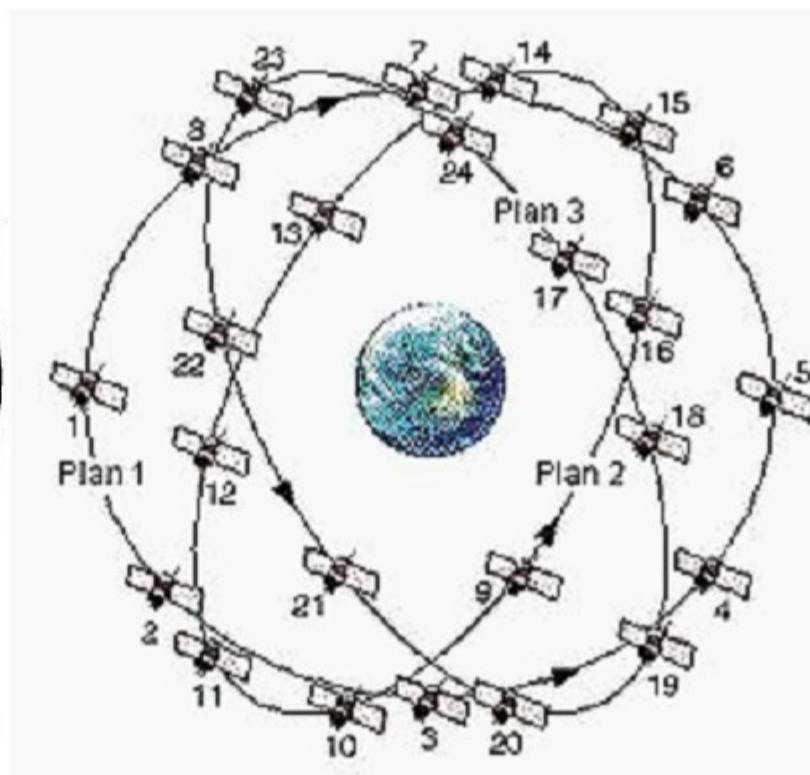
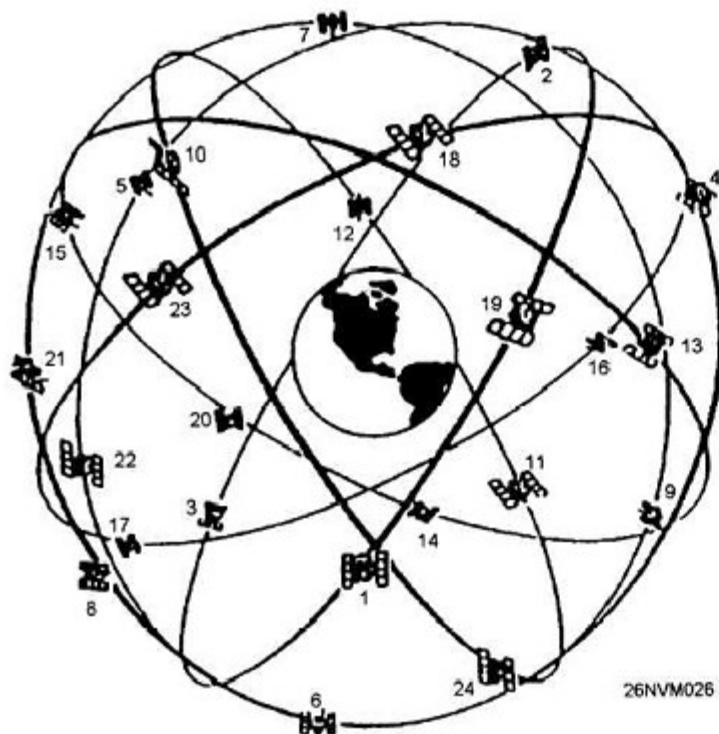
- Жерсерістік жүйе арқылы нүкте орнын анықтау кезінде арнайы жерсеріктік қабылдағыштар қолданылады. Бұл қабылдағыштардың да өзіндік ерекшеліктері бар. Нүкте орнын жоғары дәлдікпен анықтау үшін жерсеріктік қабылдағыштардың жұмыс істеу режимдері бар.

- Жалпы жерсеріктік технологияны қолданып, әртүрлі геодезиялық және геодинамикалық мәселелерді шешуге, геодезияның бірнеше бағыттарында қолдануға болады. Мысалы, теңіз геодезиясында, қолданбалы геодезияда, аэрофотогеодезияда.

ГЛОБАЛДЫ ЖЕРСЕРІКТІК ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ҚҰРЫЛЫМЫ



Жерсеріктік жүйенің ғарыштық секторы



Жерсеріктік жүйенің тұтынушылық секторы



Транспорт
Қозғалысты
басқару,
тасымалдауды
басқарып отыру

Құрылыс
Қиын
техникалық
нысандарды
бақылау



**Мұнай
мен
газды
тасымалдау**



Ауылшаруашылығы
Ауылш-на
арналған
жерлердің
мониторингі



**Геодезия,
картография
және жерге
орналастыру**

**Жер туралы
ғылымдар**
Жер
сілкінісін
тіркеу,
геодинамикалық
мәселелер



Энергетика

**Байланыс
және
ақпарат
тасымалдау**

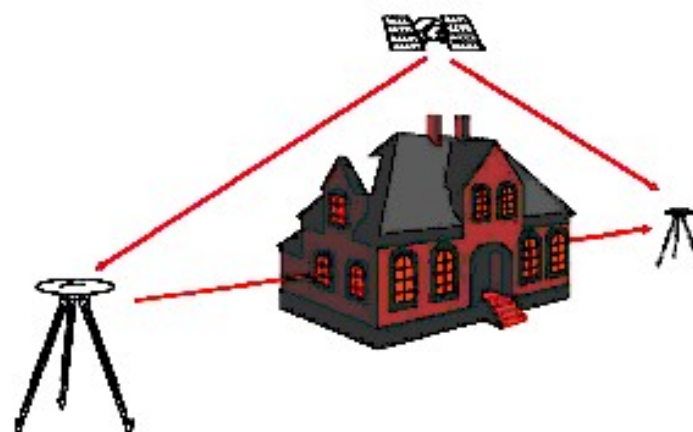
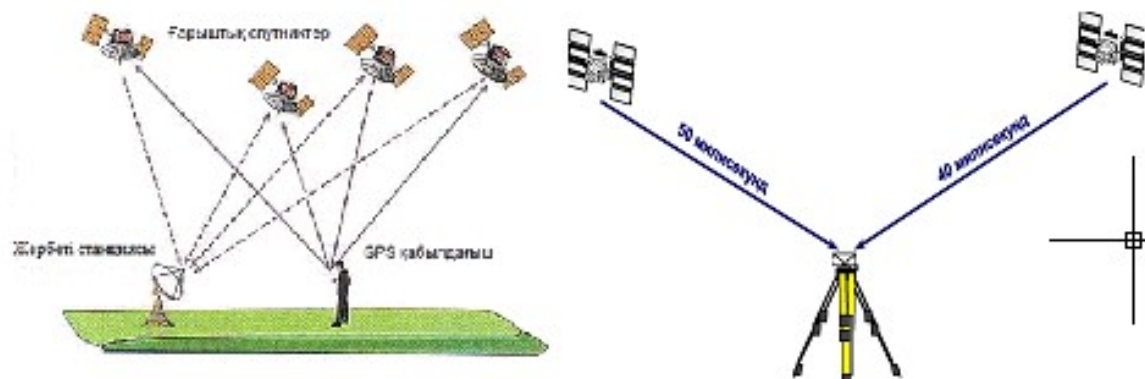
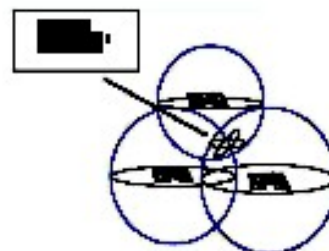
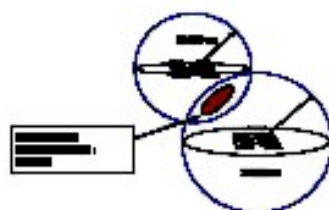
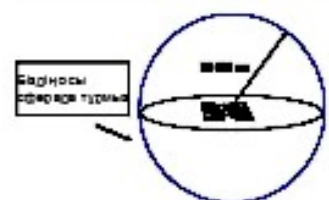


Навигация
Орынды
анықтау, бағыт
таңдау

Жерсерік атауы	NAVSTAR	ГЛОНАСС	GALILEO
Шеңберлі орбитаның биіктігі	20200 км	19100 км	23222 км
Экватор жаз-нан орналасуы	60°	64,8°	56°
Айналу периоды	11сағ.57мин.58,3с	11сағ.15мин.44с	14сағ.4мин.42с
Жерсерік массасы	1044 кг	1415 кг	700 кг
Эксплуатация уақыты	10 жыл	3,5 жыл	12 жыл
Жерсерік саны (резерв)	24(3)	24(3)	27(3)

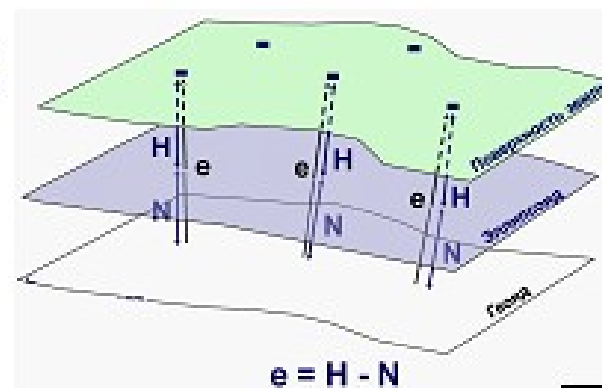
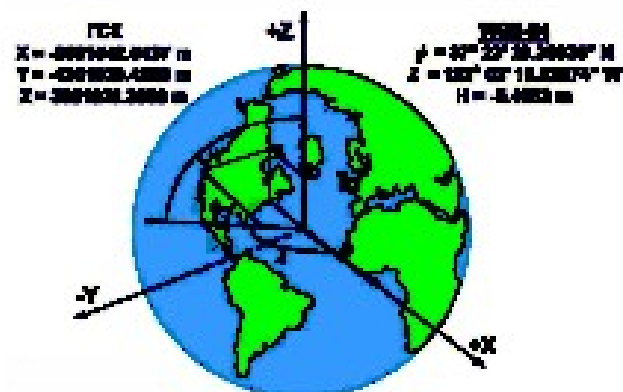
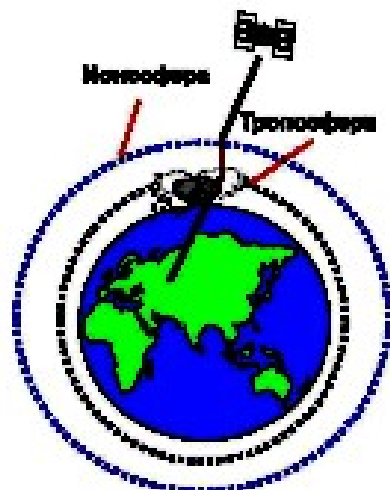
ҚАБЫЛДАҒЫШТАРДЫҢ ЖҰМЫС ІСТЕУ ПРИНЦИПІ

Координаты анықтау

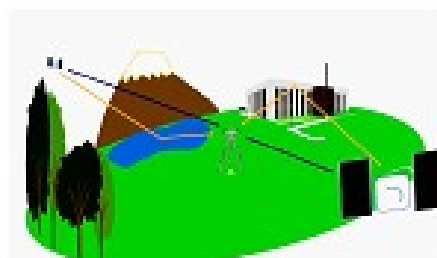


GPS-мен тұрақты орнымен координаттарын анықтау үшін екі антенна мен датчикке (жұмырлар) координаттар анықтау, анықталатын қабылдағышпен қолданылатын орны білу қажет.

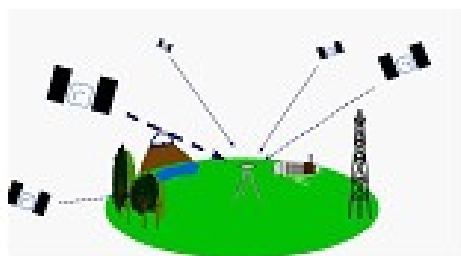
НҮКТЕ ОРНЫН АНЫҚТАУДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН КООРДИНАТТАР ЖҮЙЕСІ ЖӘНЕ КЕТЕ ТІН ҚАТЕЛІКТЕР КӨЗДЕРІ



Нүкте орнын анықтауда қолданылатын координаттар жүйесі

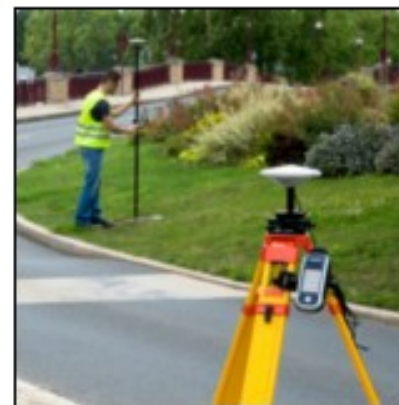
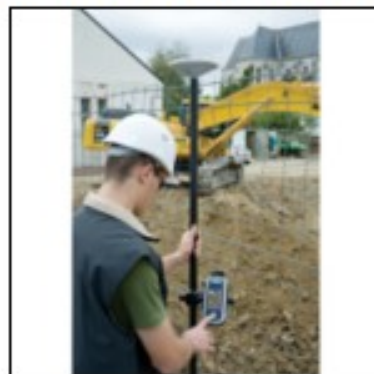


№	Қателік көрсеткіші	Қателік көрсеткішінің есептелуіне қатынастыру коэффициенті
1	Астрономиялық	0,7
2	Геодезиялық	0,7
3	Спутниктік	0,7
4	Спутниктік	0,7



Нүкте орнын анықтау кезінде кететін қателік көздері

Глобалды жер серіктік жүйелерін пайдаланып коммуникацияларды түсіру



- **ҚОРЫТЫНДЫ**

- «Глобалды жерсеріктік жүйе және оның геодезияда қолданылуы».
- Жаңа технологияларды қолдану қазіргі таңда кең өріс алды. Соның ішінде аспаптану саласындағы жетістіктер геодезиялық жұмыстар қатарын азайтып, көптеген ауыртпашылықтардан айырып, уақыт үнемдеуге және сапалы жұмысты қамтамасыз етті.
- GPS қабылдағыштары деген не? Ол қалай жұмыс істейді? Оны геодезияда қалай қолданады деген сұрақтарға жауап таптық деп ойлаймын

Зертханалық жұмыстарды орындауға арналған бақылау сұрақтары

Глобалды жерсеріктік жүйе туралы жалпы түсінік

Глобалды жерсеріктік жүйенің даму тарихы

Глобалды жерсеріктік жүйенің құрылымы

Жерсеріктік жүйенің орнын анықтау принциптері

Жерсеріктік әдістермен нүкте орнын анықтау

Нүкте орнын анықтаудың абсолюттік әдісі

Нүкте орнын анықтаудың дифференциалдық әдісі

Жерсеріктік өлшеулерді өңдеу

Жерсеріктік өлшеуді өңдеу

Жерсеріктік өлшеу арқылы алынған мәндерді алдын-ала өңдеу