The background features a dark blue gradient with faint technical diagrams, including circular gauges and scales. A prominent scale on the left side is marked with numbers from 40 to 260 in increments of 10. The main title is centered in large, white, bold, sans-serif capital letters.

# ЖЕРДІ ҚАШЫҚТЫҚТАН ЗОНДТАУҒА КІРІСПЕ. ҚАШЫҚТЫҚТАН ЗОНДТАУ СҰЛБАСЫ.

ОРЫНДАҒАН: ЖЕҢІСОВА Н.Е.

ТЕКСЕРГЕН: МАДИМАРОВА Г.С.

# ЖОСПАР:

- Жерді қашықтықтан зондтау жайлы түсінік
- Қашықтықтан зондтау сұлбасы
- Жалпы ЖАЗ-дың қолданылуы

**Жерді қашықтықтан зондтау** - жер бетін әр түрлі түсіруші құрал-жабдықтармен жабдықталған әуелік және ғарыштық құрылғылармен бақылау. Түсіруші құрылғылардың жұмыс істеу өлшемі микрометрден (көрінетін оптикалық сәулелену) метрге (радиотолқын) дейін.





# Зондтау әдісі

```
graph TD; A[Зондтау әдісі] --> B[Белсенді емес әдістер]; A --> C[Белсенді әдіс];
```

**Белсенді емес** әдістер күннің белсенділігіне негізделе отырып, Жер бетіне табиғи бейнені немесе екілік жылулық сәулелендіруді қолдануы мүмкін.

**Белсенді әдіс** – жасанды бағытталған іс-әрекет арқылы нысандарды сәулелендіру.

- Жерді қашықтықтан зондтау жаһандық, жоғарғы кеңістіктік, спектрлік және уақыттық көлемде шұғыл түрде мәлімет жинауға мүмкіндік береді. Бұл ғарыштық жүйенің үлкен ақпараттық мүмкіндігін анықтап, алынған мәліметтердің жан-жақты қолдануына мүмкіндік береді.
- Жерді қашықтықтан зондтау жоғары кеңістіктік, спектрлік және уақытты бар ақпараттарды жинауда әмбебеп ұқыптылық көрсетті. Ол ғарыштық жүйелердің жоғары ақпараттық мүмкіндіктерін көрсетіп, оларды әскери және экономика салаларында тиімді қолданады.
- «Жерді қашықтан зондтау» ұғымы әр түрлі камера, сканер, микротолқынды қабылдағыштар, радиолокаторлар және тағы да басқа құралдар арқылы электромагниттік сәулелерді өзіне жазу дегенді білдіреді. Қазіргі заманда теңіз түбі, жер атмосферасы, Күн жүйесі туралы ақпараттарды жинау мен жазу үшін қолданады. Ол өз қызметін теңіз кемелерінің, ұшақтың, ұшатын ғарыш құралдарының, телескоптың көмегімен іске асырады. Сондай-ақ қазіргі заман әдісін геология, орман шаруашылығы және география сияқты ғылым мамандары да зерттеу жұмыстарын жүзеге асыруда қолданады.



## Қашықтықтан зондтау әдісі

Ғарыштық  
түсірілім  
(фотографиялық  
немесе оптико-  
электрондық):  
Панхроматикалық  
(қарапайым  
мысал, қара-ақ  
түсірім), түрлі-  
түсті, көпзоналы,  
радарлы.

Аэрофототүсірім  
(фотографиялы  
немесе  
оптикоэлектронд  
ық):  
Қашықтықтан  
зондтаудың  
ғарыштық  
түсірілімегі  
түрлер,  
лидарлық  
(лазерлік).

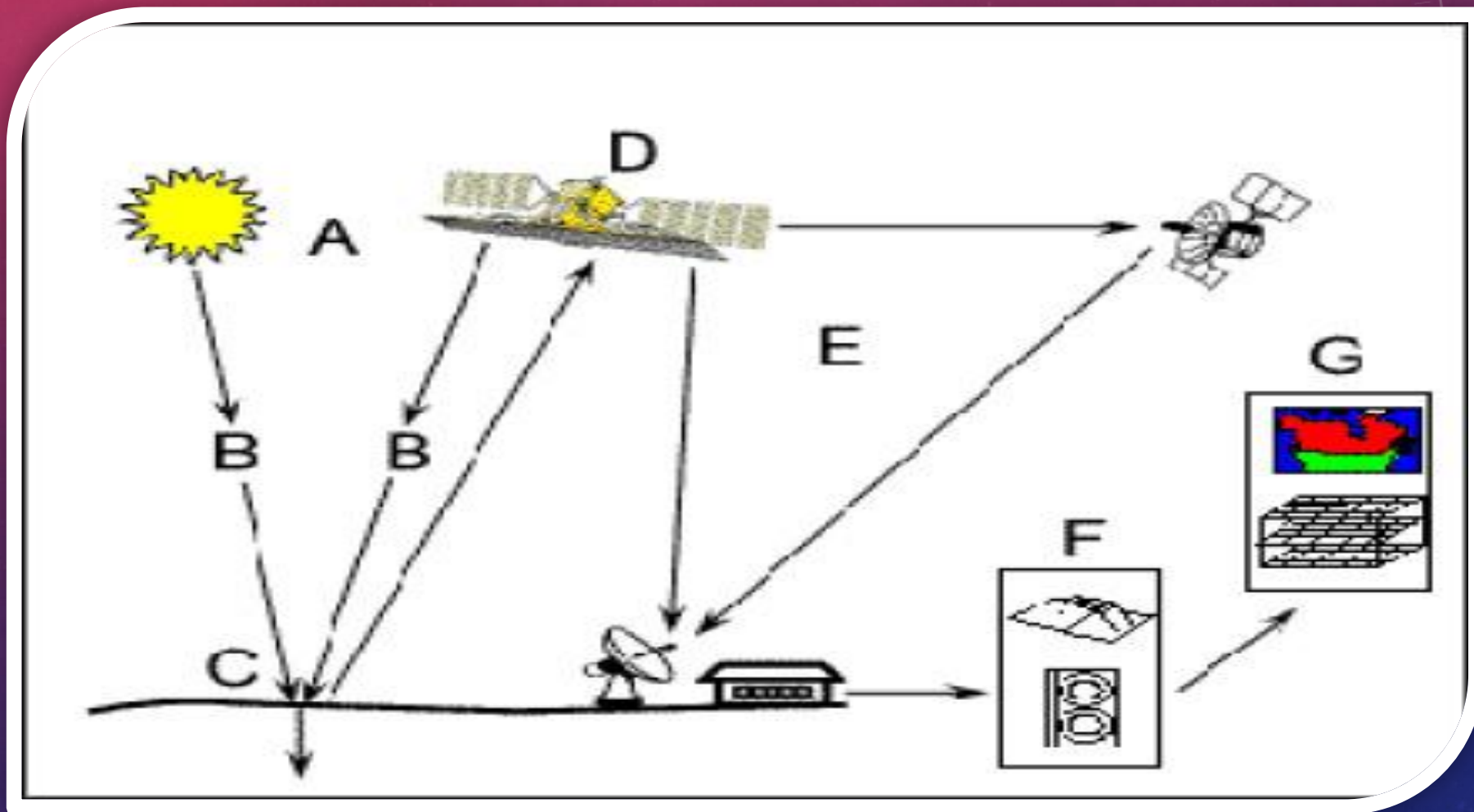


- Қашықтықтан зондтау теориялық зерттеулерді, зертханалық жұмыстарды, ұшақ пен жасанды Жер серіктерінің көмегімен бақыланатын алаңдық жұмыстарды қамтиды. Кейбір дамыған елдер Жер бедерін және планетааралық ғарыштық станцияларды сканерлеу мақсатында жасанды серіктерді ұшырады.
- Жасанды серіктер арқылы Жерді қашықтықтан зондтау мәліметін алатын түрлі бағдарламалар бар, ол Landsat, Radarsat, Spot Image, Indian Remote Sensing, Spot imaging және Earth watch. Рентабельдік, қайталану және қабылдану жағдайы бойынша панхроматикалық бейнелерді қолдану ұсынылды.





# ҚАШЫҚТЫҚТАН ЗОНДАУ СҰЛБАСЫ







- Зеркальная антенна
- Опорно-поворотное устройство
- Автоматическая система управления диаграммой направленности антенны

**АНТЕННАЯ СИСТЕМА**



Высокоскоростной демодулятор

**АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС**

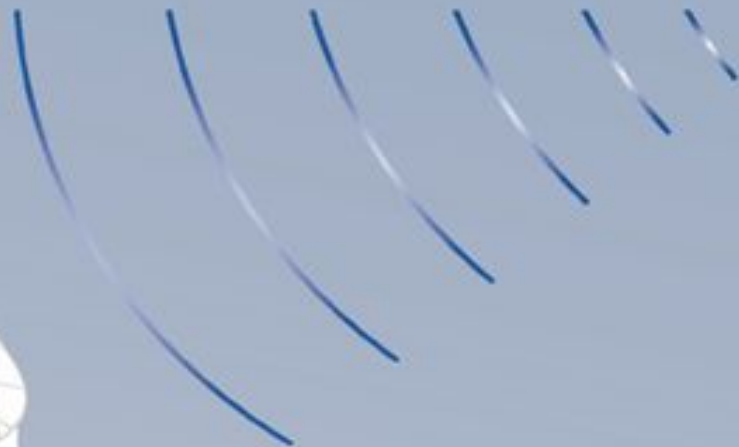


Программный комплекс обработки данных и управления антенной системой

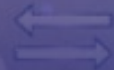
**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС**



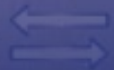
**ПОТРЕБИТЕЛЬ**



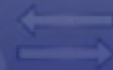
СИСТЕМА АНТЕННА



КОМПЛЕКС АППАРАТНЫЙ



КОМПЛЕКС ПРОГРАММНЫЙ



ПОТРЕБИТЕЛЬ

«Жерді қашықтан зондтау» ұғымы әр түрлі камера, сканер, микротолқынды қабылдағыштар, радиолокаторлар және тағы да басқа құралдар арқылы электромагниттік сәулелерді өзіне жазу дегенді білдіреді. Қазіргі заманда теңіз түбі, жер атмосферасы, Күн жүйесі туралы ақпараттарды жинау мен жазу үшін қолданады. Ол өз қызметін теңіз кемелерінің, ұшақтың, ұшатын ғарыш құралдарының, телескоптың көмегімен іске асырады. Сондай-ақ қазіргі заман әдісін геология, орман шаруашылығы және география сияқты ғылым мамандары да зерттеу жұмыстарын жүзеге асыруда қолданады.





# ЖЕРДІ ҚАШЫҚТЫҚТАН ЗОНДАУ ӘДІСІНІҢ ҚОЛДАНУ АЯСЫ

- Типографиялық карта жасауда
- Антропогендік бұзылу картасын жасауда
- Ауылшаруашылық мәдениеттің даму ырғақтылығын болжауда



Қашықтықтан зондтау әдісімен алынған мәліметтер жерді пайдалану және топографиялық карта жасауда негізгі қайнар көзі ретінде қолданылады.

Жерді қашықтықтан зондтау әдісін қолдану арқылы табиғат және антропогендік факторлардың әсерінен топырақ және өсімдік қабатының өзгеру мониторингін жүргізуге болады. Сондай-ақ желілік жерлердің антропогендік бұзылу картасын жасауға болады.

Ауылшаруашылықта игерілетін жерлердің жағдайын реттеп отыру қиынға соғып отыр. Сол себепті ғарыштан түсірілетін суреттер келесідей мәселелерді шешеді: егістік жағдайын бақылау, эрозияға ұшыраған жерлерді анықтау, жерлердің батпақтану, сорлану және шөлдену аясын анықтау, топырақ құрамын анықтау және тағы басқа.

Жүйелі түрде суретке түсіру – ауылшаруашылық мәдениеттің даму ырғақтылығын болжауды бақылауға мүмкіндік береді.

НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА РАХМЕТ!!!