

Н.А. Есепкина и АПП

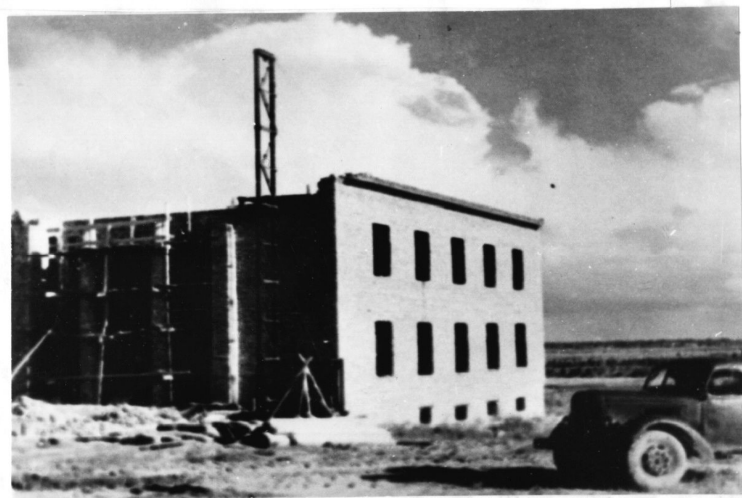
А.В. Темирова, Ю.Н. Парийский



В радиоастрономии ее научные интересы были тесно связаны с созданием и вводом в эксплуатацию 2 крупных радиотелескопов с антеннами переменного профиля



1954-1956 —строительство Большого Пулковского радиотелескопа (ММТ) с апертурой 130мх3м в диапазоне 3-30см



- 1954г. —окончание с отличием ЛП по спец. «Техническая физика», поступление в очную аспирантуру (рук. Брауде Б.В.)
- 1959 г. —защита кандидатской диссертации «Остронаправленные зеркальные антенны с переменным профилем отражателя для р/т.»
- 1969 г. — защита докторской диссертации

Этапы строительства БПР





Первые шаги

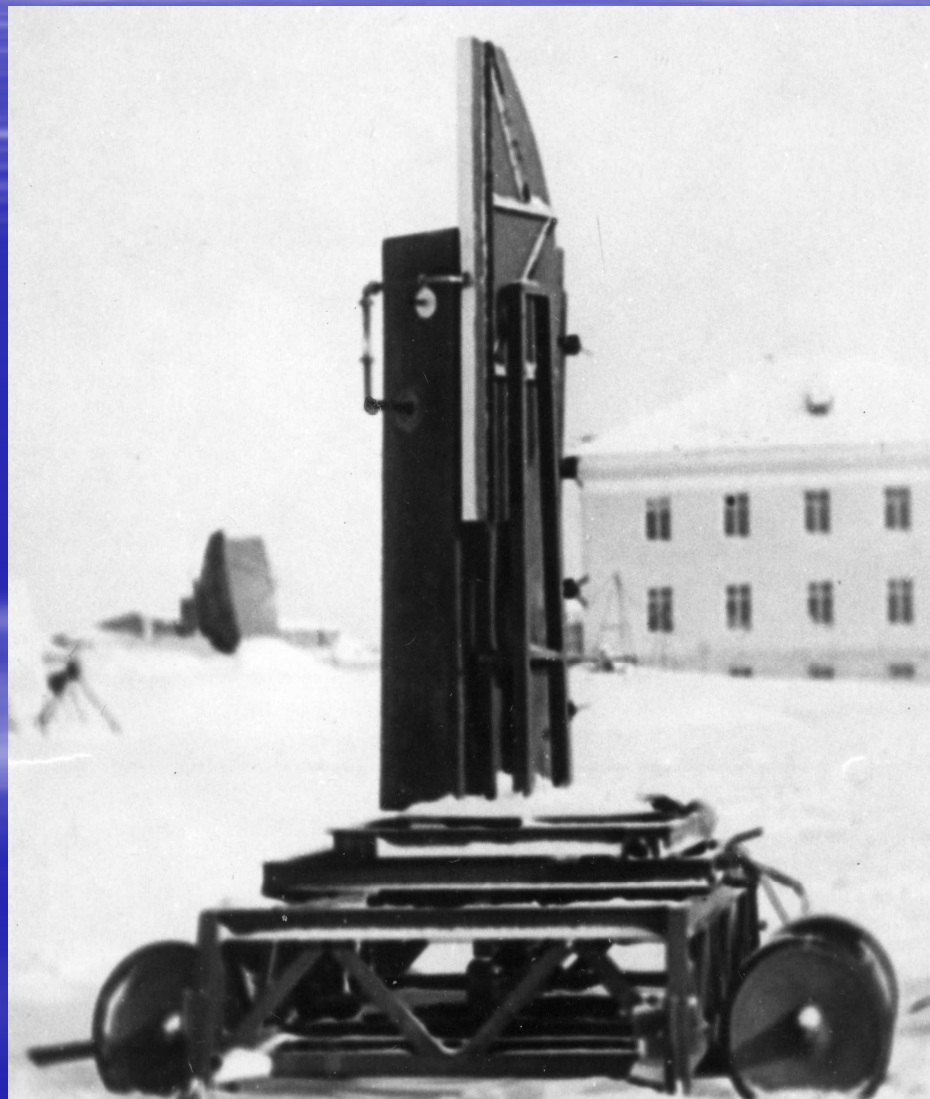


Руководитель (Б.В.Брауде)
и аспирант (Неля Есепкина) 1956 г.



Н.А.Есепкина (1955 г.)

Первый облучатель БПР (3.2см [φ~1'] и 8.3см)
(Сыр «советский» с одной дырочкой)
Первые наблюдения Солнца - декабрь 1956г.



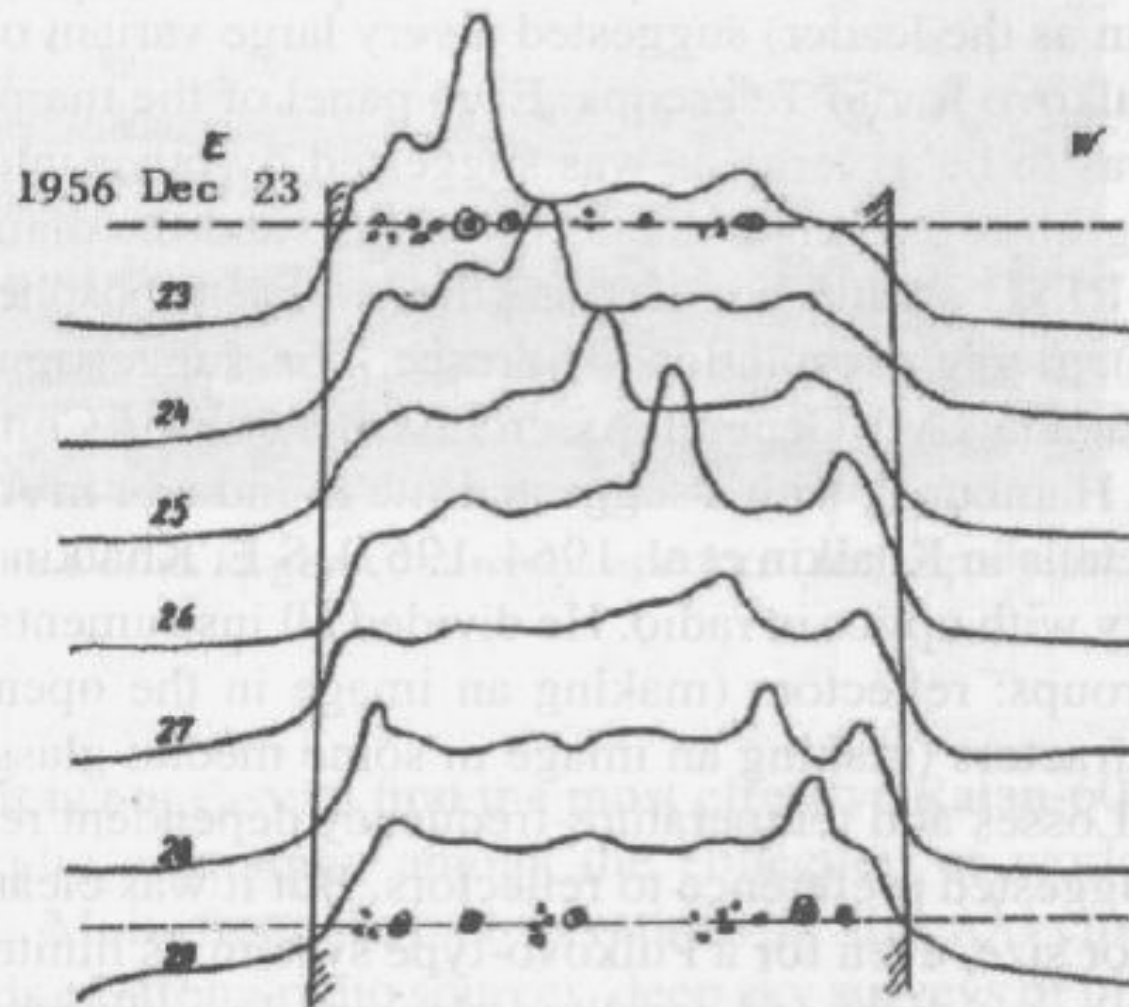


Fig. 7 The Sun rotation effect (copy of a presentation by V. Ikhsanova to IAU Commission 40, 1959).

АПП и Н.А.

- От простой геометрии к строгой электродинамической теории
- БПР (1.5х3м)
- Академический Вариант (IAU, 1958г. $S=10-20$ тыс. м
- Международный вариант (IAU, 1964г., $D \sim 20$ км, 1 arcsec)
- «ЮПИТЕР» ($D=2$ км, $H=12.4$ м)
- РАТАН-600 (2х11.4м)

Теория и Наблюдения

- Дальняя зона- ближняя зона(настройка в сходящемся пучке, благодаря изменению формы отражателя в процессе настройки; при этом распредел. поля вблизи 2-го фокуса повторяет форму д.н. в дальней зоне)
- Векторное поле вблизи фокуса
- Матрица МЮЛЛЕРА
- Круговая поляризация и борьба с ней
- Аберрации и двумерная диаграмма

С.Э. Хайкин, Н.Л. Кайдановский, Н.А. Есепкина, О.Н. Шиврис
«Большой Пулковский радиотелескоп» Изв. ГАО, т.№164, 1960.

Б.В. Брауде, Н.А. Есепкина, Н.Л. Кайдановский, С.Э. Хайкин
«Исследование влияния случайных ошибок на электрические
характеристики остронаправленных зеркальных антенн с
отражателем переменного профиля», Радиотехника и Электроника,
№4, 1960.

Н.А. Есепкина, Н.Л. Кайдановский и др. «Исследование
характеристик излучения остронаправленных зеркальных антенн с
отражателем переменного профиля», Радиотехника и Электроника,
№12, 1961.

■ **Новый метод юстировки в ближней зоне**

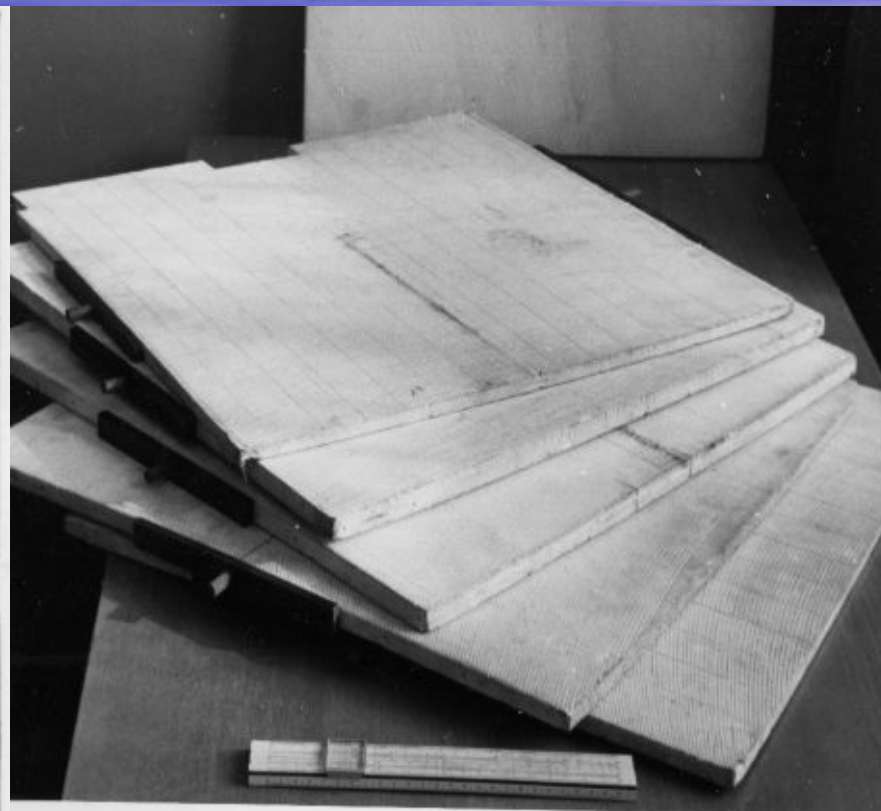
С.Э. Хайкин, В.Ю. Петрунькин, Н.А. Есепкина и др. «Методы
настройки антенны переменного профиля в ближней зоне» Изв ГАО
№172, 1964.

Н.А. Есепкина ДАН СССР, 113, №1, 1957 (имеется возможность
получения сходящегося пучка за счет изменения формы отражателя

Поляризационные характеристики антенн радиотелескопов

- Н.А. Есепкина, Д.В. Корольков, Ю.Н. Парийский «Радиотелескопы и радиометры», изд-во «Наука», М, 1972.
- Н.А. Есепкина «Поляризационные характеристики антенн радиотелескопов», Радиофизика, 1971, т.14, №5; Изв САО, 1972, т.4
- Н.А. Есепкина, Н.С. Соболева, Г.М. Тимофеева «Первые наблюдения круговой поляризации Солнца с помощью Большого Пулковского р/т с компенсацией паразитного сигнала», Солнечные данные, №8, 1968
- N.A. Esepkina, V.Y. Petrunkin, N.S. Soboleva, G.M. Timofeeva. A.V. Reiner «Reduction of the parasitical signal of circular polarization on an antenna of variable profile with the help of a grating», Simp.№ 43 IAU, 1971.

Устранение паразитной круговой поляризации с помощью сеток из искривленных проводов





Поляризационные характеристики р/т определяются элементами матрицы Мюллера, связывающими параметры Стокса на входе и выходе антенны, в случаях наличия и отсутствия aberrаций

- Н.С. Бахвалов, Л.Г. Васильева, Н.А. Есепкина, Н.С. Соболева, А.В. Темирова «Поляризационные характеристики антенн переменного профиля», Изв. САО 1973, т.5
- Н.А. Есепкина, Н.С. Бахвалов, Л.Г. Васильева, Н.С. Соболева, А.В. Темирова «Определение поляризационных характеристик Большой Пулковского радиотелескопа», Радиофизика, 1973, т.16, № 5.
- Н.А. Есепкина, Н.С. Бахвалов, Б.А. Васильев, Л.Г. Васильева, А.В. Темирова «Поляризационные характеристики радиотелескопа РАТАН-600», Изв САО, 1979, т. 11.
- Н.А. Есепкина, Н.С. Бахвалов, Б.А. Васильев, Л.Г. Васильева, И.А. Водоватов, А.В. Темирова «Поляризационные характеристики р/т РАТАН-600 с учетом aberrаций», Изв. САО, 1980, т.12.

РАТАН-600



Известия ГАО №188, 1972

С.Э.Хайкин, Н.Л. Кайдановский, Ю.Н. Парийский, Н.А. Есепкина
«Радиотелескоп РАТАН-600», с 3.

Б.В. Брауде, Н.А.Есепкина, Н.Л. Кайдановский, Ю.Н. Парийский,
О.Н. Шиврис «Выбор размеров отраж. элементов и расчет электр.
характеристик Ратан-600», с 40.

Л.М. Гиндилис, Н.А. Есепкина, Н.С. Кардашев «О работе антенны
переменного с плоским перископическим отражателем», с 54.



Н.А. Есепкина, Ю.Н. Парийский «Особенности работы антенн переменного профиля при наблюдении вблизи зенита», № 188, 1972, с 58.

Б.А. Васильев, Г.К. Виноградов, И.А. Водоватов, М.Г., Высоцкий, Н.А. Есепкина «Исследование д.н. радиотелескопа РАТАН-600 в режиме околзенитного синтеза при наличии аберраций», Радиотехника и электроника, 1978, т.24, с.42.

Н.А. Есепкина, В.Ю. Петрунькин, И.А. Водоватов, Г.К. Виноградов, М.Г. Высоцкий «Исследование методов когерентной оптики и голографии для исследования характеристик радиотелескопов» Изв. Вузов, Радиофизика, 1976, т.19, с1696.

