

Радиолокационные станции обзора лётного поля (РЛС ОЛП)

- Радиолокатор обзора летного поля предназначен для обнаружения и наблюдения за воздушными судами, спец автотранспортом, техническими средствами и другими объектами, находящимися на ВПП и РД, а также для контроля и управления движением ВС на ВПП и РД во время старта, руления и посадки.

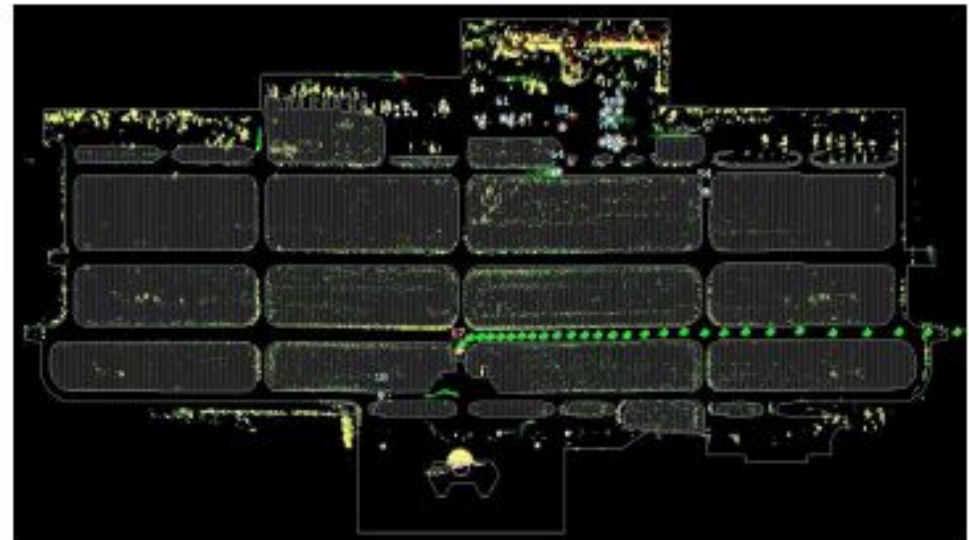
Требования к радиолокаторам обзора лётного поля

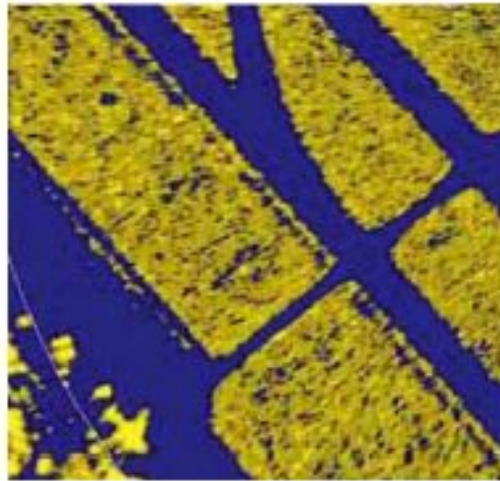
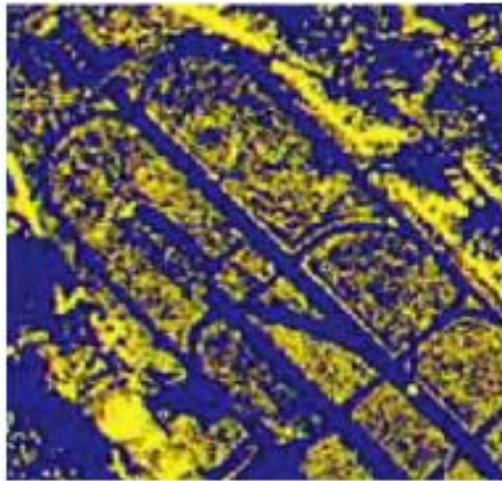
- Антенная система РЛС ОЛП должна быть установлена таким образом, чтобы был обеспечен радиолокационный контроль всей необходимой площади аэродрома с учетом возможностей РЛС ОЛП по максимальной и минимальной дальностям обнаружения.
- Не допускается расположение каких-либо металлических конструкций (мачты, антенны радиостанций ОВЧ- диапазона и т.п.) выше установки антенной системы РЛС ОЛП в радиусе 50 метров от нее.

- РЛС ОЛП должна обеспечивать обнаружение ВС и транспортных средств с эффективной отражающей поверхностью не менее 1 м^2 , находящихся на ВПП или РД с искусственным покрытием, с вероятностью не хуже 0,9 при вероятности ложных тревог по собственным шумам приемника не более 10^{-6} .
- РЛС должна работать в диапазоне волн от 0,8 см до 3,2 см.
- Период обновления радиолокационной информации РЛС ОЛП - не более 1,1 с.
- Зона действия РЛС ОЛП в горизонтальной плоскости:
 - 90 – 5000 м при интенсивности осадков не более 16 мм/ч;
 - при этом угол обзора должен быть равен 360° (*допускается секторный режим работы станции*).
- Среднеквадратическая ошибка измерения координат на масштабе 2 км должна быть не более 10 м по дальности и $0,2^\circ$ по азимуту.
- Разрешающая способность по дальности и азимуту в режиме кругового обзора работы индикатора на масштабе 2 км должна быть не хуже 15 м.

Назначение: контроль и управление движением воздушных судов на стоянках, во время руления, старта и посадки, обнаружение и наблюдение за специальным автотранспортом, техническими средствами и другими объектами, находящимися на взлетно-посадочных полосах, рулежных дорожках и перронах.

Несущая частота, ГГц	33,5 -34,1
Поляризация излучения	круговая
Импульсная мощность излучения, кВт	менее 6
Период вращения антенны	1 с
Дальность обнаружения цели (ЭПО=1 м ²), км	не менее 3,5
Длительность зондирующего импульса, нс:	
- в режиме коротких импульсов	55±10
- в режиме длинных импульсов	125±25
Разрешающая способность по дальности, м	не хуже 10
Антенна:	
- тип	A3
- габариты (длина - высота), м	2,4 - 0,5
- диаграмма направленности, град	0,24 - 2,5
- усиление	20000





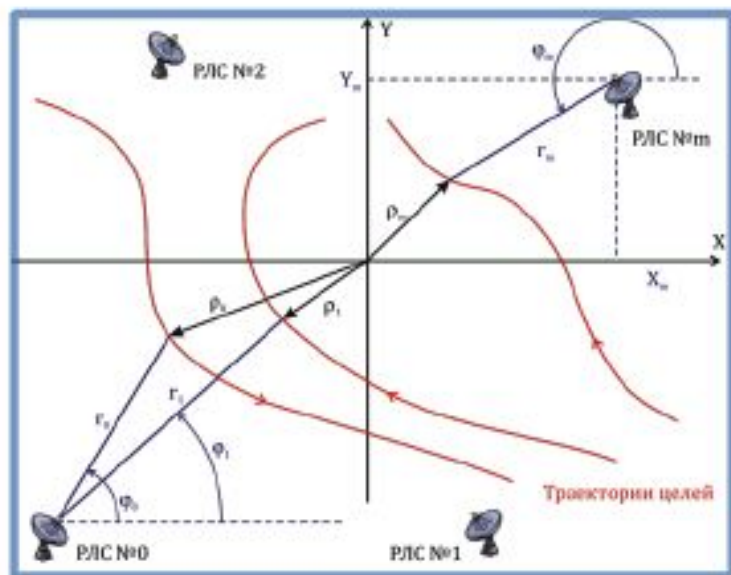
Диапазон, ГГц	9,170 – 9,438 (X)	Скорость вращения, об /мин	60
Поляризация	круговая	Вес антенны, кг	375
Диаметр антенны, м	6,6	Тип передатчика (выходная мощность, кВт)	Магнетрон, (25...30)
Коэффициент усиления антенны, дБ	≥ 37 dB	Длительность импульса, нс	40
Диаграмма направленности антенны: в горизонте, град по углу места, град	0,37 11 или инв. Cos ²	Средняя мощность, Вт	80

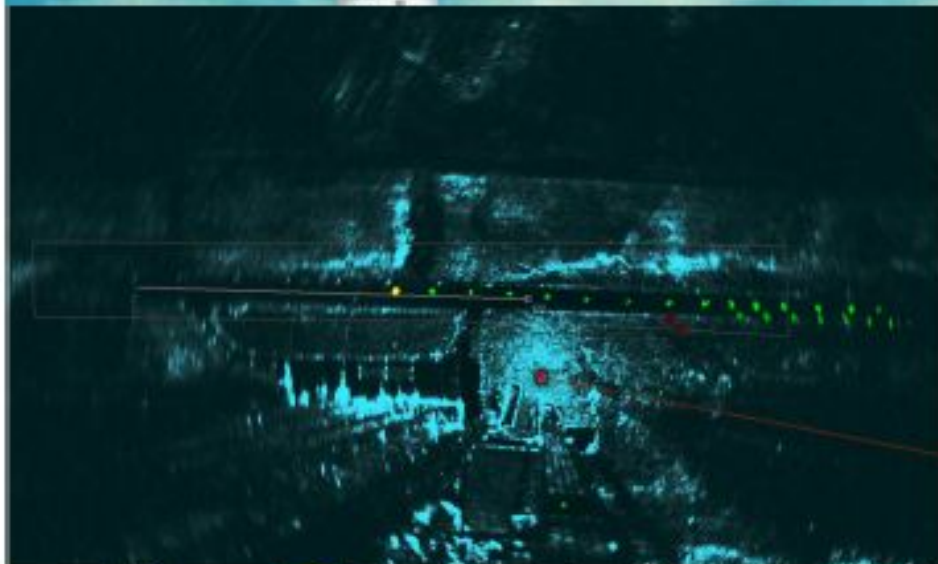
Многопозиционный радиолокационный комплекс обзора летного поля

МП РЛК ОЛП представляет собой пространственно-распределенную систему малобюджетных маломощных радиолокаторов ОЛП, объединенных в единую информационно - временную сеть.

Достоинства МП РЛК:

- отсутствие зон затенения;
- повышение надежности функционирования системы;
- разрешающая способность системы практически не зависит от положения объекта;
- повышение точности измерения координат;
- возможность применения маломощных твердотельных ППМ;
- экологичность.





Сенсор	
Тип	Твердотельный
Полоса рабочих частот	9300-9500 МГц (X-диапазон)
Максимальная выходная мощность	1 Вт
Разрешающая способность: по направлению по дальности	1° от 3 м
Среднее время наработки на отказ	20 000 часов
Тип антенны	Открытая антенна
Длина антенны	2 м
Скорость вращения антенны	24 об/мин
Дальность обнаружения человек автомобиль	1 км 2.5 км
Блок сопряжения	
Входное напряжение	~220 В
Выходное напряжение	24 В
Условия эксплуатации	-40 ... +55 °С

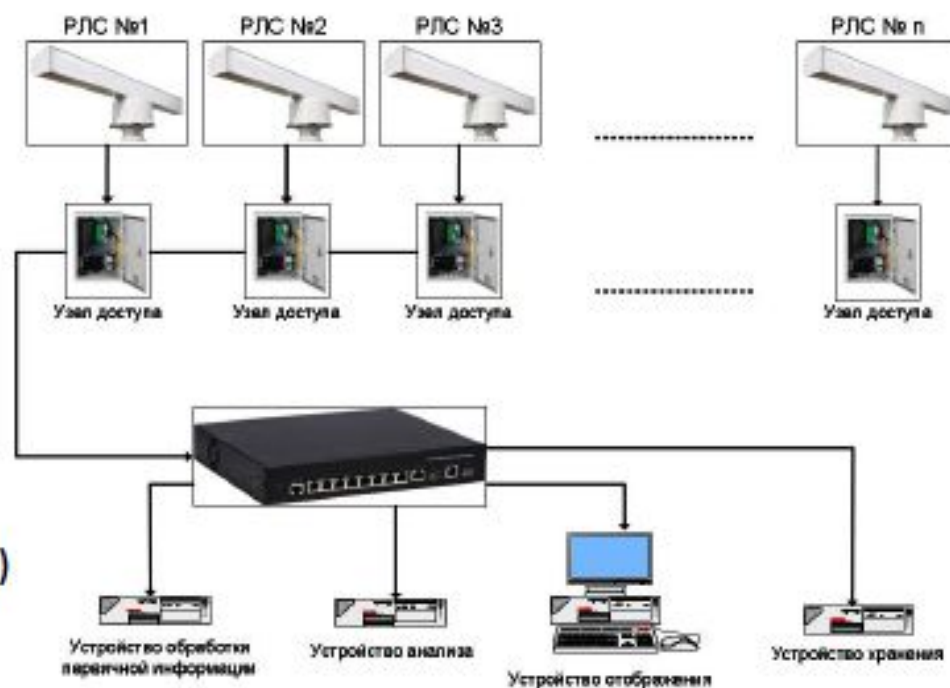
Многопозиционный радиолокационный комплекс обзора лётного поля «Полином» (МП РЛК ОЛП)

Назначение:

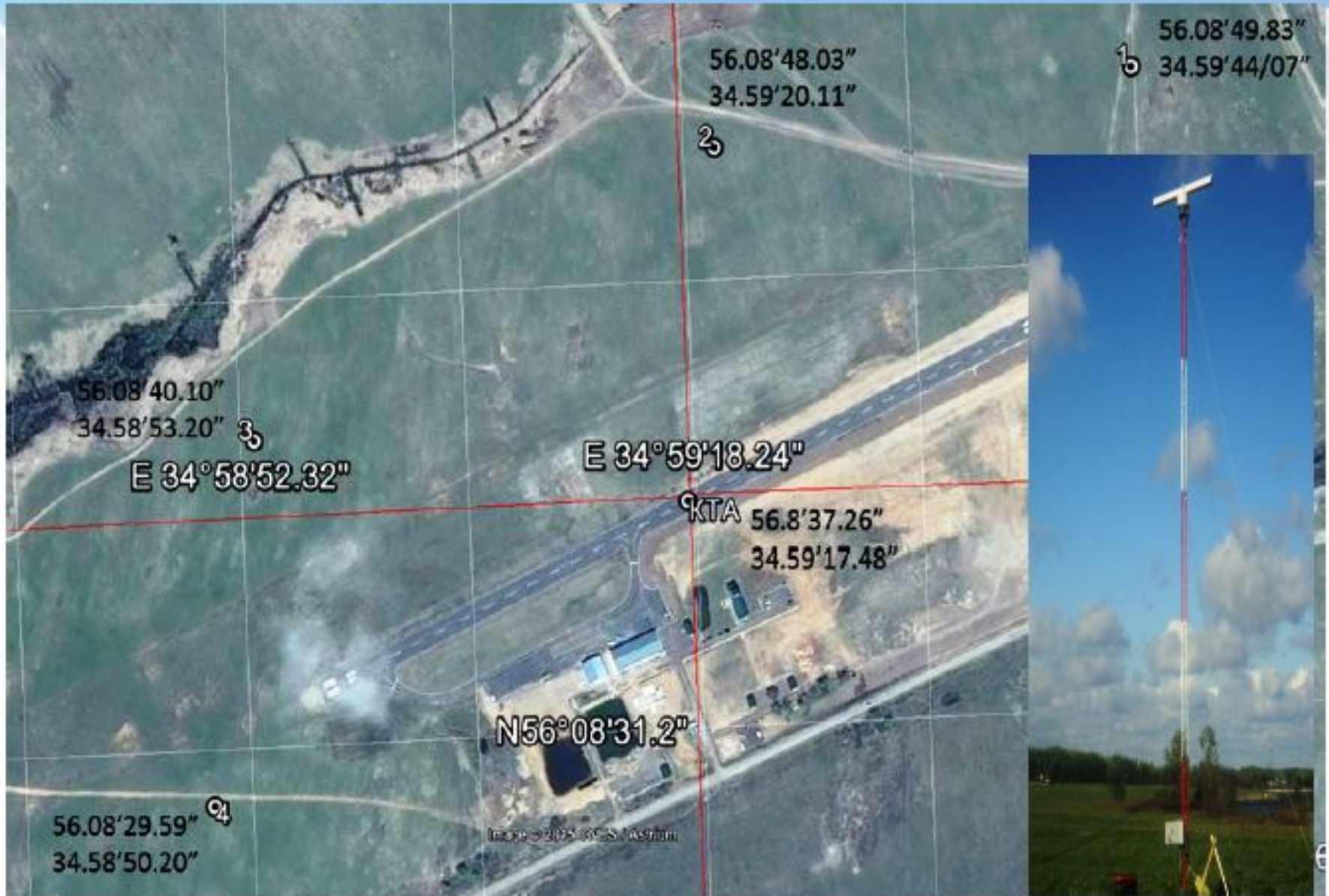
- независимое обнаружение, распознавание, измерение координат и сопровождение движущихся воздушных судов и транспортных средств на площади маневрирования аэродрома;
- автоматическое обнаружение препятствий, находящихся на ВПП;
- обнаружение воздушных судов, заходящих на посадку.

Состав:

- комплект радиолокационных датчиков (базовых РЛС) – в количестве, определяемом размерами и конфигурацией аэродрома размещения;
- канал передачи данных и управления на ВОЛС;
- автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора МП РЛК ОЛП со специализированным ПО.



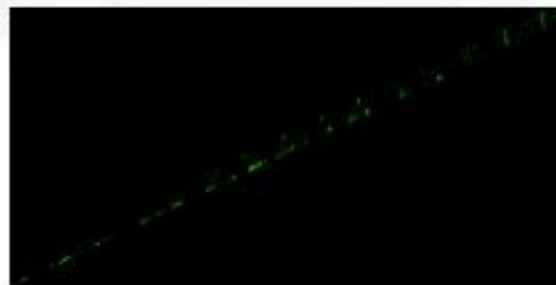
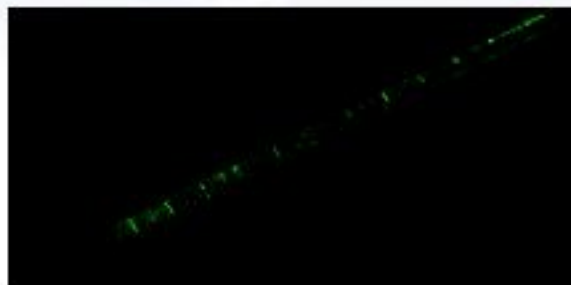
Расстановка РЛС на аэродроме







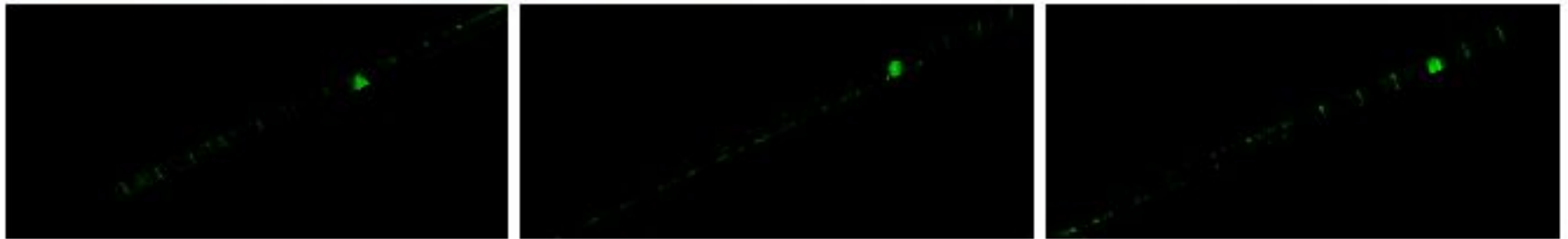
Радиолокационные снимки :



Видеоряд :



Радиолокационные снимки :



Видеоряд :



Характеристика	Требования АП - 170	ТТХ МП РЛК ОЛП «Полином»
Длина волны	0,8...3,2 см	3 см
Период обновления	не более 1.1 с	не более 0.8 с
Зона действия	90 – 5000 м	90 – 5000 м
Угол обзора	360°	360°
Вероятность обнаружения	0.9 ($1 \text{ м}^2, P_{\text{лт}} = 10^{-6}$)	0.9 ($1 \text{ м}^2, P_{\text{лт}} = 10^{-6}$)
Разрешающая способность по дальности по азимуту	15 м (масштаб 2 км) 15 м (масштаб 2 км)	каждой РЛС 5 м (масштаб 2 км) 30 м (масштаб 2 км)
СКО измерения дальности азимута	10 м (масштаб 2 км) 7 м ($0,2^\circ$)(масштаб 2 км)	не более 5 м (на всей ПМ) не более 5 м (на всей ПМ)
Коэффициент проводки		0.9
Коэффициент ложных трасс		не более 0.05
Среднее время завязки трассы		не более 4 с
Вероятность распознавания ВС «большое», «среднее», «малое»		не менее 0,8
Дальность обнаружения ВС, заходящих на посадку, км		не менее 20 км

