

ЛАБОРАТОРИЯ ПАССИВНЫХ МЕТОДОВ ЗОНДИРОВАНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Руководитель лаборатории
пассивных методов зондирования окружающей среды
к. ф.-м. н. Рыбаков Юрий Владимирович

Лаборатория разрабатывает методы
геофизического мониторинга
влажностных характеристик окружающей среды.

Проводит НИР и ОКР по созданию аппаратуры
СВЧ-радиометрического зондирования атмосферы
и подстилающей поверхности.

Разрабатывает и поддерживает программные
продукты автоматизированного сбора и обработки
результатов наблюдений, ведёт базу данных.

Развивает геофизическую сеть наблюдений,
обеспечивает её методическое и метрологическое
сопровождение.



Автоматизированный сетевой СВЧ радиометрический
комплекс влажностного зондирования атмосферы
ПК ВЗА

Лабораторией разработана и выпущена серия наземных
автоматизированных СВЧ радиометров, служащих для
дистанционной оценки интегрального влагозапаса
атмосферы и интегрального водозапаса облаков.

К 2015 году была развёрнута и введена в эксплуатацию
сеть влажностного зондирования атмосферы
на Северо-Западе Российской Федерации (на пяти
метеостанциях Ленинградской области), а также
в Гидрометеорологической обсерватории Тикси (Якутия).

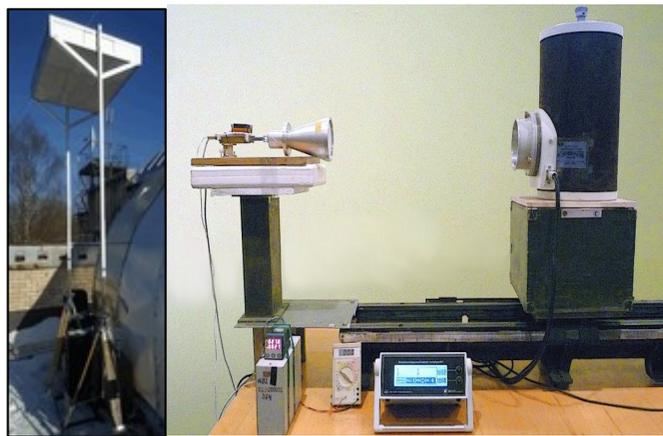


Схема размещения датчиков сети влажностного зондирования

В распоряжении лаборатории имеется стенд для
калибровки радиометров по жидкому азоту, отработана
соответствующая методика.

Рабочим эталоном единицы яркостной температуры
служит широкоапертурный излучатель.

Для оценки КПД, связанного с радиационными потерями
диаграммы направленности антенного датчика,
используется «чёрное тело» с рабочей зоной 1,14×1,05 м.

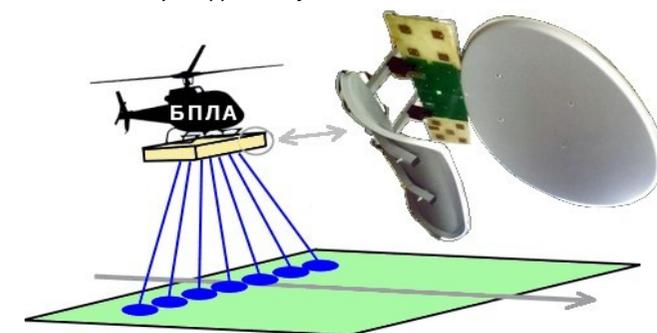


Создан и введён в опытную
эксплуатацию самолётный
вариант автоматизированного
комплекса дистанционного
зондирования атмосферы.

Комплекс развёрнут на борту
самолёта-лаборатории Як-42Д
«Атмосфера», наблюдение
ведётся через иллюминатор.



Выполнен цикл исследований и экспериментов,
предваряющих разработку СВЧ радиометрического
комплекса, пригодного к установке на БПЛА.



Возможное применение:

1. Определение влажности почв и контроль состояния гидротехнических сооружений;
2. Обнаружение и контроль разливов нефтепродуктов;
3. Обнаружение очагов торфяных пожаров, в том числе подповерхностных. Контроль эффективности операций пожаротушения;
4. Контроль ледовой обстановки, классификация и измерение толщины льда;
5. Специальные применения: проходимость техники в болотистой местности, определение состояния морской поверхности, контроль солёности акваторий.