

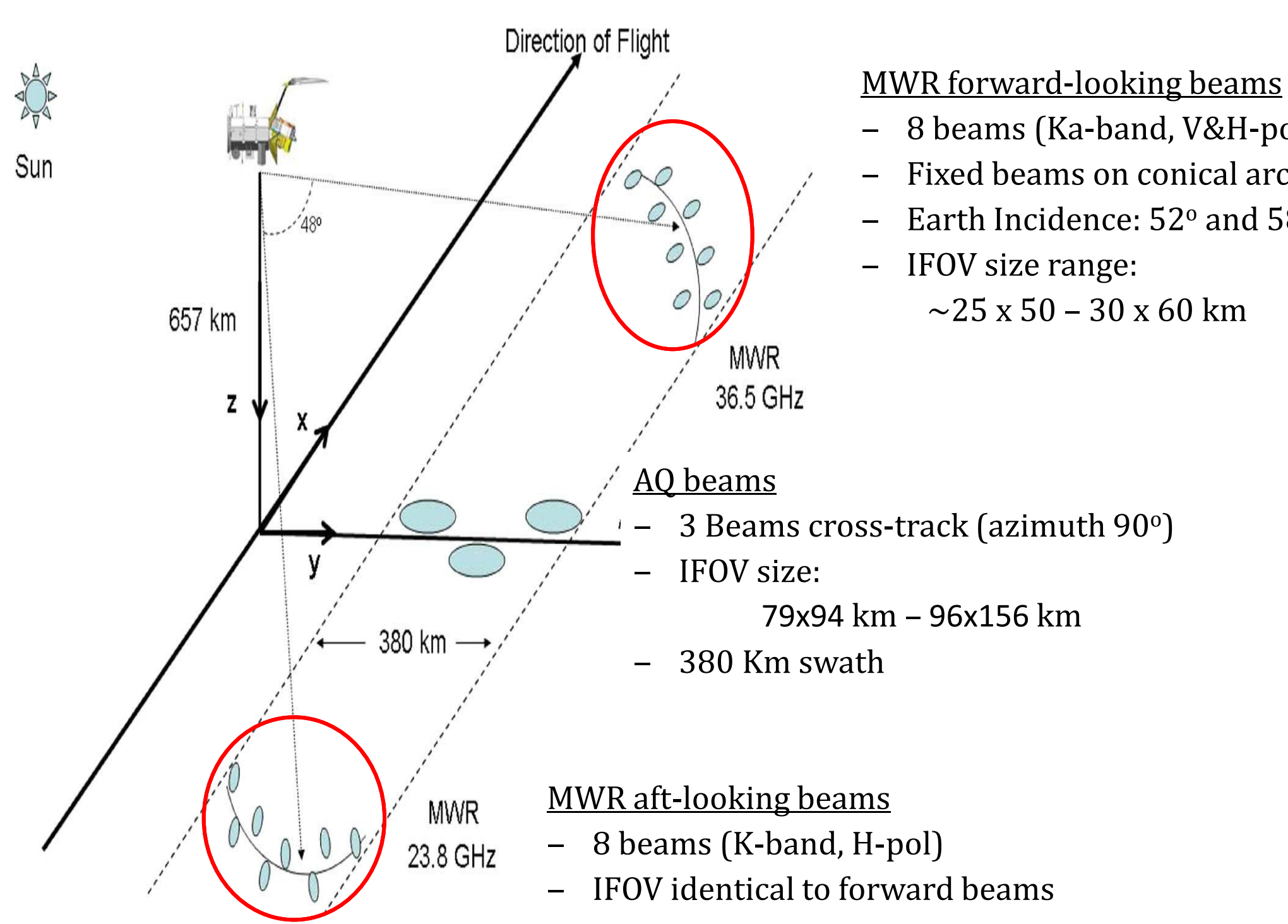
Abstract

The geolocation of MWR L1B brightness temperature (Tb) measurements is assessed by comparing MWR Tb image of land with high-resolution maps. When the antenna beam IFOV's pass over a land/water boundary, brightness temperature changes from a radiometrically hot land scene to a cold ocean scene, and the MWR-"observed" coastline is determined by the maximum Tb slope location. A system of linear equations is produced at each observed land/water crossing to determine the true intersection of the MWR track with the coastline. The difference between observed and true land/water crossings are the geolocation error distance. Results, presented for all MWR beams/chans, show that the geolocation errors are typically < 5 km.

Resumen

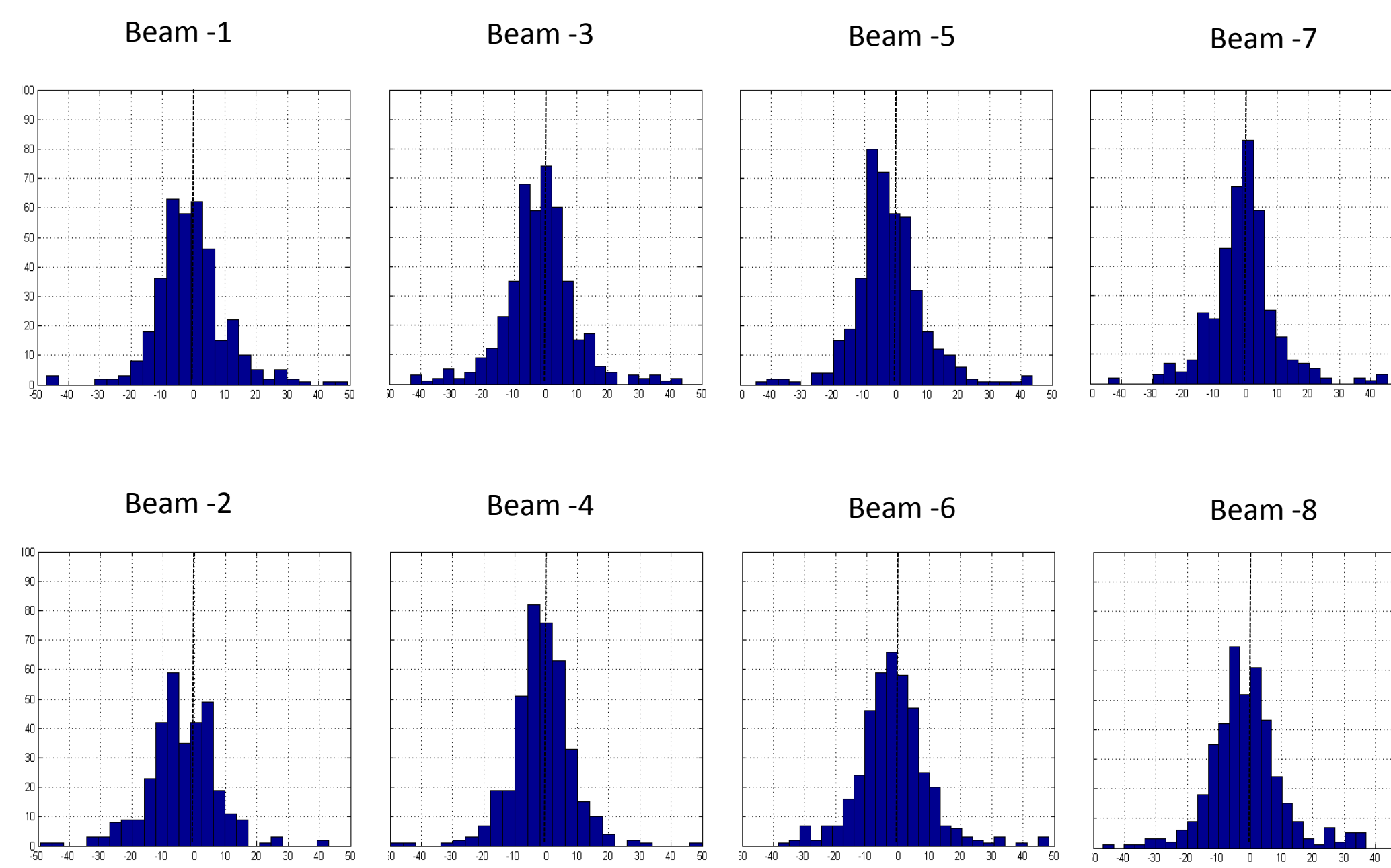
La geo-localización de las mediciones de temperaturas de brillo (Tb) de MWR son evaluadas comparando la imagen de las Tb de MWR sobre tierra con mapas de alta resolución. Cuando los campos de visión instantánea de la antena atraviesan una frontera tierra/agua, los cambios en las temperaturas de brillo de una escena radiométricamente caliente en tierra a una escena fría en océano y la línea de costa de MWR es determinada por la ubicación del máximo de la pendiente de la Tb. Un sistema de ecuaciones lineales es producido en cada cruce tierra/agua para determinar la intersección entre la trayectoria de MWR y la línea de costa. La diferencia entre la observación y el verdadero cruce tierra/agua es el error de distancia de la geolocalización. Los resultados presentados para todos los haces y canales de MWR muestran que el error de geolocalización es típicamente < 5 km.

MWR and Aquarius Geometry

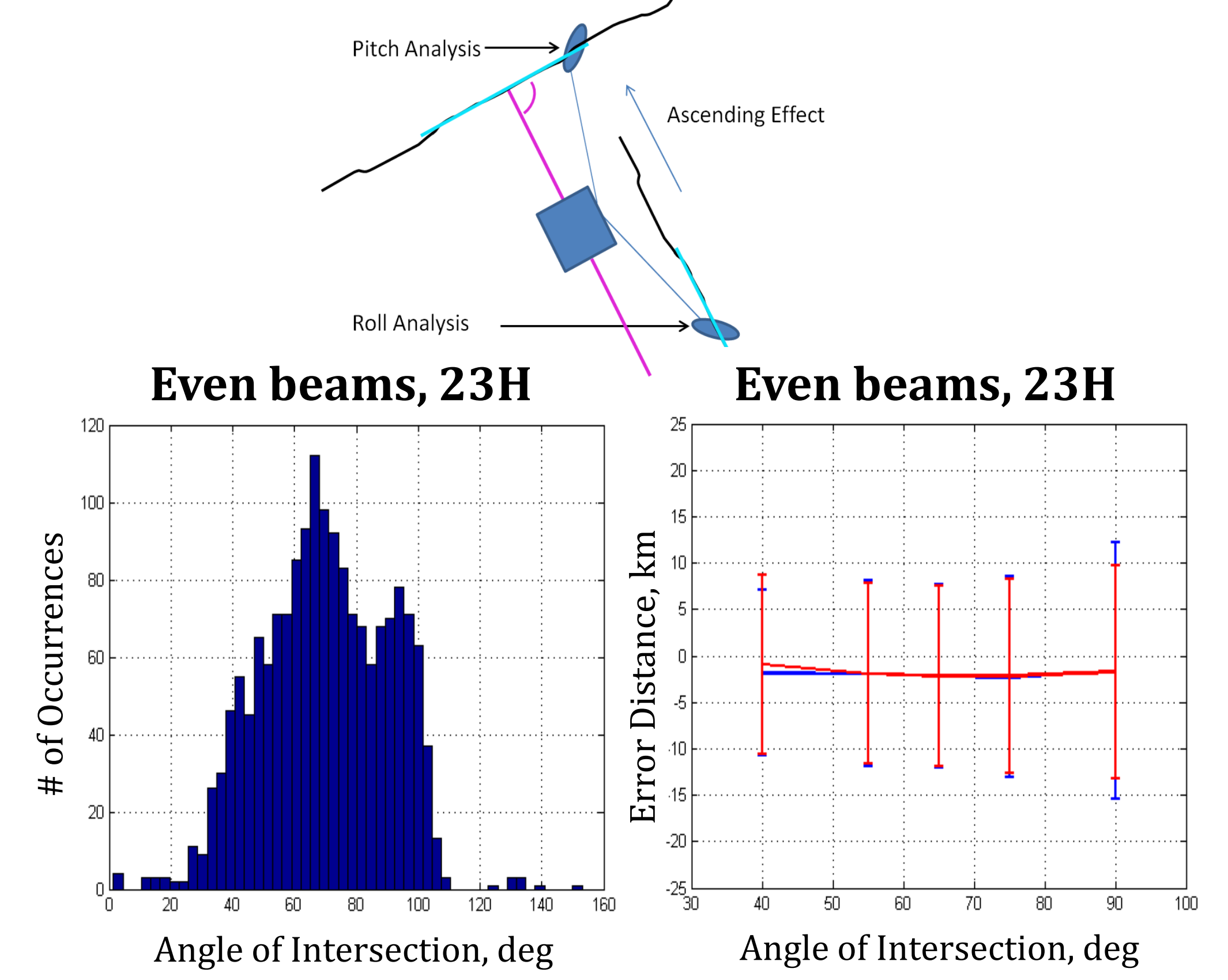


Geolocation Error by MWR Beams, 23 GHz

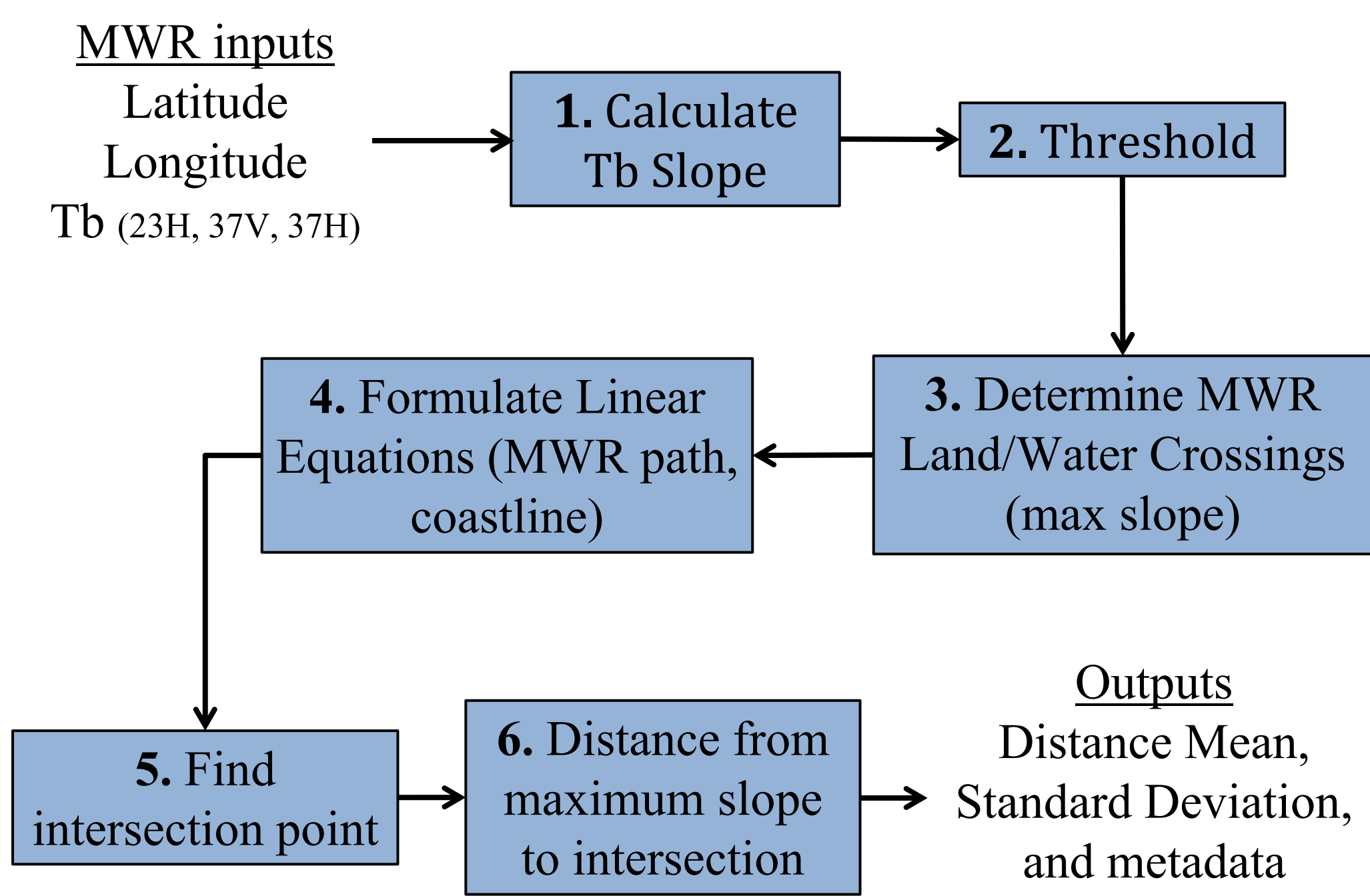
Error distance 7-days, Descending Orbits (kilometers)



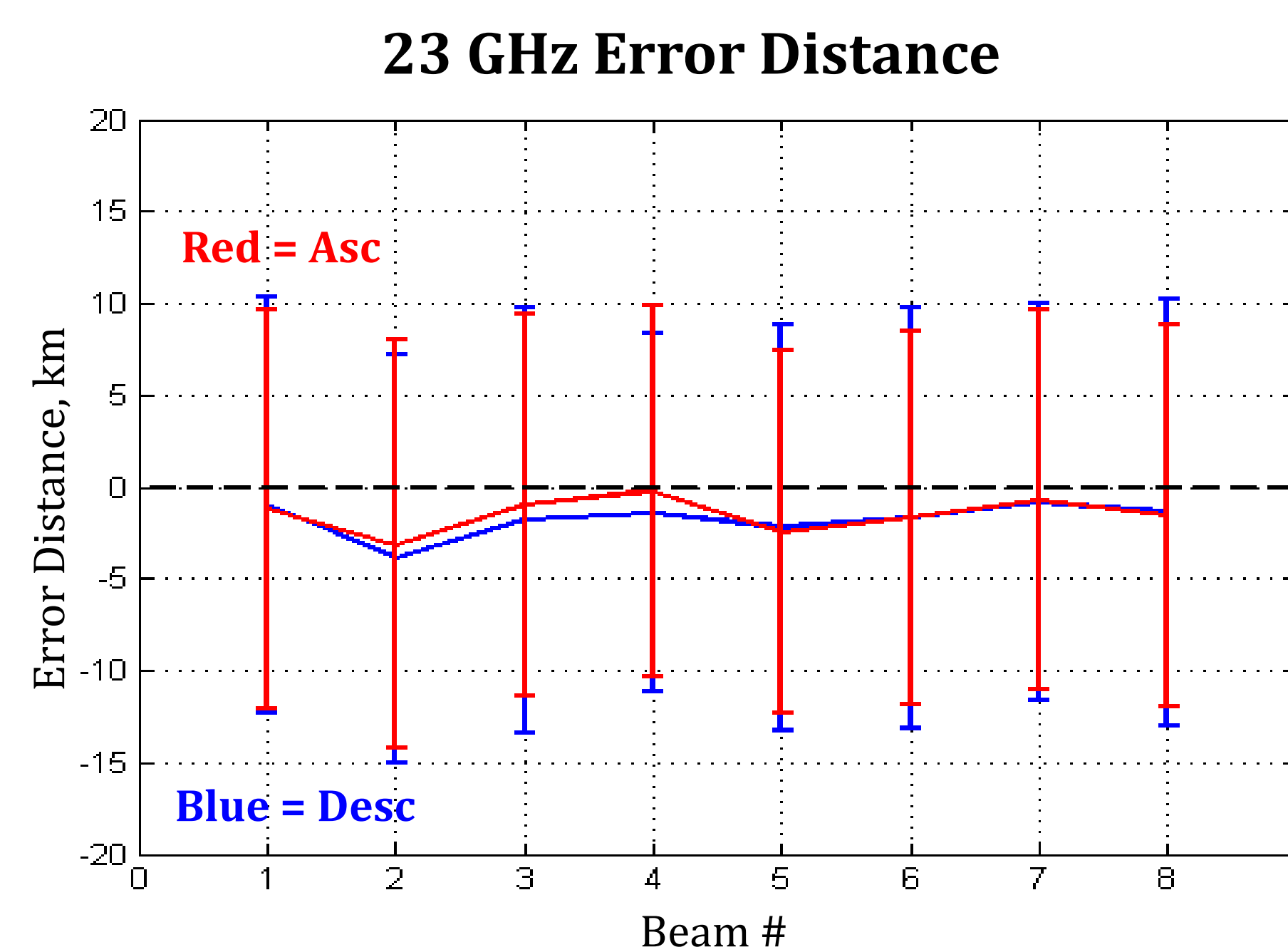
Land/water Crossings Angle of Intersection



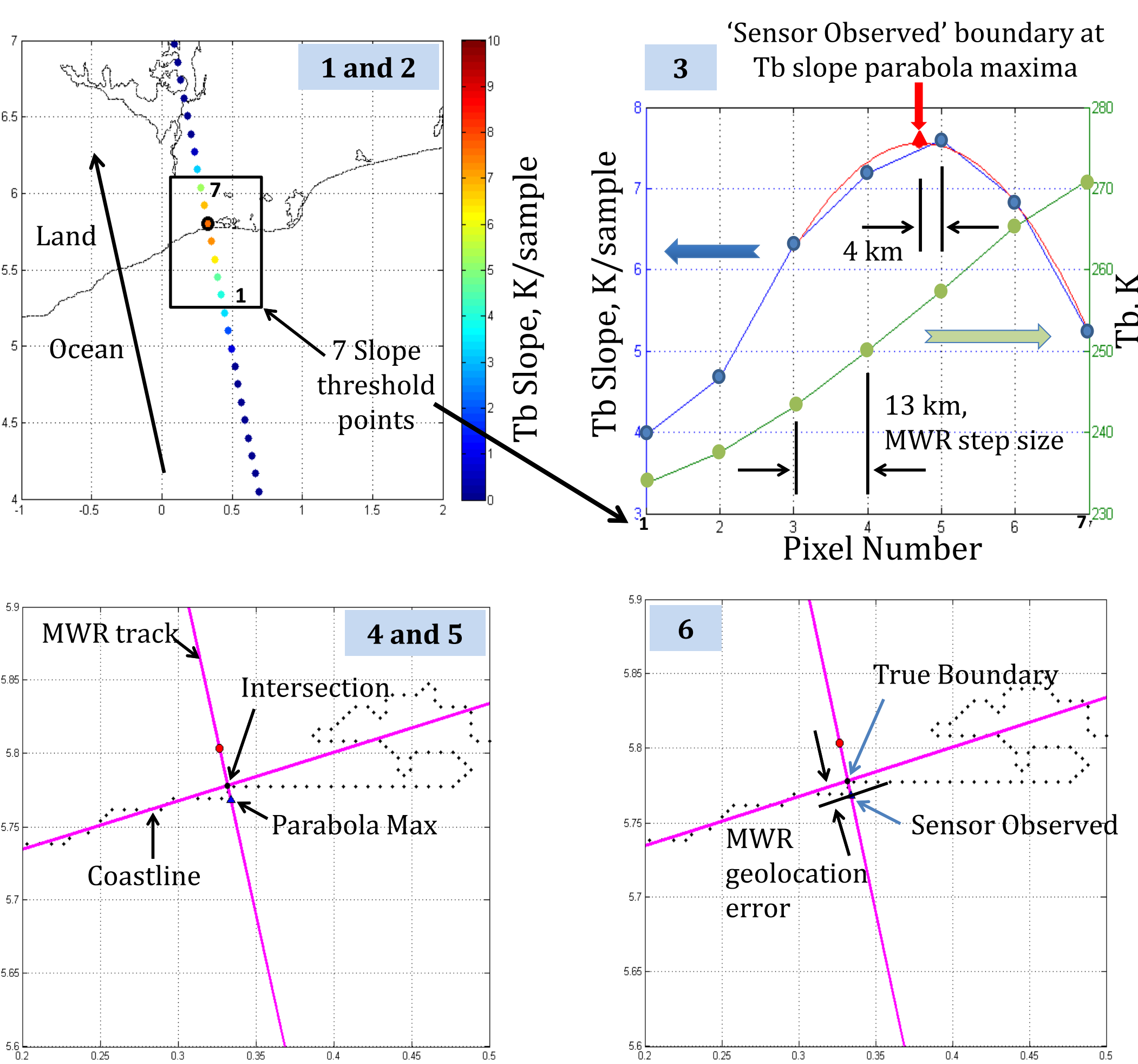
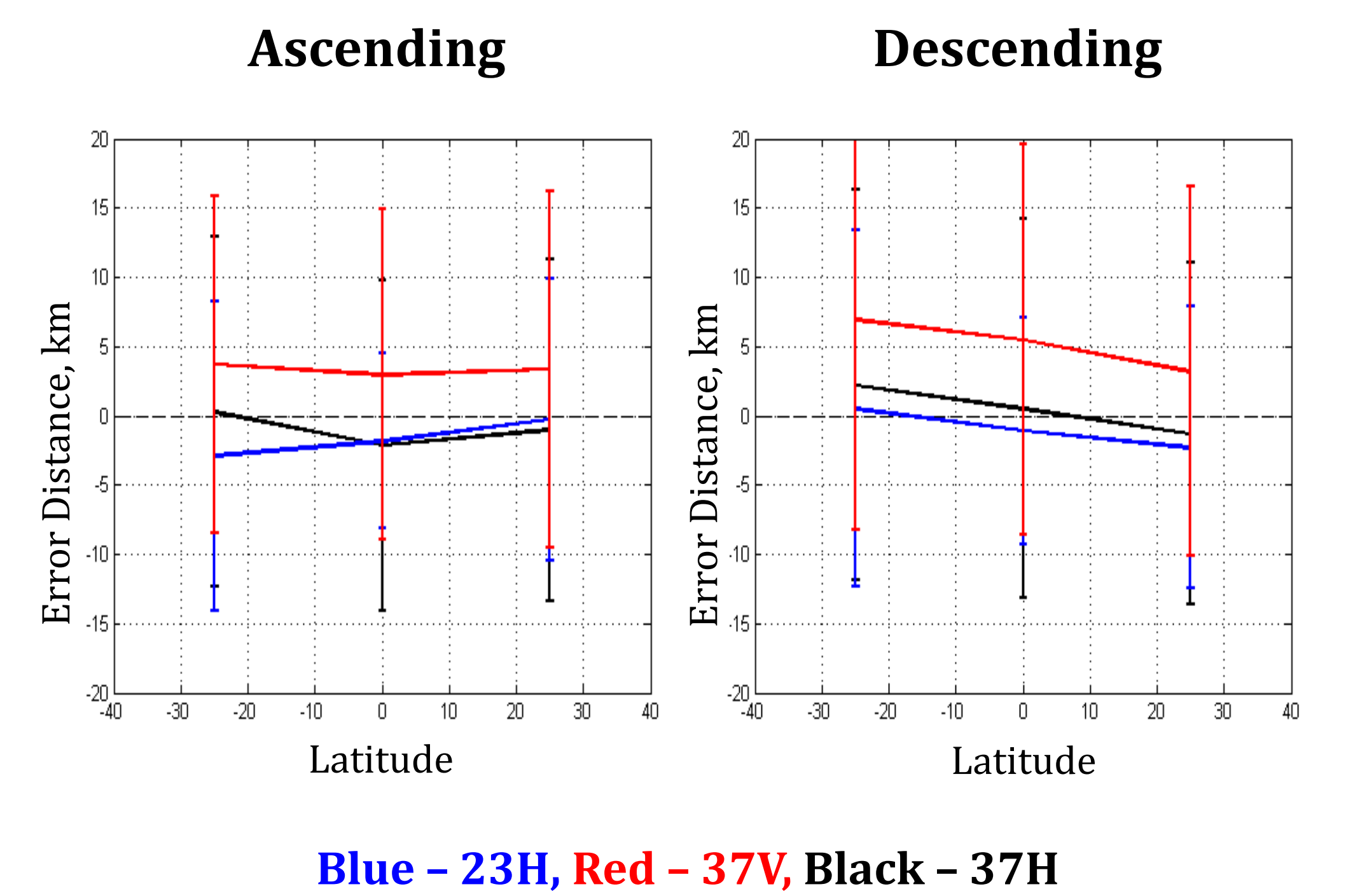
Geolocation Assessment Algorithm



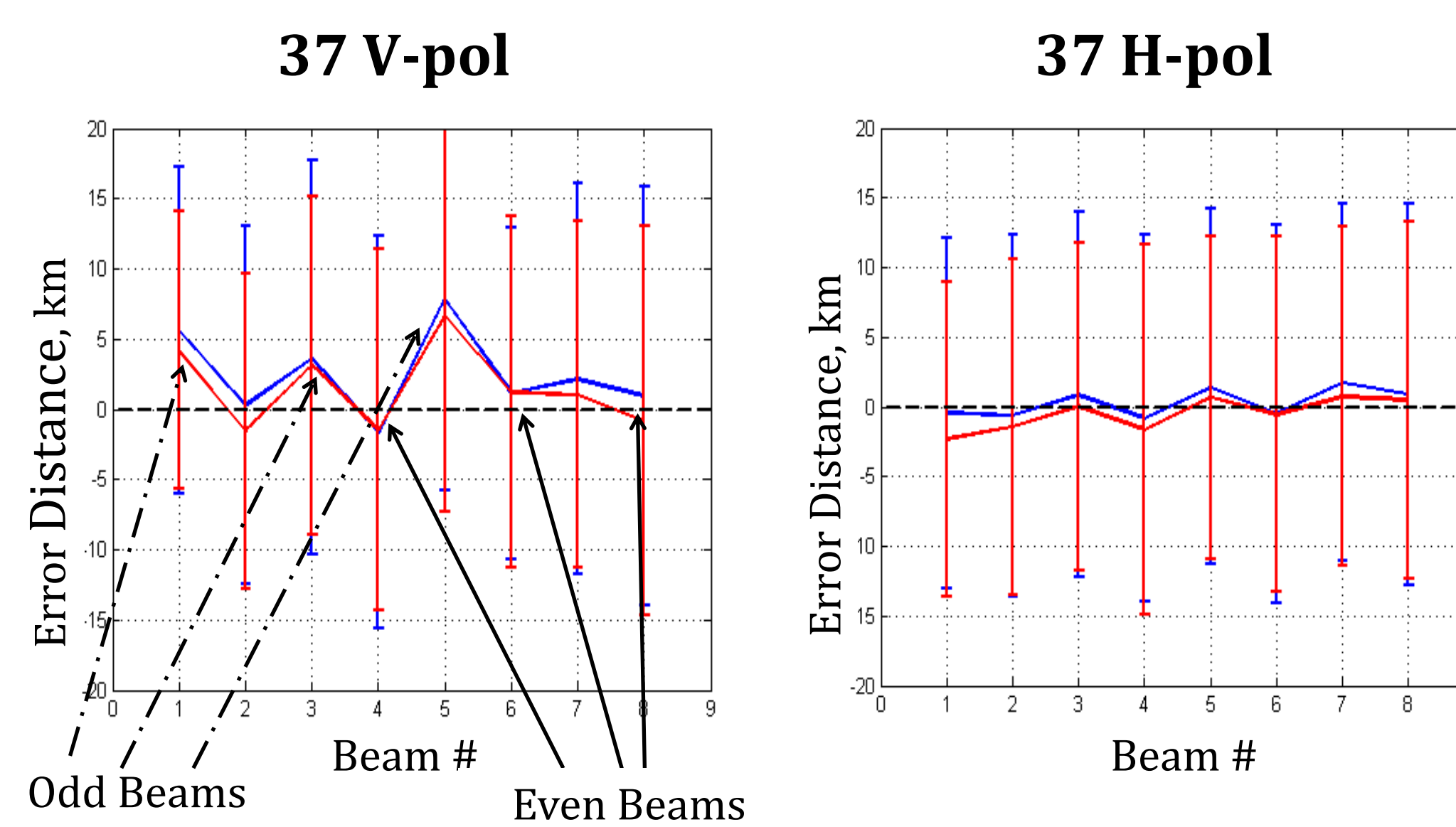
Geolocation Error for Ascending/Descending Orbit Segments



Geolocation Error - Odd Beams

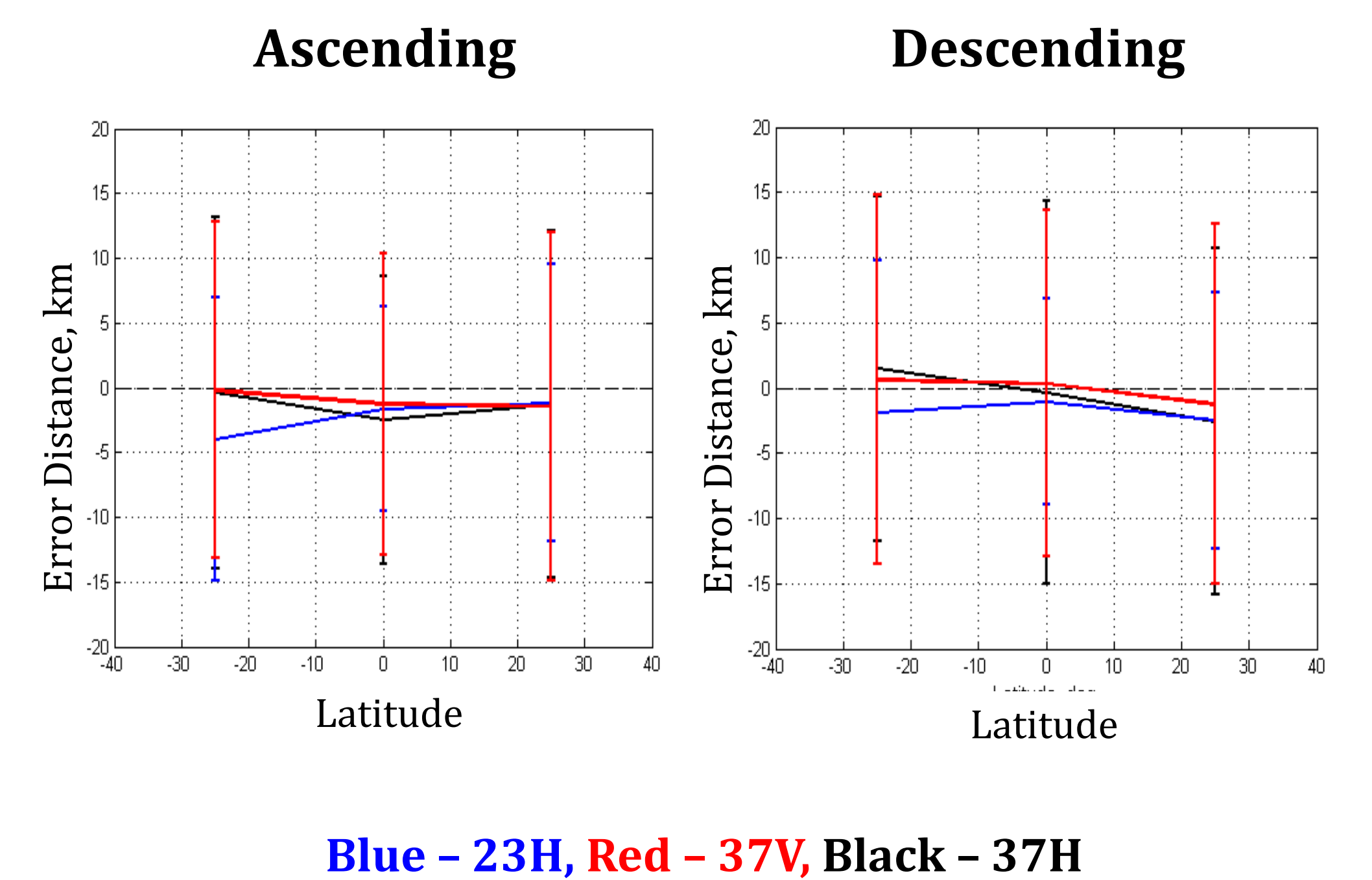


Geolocation Error for Even/Odd Beams

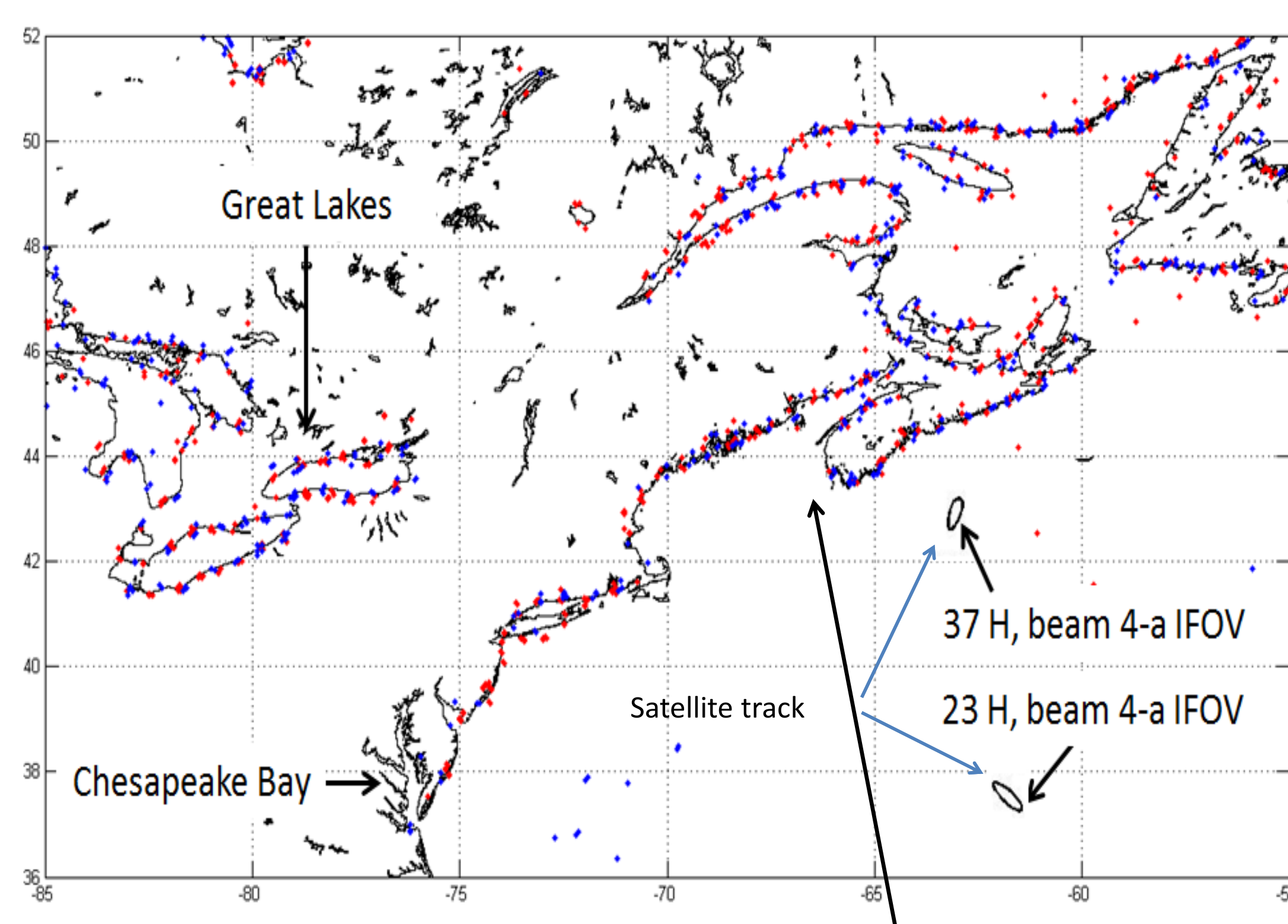


37V exhibits systematic differences for odd & even beams

Geolocation Error - Even Beams



Observed Land/Water Boundaries 7-day Repeat Orbit Ground-tracks



Conclusions

- Preliminary results indicate that L1B geolocation errors meet MWR spec (< 5 km overall)
- Results sorted by:
- Beam#/Channel
 - Even and odd beams for 24H and 37V&H are similar
 - Ascending/descending passes
 - No significant differences - as expected
 - Water-to-land and land-to-water crossings
 - Not consistent in all 3 channels - requires further investigation
 - latitude of land/water crossing
 - Some systematic differences for 37V channel
 - Angle of intersection w/r to coastline
 - Some minor differences - requires further investigation

Conclusiones

- Resultados preliminares indican que los errores en geolocalizaciones de L1B cumplen con la especificación (<5 km en general)
- Resultados organizados por:
- #Haz/Canal
 - Pares e impares haces para 24H y 37V&H son similares
 - Pases Ascendentes/Descendentes
 - No hay diferencias significativas- como se esperaba.
 - Cruces Agua-tierra y tierra-Agua
 - No es consistente en los 3 canales- requiere más investigación.
 - Latitud - Cruces tierra/agua
 - Algunas diferencias sistemáticas para 37V
 - Intersección de ángulos con relación a la línea de costa.
 - Algunas diferencias pequeñas- requiere más investigación.