

Auxiliar 6

Sismología

Profesor: Daniel Díaz
Auxiliares: Isadora Ziller Borja Farah

Pregunta 1

A y B son dos estaciones sismológicas que se ubican en -50km y 50km respectivamente sobre una recta. Si ocurre un sismo superficial colineal entre las dos estaciones, considerando sólido de Poisson y $V_p = 6 \text{ km/s}$, determinar:

1. Ubicación del evento utilizando las diferencias de tiempo de llegada de las Ondas S y P:

$$(T_s - T_p)_A = 9.95[s]$$

$$(T_s - T_p)_B = 8.12[s]$$

2. Calcular los tiempos de viaje de las Ondas P y S a las estaciones A y B.

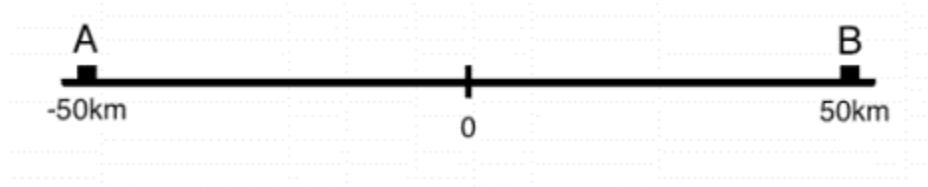


Figura 1: Esquema P1

Pregunta 2

Considere un reflector al fondo de una capa homogénea, en el cual una onda P incidente desde una fuente F en superficie, se convierte en onda S y es reflejada de vuelta a un receptor R también en superficie. En su trayectoria entonces, esta onda viaja con velocidad V_p hacia abajo, y con $V_s < V_p$ hacia arriba. Note que en este caso, el ángulo de incidencia (α) no es igual que el ángulo de reflexión (β). Los rayos sin embargo, siguen cumpliendo el principio de Fermat de tiempo mínimo. Utilice este principio, y obtenga una relación que ligue los ángulos α y β . Para $X \gg H$ ¿Hacia qué valores tienden estos ángulos?

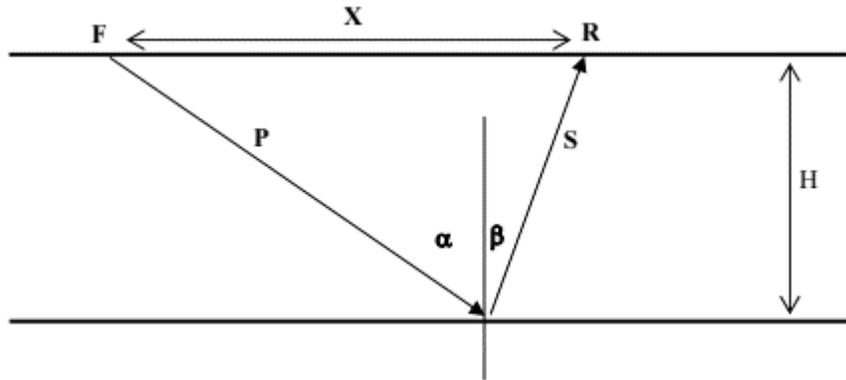


Figura 2: Esquema P2