

Prospección Geofísica

Segundo Cuatrimestre - 2014

Apellido y Nombre:.....

TRABAJO PRÁCTICO N°15

Sísmica de Reflexión

Cálculo del Fold

1) Dado un registro sísmico 2D con las siguientes características:

Registración = split-spread entre estacas

Distancia entre estacas (estaciones sísmicas) = 25 metros

Distancia al punto de emisión = 2,5 estacas

Canales = 96

Calcular y responder

i) Fold final si se registra en todas las estacas

ii) Fold final si se registra estaca por medio

iii) Dibujar esquemáticamente un registro off-end de 120 canales

2) Suponer una registración hipotética con el siguiente esquema:

Registración = split-spread entre estacas

Cantidad de canales = 120

Distancia entre estacas (estaciones sísmicas) = 25 metros

Distancia al punto de emisión = 2,5 estacas

Avance: emisión en todas las estacas (centrado entre estacas)

i) Cual es el fold máximo

ii) Cual es la distancia entre CDP's

Correcciones estática y dinámica

Considerar un CDP *gather* de 4 canales, cuyo registro se suministra en un archivo Excel (TRABAJO PRACTICO 16_CDP-DATOS-2011.xls), con las siguientes características:

Registro digital cada 2 ms

Tiempo de inicio 1 seg.

Distancia entre estaciones 50 metros

Canal 1: F:4-R:4;

Canal 2: F:3-R:5;

Canal 3: F:2-R:6;

Canal 4: F:1-R:7;

donde F: fuente; R: receptor, y el número indica la posición de la estación

1. Graficar el registro sísmico de cada canal y compararlos.

Prospección Geofísica

Segundo Cuatrimestre - 2014

Apellido y Nombre:.....

2. Realizar la corrección estática ($CTo = ho/Vo + (Z - Zo - ho)/ V1$) para cada registro a partir de los siguientes datos:

PR (plano de referencia): cota 500m (Zo);

ho (espesor capa meteorizada)

1: cota 510 m, $ho = 2.5$ m

2: cota 515 m, $ho = 7.5$ m

3: cota 520 m, $ho = 8$ m

4: cota 525 m, $ho = 10$ m

5: cota 520 m, $ho = 8$ m

6: cota 515 m, $ho = 7.5$ m

7: cota 510m, $ho = 2.5$ m

Vo (weathering): 500 m/seg

$V1$: 1500 m/seg

Realizar un gráfico de la topografía y capa meteorizada y ubicar las estaciones.

- i. Dibujar la trayectoria de rayos de cada registro en el CDP *gather* correspondiente a una reflexión en una interfase horizontal a profundidad arbitraria.
- ii. Graficar cada registro corregido por To y comparar entre sí y con los registros previos a la corrección.
- iii. Analizar la modificación introducida por la corrección estática en los registros.

3. Realizar la corrección dinámica para cada registro utilizando una velocidad única de 1500 m/seg. Graficar los registros corregidos, compararlos con los obtenidos en el punto anterior.

$$Tx = (To^2 + x^2 / Vrms^2)^{1/2}$$

4. Rehacer el punto 3 utilizando una velocidad única de 2000 m/seg para todo el intervalo muestreado. Graficar los registros corregidos, compararlos con los obtenidos en el punto anterior.

5. Un análisis de la ley de velocidad sugiere que la $Vrms$ es de 1500 m/seg entre

$To = 1$ seg y $To = 1.04$ seg y de 2000 m/seg. entre $To = 1.042$ seg y $To = 1.1$ seg. Realizar la corrección dinámica para cada registro utilizando esta ley de velocidad y compararlos con los obtenidos en el punto anterior y analizar los resultados

6. ¿Qué conclusiones obtiene de comparar los resultados de los puntos 3, 4 y 5?