

System Four™ Source Driven Adquisición de datos en base a señales de origen

El personal de adquisición de datos sísmicos se esfuerza continuamente por incrementar la productividad del proceso. Quienes utilizan disparadores múltiples o varios grupos de vibradores para minimizar el intervalo entre registros están expuestos a cometer más errores. Por ejemplo, los observadores pueden seleccionar el 'script' incorrecto de la fuente, o la misma puede estar en la ubicación incorrecta.

El aumento de la carga de trabajo debido al aumento de la producción también implica la posibilidad de no captar información importante sobre el sistema. La adquisición por medio de 'Source Driven', que es el resultado de la combinación de System Four™ y Pelton Vib Pro™/Shot Pro™, permite mejorar la eficiencia operativa y elevar la precisión de adquisición de datos en operaciones de alta productividad.

En el modo de operación básica, el tono de "preparado" del controlador de emisión de señal Vib Pro/Shot Pro (dinamita o vibrador), contiene la posición de la fuente con coordenadas de sistema de posicionamiento global (GPS). System Four utiliza la posición de origen para buscar el archivo de instrucciones de disparo 'script file' de la fuente. Si la posición de la fuente con GPS está dentro de un radio (especificado por el usuario) en el que no todavía no se han registrado un 'script' de disparo determinado, se selecciona y se activa dicho 'script'. El proceso de seleccionar las instrucciones apropiadas para cada ubicación de la señal de origen se realiza sin comunicación verbal, eliminando así las posibles confusiones entre el operador, disparador, y el observador. Mejora la productividad del equipo de trabajo ya que un observador que puede estar atareado con otras funciones en la cabina de registro no pasa por alto una llamada de advertencia del operador de la señal de origen. La selección del 'script' y su activación se muestran en el controlador de disparo. A continuación se presenta una ventana de ejemplo.

Radio de SP calibrado en 10

Controlador de disparo en modo Señal de origen

Line	Station	Rec.TopLeft	Rec.BottomR	SAN	Flow	Status	Fleet	Completion	SourceA
541	86	288	(61,183)	(67,238)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
542	86	289	(61,183)	(67,238)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
543	86	290	(61,183)	(67,238)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
544	86	291	(61,183)	(67,238)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
545	86	292	(61,183)	(67,238)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
546	88	221	(39,182)	(45,241)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
547	88	222	(39,182)	(45,241)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
548	88	223	(39,182)	(45,241)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
549	88	224	(39,182)	(45,241)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
550	88	225	(39,182)	(45,241)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
551	88	226	(39,182)	(45,241)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
552	88	233	(43,182)	(49,241)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
553	88	234	(43,182)	(49,241)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
554	88	235	(43,182)	(49,241)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
555	88	236	(43,182)	(49,241)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
556	88	237	(43,182)	(49,241)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
557	88	238	(43,182)	(49,241)	VibPro	Vib 8 sec sta	Planned	Fleet 1	Valid Assc
558	88	245	(47,182)	(53,241)	VibPro	Vib 8 sec sta	Acquiring	Fleet 1	100.0% Hot

Number	Time	Fleet	Ready Vib List	X	Y	Status	SP Found	Line	Station	SP Distance
1	03:04:15	Fleet 1	1, 2	2882431.6	382294.6	Acquiring EP8 of	X	88	245	100

X e Y convertidos de LAT / LONG

La distancia de SP es menor que el radio de SP de 10

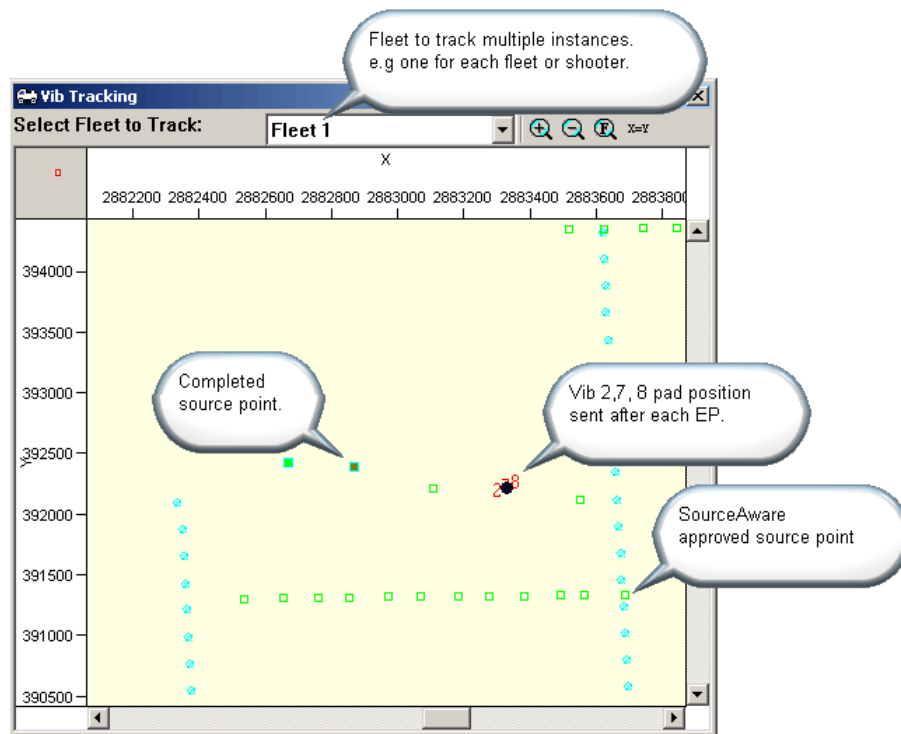
Ventana del Controlador de Disparos de System Four



Luego las funciones de control SourceAware™ de System Four evalúan el estado del tendido especificado por el 'script' seleccionado. Los observadores pueden comprobar el estado del swath actual y Source-Aware mostrará al operador en qué lugar se puede efectuar un disparo en ese momento. Si los parámetros del tendido están dentro de los criterios de control especificados para la adquisición de datos, el 'script' se activa y se graba automáticamente. Si hay una mezcla de tipos de fuente o de parámetros, la Adquisición en base a señales de origen, Source Driven Acquisition, puede reducir aún más la carga de trabajo del observador. System Four cambia los parámetros de control de origen, el tipo y el flujo de registro, de acuerdo con el tipo de fuente especificada para el lugar en cuestión. Ahora la base de datos para este registro contiene la posición de la señal de origen y los receptores activos, como así también su estado en el momento del registro. La funciones de informe de System Four entonces mueven estos datos al encabezamiento SEG-Y de registro de salida y al archivo SPS correspondiente.

Las flotas de vibradores equipadas con Pelton Vib Net™ aumentan aún más la capacidad de Adquisición de datos en base a señales de origen. La unidad Vib Net en el vibrador maestro interroga a otros vibradores en ese grupo generador de señales para determinar su estado (preparado/no preparado; por ejemplo, escudo arriba o abajo) y la posición global satelital (GPS). Cuando todos los vibradores del grupo generador de origen indiquen estado preparado, la unidad Vib Net en el vibrador maestro calculará un centro de gravedad (COG) promediando las posiciones GPS de todos los vibradores en el grupo. El Vib Net maestro envía automáticamente un mensaje de "grupo preparado" al vehículo de registro. Si fuera necesario, el operador del vibrador maestro puede enviar manualmente un mensaje de "grupo preparado". En este caso, el centro de gravedad se basa en las posiciones de los vibradores que se han reportado como preparados. Mientras el grupo espera ser activado por System Four, el vibrador maestro continúa interrogando al grupo de generadores de señales. Si el estado de cualquier vibrador en el grupo cambiara (el vibrador ya no está preparado; es decir, el escudo sube), el vibrador maestro envía un mensaje de "no preparado" al vehículo de registro, que cancela el mensaje de "grupo preparado". El equipo Pelton en el vehículo de registro recibe el mensaje "grupo de origen preparado" del vibrador maestro y lo envía al sistema de registro a través del sistema de interconexión de registro para el vehículo. La ventana de seguimiento de señal de origen de System Four ahora conoce la posición de cada vibrador en el grupo. La ventana se concentra automáticamente en la ubicación de disparo seleccionada. Se muestran las posiciones individuales de vibradores en relación al punto asignado. A continuación se da un ejemplo de la ventana de seguimiento de origen.





Ventana de seguimiento de señal de origen

A medida que los vibradores se mueven en un PV, las nuevas posiciones aparecen en pantalla. Los observadores pueden confiar en que se está utilizando el arreglo de la fuente apropiadamente.

La Adquisición de datos en base a señales de origen, 'Source Driven', disminuye la carga de trabajo de los observadores al eliminar la necesidad de contacto verbal por radio para confirmar las ubicaciones de los disparos. Los cambios de parámetros para distintos emisores de señal se manejan automáticamente, y eso reduce la carga de trabajo y produce una grabación más exacta. Los clientes se sienten confiados que se completan las adquisiciones de datos planeadas y que se cumplen las condiciones estipuladas para el estudio. El procesamiento de datos es más rápido y con menos problemas, ya que los encabezamientos SEGY y los archivos SPS son correctos y están listos para el procesamiento sin dudas geométricas ni necesidad de leer notas escritas a mano por los observadores.