

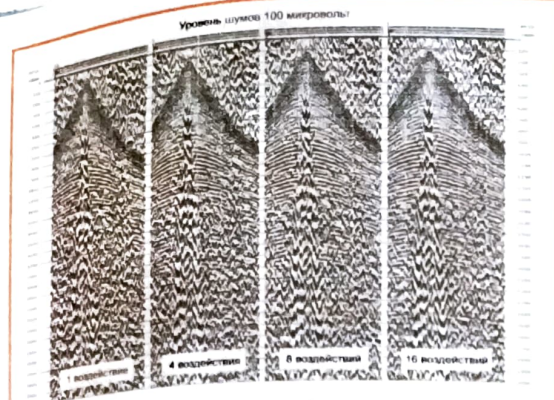


Рис. 3. Сравнение качества сейсмограмм, зарегистрированных системой X-Zone Marsh Line (гидрофоны), в зависимости от количества воздействий двух импульсных источников "Енисей ВЭМ"

по гидрофонам ≈ 100 микровольт по геофонам 1000 и более микровольт. Средний уровень шумов на приемной линии SN388 составлял 30 микровольт. В этой связи каждое физическое наблюдение обрабатывалось в режиме накопления импульсных воздействий.

Соотношение качества сейсмической информации, зарегистрированной геофонами и

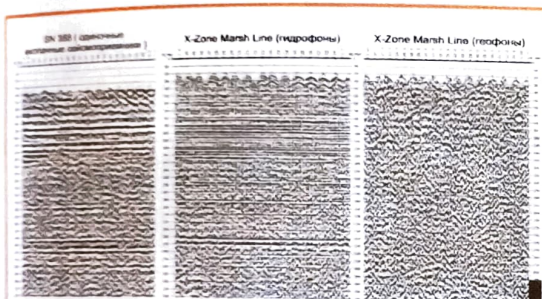


Рис. 4. Сравнение предварительных (фильтрация $F(6,12,90,120)$ +суммирование) временных срезов по материалам, полученным путем параллельной регистрации информации с помощью SN 388 (берег р. Иртыш) и X-Zone Marsh Line (фарватер р. Иртыш), с использованием водных импульсных источников ВЭМ-100. Количество источников ВЭМ-100 2 шт., количество накоплений 16, средний уровень шумов на приемной линии Marsh Line 100 мкв (гидрофоны), >1000 мкв (геофоны).

гидрофонами телеметрической системы X-Zone Marsh Line, а так же одиночными вкопанными в грунт сейсмоприемниками системы SN388, показано на рис. 2. Достаточно очевидно, что в части прослеживаемости отраженных волн и спектральных характеристик полезных сигналов волновое поле, зарегистрированное гидрофонами системы X-Zone Marsh Line, имеет подавляющее преимущество.

В условиях интенсивных помех (≈ 100 микровольт) мощности 2-х водных источников

"Енисей ВЭМ" недостаточно для освещения всего разреза чехла (2,4 с – 2,5 с) при использовании одного воздействия. Отражения от верхнеюрских отложений (2,4 с) уверенно начинают прослеживаться при накоплении 16 воздействий на 1 физ. наблюдение (рис. 3).

В этом режиме был отработан весь профиль ОГТ – суммарные временные разрезы по которому показаны на рис. 4.

Дополнительно приемная линия Marsh Line была уложена поперек русла р. Иртыш с размещением части каналов в карьере со стоячей водой. Шумы по гидрофонам и геофонам в пределах фарватера реки составили 100 микровольт в пределах карьера – 5 микровольт. В этих условиях для освещения всего разреза чехла достаточно было выполнение одного воздействия двумя водными источниками "Енисей ВЭМ" (рис. 5).

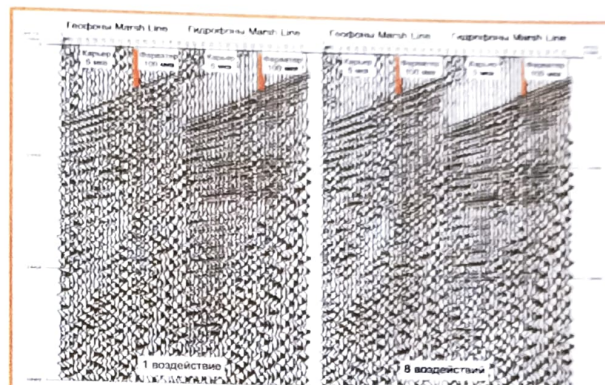


Рис. 5. Качество сейсмограмм, зарегистрированных системой X-Zone Marsh Line в условиях невысокого уровня микросейсм (стоячая вода). Возбуждения осуществляются двумя водными источниками ВЭМ-100.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Водный импульсный источник "Енисей ВЭМ" обеспечивает возбуждение сейсмических сигналов, характеризующихся широкополосной АЧХ. В условиях относительно невысокого (до 10 микровольт) фона помех группа из 4-6 источников сможет обеспечить получение качественной информации уже при одном импульсном воздействии.

- Гидрофоны системы X-Zone Marsh Line позволяют качественно производить регистрацию информации в условиях интенсивных помех переходной зоны (течения судоходство, промышленные объекты).

- В специфических условиях переходной зоны или в аналогичных им условиях на акваториях крупных водохранилищ и рек совместное применение телеметрической системы X-Zone Marsh Line и водных импульсных источников "Енисей ВЭМ" представляется весьма эффективным средством решения геологических задач.

Друзья и коллеги!
Поздравляем
с Днем Геолога!

