

## ЛИТЕРАТУРА

1. Власенко П. И., Денисов Ю. А., Яковлев А. П. Измерительный комплекс "Глубиномер А1Т" для привязки данных от автономных приборов к глубине // НТВ "Каротажник". Тверь: Изд. АИС. 2005. Вып. 5–6 (132–133). С. 221–229.
2. ГОСТ 1451-77. Краны грузоподъемные. Нагрузка ветровая. Нормы и метод определения.
3. Контактные сети и линии электропередач. Изд. "Маршрут", 2003. 416 с.
4. <http://scbist.com/scb/uploaded/kontaktnaya-set/6.htm>.
5. <http://gelstver.ru/catalog/stancijageologotekhnologicheskikhissledovanijsi/dnk>.
6. [http://karotazh.ru/sites/default/files/files/glubinom\(2\).pdf](http://karotazh.ru/sites/default/files/files/glubinom(2).pdf).

УДК 550.832

*М. А. Юматов, А. А. Веселков, А. Ю. Юматов, С. А. Стрельцов*

## **НАЗЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СБОРА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СКВАЖИНАХ. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПОСТРОЕНИЯ**

Рассмотрена краткая история развития разработок специалистов ООО "Нефтегазгеофизика" в области наземного оборудования геофизических исследований скважин. Приведены описания структуры реализованных на практике вариантов каротажных регистраторов. Основное внимание уделено разработке нового поколения систем сбора каротажных данных.

*Ключевые слова:* каротаж, система сбора данных, регистрирование, декодирование.

За последние несколько лет современная электронная база претерпела ряд значительных изменений. Миниатюризация основных электронных компонентов затронула все без исключения области, где хоть как-то применяется цифровая техника. Не остается в стороне и измерительное оборудование для геофизических исследований скважин, как наземное, так и скважинное. То, что еще вчера казалось единственно возможным и оправданным техническим решением,

сегодня оказывается морально устаревшим и по законам свободного рынка должно быть заменено новым, более современным и совершенным. Так, практически полностью ушли из эксплуатации каротажные комплексы “Карат-П” – первое поколение коммерчески успешного наземного регистрирующего оборудования. Тем не менее у некоторых заказчиков они до сих пор продолжают функционировать, демонстрируя высокую надежность и качество полученного материала.

Однако современные условия требовали большего, по сравнению с первым поколением “Карат-П”, комфорта для операторов непосредственно при проведении каротажа и для сотрудников служб оперативной интерпретации. Каротажные комплексы “Карат-П” функционировали под управлением операционных систем MS-DOS, что, разумеется, накладывало определенные ограничения на использование стороннего программного обеспечения (ПО) и офисных приложений, не говоря уже об общей примитивности пользовательского интерфейса. Для решения тех же, что и у “Карат-П”, задач в середине двухтысячных годов были спроектированы и доведены до заказчика несколько вариантов каротажных комплексов – прообразов линейки станций “Каскад”. Первые комплексы представляли (в силу большого объема наработок для “Карат-П”) два персональных компьютера, соединенных между собой при помощи контроллера собственной разработки и интерфейса стандарта IEEE 1284.3 (EPP1.9) [7]. На головном компьютере такой станции, работающем под управлением ОС MS Windows 2000, функционировал собственно интерфейс оператора станции и вспомогательное ПО для первичной обработки. Реальную работу по связи со скважинной аппаратурой осуществлял второй компьютер станции, работающий под управлением MS-DOS и обеспечивающий относительно малое (порядка 10 мкс) “реальное время” (то есть гарантированное время реакции такой системы на внешнее событие не превышает 10 мкс). Управление процессом происходило через упомянутый выше параллельный интерфейс (EPP 1.9) с коммерческой (то есть с учетом накладных протокольных расходов) пропускной способностью около 800 кбайт/с [5]. Такая реализация позволяла использовать с минимальными изменениями монитор реального времени от “Карат-П” для процесса каротажа, одновременно снимая ограничения по интерфейсу пользователя и стороннему ПО для оператора каротажной станции.

