

Рис. 4. Схема ОРЗ «НИИ СибГеоТех» добыча «наверх» - закачка «сверху»

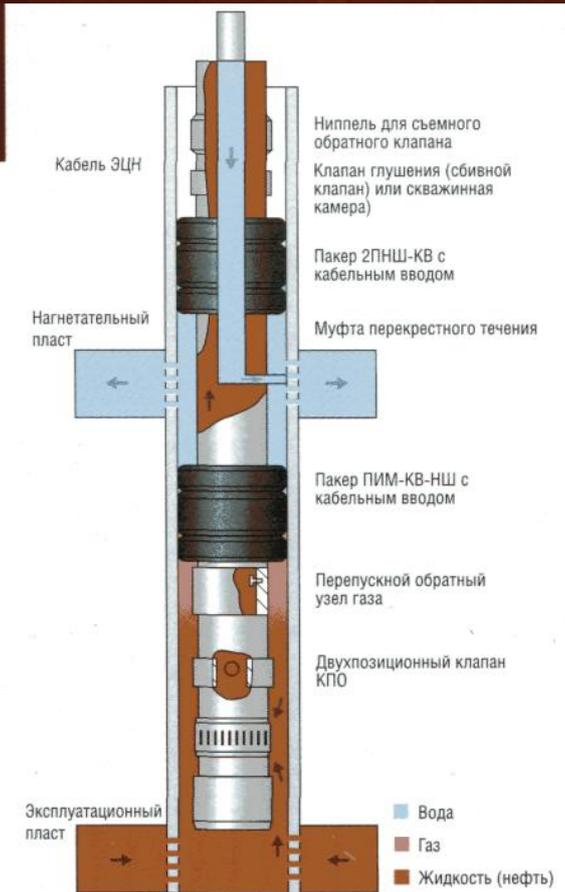


Рис. 5. Пример инклинометрии БС

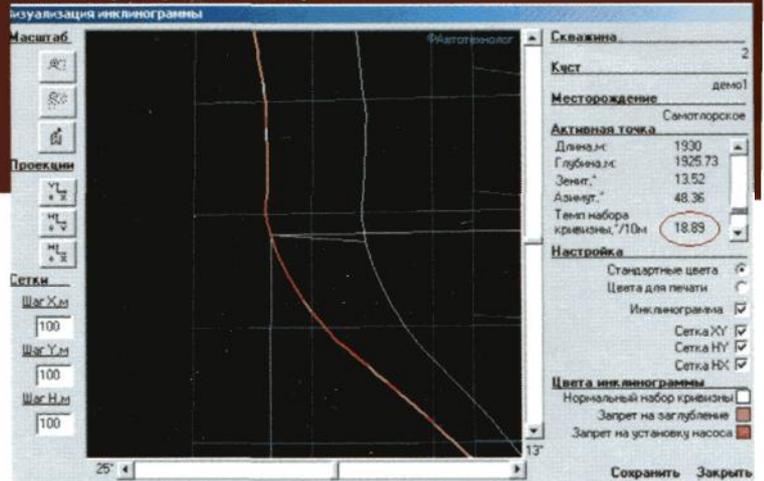


Рис. 6. УЭЦН малого диаметра с пакером на кабель-канате

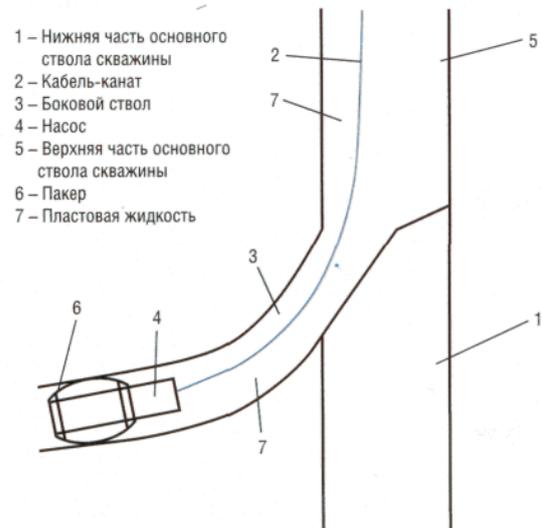
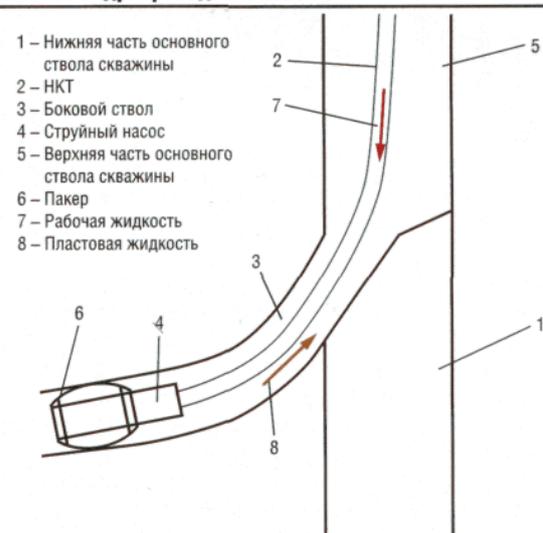


Рис. 7. Гидроприводный насос в БС



тельный темп набора кривизны: до 3° на 10 м для зарубежного опыта и до 18° на 10 м — для российских БС (рис. 5), что также создает сложности при их эксплуатации. Также при эксплуатации БС возникают проблемы, которые характерны для ОРД и ОРЗ.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ БС

Для эксплуатации БС могут применяться УЭЦН малого диаметра. Отечественные компании уже наладили серийный выпуск малогабаритных установок, например, завод «НОВОМЕТ-Пермь» производит установки габаритом 3 и 2А с наружным диаметром 80-82 мм. УЭЦН малого габарита могут спускаться в скважину на кабель-канате (рис. 6). Это упрощает СПО, но требует создания кабель-канатных систем повышенной надежности.

Один из способов эксплуатации БС заключается в применении гидроприводных насосных установок (струйных, поршневых, турбонасосов). Они характеризуются малыми диаметрами и линейными размерами, что дает возможность спускать их в БС со значительными темпами набора кривизны (рис. 7).

Для эксплуатации БС в скважинах подгазовых зон целесообразно применять газлифтные установки, в том числе системы внутрискважинного газлифта.

Также для работы в БС могут применяться УСШН специальной конструкции. Насос может размещаться