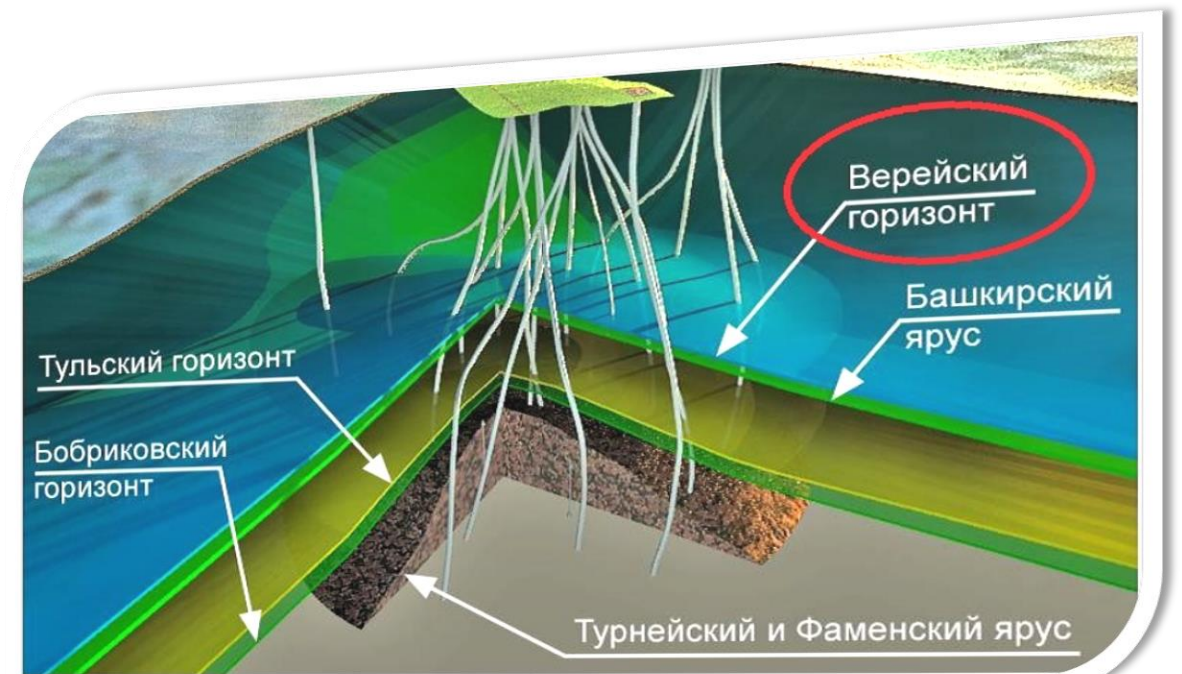


ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО АНАЛИЗУ ИНЦИДЕНТА

Прихват бурильного инструмента на глубине 4150м при строительстве секции 178 мм.



Содержание:

1. Хронология событий из рапорта супервайзера;
2. Ситуационная схема ствола скважины;
3. Технологическая карта бурения (осложнения);
4. Анализ тайминга ГТИ;
5. Заключение.



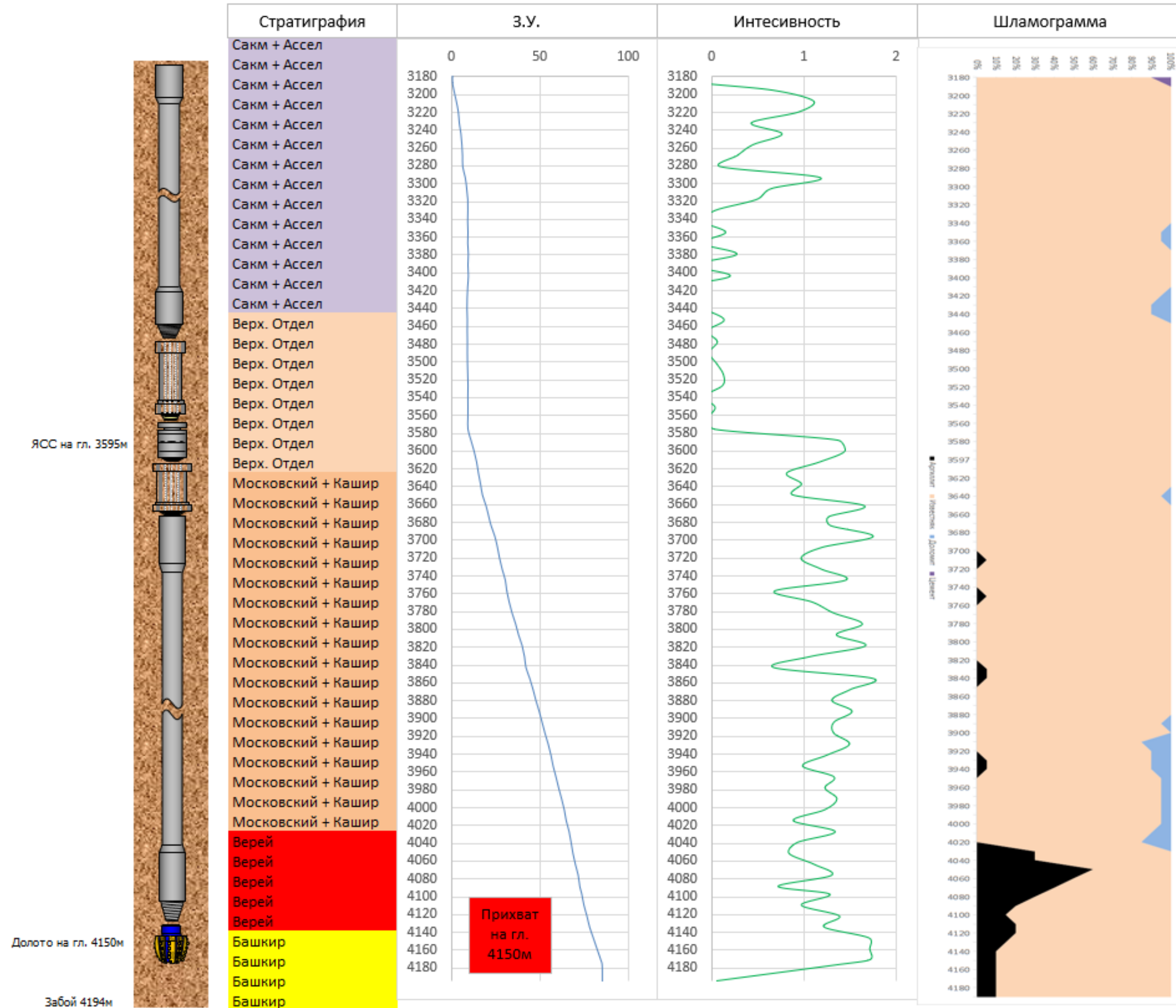
1. Хронология событий из рапорта супервайзера

4103	НПВ: Подъём инструмента с проработкой в интервале 4053-3981м (затяжки до 5т на гл. 4027,4004,3973м).Режим: P=160-170атм. Q=33л/с. N=40об/мин. G=до3т. Раствор: 1,32-49-4-10. Промывка ЗГР (30м3). Режим: P=160-170атм. Q=33л/с. Раствор: 1,32-49-4-10. Спуск инструмента в интервале 3981-4103м. Проработка в интервале 4103-4089м(затяжкидо 5т на гл. 4097м, утяжеление бур. раствора. Режим: P=160-170атм. Q=33л/с. Раствор: 1,32-49-4-10. Промывка на насосе №1 Ремонт насоса №2. Промывка. ЗГР обработка бур. раствора. Режим: P=160-170атм. Q=33л/с. Раствор: 1,33-49-4-10. Проработка в интервале 4078-4103м (при подъеме КНБК без циркуляции затяжки до 5-8т на гл. 4098м). ЗГР (ВУС 10м3 до уд. вес 1.40 г/см3; 110сек.)Шлам: сгл. 4100м. присутствует обвальный шлам известняк, аргиллит. СПО. Подъём инструмента с проработкой в интервале 4103-3931м (затяжки до 5т на гл. 4078м, 4025м). P=160-170атм. Q=33л/с. Раствор: 1,33-64-3,6-10. Промывка Режим: P=160-170атм. Q=33л/с. Раствор: 1,33-64-3,6-10. СПО. Подъём инструмента с циркуляцией в интервале 3931-3710м (затяжки до 5т на гл. 4078м, 4025м). P=160-170атм. Q=33л/с. Раствор: 1,33-64-3,6-10. СПО. Подъём инструмента в интервале 3710-3145м (чисто без затяжек). Ремонт: Замена тормозных колодок на бур. лебёдке.
4103	НПВ: Ремонт Замена тормозных колодок на бур. лебёдке. СПО. Подъём инструмента в интервале 3145-2089м. Разборка КНБК с т/с в интервале 641-0м. Сборка КНБК с т/с в интервале 0-641м (опрессовка ВЗД 12л/с-15атм; 35л/с-60атм; тестирование т/с). Спуск инструмента в интервале 641-3209м. Промежуточная промывка на гл. 3209м. Режим: P=133атм; Q=33л/с.
4103	НПВ: Промежуточная промывка на гл. 3200м(Q=33-35л/с, P=160атм, при движении КНБК вниз 4х кратный рост давления при посадках до 5тн с последующей стабилизацией 1) 160-195-160атм; 2)160-215-190атм; 3)190-250-190атм; 4)190-270атм. потеря сигнала от телесистемы. Подъём инструмента в интервале 3209-641м. Разборка КНБК с т/с в интервале 641-0м. Сборка КНБК в интервале 0-641м. (сборка т/с,опрессовка т/с). Спуск инструмента в интервале 641-665м. Промывка (проверка т/с, нестабильный слабый сигнал) Режим: P=90атм; Q=28-30л/с. Раствор: 1,33-64-3,6-10. Спуск инструмента в интервале 665-1600м. Промывка (проверка т/с, сигнал стабильный) Режим: P=130атм; Q=33-35л/с. Раствор: 1,33-64-3,6-10. Спуск инструмента в интервале 1600-2700м. Промывка (проверка т/с, сигнал стабильный) Режим: P=130атм; Q=33-35л/с. Раствор: 1,33-64-3,6-10. Спуск инструмента в интервале 2700-2997м.
4120	НПВ: Спуск инструмента в интервале 2700-3200м. Промежуточная промывка на гл. 3200м проверка т/с Режим: Q=33-35л/с, P=160атм. Раствор: 1,33-64-3,6-10. Спуск с проработкой интервалов посадок 3228,3248,3261,3405,3415м. Режим: Q=33-35л/с, P=170атм. 40обр. Раствор: 1,33-64-3,6-10. Промывка Режим: Q=33-35л/с, P=170-175атм. Раствор: 1,33-64-3,6-10. Спуск до гл. 4016м., с проработкой интервалов посадок 3819,3847м. Режим: Q=33-35л/с, P=170атм. 40обр. Раствор: 1,33-64-3,6-10. Перезапись ГК в интервале 4016-4103м. Режим: Q=33-35л/с, P=170-185атм. Раствор: 1,33-51-4-9. (в 14:30 НПВ по ННБ закрыли). Промывка Режим: Q=33-35л/с, P=170-185атм. 40обр. Раствор: 1,33-51-4-9. Бурение в интервале 4103- 4120Режим: P=200-215атм. Q=34-35л/с N=40об/мин. G=10-14т. Vмех.=6,5м/ч. слайд/ротор=40/60%; Цирк.-100%. P-р: 1,33-51-4-9. Шлам: сгл. 4120м. известняк=80%;, аргиллит=20%; Т.З: 4096,9-Угол 73,4-Аз 16,91-Вер 1691м, Отход 1060,72м; Выше 0,13м.; Левее 0,10м.
4194	Бурение в интервале 4120-4194м. Режим: P=200-215атм. Q=34-35л/с N=40об/мин. G=10-14т. Vмех.=8,95м/ч. слайд/ротор=60/40%; Цирк.-100%. P-р: 1,33-50-4-10. Шлам: сгл. 4194м. известняк=90%;, аргиллит=10%; Т.З: 4170,53-Угол 84,1-Аз 15,51-Вер 3825,81м, АО-3765,05-Отход 1110,79м; Выше 0,08м.; Правее 0,3м. Промывка с расхаживанием на забое. Режим: P=185-200атм. Q=34-35л/с N=40об/мин. Подъём инструмента в интервале 4194-4173м (затяжки до 5т). Проработка в интервале 4173-4194м. Режим: P=185-200атм. Q=34-35л/с N=40об/мин.
4194	Подъём с проработкой инструмента в интервале 4119-3660м. (затяжки до 5т, скачки давления до 265атм., после увеличения литража и оборотов Режим: P=195-210атм. Q=39-41л/с N=80об/мин. (на выходе обвальный шлам известняк, аргиллит, фракция до 30мм). Промывка Режим: P=200-230атм. Q=39-41л/с N=80об/мин. P-р: 1,33-50-4-10. (на выходе обвальный шлам известняк, аргиллит, фракция до 30мм.) отмылись до полного выноса шлама. Подъём без затяжек в интервале 3660-641м. Разборка КНБК с т/с в интервале 641-0м. Сборка роторной КНБК.
4194	Сборка роторной КНБК. Спуск инструмента в интервале 641-3166м. Ремонт ДВС Чидонг №2 (замена стартера). Промывка Режим: P=135-145атм. Q=33-35л/с Раствор: 1,33-50-4-10. Спуск инструмента в интервале 3166-3215м. Промывка Режим: P=135-145атм. Q=33-35л/с Раствор: 1,33-50-4-10. Спуск инструмента в интервале 3215-3706м. Промывка Режим: P=135-145атм. Q=33-35л/с Раствор: 1,33-50-4-10. Спуск инструмента в интервале 3706-3734м(посадка до 5т на гл. 3734м). Проработкой в интервале 3730-3755м. Режим: в/и; P=135-145атм.; Q=33-35л/с; 40об. Раствор: 1,33-50-4-10. Спуск инструмента в интервале 3755-4000м (посадка 5т). Промывка-проработка 3997-4020м. Режим: P=165-175атм. Q=40л/с Раствор: 1,34-58-4-10 (обработка бурового раствора). Спуск инструмента в интервале 4000-4099м (посадка 5т). Промывка-проработка Режим: P=165-175атм. Q=40л/с Раствор: 1,34-58-4-10 (обработка бурового раствора).
4194	Проработка в интервале 4099-4148м Режим: P=165-175атм. Q=40л/с Раствор: 1,34-58-4-10 (обработка бурового раствора) затяжки до 5т на гл. 4113, 4114, 4119, 4138м; посадки до 5т на гл.4141м; на гл.4134м зафиксирован рост давления до 295атм при посадке до 5т; Зафиксирован обвальный шлам, 10% от общего объема выноса шлама, известняк до 20мм, аргиллит до 12мм); Обработка р-ра (увеличение уд. веса). Проработка в интервале 4048-4172м Режим: P=165-175атм. Q=40л/с Раствор: 1,35-59-4-10 (обработка бурового раствора) затяжки до 5т на гл. , 4164,4166м; (При проработке зафиксирован обвальный шлам, 25% от общего объема выноса шлама; известняк, аргиллит). Проработка в интервале 4048-4172м Режим: P=165-175атм. Q=40л/с Раствор: 1,35-59-4-10 (обработка бурового раствора) затяжки до 5т на гл. , 4164,4166м; (При проработке зафиксирован обвальный шлам, 25% от общего объема выноса шлама; известняк, аргиллит). Расхаживания инструмента без промывки в интервале 4148-4172м (затяжки, посадки до 3т). Проработка в интервале 4048-4174м Режим: P=165-175атм. Q=40л/с Раствор: 1,35-59-4-10 (обработка бурового раствора) затяжки до 5т на гл. , 4164,4166м; (При проработке зафиксирован обвальный шлам, 10% от общего объема выноса шлама; известняк, аргиллит. Промылись до чистого Шлам: отсутствует. Прокачка tandemных пачек (5м3 с усл.вязкостью 42сек+5м3 с усл.вязкостью 120сек) на выходе шлам отсутствует. Подъём инструмента в интервале 4194-4172м (затяжка на гл. 3972м до 3т).
4194	Подъём инструмента в интервале 4172-3166м(затяжка на гл. 3981м до 5т). Спуск инструмента в интервале 3166-4000м (посадка на гл.3998м до 5т). Проработкой в интервале 4000-4074м Режим: P=165-175атм. Q=40л/с Раствор: 1,35-59-4-10 (попытки подъема без циркуляции- на гл.4069, 4059, 4061, 4067м затяжка до 5т), на выходе шлам отсутствует. Проработкой в интервале 4074-4172м Режим: P=165-175атм. Q=40л/с Раствор: 1,35-59-4-10 (скачки давления до 280атм) на выходе обвальный известняк 35% от общего, аргиллит фракция до 12мм.

1.2 Хронология событий из рапорта супервайзера

4194	<p>Проработкой в интервале 4172-4194м Режим: P=165-175атм. Q=40л/с Раствор: 1,35-59-4-10 на выходе обвальный известняк 35% от общего,аргиллит фракция до 12мм. Промвка Установка укрепляющего ВУС на забой в объёме 20м3. Подъём с проработкой и циркулией в интервале 4194-4074м (затяжки на гл. 4123,4119м до 8т) скачки давления до 280атм. Режим: P=165-175атм. Q=40л/с Раствор: 1,35-59-4-10 . Подъём инструмента с проработкой в интервале 4123-3902м (затяжки до 5т на гл. 4079м;затяжка до 8т на гл.3898м; на гл.4081м зафиксирован рост давления до 330атм, на гл.3902м рост давления до 240атм. Потеря подвижности инструмента: произошёл скачек давления до 234атм с потерей циркуляции остаточным давлением в трубах 168атм. Расхаживание в интервале 3902-3907м (при подъеме КНБК без циркуляции затяжки до 15т на гл. 3901м; разгрузка инструмента на гл.3907м до 0т, при собственном весе 95т, на вира 125т, на майне 85т). Работа Яссом с пружиной 7обр, при расхаживании инструмента с пружиной на майна проворот ротора восстановление циркуляции освобождение инструмента. Проработка в интервале 3902-3927м (циркуляция 100%) зафиксирован обвальный шлам, 30% от общего объёма выноса шлама, известняк до 25мм, аргиллит до 25мм. Промывка с расхаживанием на гл. 3877-3884м (обработка бурового раствора смазывающей добавкой). Режим: 2x130; 40; 175-185; 50вира 100обр.,майна. Раствор: 1,35-59-4-10-смазка 5%.Подъём инструмента с циркуляцией в интервале 3902-3681м. Режим: 2x130; 50; 165-175. Подъём инструмента без циркуляции интервале 3681-3657м.(чисто). Спуск инструмента в интервале 3657-3908м.(посадка на гл. 3908м 5т). Спуск с проработкой в интервале 3902-4000м. Режим: 2x130; 100; 185-195. Раствор: 1,35-60-4-10-смазка 9%.(на выходе обвальный шлам, 35% от общего объёма выноса шлама) известняк-12мм, аргиллит-12мм.</p>
4194	<p>Спуск с проработкой в интервале 4000-4074м. Режим: 2x130; 100; 185-195. Раствор: 1,35-60-4-10-смазка 9%.(на выходе обвальный шлам, 30% от общего объёма выноса шлама) известняк-15мм. Спуск с проработкой в интервале 4074-4095м. Режим: 2x130; 100; 185-195. Раствор: 1,35-60-4-10-смазка 9%.(на выходе обвальный шлам, 30% от общего объёма выноса шлама) известняк-15мм. Проработка в интервале 4074-4098м. Режим: 2x130; 100; 185-195. Раствор: 1,35-60-4-10-смазка 9%.(при подъёме/спуске без циркуляции затяжки/посадки 5-8т на гл. 4080м,4089м.) на выходе обвальный шлам, 15% от общего объёма выноса шлама фракция: аргелит-15мм, известняк-15мм.</p>
4194	<p>Проработкой в интервале 4076-4098м. Режим: 2x130; 100; 185-195. Раствор: 1,35-60-4-10-смазка 9%.Проработка в интервале 4098-4194м. Режим: 2x130; 100; 185-195. Раствор: 1,35-60-4-10-смазка 9%.KCL 102000мг/л.(при подъёме/спуске без циркуляции затяжки/посадки 5-8т на гл. 4080м,4089м.) на выходе обвальный шлам, 15% от общего объёма выноса шлама фракция: аргелит-15мм, известняк-15мм. Промывка призабойной зоны.Подъём КНБК с проработкой в инт.4194-4121м.(затяжки/посадки до 7-8т на гл. 4121м.Рост давления до 330атм. Отсутствие хождения инструмента.Промывка. Навернули пружину, освободились от прихвата.Подъём КНБК с проработкой в инт.4121-4072м.(затяжки/посадки до 8-9т на гл. 4072м.Рост давления до 250атм.)Проработка в интервале 4072-4098м</p>
4194	<p>Подъём КНБК с проработкой в инт.4049-3706м..(затяжки/посадки до 7-8т на гл. 3706м.Рост давления до 220атм.)Проработка в интервале 3706-3681м. Режим: 2x130; 40; 195. Подъём КНБК с проработкой в инт.3706-3166м.(чисто)Перетяжка талевого каната.Спуск КНБК в инт.3166 - 3931м посадка до 5т .на гл.3921м.Проработка в интервале 3921-4098м. Режим: 2x130; 40; 195. Раствор: 1,38-60-4-10-смазка 9%.KCL 102000мг/л.на выходе обвальный шлам, фракция до 15мм известняк</p>
4194	<p>Проработка в интервале 4098-4123м. Режим: 2x130; 40; 195. Раствор: 1,38-60-4-10-смазка 9%.KCL 102000мг/л Шлам: на выходе обвальный шлам, фракция до 12мм известняк ,аргиллит.НПВ.Ремонт насоса.(замена посадочного гнезда, замена поршня)Проработка в интервале 4123-4194м.Промывка призабойной зоны. Промывка призабойной зоны. Прокачка ВУС.120сек Режим: 2x130; 40; 195. Раствор: 1,38-64-3,8-10-смазка 8%.KCL 102000мг/л.Шлам: на выходе обвальный шлам, фракция до 5мм известняк ,аргиллит. Подъём КНБК с проработкой в инт 4101-4074м</p>
4194	<p>Подъём КНБК с проработкой в инт 4074-3740м Режим: 2x130; 20; 190;40 затяжки до5-8т на гл.3823,3794,3781,3750м.Подъём КНБК 3740-1760м затяжки до5-8т на гл. 3684;3590мПодъём КНБК 1760-455м Разборка КНБК. Сборка КНБК 0-135м</p>
4194	<p>Сборка КНБК 135-192м.Спуск КНБК на проработку 192-2700м.Спуск КНБК на проработку 2700-3925м (посадки до 5т. 3916,3925)Проработка в интервале 3910-4095м.Режим: 2x130; 40; 195.100 Раствор: 1,38-67-3,6-10-смазка 8%.KCL 103000мг/л Шлам: на выходе обвальный шлам, фракция до 10мм известняк ,аргиллит.</p>
4194	<p>Проработка в интервале 4095-4194м.Режим: 2x130; 40; 195.100 Раствор: 1,38-67-3,6-10-смазка 8%.KCL 103000мг/л Шлам: на выходе обвальный шлам, фракция до 12мм известняк ,аргиллит. Промывка призабойной зоны.Режим: 2x130; 40; 195.100Подъём КНБК с проработкой в инт 4194-3600м Режим: 2x130; 20; 190;40 затяжки до5-8т на гл.4140,4133.Промывка гл 3600м Режим: 2x130; 40; 190;40-100.Подъём КНБК в инт 3600-3162м Тех.отстой (ревизия оборудования)</p>
4194	<p>Тех.отстой. Спуск КНБК на проработку 3161-3918м посадка до 5т. на гл3918мПроработка в интервале 3918-4049м.Режим: 2x130; 40; 195.100 Раствор: 1,38-65-3,6-10-смазка 8%.KCL 103000мг/л Шлам: на выходе обвальный шлам, не наблюдается.</p>
4194	<p>Проработка в интервале 4049-4194м.Шлам: на выходе обвальный шлам, фракция до 10мм известняк ,аргиллит.Промывка призабойной зоны.Подъём КНБК с проработкой в инт 4194-3159м. Тех.отстой (ревизия оборудования)</p>
4194	<p>Тех.отстой (ревизия оборудования) Промывка перед спуском на проработку гл.3159м Режим: 2x130; 40; 160;Спуск КНБК на проработку 3159-3874м посадка до 5-8т. на гл3871мПроработка в интервале 3871-4039м.Режим: 2x130; 40; 195.100 Раствор: 1,38-62-3,8-10-смазка 8%.KCL 103000мг/л Шлам: на выходе обвальный шлам, фракция до 10мм известняк ,аргиллит.</p>
4194	<p>Проработка в интервале 4039-4194м.Режим: 2x130; 40; 195.100 Раствор: 1,38-63-4-10-смазка 7%.KCL 103000мг/л Шлам: на выходе обвальный шлам, фракция до 10мм известняк ,аргиллит.Промывка призабойной зоны.гл.4194м.Режим: 2x130; 40; 195.100 Подъём КНБК с проработкой в инт.4095-3592м затяжка на гл 4133; 4114;4093м до 5-8т. Рост давления до 345атмПромывка на гл 3592мПодъём КНБК с выбросом бурового инструмента на мостки 3592- 2438м</p>
4194	<p>Подъём инструмента с выбросом на мостки в интервале 2438-696м.Спуск инструмента в интервале 696-1272м.Подъём инструмента с выбросом на мостки 1272-0м.ПЗР к спуску ОК-178мм.Наворот прорабатывающего башмака в интервале 0-14.86м.Опрессовка БК.ГР.178: запуск при 8л/с-0атм; 10л/с-2атм; 15л/с-8атм; 20л/с-8атм; 25л/с-9атм; 30л/с-11атм; 34л/с-16атм рост давления до 40атм остановка вращения головы башмака и смещение её по оси на 15мм.Ожидание решения по результатам опрессовки.Разборка прорабатывающего башмака в интервале 14.86-0м.ПЗР к сборке КНБК.Сборка КНБК с приемных мостков в интервале 0-м.</p>
4194	<p>Сборка КНБК с приемных мостков в интервале 49-73м. НПВ. Ремонт вспомогательной лебедки. Сборка КНБК с приемных мостков в интервале 73-683м. Спуск КНБК со сборкой бурового инструмента с мостков в интервале 683-2856м. Спуск КНБК со сборкой бурового инструмента с мостков в интервале 2856-3113м. НПВ. Ремонт (замена тормознх колодок ЛБУ). Подъём инструмента в интервале 3113-2499м . Спуск инструмента со сборкой с мостков в интервале 2499-2978м.</p>
4194	<p>Спуск инструмента со сборкой с мостков в интервале 2978-3175м. Промвка на гл. 3175м. Режим: 2x130; 40; 145 Раствор: 1,38-61-3,8. Спуск инструмента со сборкой с мостков в интервале 3175-3899м. Промывка на гл. 3899м. Режим: 2x130; 40; 145 Раствор: 1,38-61-3,8. Спуск с проработкой в интервале 3899-4139м. Режим: 2x130; 40; 165; 80-100обр/мин; циркуляция 100%. Раствор: 1,38-61-3,8-11-смазка 7%-KCL 100000мг/л.Шлам: на выходе обвальный шлам: аргиллит до 10мм, известняк до 10мм.</p>
4194	<p>"Спуск с проработкой в интервале 4139-4177м.Режим: 2x130; 40; 165-175; 80-100обр/мин; циркуляция 100%. Раствор: 1,38-61-3,8-11-смазка 7%-KCL 100000мг/л. Шлам: на выходе обвальный шлам: аргиллит до 10мм, известняк до 10мм., на гл. 4122м рост момента до 35кН*м; на гл. 4097м, 4126м скачки давления до 300атм."Спуск инструмента с проработкой в интервале 4177-4194м Режим: (P=170-175атм., Q=40л/с N=40-100об/мин; Раствор: 1,38-65-4,1-10,5-смазка 6,5%-KCL 95000мг/л. Шлам: обвальный шлам, аргиллит до 10мм, известняк до 10мм; на гл.4122м; 4185м, рост момента до 35кН*м; на гл.4126м, рост давления до 300атм; при посадке до 5т.) Промывка P=170-175атм., Q=40л/с N=40-100об/мин. Подъём инструмента с проработкой в интервале 4194-4150м (P=65атм., Q=20л/с N=30-35об/мин; на гл.4181м, рост давления до 280атм; затяжки/посадки на гл.4155,4156м до 8т.; прихват БИ на гл. 4150м) . Ликвидация прихвата с потерей циркуляции долото на гл. 4150м: Расхаживание инструмента (35т-160т., 7обр. Момент до 35кН*м) при собственном весе 120т, на вира 125т, на майна 110т остаточное давление в манифольдной линии 85атм. Раствор: 1,38-65-4,1-10,5-смазка 6,5%-KCL 95000мг/л. Расхаживания инструмента (циркуляция отсутствует) разгрузка до 0тн, нтяжка до 170тн. (вытяжка БИ от СВ 50тн до 170тн = 2,5м). Расхаживания инструмента (вира 170т; майна до 0). Работа Яссом (12ударов) с пружиной 14обр Момент до 35кН*м. Собственный вес 120т, на вира 125т, на майне 110т. Попытки восстановления циркуляции при помощи ЦА-320. Раствор: 1,38-65-4,1-10,5-смазка 6,5%-KCL 95000мг/л.</p>

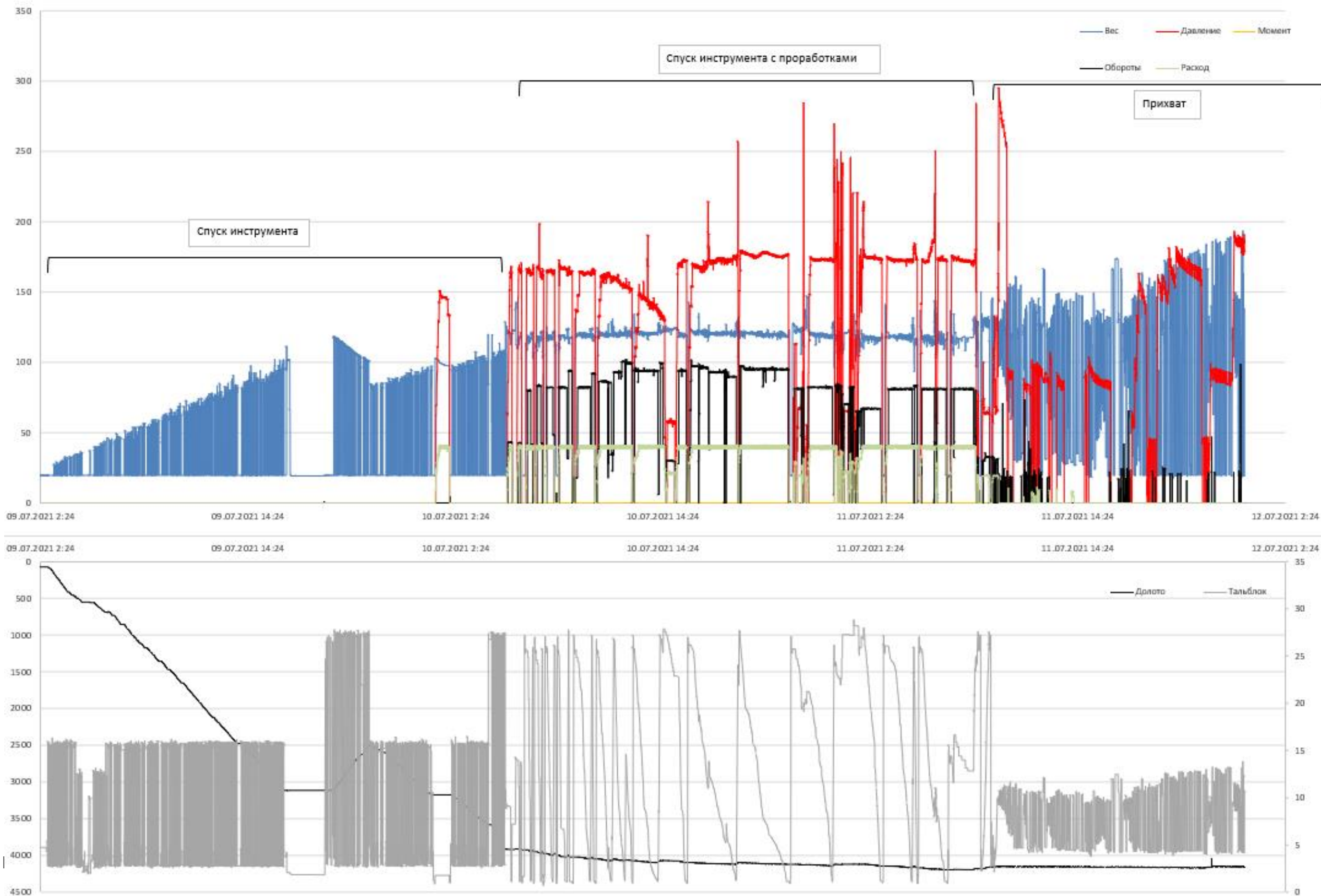
2. Ситуационная схема ствола скважины



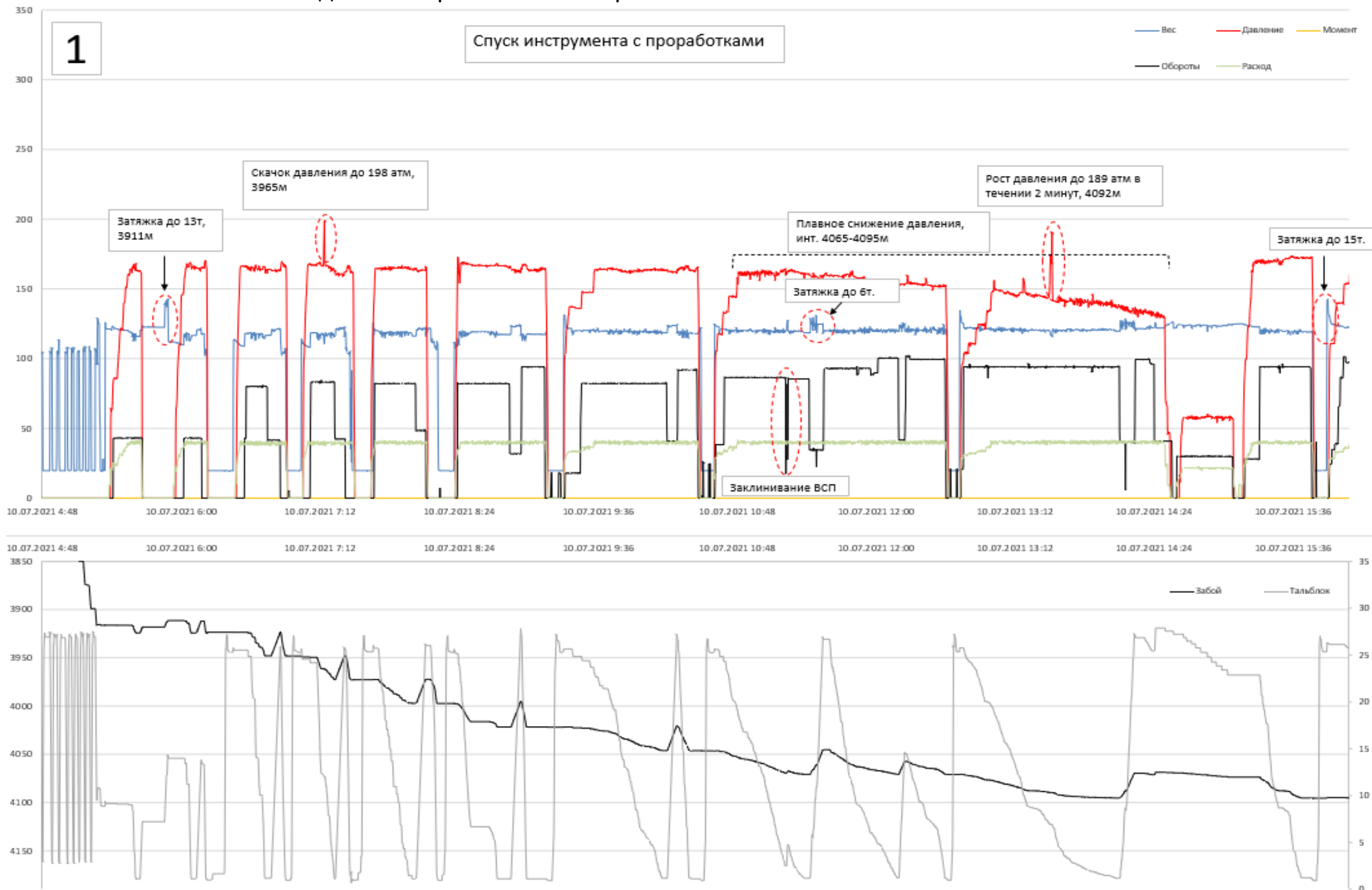
3. Технологическая карта бурения (осложнения)

Глубина по стволу, м	Зенитный угол, град	Глубина по вертикали, м	Абсолютная отметка, м	Профиль	Фактический профиль (замер / инклинометрия ГИС)	Стратиграфия	Плотность б.р.		Возможные осложнения				Фактические осложнения					Шламограмма		
							План	Факт	Заклинки	Прихват	Поглощен	ГНВП	Посадки	Затяжки	ШЛАМ	Прихват	Поглощения			
0,00	0,00	0,00	-60,76			Четвертичная система														
3170,00	0,80	3041,49	2980,73	245мм		Артинский	1,35	1,36												
3180,00	0,22	3051,49	2990,73			Сакм + Ассел	1,35	1,36						3183м/5т						
3190,00	0,22	3061,49	3000,73	3179м		Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3200,00	0,34	3071,49	3010,73			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3210,00	1,14	3081,48	3020,72			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3220,00	1,94	3091,48	3030,72			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24						3222м/5т						
3230,00	2,74	3101,47	3040,71			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24					3228м	3237м/5т						
3240,00	3,54	3111,46	3050,70			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3250,00	4,34	3121,43	3060,67			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24						3248м	3254м/5т					
3260,00	5,14	3131,40	3070,64			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24					3261м							
3270,00	5,94	3141,35	3080,59			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3280,00	6,74	3151,29	3090,53			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3290,00	7,54	3161,21	3100,45			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24						3296м/5т						
3300,00	8,34	3171,12	3110,36			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3310,00	9,14	3181,00	3120,24			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3320,00	9,19	3190,87	3130,11			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3330,00	9,19	3200,74	3139,98			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3340,00	9,19	3210,62	3149,86			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3350,00	9,19	3220,49	3159,73			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3360,00	9,19	3230,36	3169,60			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3370,00	9,19	3240,23	3179,47			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3380,00	9,19	3250,10	3189,34			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3390,00	9,19	3259,98	3199,22			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3400,00	9,19	3269,85	3209,09			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24						3405м						
3410,00	9,19	3279,72	3218,96			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3420,00	9,19	3289,59	3228,83			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24						3415м						
3430,00	9,19	3299,46	3238,70			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3440,00	9,19	3309,33	3248,57			Сакм + Ассел	1,25-1,30	1,24												
3450,00	9,19	3319,21	3258,45			Верх. Отдел	1,25-1,30	1,24						3448м/5т						
3460,00	9,19	3329,08	3268,32			Верх. Отдел	1,25-1,30	1,24												
3470,00	9,19	3338,95	3278,19			Верх. Отдел	1,25-1,30	1,24												
3480,00	9,19	3348,82	3288,06			Верх. Отдел	1,25-1,30	1,24												
3490,00	9,19	3358,69	3297,93			Верх. Отдел	1,25-1,30	1,24												
3500,00	9,19	3368,56	3307,80			Верх. Отдел	1,25-1,30	1,24												
3510,00	9,19	3378,44	3317,68			Верх. Отдел	1,25-1,30	1,24												
3520,00	9,19	3388,31	3327,55			Верх. Отдел	1,25-1,30	1,24												
3530,00	9,19	3398,18	3337,42			Верх. Отдел	1,25-1,30	1,24												
3540,00	9,19	3408,05	3347,29			Верх. Отдел	1,25-1,30	1,24												
3550,00	9,19	3417,92	3357,16			Верх. Отдел	1,25-1,30	1,24												
3560,00	9,19	3427,80	3367,04			Верх. Отдел	1,25-1,30	1,24												
3570,00	9,19	3437,67	3376,91			Верх. Отдел	1,25-1,30	1,24												
3580,00	9,19	3447,54	3386,78			Верх. Отдел	1,25-1,30	1,24												
3590,00	10,16	3457,40	3396,64			Верх. Отдел	1,25-1,30	1,24						3590м/5т						
3600,00	11,46	3467,22	3406,46			Верх. Отдел	1,25-1,30	1,24												
3610,00	12,76	3477,00	3416,24			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,24	3610м	3610м										
3620,00	14,06	3486,73	3425,97			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,26												
3630,00	15,36	3496,40	3435,64			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,26												
3640,00	16,66	3506,01	3445,25			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,26												
3650,00	17,96	3515,56	3454,80			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,26												
3660,00	19,26	3525,03	3464,27			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,26						3660м/5т						
3670,00	20,56	3534,44	3473,68			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,26												
3680,00	21,86	3543,76	3483,00			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,26						3684м/5т						
3690,00	23,16	3553,00	3492,24			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,26												
3700,00	24,46	3562,14	3501,38			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,28												
3710,00	25,76	3571,20	3510,44			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,28												
3720,00	27,06	3580,16	3519,40			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,28												
3730,00	28,36	3589,01	3528,25			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,28						3734м/5т						
3740,00	29,66	3597,75	3536,99			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,28	3740м	3740м										
3750,00	30,96	3606,39	3545,63			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,28						3750м/5т						
3760,00	32,26	3614,90	3554,14			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,28												
3770,00	33,56	3623,30	3562,54			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,28												
3780,00	34,86	3631,57	3570,81			Московский + Кашир	1,25-1,30	1,28						3781м/5т						

4. Анализ тайминга ГТИ



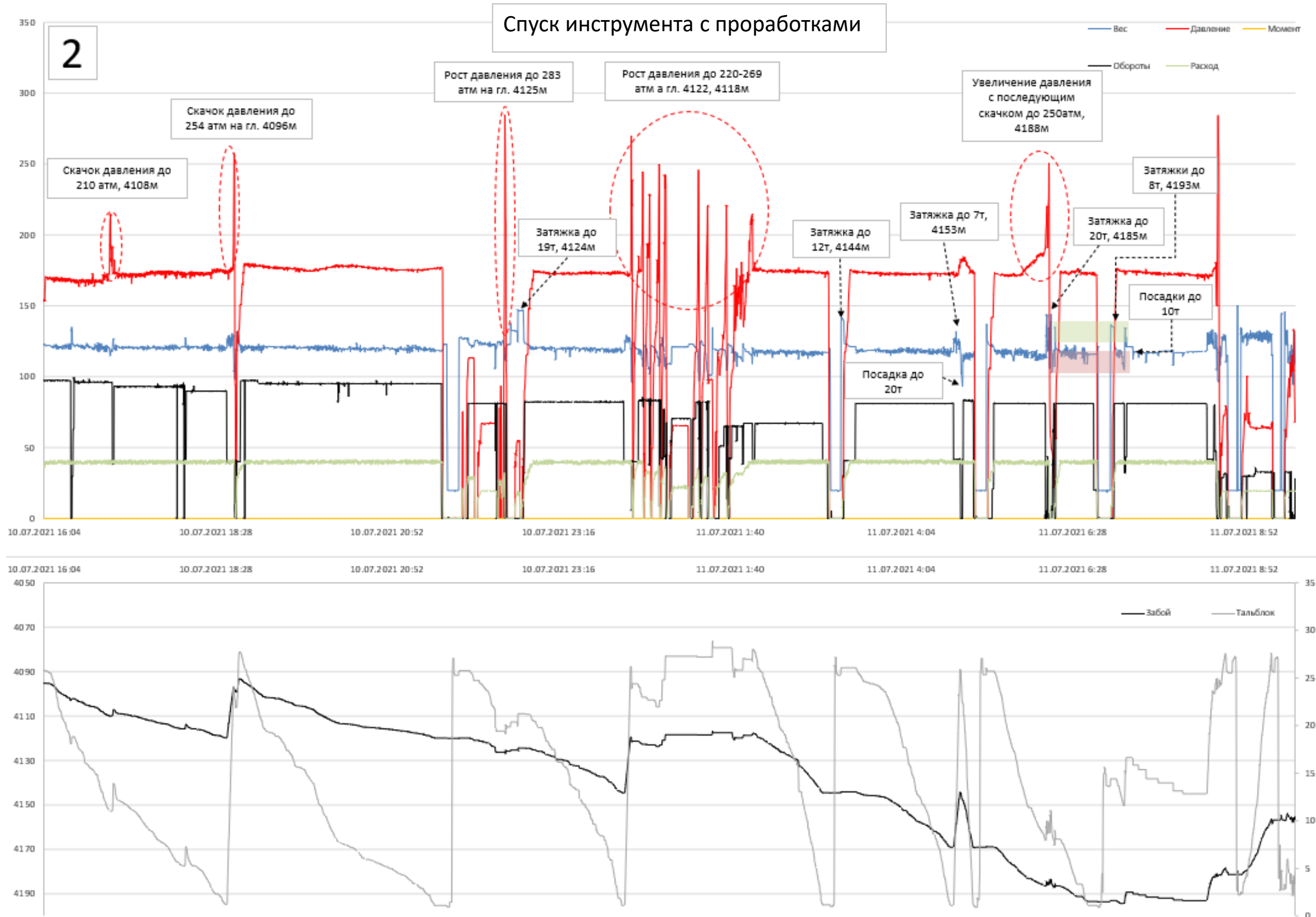
4.1. Анализ тайминга ГТИ. Выделение временных интервалов событий.



Вес на вира на сухую 125т, на майна 104т. С циркуляцией и вращением вес на вира 123т, на майна 113т.

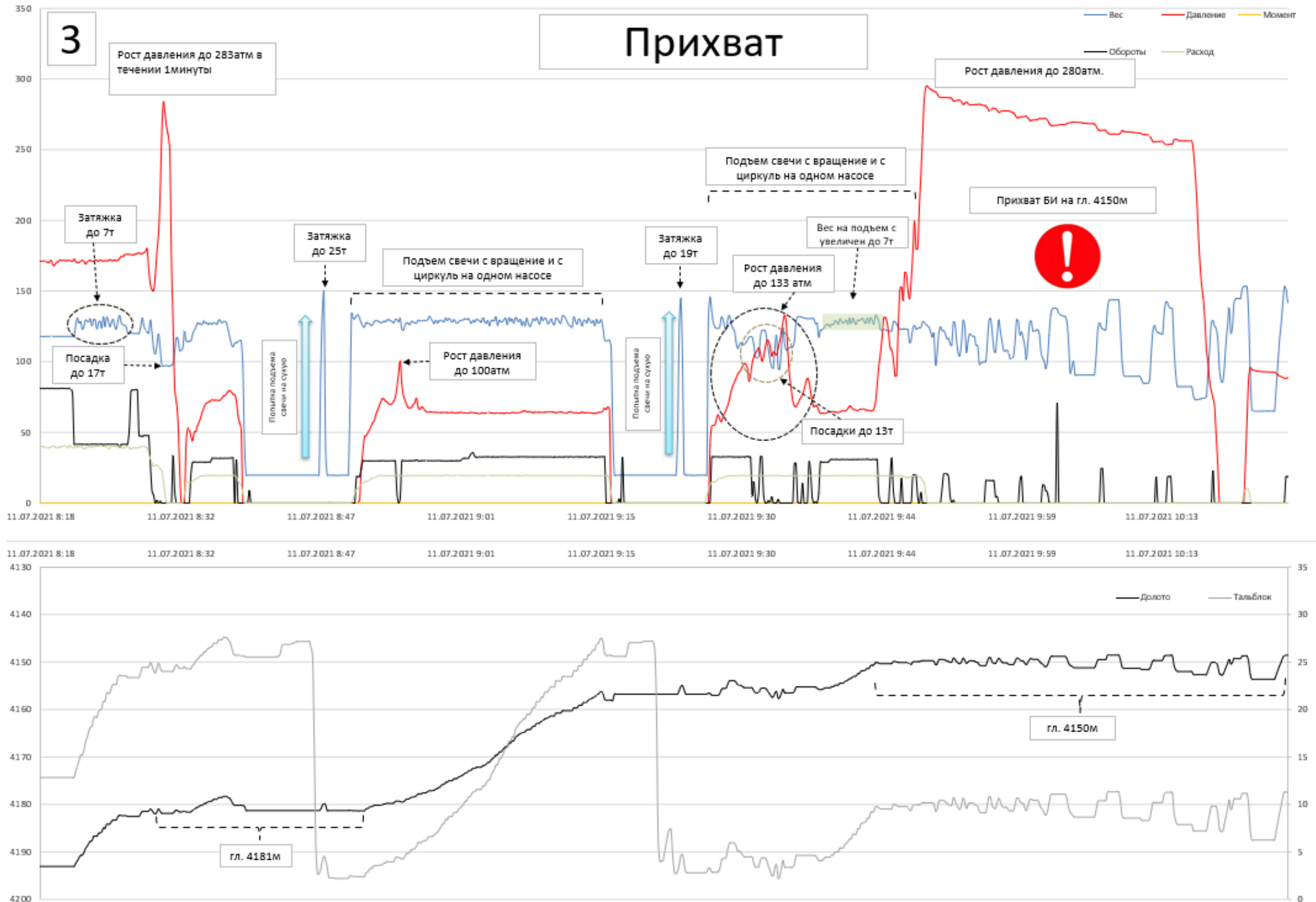
Во время спуска Б.И. была получена посадка до 8т. Далее во время спуска КНБК с проработкой были получены затяжки 6т, 13т, 15т и рост давления до 189-198атм в течении 1-2 минуты, также плавное снижение давления.

4.2. Анализ тайминга ГТИ. Выделение временных интервалов событий.



Обвальнй шлам, аргиллит до 10мм, известняк до 10мм; на гл.4122м; 4185м.

4.3. Анализ тайминга ГТИ. Выделение временных интервалов событий.



Спустив КНБК с проработками до гл. 4194м приступили к подъему. Подъем одной свечи с циркуль и вращением до гл. 4181м сопровождалась с затяжками до 7т, также была посадка до 17т с ростом давления до 283атм. При попытке подъема свечи на сухую получили затяжку до 25т, далее подъем свечи произвели до гл. 4156м с вращением и циркуль на одном насосе – вес на подъем также был увеличен на 7т. При попытке подъема свечи на сухую получили затяжку до 19т, далее подъем свечи с циркуляцией и вращением на одном насосе до гл. 4150м сопровождалось с ростом давления до 133 атм – была посадка до 13т вес на подъем был также увеличен до 7т. Далее получили механический прихват КНБК с ростом давления до 280 атм и потерей циркуляции.

5. Заключение

1. Временной фактор – обвальные интервалы веревя долгое время остаются в необсаженном состоянии, в многократных СПО.
2. Интервал затяжек и посадок не проработан на длину свечи.
3. Не производилась прокачка тандемной пачки перед подъемом КНБК.

Примечание: причиной осложнений является пересечение траекторий скважин с зонами геологических разломов.

Изменение в кавернах верейского горизонта с течением времени.

