

ОБРАТНЫЙ ОТСЧЕТ FINAL COUNTDOWN

Десять, девять, восемь, семь, шесть, пять, четыре, три, два, один, СТАРТ!

Ten, nine, eight, seven, six, five, four, three, two, one, GO!

Мы оглядываемся назад, в март 1998-го, во время, которое сегодня кажется уже далеким... Тогда практически все, кто в России был знаком с технологией коiled tubing, съехались в Первопрестольную на первую конференцию. Здесь нет тавтологии – разве что созвучие, потому что слова «первый» и «впервые» звучали тогда намного чаще, чем мы слышим их ныне.

Прошло десять конференций, ими коiled tubing отрасль в России отмеряет время – время коiled tubing. Тогда на скважинах работало 46 установок, сейчас их 145. Рост более чем трехкратный. И коiled tubing технологий в России тогда знали раз в пять меньше, чем ныне. Некоторые цитаты первой конференции сегодня кажутся наивными. Другие не потеряли своей актуальности. Прогрессивные технологии внутрискважинного ремонта развиваются непрерывно, как спираль познания, намотанная на катушку. Первый виток гибкой трубы – та самая первая конференция.

ЦИТАТЫ ПЕРВОЙ КОНФЕРЕНЦИИ (1998 г.)

Из вступительного слова заместителя министра топлива и энергетики РФ Е.С. Морозова:

Интерес нефтяников и газовиков к сегодняшней конференции превысил наши ожидания. В зале присутствуют представители всех нефтяных компаний и акционерных обществ, РАО «Газпром», совместных предприятий, российских и зарубежных производителей оборудования, профильных научных институтов. К сожалению, российские производители пока не могут удовлетворить потребности нефтяников и газовиков в качественном оборудовании. Предприятия выпускают агрегаты с длинномерной

We are looking back to cast a glance at March 1998, which seems so distant from today... It was the time when almost all of those in Russia who were acquainted with coiled tubing technology gathered for the first Conference held in the first capital city. There is more of harmony in the last words than of tautology because nowadays we don't hear "first" and "for the first time" as often as we heard them then.

Ten conferences have been held, it is by them that the coiled tubing industry in Russia sets the time – the coiled tubing time. There used to be 46 coiled tubing units working; today there are 140 of them. The number of coiled tubing technologies put into practice in Russia has grown fivefold since that times. Some statements made at the first conference seem naive now. Others have remained relevant up to date. The advanced technologies of well intervention never stop in their development, like a spiral of knowledge winding around the reel. It was the first Conference where the first coil of the tube was made.

QUOTATIONS FROM THE FIRST CONFERENCE (1998)

From the speech of E.S. Morozov, Deputy Minister of Fuel and Energy of the Russian Federation:

The interest of oil and gas experts in the Conference exceeded our expectations. Representatives of all oil companies and joint-stock enterprises, RAO Gazprom, joint ventures, Russian and foreign equipment producers, field-specific scientific institutions are present here. Unfortunately, Russian producers still can't meet the requirements of oil and gas companies for

трубой примерно одного класса, способные работать на скважинах глубиной не более 2200 метров. Нерешенной проблемой остается производство отечественной длиномерной безмуфтовой трубы необходимого качества.

**Из выступления заместителя начальника Департамента нефтяной и газовой промышленности Минтопэнерго РФ
Б.Г. Выдрика:**

Для России развитие колтюбинговых технологий приобретает особую важность в связи со значительным увеличением фонда простаивающих и требующих ремонта скважин, ростом удельного веса залежей с трудноизвлекаемыми запасами, увеличением количества наклонно-направленных и горизонтальных скважин, а также большим объемом работ по восстановлению внутрипромысловых коммуникаций (очистка, депарафинизация, внутреннее антикоррозийное покрытие коллекторов). Очевидно, что мы заметно отстаем во внедрении современного эффективного оборудования и новых технологий. Показателен тот факт, что сегодня практически впервые в России встретились специалисты по колтюбингу, представляющие всю нефтяную и газовую отрасли.

Из выступления начальника Управления НТП Минтопэнерго России В.Д. Курашева:

Предприятиями России не освоено производство надежных установок для освоения скважин, гидропоршневых струйных, а также винтовых насосных установок. Выпускаемые опытные установки с гибкими трубами ненадежны. Не освоено серийное производство комплексов для гидроразрыва пласта.

**Из выступления советника президента ОАО РМНТК «Нефтеотдача»,
д.т.н. В.А. Максимова:**

Несмотря на значительный рост популярности колтюбинговых технологий среди российских нефтяников и газовиков, агрегаты с ДБТ (тогда гибкая труба порой называлась и так) используются в России пока довольно редко. Анализ агрегатов ДБТ показывает, что наиболее распространены в России установки фирмы «Стюарт и Стивенсон». Установки российского производства используются крайне редко. Это свидетельствует о преимуществах агрегатов зарубежных фирм перед отечественными. Как отмечают эксплуатационники, импортные колтюбинговые установки отличаются прежде всего характеристиками ДБТ. Ее долговечность более чем вдвое превышает срок службы лучших российских труб.



Материалы подготовлены Белорусским фондом развития и поддержки изобретательства и рационализации (ФИД)
This publication has been prepared by The Belarusian Invention and Efficiency Development Support Fund (FID)

high-quality equipment. Manufacturers offer CT units of approximately the same class for the well depth up to 7,200 ft. Producing of the adequate-quality coiled tubing in Russia is still a problem.

From the speech of B.G. Vydrík, Deputy Chief of Oil and Gas Industry Department, Ministry of Fuel and Energy of the Russian Federation:

Development of coiled tubing technologies in Russia is crucial taking into account the growing amount of idle wells and wells requiring workover, the increase of the relative weight of hard-to-recover reserves, the number of directional and horizontal wells, and a considerable amount of work on intra-field communications recovery (reservoir cleaning, paraffin removal, inner corrosion-resistant coating). Obviously, we considerably lag behind in implementing innovative effective equipment and new technologies. It is meaningful that Russian coiled tubing experts of oil and gas industry have met today almost for the first time.

From the speech of V.D. Kurashév, Chief of Scientific and Technical Progress Department, Ministry of Fuel and Energy of the Russian Federation:

Russian manufacturers haven't yet mastered the production of reliable units for well development, hydraulic fluid pumping stations and rotary pumps. Manufactured development prototypes of CT units are unreliable. Mass production of units for fracturing has not been adopted yet.

From the speech of V.A. Maskutov, Doctor of Engineering, Adviser to President of ОАО РМНТК Neftteotdacha:

Despite the growing interest in coiled tubing technologies among oil and gas experts, CT units

Из 10 видов наиболее распространенных операций обработки призабойной зоны и капитального ремонта скважин большинством нефтяных компаний выполняются 3–4 операции, связанные с промывкой забоя и зумпфа в нагнетательных и эксплуатационных скважинах.

Из выступления представителя ГАНГ им. Губкина, к.т.н. А.Г. Молчанова:

Анализ конструкций импортных агрегатов показал, что при всех их положительных качествах, прежде всего, высокой надежности, им свойственен ряд недостатков (список подается в сокращении):

- для обслуживания каждого компонента необходимы 2 человека, в результате общая численность бригады, выполняющей подземный ремонт, составляет 5–7 человек;
- кабина оператора расположена за барабаном для намотки гибкой трубы. Оператор во время работы не видит устья скважины и не контролирует работу уплотнителя гибкой трубы;
- система управления содержит большое количество электронных устройств, эксплуатация и ремонт которых затруднены в отечественных условиях;
- проходимость транспортных баз агрегатов не соответствует дорожным условиям на приустьевых площадках.

Из резолюции 1-й Всероссийской конференции по колтубинговым технологиям:

Спрос на применение прогрессивных технологий капитального ремонта скважин с длинномерной колонной труб постоянно растет. Ведущими нефтяными компаниями на агрегатах с ДБТ освоено до 10 наиболее распространенных технологических операций по капитальному ремонту скважин. Остальные компании производят 3–4 операции, связанные с промывкой забоя, гидратных пробок, удаления проппанта после гидроразрыва. Основной проблемой, решение которой могло бы существенно улучшить качество отечественных агрегатов, является создание:

- высокопрочных длинномерных безмуфтовых труб;
- тягового механизма (инжектора), позволяющего создавать равномерную сжимающую нагрузку по периметру трубы при тяговом усилии до 40–60 т;
- комплекса забойного инструмента для выполнения различных технологических операций. ©

are not frequently used in Russia. Analysis shows that the most widespread CT units in Russia are manufactured by Stewart & Stevenson. Units of national production are used extremely rarely. This speaks for the advantages of foreign CT units over the national ones. According to operators, foreign CT units differ in the characteristics of the tubing, foreign CT fatigue life is twice as long as that of the best Russian CT. Out of the most widespread operations of bottomhole treatment and workover, the majority of oil and gas companies perform just 3–4 operations, related to bottomhole and sump flushing in injection and producing wells.

From the speech of A.G. Molchanov, Doctor of Engineering, Representative of Gubkin Russian State University of Oil and Gas:

Analysis of foreign CT units design shows that despite all the benefits, first and foremost – reliability, they have a number of disadvantages (the list is not complete):

- each component must be served by 2 people; as a result, the workover crew consists of 5–7 people;
- the control room is behind the CT reel; so the operator can't see the wellhead during the operation, and can't control the work of CT compactor;
- the control system contains a large number of electronic devices, which can't be easily operated and serviced in Russia;
- vehicle flotation of the units doesn't correspond to the road conditions on the wellhead sites.

From the resolution of the 1st All-Russian Coiled Tubing Conference:

There's a growing demand for the innovative technologies of workover with coiled tubing. The leading oil companies have mastered 10 most widespread technological operations of workover. The rest fulfill only 3–4 operations related to bottomhole flushing, hydrate deposits, removal of proppant after fracturing. The main challenge, which could significantly contribute to quality improving of national units, includes the developments of:

- high-tensile coiled tubing;
- injector that could create uniform compression load along the tubing perimeter in case the traction power is up to 40–60 tons;
- bottomhole assembly for various technological operations. ©