



Трубная Металлургическая Компания

Москва 2020 г.



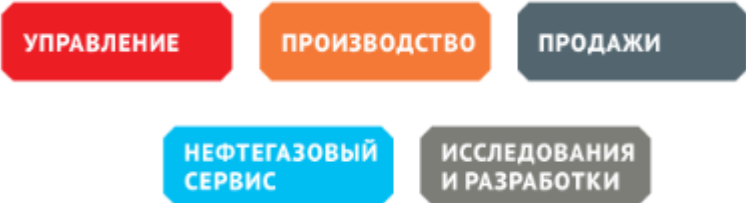
Решения ТМК для строительства скважин

Глобальное присутствие ТМК



ЕВРОПА

- 1 ТМК-RESITA
- 2 ТМК-ARTROM
- 3 ТМК Europe (Германия)
- 4 ТМК Global (Швейцария)
- 5 ТМК Italia (Италия)



БЛИЖНИЙ ВОСТОК, АЗИЯ И АФРИКА

- 1 ТМК GIP (Оман)
- 2 ТМК MIDDLE EAST (ОАЭ)
- 3 Представительство Торгового дома ТМК в Китае

РОССИЯ & СНГ

- 1 Штаб-квартира ТМК
- 2 ТАГМЕТ
- 3 ВТЗ
- 4 СТЗ, ТМК-КПВ
- 5 СинТЗ, ТМК-ИНОКС
- 6 ОМЗ
- 7 ТМК-Казтрубпром
- 8 Торговый дом ТМК
- 9 Представительство Торгового дома ТМК в Туркменистане
- 10 ТМК-Казахстан
- 11 ТРУБОПЛАСТ
- 12 ТМК НГС-Нижневартовск
- 13 ТМК НГС-Бузулук
- 14 РосНИТИ
- 15 Научно-технический центр в Сколково



Производственные мощности ТМК



4 Электродуговые печи

10 Линий по антикоррозионному покрытию

6 МНЛЗ

ISO 9001:2015

10 Трубопрокатных агрегатов и трубопрессовых линий

API Spec Q1

58 Станов холодной прокатки, волочильных станов

24 Трубосварочных агрегата, линии

16 Участков термической обработки труб

31 Нарезная линия

5 Млн т - мощности по производству стальных труб

3 Млн т - мощности по производству бесшовных труб

2 Млн т - мощности по производству сварных труб

Широкий перечень продукции ТМК с фокусом на нефтегазовую отрасль



Бесшовные



ОСТГ

Нарезные трубы, применяемые в бурении, оборудовании и эксплуатации скважин при добыче нефти и газа.



Линейные

Линейные трубы используются для транспортировки сырой нефти и природного газа с месторождений на НПЗ и резервуары-хранилища.



Промышленные

Используются в химической, нефтехимической, пищевой, атомной промышленности

Сварные



Линейные

Линейные трубы используются для транспортировки сырой нефти и природного газа с месторождений на НПЗ и резервуары-хранилища.



**Трубы
большого
диаметра**

Используются в строительстве магистральных нефте- и газопроводов для транспортировки нефти и газа на большие расстояния.



Промышленные

Имеют широкий спектр применения, включая машиностроение, строительство, ЖКХ и другие области.

Резьбы класса «Премиум»



**Резьбовые
соединения
(ТМК UP)**

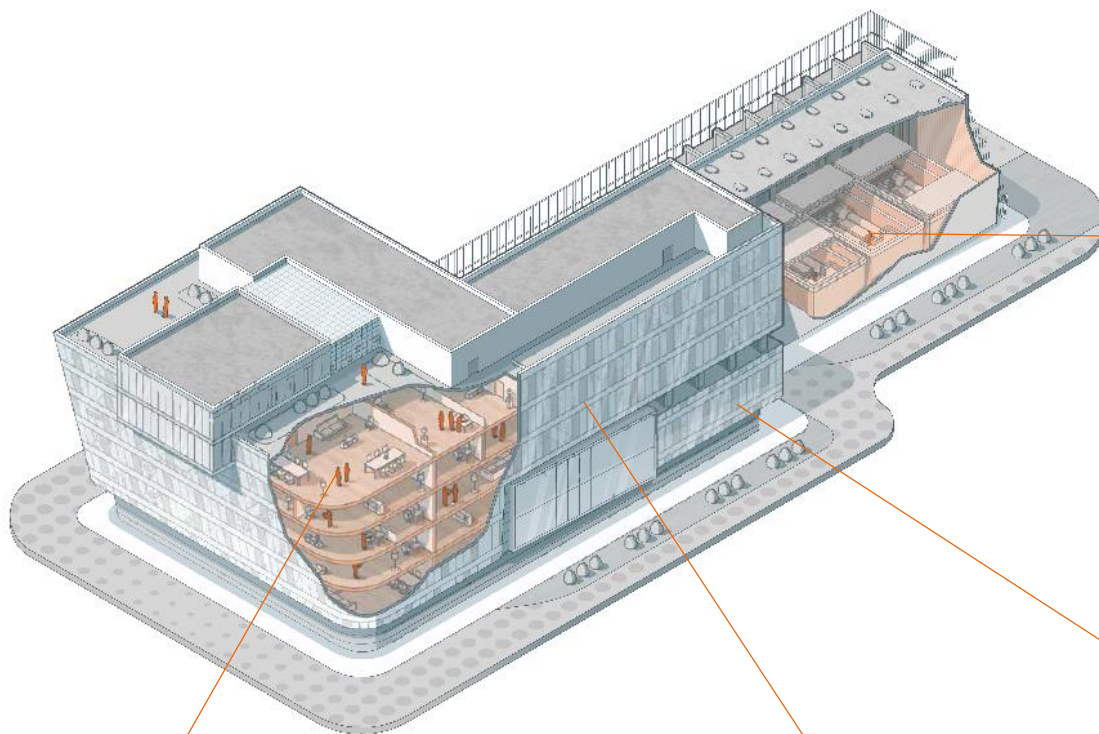
Резьбовые соединения класса «Премиум» семейства ТМК UP разработаны специалистами ТМК и выполняются на обсадных и насосно-компрессорных трубах, предназначенных для строительства герметичных колонн различного назначения.

Сервисные услуги

Изготовление и ремонт нарезных труб, нанесение изоляционных покрытий, инженерное сопровождение комплектации, сборки и спуска колонн, оказание сопутствующих услуг



Научный центр ТМК в СКОЛКОВО

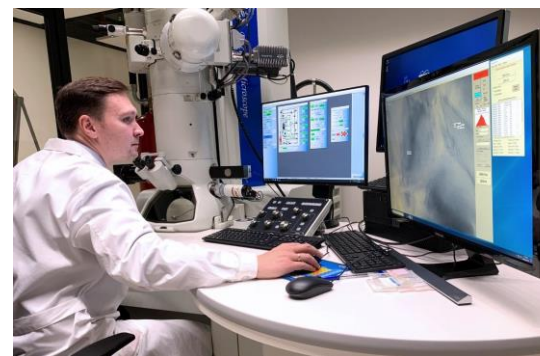


Уникальное испытательное оборудование



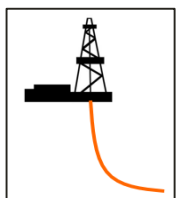
- Единственная в России установка для испытаний резьбовых соединений труб по ISO13679 и ISO12835
- Диаметр до 762 мм
- Осевое усилие до 3000т
- Термоциклические испытания

Лабораторный комплекс



- Исследования свариваемости материалов
- Испытания материалов и покрытий
- Химико-технологические испытания
- Механические испытания
- Коррозионные испытания
- Металлографические исследования

Концептуальный инжиниринг



- Проектное взаимодействие с потребителем, поиск эффективных технико-экономических решений
- Применение передовых методов проектирования

Разработка и квалификация резьбовых соединений



- Разработка резьбовых соединений
- Формирование программ испытаний резьбовых соединений и их сопровождение

Концепция цифрового двойника ТМК в сегменте Премиум



Серии ТМК UP для различных условий эксплуатации



Резьбовые соединения класса Премиум семейства ТМК UP разработаны в России специалистами ТМК и предназначены для строительства герметичных колонн различного назначения.

Применение соединений Премиум позволяет повысить эффективность и скорость строительства скважин, обеспечивая высокую надежность.

Отличие резьб Премиум от стандартных:

- высокий уровень надежности
- повышенные эксплуатационные характеристики
- широкий спектр применения

TMK UP™
CWB



TMK UP™
Magna



TMK UP™
PF

CAL IV



TMK UP™
PF ET

CAL IV



TMK UP™
CENTUM

CAL IV



TMK UP™
MOMENTUM



TMK UP™
MOMENTUM GT



Бурение на обсадной колонне	+	+	-	+	+	+	+
Герметичность на газ	-	-	+	+	+	-	+
ERD-скважины	+	-	-	+	+	+	+
Повышенное содержание H ₂ S и CO ₂	-	-	+	+	+	-	+
Термоциклическое воздействие (SAGD)	-	-	-	-	+	-	-
Быстроразборное соединение	-	+	-	-	+	+	+
Сухое смазочное покрытие GREENWELL	+	+	+	+	+	+*	+*

Технология GREENWELL



GREENWELL – сухое смазочное покрытие резьбового соединения, представляющее собой твердое композиционное покрытие с полимерной матрицей, обладающее высокими антифрикционными, противозадирными и антикоррозионными свойствами.

Технология освоена ПАО «ТМК» в 2013 г, в качестве альтернативы традиционному, жидкому смазочному покрытию.



Преимущества

- Полностью сухое свинчивание
- Защита от коррозии на период хранения
- Сокращение времени на спуск
- Защита окружающей среды
- Исключение рисков искажения диаграмм свинчивания из-за некачественного снятия/нанесения смазочных покрытий
- Отсутствие налипания частиц на смазочное покрытие

Испытания

В 2014 году было проведено первое квалификационное испытание обсадных труб с покрытием GreenWell, по результатам которого премиальное соединение ТМК UP PF с покрытием GreenWell было сертифицировано по ISO 13679 CAL IV.

Объем поставок в период с 2013: **более 100 тыс. тонн**

География применения GREENWELL



Крайний Север

- Вязкость традиционных смазок в условиях низких температур увеличивается – для полного снятия консервационной смазки её необходимо прогреть;
- Примерзание предохранительных деталей к резьбе.



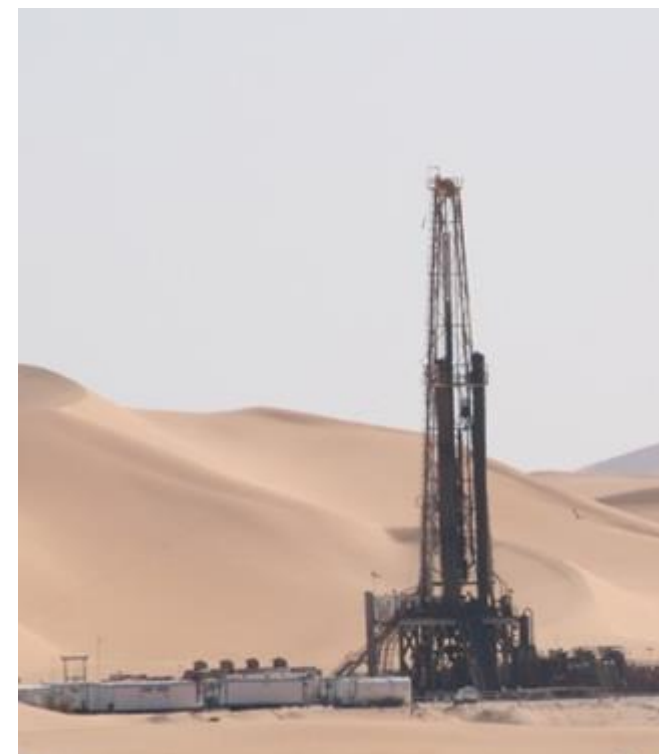
Море

- Соблюдение политики «Нулевого сброса»
- Сокращение времени на спуск



Пустыни/степи/тундра

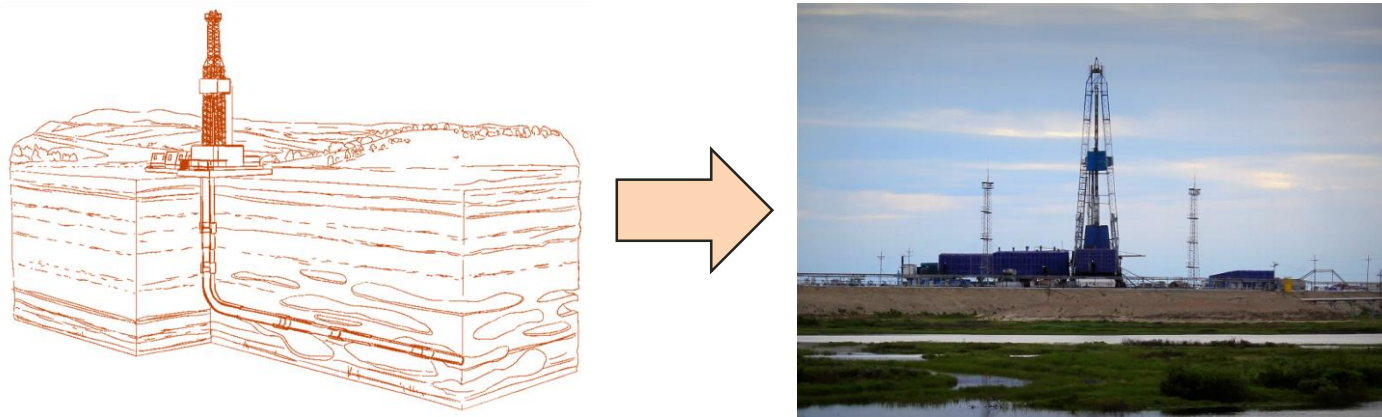
- Налипание на смазочное покрытие частиц пыли/песка



Концептуальный инжиниринг



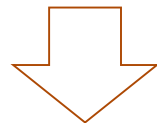
Концептуальный инжиниринг ТМК позволяет подобрать наиболее подходящее решение для эффективного строительства скважины



Анализ исходных данных по проекту



Выбор эффективного технико-экономического решения



Практические предложения по повышению финансовой эффективности проекта и снижению рисков при его реализации

Выбор материала

- Взаимодействие с НТЦ Сколково
- Определение коррозионных свойств материала под заданные скважинные условия

Определение и оптимизация конструкции колонн

- Выбор толщин стенок и групп прочности материала
- Проверка соответствия нормативных коэффициентов запаса прочности ожидаемым
- Определение эквивалентных напряжений с учетом изгибающих нагрузок

Расчеты на прочность. Гидравлические расчеты.

- Применение передовых программных комплексов для механических и гидравлических расчетов
- Определение нагрузок потери устойчивости колонны (баклинг) и способа спуска колонны (с вращением или без)
- Определение режимов спуска колонны с учетом эквивалентной плотности циркуляции

Цифровое заканчивание

- Анализ процессов спуска колонны и изменение режимов с учетом технологичности резьбовых соединений

ExpertProDrilling – программный комплекс, разработанный в ТМК и позволяющий выполнить расчет напряженно-деформированного состояния колонны в скважинах произвольного профиля с визуализацией данных и интерпретацией результатов

Преимущества

- Полностью российская разработка
- Квалифицированная техническая поддержка на всех этапах проектирования и проведения расчетов
- Индивидуальный подход к каждому Заказчику
- Возможность дополнять и добавлять другие решатели инженерных задач в ПО по мере необходимости

Функционал

Инструменты для технических расчётов

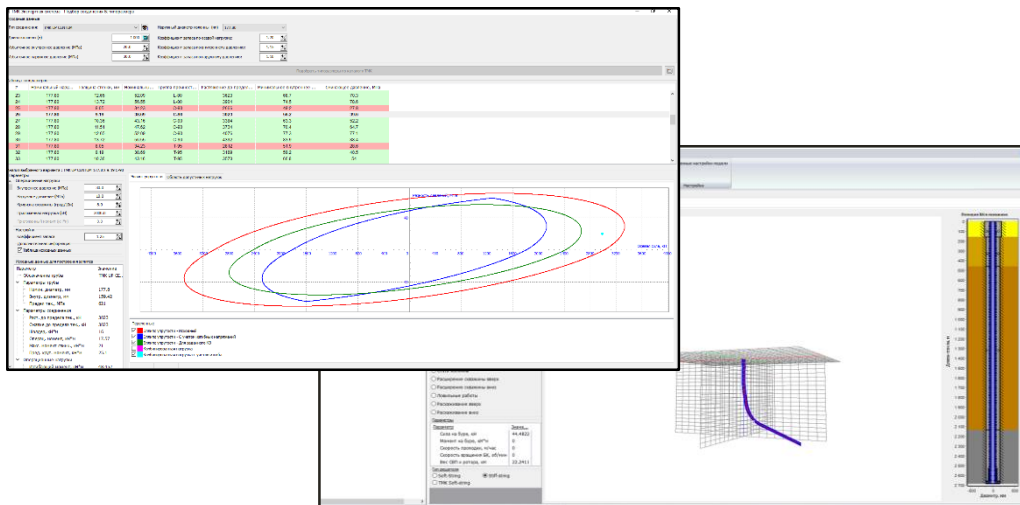
- Комбинированные осевая и крутящая нагрузки при СПО, бурении, проработке, технологических операциях, аварийных ситуациях в любой точке и на заданной глубине
- Доведение колонны до проектной глубины
- Действие комбинированных нагрузок: напряжения по фон Мизесу
- Области допустимых нагрузок для ликвидации и освобождения колонны от прихватов, залипаний и посадок
- Коэффициенты запаса прочности
- Усовершенствования для будущих скважин

Актуальные библиотеки трубной продукции

- Локализованный каталог ТМК
- Алгоритм выбора типоразмера
- Алгоритм выбора соединения
- Анализ выбранного типоразмера (построение областей допустимых нагрузок)

Работа с проектами

- Выбор и сравнение нескольких компоновок в проекте для оптимизации
- Выбор и сравнение нескольких эксплуатационных режимов проекта
- Сравнение и интерпретация результатов. Обоснованность выбора колонны
- Анализ неудачного проектирования
- Генерация отчета



Клиентоориентированность

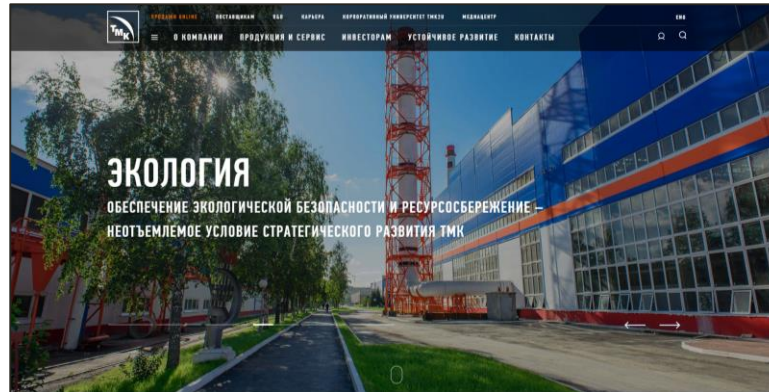


Ориентированность на инновации и эффективность в вопросах оказания сервисных услуг



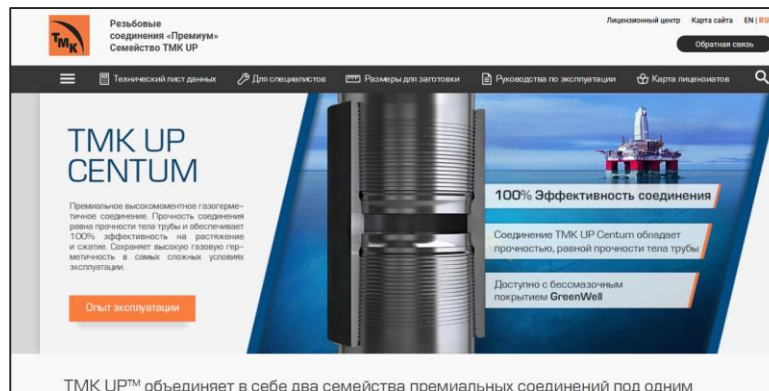
- Долгосрочное стратегическое партнерство с ключевыми потребителями
- Штат высококвалифицированных инженеров для оказания поддержки в полевых условиях
- Концептуальное проектирование скважин
- Сеть собственных ремонтных баз вблизи нефтегазовых месторождений
- Постоянное расширение перечня сервисных услуг

Медиаресурсы



<https://www.tmk-group.ru/>

Сайт группы ТМК



<https://www.tmkup.com/>

Сайт премиальных соединений ТМК



<https://centum.tmk-group.ru/>

Сайт соединения ТМК UP CENTUM

Спасибо за внимание!

Никакие заверения и гарантии (выраженные или предполагаемые) не могут быть сделаны, и никакие решения не могут быть приняты, основываясь на том, что информация, содержащаяся в настоящем документе, является справедливой, точной и полной, и, соответственно, ни Компания, ни какой-либо из ее акционеров или дочерних обществ, ни какое-либо должностное лицо или сотрудник вышеуказанных лиц не несут никакой ответственности, прямо или косвенно вытекающей из применения данной презентации. Данная презентация содержит определенные утверждения, которые могут нести известные и неизвестные риски, неопределенности и другие факторы, которые могут оказывать влияние на определенные результаты Компании, достижение которых может существенно отличаться от каких-либо результатов, основанных на таких утверждениях. ПАО «ТМК» не несет никакой ответственности за обновление таких утверждений, независимо от того, является ли оно результатом появления новой информации, будущих событий или др.

Настоящая презентация содержит статистические и другие данные по производству ПАО «ТМК», включая информацию о занимаемой доле рынка, которая была получена как из внешних, так и из внутренних источников. Маркетинговая информация и промышленные данные являются нестабильными и не всегда точно отражают условия рынка. ПАО «ТМК» не проводило независимую проверку маркетинговой информации и промышленных данных, полученных из внешних источников. Маркетинговая информация и промышленные данные, полученные ПАО «ТМК» из внутренних источников, не проверялись независимыми экспертами, и ПАО «ТМК» не может гарантировать, что третьей стороной были бы получены аналогичные результаты.



**Узнай больше
о компании ТМК**



**ТМК eTrade
Интернет-магазин труб**



**Премиальные резьбовые
соединения ТМК UP**