

ВНУТРЕННЕЕ ОСНАЩЕНИЕ КЕРНООТБОРНЫХ СНАРЯДОВ

Регистратор заклинивания керна

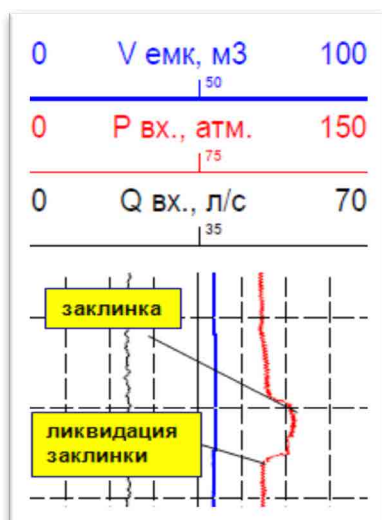
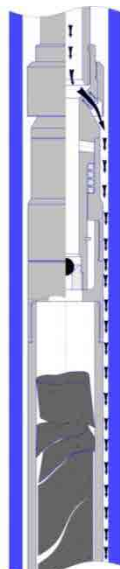
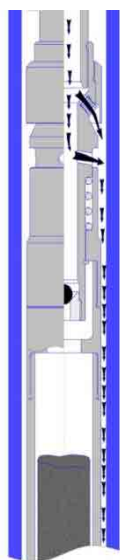
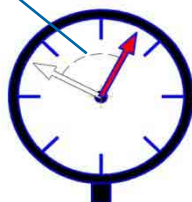
Использование регистратора заклинивания керна (РЗК) – запатентованной разработки, позволяющей в режиме реального времени идентифицировать разрушение и расклинивание керна в кернаприемной трубе или комплекте кернарвателей, – дает возможность значительно повысить вынос керна в рыхлых, перемежающихся и перемятых породах, где невозможно определить заклинку по снижению механической скорости или снижению давления. Во время заклинки керна происходит перекрытие промывочных отверстий в РЗК и резкий рост давления на манометре манифольда, после чего можно произвести комплекс мероприятий по ликвидации заклинки керна и продолжить дальнейшее бурение.



БУРЕНИЕ

ΔP

ЗАКЛИНКА



Получен патент
Российской Федерации



ВНУТРЕННЕЕ ОСНАЩЕНИЕ КЕРНООТБОРНЫХ СНАРЯДОВ

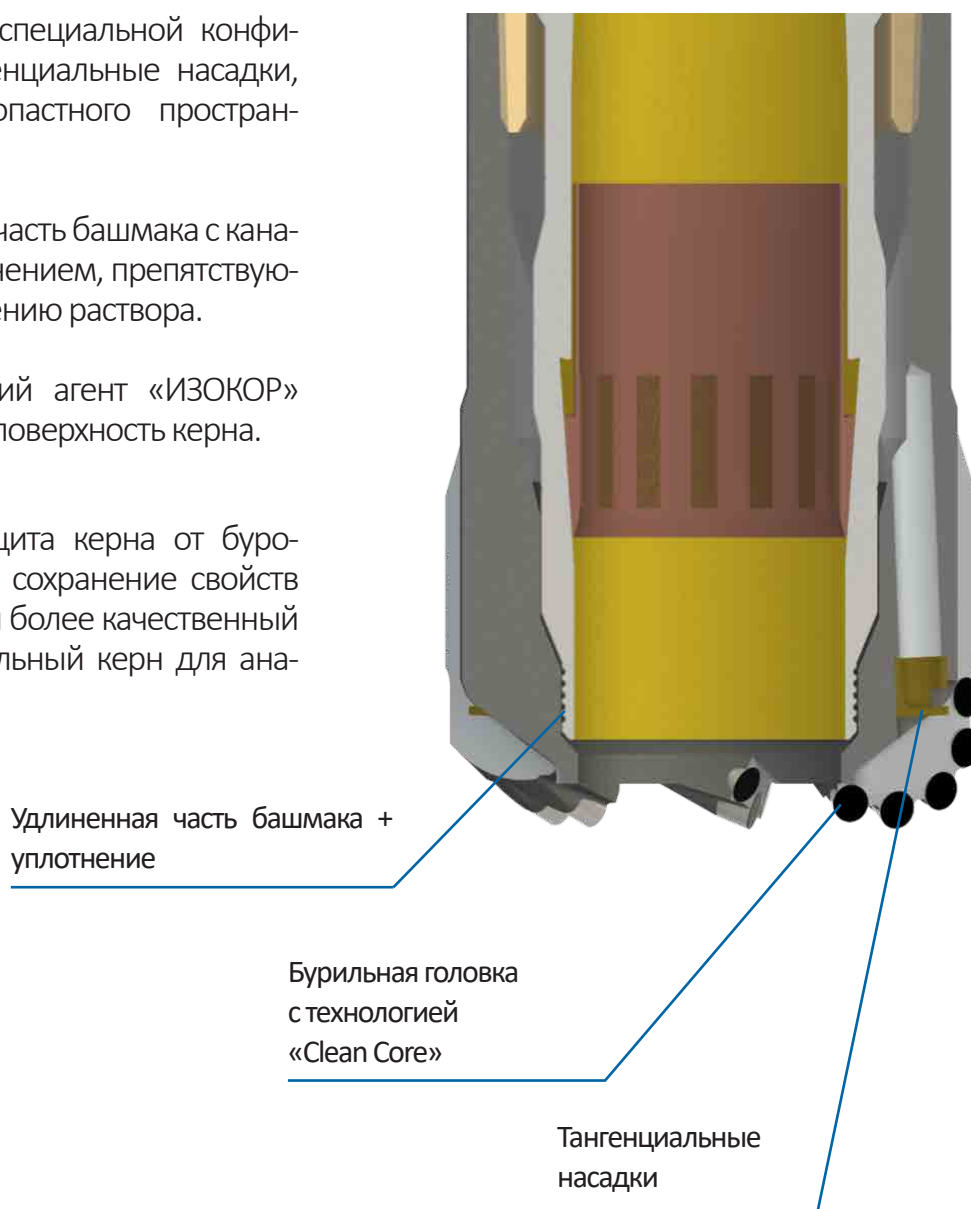
Технология «Clean Core» System

Защита керна от негативного влияния бурового раствора на исходные свойства материала – одна из важнейших задач при проектировании и подборе оборудования для отбора керна. Специальная конструкция бурильной головки и башмака кернорвателей обеспечивает снижение до минимума времени контакта и степени влияния промывочной жидкости на керн.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Бурголовка специальной конфигурации (тангенциальные насадки, форма межлопастного пространства).
- Удлиненная часть башмака с канавочным уплотнением, препятствующим прохождению раствора.
- Изолирующий агент «ИЗОКОР» обволакивает поверхность керна.

Результат: защита керна от бурового раствора, сохранение свойств керна, получен более качественный и представительный керн для анализа.



ВНУТРЕННЕЕ ОСНАЩЕНИЕ КЕРНООТБОРНЫХ СНАРЯДОВ

Изолирующий агент «ИЗОКОР»

Изолирующий агент «ИЗОКОР» — это гель производства НПП «БУРИНТЕХ» с высокими реологическими свойствами, адгезией, смазывающей способностью, позволяющей предотвратить проникновение фильтрата бурового раствора в керновый материал. Возможны варианты состава как на водной, так и безводной основе.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Обволакивание керна и защита от бурового раствора.
- Не содержит воды.
- Не содержит УВ.
- Прекрасная смазывающая способность.
- Минимальная фильтрация и воздействие на керн.



ВНУТРЕННЕЕ ОСНАЩЕНИЕ КЕРНООТБОРНЫХ СНАРЯДОВ

Клапанная система для защиты керна от шлама и бурового раствора

Отбор керна в изолирующую жидкость дает возможность получения большого массива дополнительных данных о коллекторе. Однако при отборе керна в стволах со сложным профилем, вскрывающих неустойчивые пропластки, где идет постоянное образование шламовых подушек и осыпей породы, существует большой риск попадания шлама в керноприемную трубу и выдавливания изолирующей жидкости во время спуска компоновки. Данная система позволит предотвратить указанные выше осложнения.

Клапанная система для защиты керна от шлама и бурового раствора спроектирована для обеспечения чистоты керна.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Защита грунтоноски от зашламования во время спуска при отборе с изолирующей жидкостью.
- Защита керна от бурового раствора во время бурения.
- Равномерное обволакивание керна изолирующим агентом.
- Защита от попадания в грунтоноску шлама и бурового раствора при проработках (в осложненных стволах).



ВНУТРЕННЕЕ ОСНАЩЕНИЕ КЕРНООТБОРНЫХ СНАРЯДОВ

«Orienting Core» System Отбор азимутально–ориентированного керна

Для получения дополнительной информации о пласте, такой как основные направления трещин, изменение проницаемости в зависимости от азимута, применяется отбор керна с привязкой его ориентации в пространстве – ориентированный керн.

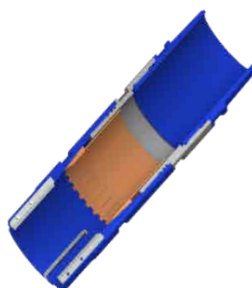
Система «Orienting Core» спроектирована для получения ориентированного керна с использованием телеметрической системы и немагнитных утяжеленных бурильных труб. Возможно применение стеклопластиковых и алюминиевых керноприемных труб.



Ориентирующий клин
с переходником на
инклинометр



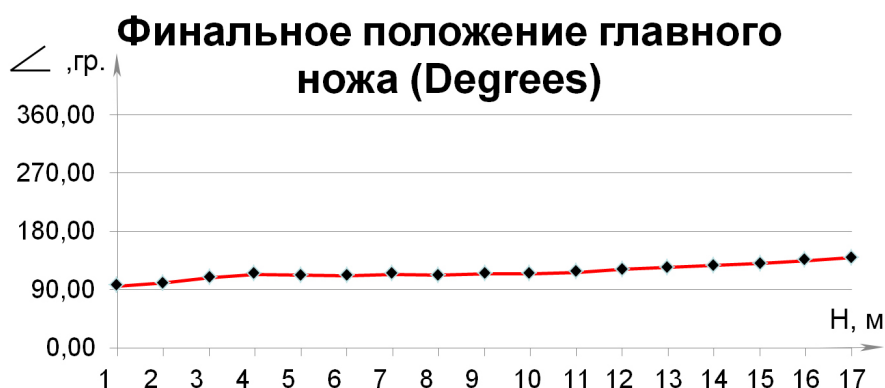
Посадочный клин на кер-
ноприемной трубе



Разметочные ножи
на башмаке



Ориентирующая метка



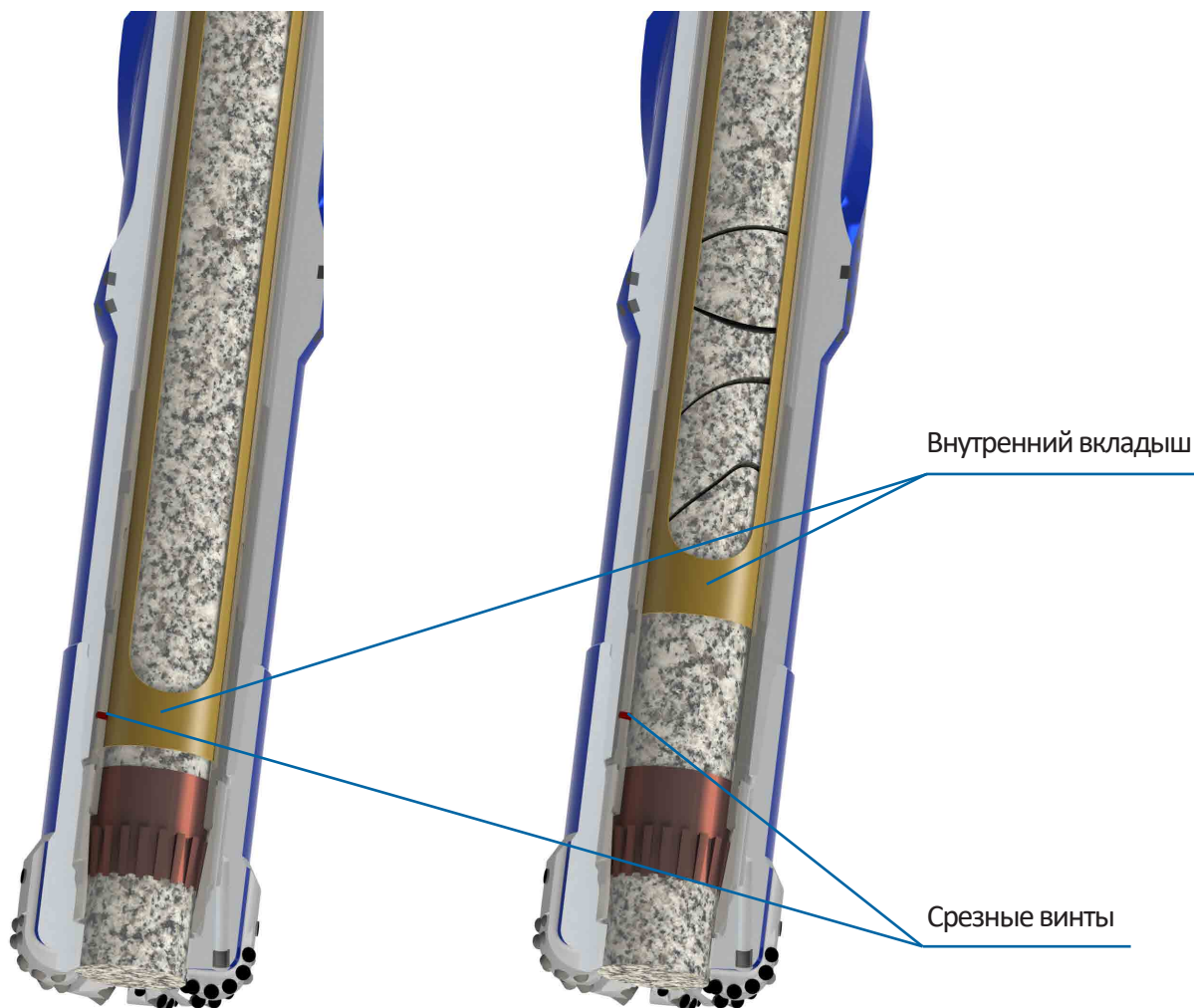
ВНУТРЕННЕЕ ОСНАЩЕНИЕ КЕРНООТБОРНЫХ СНАРЯДОВ

Антизаклиночная система

Заклинка в керноприемной трубе при отборе керна в трещиноватых горных породах – основная причина преждевременной остановки бурения. Рост количества СПО из-за заклинок керна может привести к значительному увеличению времени строительства скважины. Использование антизаклиночных систем для ликвидации 1 заклинки способно эффективно решать данную проблему.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Ликвидация одной заклинки керна.
- Увеличение выноса керна.
- Увеличение проходки за 1 рейс.
- Сокращение времени строительства скважины за счет уменьшения количества СПО.
- Возможен отбор с изолирующей жидкостью.



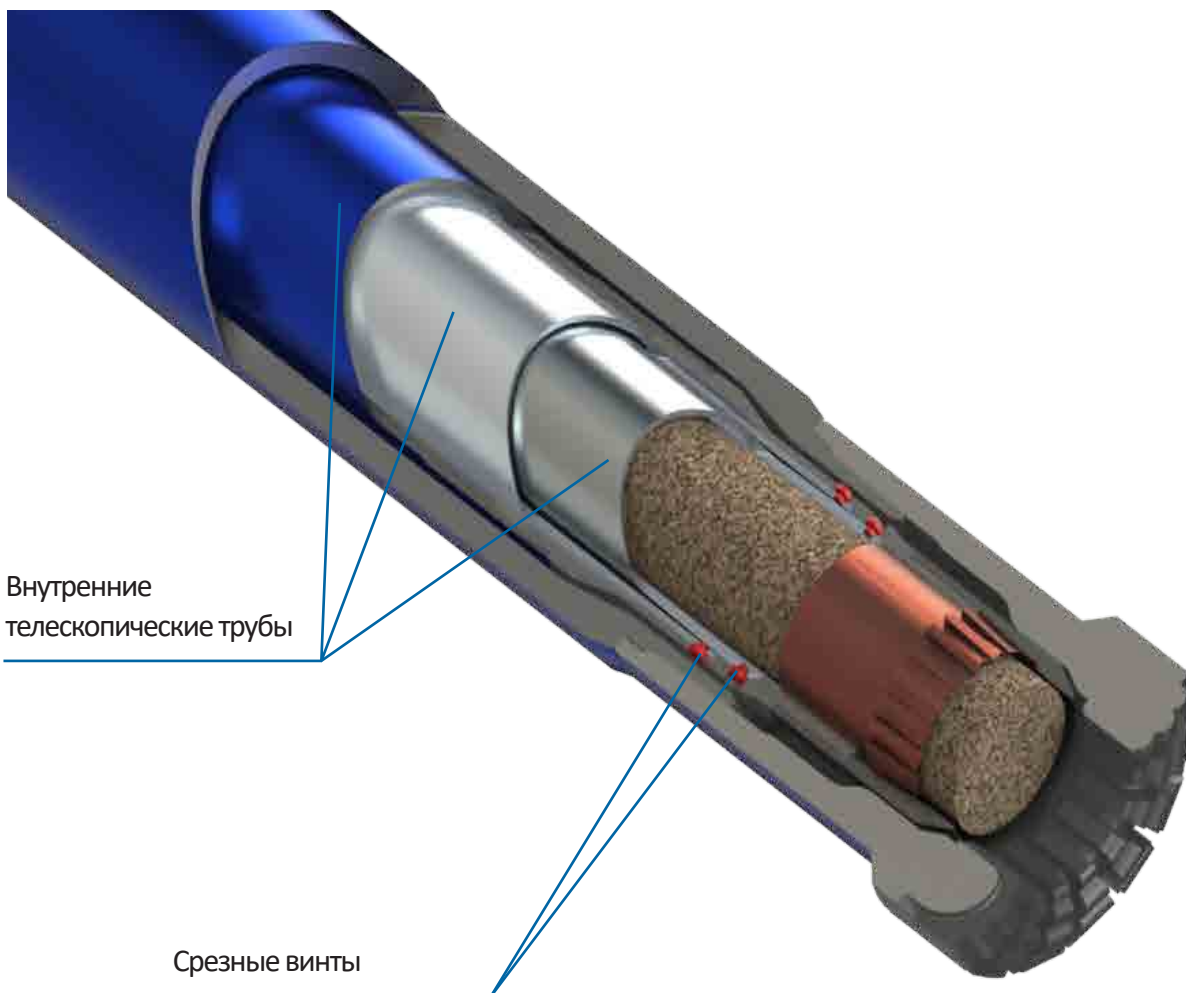
ВНУТРЕННЕЕ ОСНАЩЕНИЕ КЕРНООТБОРНЫХ СНАРЯДОВ

Телескопические керноприемные трубы

Телескопические керноприемные трубы были спроектированы специально для отбора керна в сильнотрещиноватых горных породах. Их особенностью является наличие двух сдвижных внутренних труб. Использование телескопических керноприемных труб дает возможность ликвидировать две заклинки керна за один рейс и, соответственно, снизить количество СПО на 2 за каждый рейс.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Ликвидация двух заклинок керна.
- Увеличение выноса керна.
- Увеличение проходки за 1 рейс.
- Значительное сокращение времени строительства скважины за счет уменьшения количества СПО.
- Возможен отбор с изолирующей жидкостью.



ВНУТРЕННЕЕ ОСНАЩЕНИЕ КЕРНООТБОРНЫХ СНАРЯДОВ

Одноразовые керноприемные трубы

- **стеклопластиковые керноприемные трубы**

Специально спроектированные одноразовые керноприемные трубы имеют низкий коэффициент трения внутренней поверхности, что позволяет снизить вероятность заклинки керна. После подъема распиливаются на метровые отрезки, закрываются заглушками и укладываются в ящики для транспортировки.

- **алюминиевые керноприемные трубы**

Алюминиевые керноприемные трубы специальной конструкции для отбора керна в горных породах любой категории трудности отбора. Имеют низкий коэффициент трения внутренней поверхности. Используются при работе в разрезах с аномально высокими температурами.



ВНУТРЕННЕЕ ОСНАЩЕНИЕ КЕРНООТБОРНЫХ СНАРЯДОВ

Безопасный переводник



Специальный узел снаряда, позволяющий отвернуть инструмент и извлечь внутреннюю керноприемную трубу с керном при возникновении прихвата корпуса керноотборного снаряда.

Цанговый кернорватель

Самый универсальный кернорватель для отбора керна изготавливается по уникальной запатентованной технологии.



Рычажковый кернорватель

Кернорватель для любых типов горных пород позволяет отрывать и удерживать трещиноватый и несвязанный керн.



Пружинный кернорватель

Кернорватель специально разработан для рыхлых и слабосцементированных горных пород. Обеспечивает максимальное перекрытие и защищает керн от высыпания при подъеме на дневную поверхность.

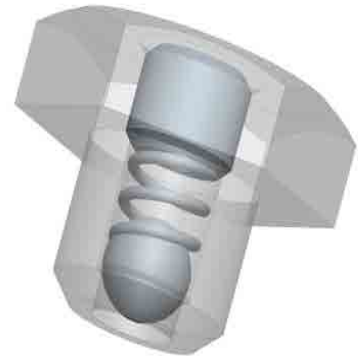
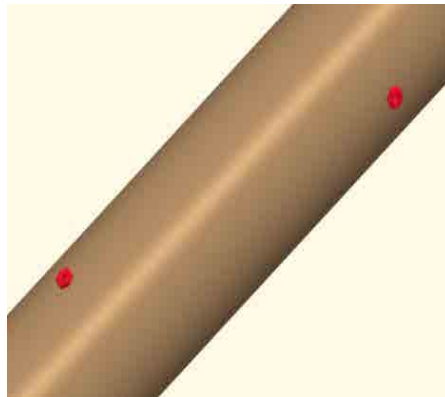


ВНУТРЕННЕЕ ОСНАЩЕНИЕ КЕРНООТБОРНЫХ СНАРЯДОВ

Клапаны для стравливания газа во время подъема компоновки

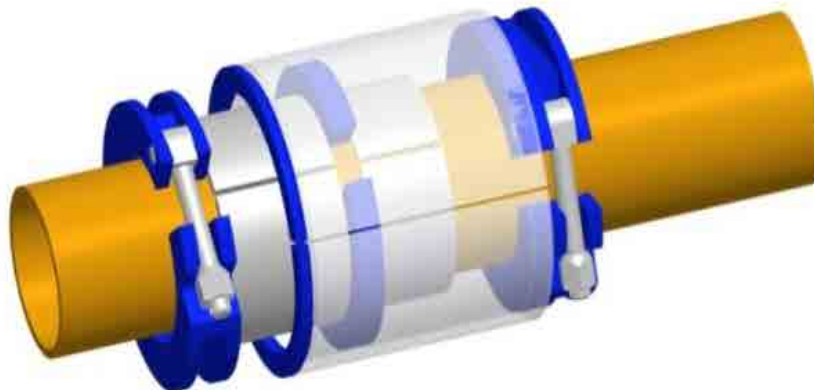
Во время отбора керна в газосодержащих породах при подъеме компоновки возможно выделение газа в керноприемную трубу, что может привести к разрушению керна при его извлечении.

- Врезные клапаны
- Клапан КПТ



Устройства для стравливания газа при извлечении керна

- Узел стравливания газа
- Устройство для безопасного разбора секций керноприемной трубы при отборе газонасыщенного керна



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ С КЕРНОМ

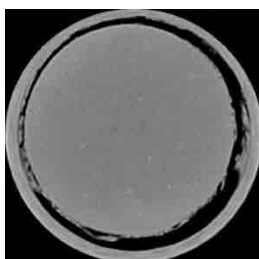
Универсальная силовая рама для спуска трубы с исключением прогиба

Предназначена для бережного спуска керноприемных труб с керном на приемные мостки. Исключает прогиб керноприемных труб и защищает керн от появления техногенных трещин.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Исключает образование техногенных трещин.
- Сохраняет качество керна.
- Возможна работа с одной вспомогательной лебедкой.

Получен патент Российской Федерации



Керн при спуске с рамой

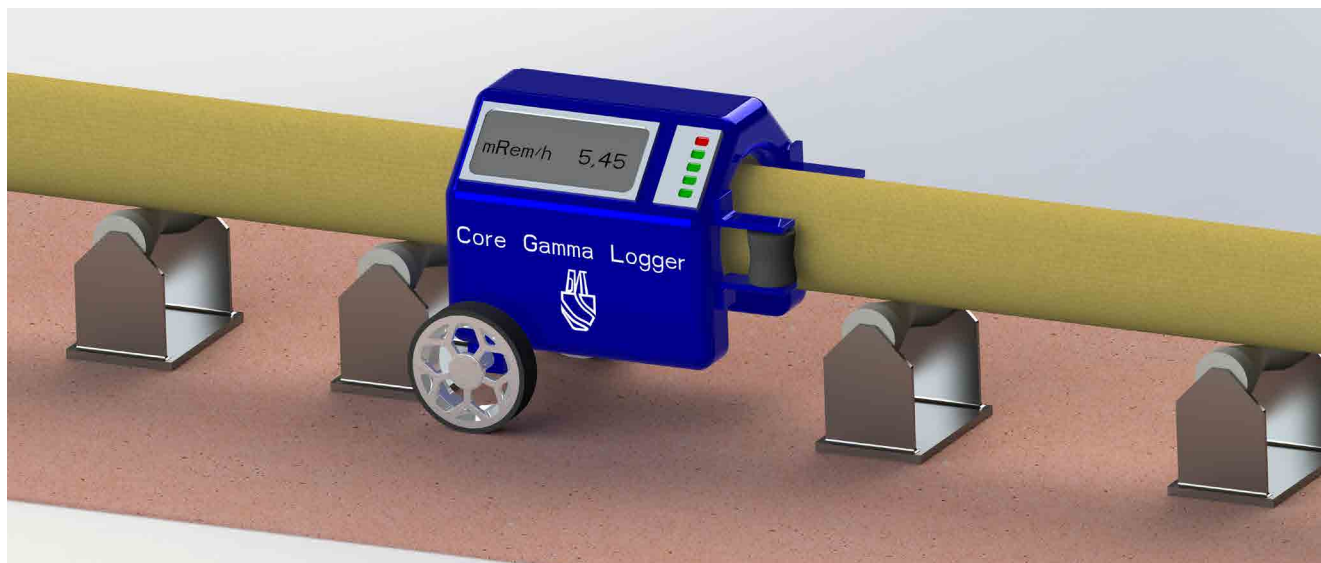


Разрушенный керн при спуске трубы с прогибом



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ С КЕРНОМ

Устройство для сканирования остаточной гамма-радиоактивности керна

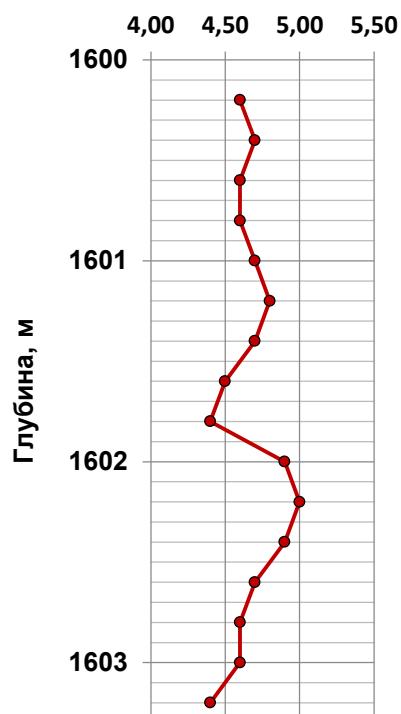


Предназначено для сканирования отобранного керна по длине в условиях буровой и определения общей гамма-активности для привязки керна к гамма-каротажу скважины.

- Позволяет определять места отбора образцов для консервации керна.
- Диапазон рабочих температур от -40 до +40 °С.



Естественная радиоактивность, мкР*ч



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ С КЕРНОМ

Стабилизация керна

После извлечения керна приемной трубой из снаряда для сохранения целостности и информативности керна необходимо провести мероприятия по его стабилизации.

На сегодняшний день наиболее эффективными способами являются:

- Парафинирование образцов.
- Быстрозатвердевающая полиуретановая пена.
- Заморозка.
- Пластиковый вкладыш.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ С КЕРНОМ

Фотографирование керна в ультрафиолетовом свете

Введение индикаторных добавок в буровой раствор с дальнейшим фотографированием торцов в ультрафиолетовом свете позволяет оценить зону проникновения фильтрата бурового раствора.

Фотографирование производится с использованием профессиональной фототехники, на специализированном оборудовании.



Фото среза керна
в дневном свете

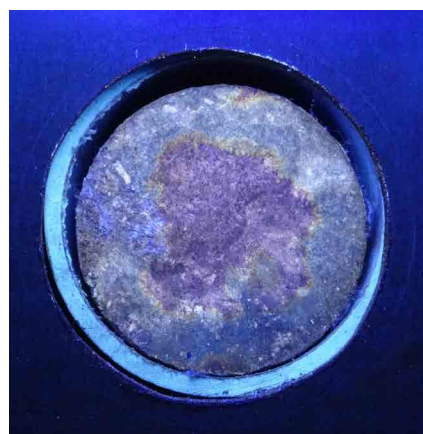


Фото среза керна
в ультрафиолетовом свете

УПАКОВКА И СТАБИЛИЗАЦИЯ КЕРНА

Контейнеры для хранения и транспортировки керна

Контейнер предназначен для транспортировки керна от буровой до исследовательской лаборатории. Специальные ударопоглощающие вставки защищают керн от разрушения во время перевозки. Теплоизоляционный материал позволяет сохранить керн в замороженном состоянии при стабилизации сухим льдом. Дополнительно каждый контейнер может оснащаться датчиком удара.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Долговечность.
- Защита керна от вибраций.
- Теплоизоляция.
- Встраиваемый датчик удара.

