

Программное обеспечение «ВизорЛабс Цифровое бурение и ремонт (VizorLabs Digital Drilling & well service)»

Описание функциональных характеристик программного обеспечения

Назначение

По «ВизорЛабс Цифровое бурение и ремонт (VizorLabs Digital Drilling & well service)» предназначен для цифровизации процесса ремонта скважин с функционалом замера труб НКТ при СПО, и автоматизации процесса замера изоляции КРБК при спуске ЭЦН.

ПО обеспечивает:

- увеличение точности измерений за счет достоверизации производимых процессов камерой на устье, при помощи технологии компьютерного зрения;
- автоматизацию процесса заполнения журнала замера труб;
- снижение ошибок из-за человеческого фактора, прогнозирование погрешности измерения колонны НКТ на всех подъемниках;
- автоматический замер изоляции КРБК, с привязкой к глубине;
- использование технологии искусственного интеллекта для стабилизации процесса подсчета при нештатных ситуациях (остановка СПО в нестандартных местах, использование патрубков малой длины, несанкционированный подъем и замена труб и т.п.);
- соблюдение норм скорости СПО, с учетом профиля скважины;
- замер реальных норм времени на проведение операций.

Функциональные возможности

ПО «ВизорЛабс Цифровое бурение и ремонт» (VizorLabs Digital Drilling & well service), включает детектирование следующих событий:

- процесс стыковки/расстыковки труб;
- процесс спуска/подъема трубы из скважины;
- определение состояния: спайдер (открыт, закрыт);
- определение состояния: гидроключ (открыт, закрыт);
- определение состояния: элеватор (открыт, закрыт, находится в зоне спайдера);
- положение муфты в зоне спайдера;
- контроль использования СИЗ (каска, перчатки, спецодежда, очки).

Функциональные модули

ПО «ВизорЛабс Цифровое бурение и ремонт» (VizorLabs Digital Drilling & well service) включает в себя следующие функциональные модули:

- пользовательский веб-интерфейс с настройками, выводом текущей информации, графическими отчетами и раздельными правами доступа по ролям;
- модуль видеоаналитики, формирующий события для дальнейшей логической обработки на основе видеопотока с камеры;
- модуль работы с телеметрией, принимающий данные с датчиков на подъемнике, выполняющий обработку и формирующий события превышения уставок для дальнейшей логической обработки;

- модуль логической обработки, интерпретирующий события от модулей видеоаналитики и телеметрии в замеры труб и нарушения СИЗ;
- модуль отчетности по замерам труб и выявленным нарушениям СИЗ;
- модуль уведомления в Telegram (при наличии необходимых каналов связи).

Функциональные роли

В ПО «ВизорЛабс Цифровое бурение и ремонт» (VizorLabs Digital Drilling & well service) реализована следующая ролевая модель (см. таблицу 1):

- роль «nkt_advanced» – реализует полный набор прав доступа, необходимый и достаточный для осуществления всех настроек ПО;
- роль «nkt» – реализует ограниченный набор прав доступа, необходимых и достаточных для работы с разделами «НКТ настройки» и «Измерение длины НКТ».

Таблица 1 – Ролевая модель

Раздел	Роль «nkt_advanced»	Роль «nkt»
НКТ настройки	+	+
Измерение длины НКТ	+	+
Графики	+	-

Контроль средств защиты	+	-
Другие настройки	+	-
Инклинометрия	+	-
Нормализация показаний	+	-
Отчеты	+	-