



РОСНЕФТЬ

**Опыт внедрения системы
видеофиксации операций при
организации и производстве работ в
электроустановках**





Схема электроснабжения Ванкорского кластера

Действующие объекты: Ванкорская ГТЭС (206 МВт), Ванкорская ГПЭС (42,7 МВт), подстанция 110-220 кВ – 6 шт, подстанции 35/6(10) кВ – 39 шт, распределительные устройства 6(10) кВ – 53 шт, КТП (6)10 кВ – 356 шт, воздушные линии КВЛ 6-220 кВ – 1116 км, кабельные линии – 5248 км



Объекты на стадии строительства (2018-2023 гг.):

- Полярная ГТЭС (150 МВт)
- ПС 110 кВ – 3 шт
- ПС 35/6 (10) кВ – 25 шт
- распределительные устройства 6(10) кВ – 10 шт
- КТП (6)10 кВ – 10 шт
- воздушные линии КВЛ 6-220 кВ – 405 км

Количество работников, задействованных в обслуживании электрооборудования Ванкорского кластера, составляет 1080 человек.





Основные регламентирующие документы:

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок
2. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики
3. ПТЭЭП, ПТЭЭС, ПУЭ

Основные причины несчастных случаев:

1. Не соблюдение правил по охране труда при эксплуатации электроустановок
2. Пренебрежение требований организационных и технических мероприятий в наряде / распоряжении
3. Излишняя самоуверенность

Схема организационного управления при выполнении работ в действующих электроустановках



На основании анализа несчастных случаев при выполнении работ в электроустановках в зоне риска находится **оперативный** персонал



Цель:

1. Исключение несчастных случаев и производственного травматизма в электроустановках, нарушение требований по охране труда
2. Снижение ошибочных действий персонала
3. Повышение качества обслуживания электроэнергетического оборудования
4. Снижение числа технологических нарушений, недоборов нефти по вине персонала



Предложенные/внедренные мероприятия:

1. Повышение квалификации персонала
2. Увеличение числа внеочередных проверок бригад
3. Выполнение переключения только с использованием типового бланка переключений
4. Внедрение системы видеофиксации оперативных переключений





Этапы внедрения:

1. Формирование технических требований к системе видеофиксации:

- наличие функции видеозаписи, фотографирования, диктофона; запись в циклическом режиме; запись видеофайлов на персональный компьютер; оснащение широкоугольным объективом и чувствительными микрофоном; отображение служебной информации
- обеспечение надежного/удобного крепления устройств видеофиксации с целью исключения влияния внешних факторов на выполнение основных производственных задач

2. Анализ рынка существующих систем видеофиксации

3. Включение и защита в БП 2014-2018 гг.

4. Закуп оборудования (закупка в 2015 г.)

5. Внедрение систем видеофиксации

Проблема: Несанкционированная фото/видео съемка на территории объектов Общества не допускается.

Решение: Получение разрешения на видеосъемку в соответствии с п.3.4.11 Стандарта ООО «РН-Ванкор» «Пропускной и внутриобъектовый режим на территории производственных и иных объектов» № ПЗ-11.01 С-0013 ЮЛ-583. Регистрация носителей информации в соответствии с Инструкцией АО «Ванкорнефть» «Порядок использования внешних носителей информации» № ПЗ-11.01 И-1046 ЮЛ-054.

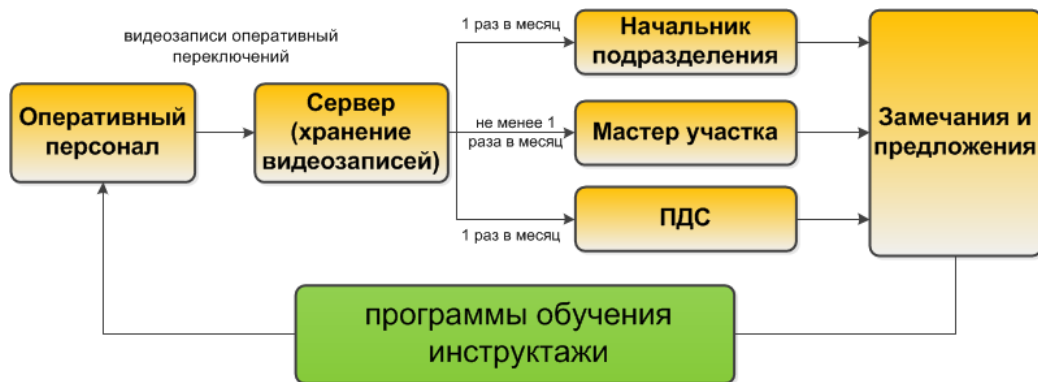
Разработка ЛНД в ООО «РН-Ванкор»: утверждение Методических указаний «Использование видеорегистраторов» № П2-04 М-0061 ЮЛ-583 приказом № РНВ-211/лнд от 19.06.2017 г. по Обществу.



Задачи внедрения:

1. Повышение оперативной дисциплины при проведении переключений в действующих электроустановках
2. Самоподготовка (самообучение) персонала, проверка вышестоящим оперативным персоналом
3. Выявление ошибок и недочетов при проведении работ для исключения
4. Разработка корректирующих мер на основании проведенного анализа нарушений
5. Повышение качества расследования технологических нарушений и разработка необходимых мероприятий для исключения подобных нарушений в дальнейшем

Схема организации работы персонала при оперативных переключениях с применением видеорегистраторов





ООО «РН-Ванкор» первое из Обществ Группы ПАО «НК «Роснефть» ввело систему видеofиксации. На текущий момент в подразделениях блока «Энергетика» ООО «РН-Ванкор» применяется 74 видеорегистратора. Уровень оснащенности видеорегистраторами подразделений блока «Энергетика» составляет 90-100%.

Параметр	Камера-эжшн HD VholdR Contour Roam 2	AEE Blackeye XTR Wide	СГТ-12ЭК (испытание)
Разрешение видео	1080p, 720p	Full HD 1080p	1920x1080, 1280x720, 840x480
Видео формат	1080P,960P, 720P, WVGA,QVGA	720p, 1080p	1920x1080, 1280x720, 840x480
Размер файла	720p- ~60Мб/минута		720p ~60Мб/минута
Объем памяти	64Гб	32Гб	32Гб
Время заряда	~3,5ч		~6ч
Время работы	2,5 часа запись	4 часа запись	10 часов в режиме записи 6 часов в режиме освещения и запись
Степень пылевлагозащитности	IP68	IP68	IP65
Рабочая температура	от -10 до +50 градусов	-30°С до 50°С	от -20 до +50 градусов
Крепление	Крепление для установки на плоских поверхностях, крепление для плоских поверхностей, крепление для изогнутых поверхностей, крепление для установки на верхней части шлема.	Крепления на шлем	Система ремней для крепления на голове. Для крепления на каске предусмотрено четыре крючка.

Особенности эксплуатации:

- используются только функции видеозаписи
- эксплуатация осуществляется в соответствии с заводской инструкцией по эксплуатации

Выявленные недостатки применяемых систем:

- затраты времени на обработку видеоматериалов
- плохая устойчивость к низким температурам
- обеспечение информационной безопасности



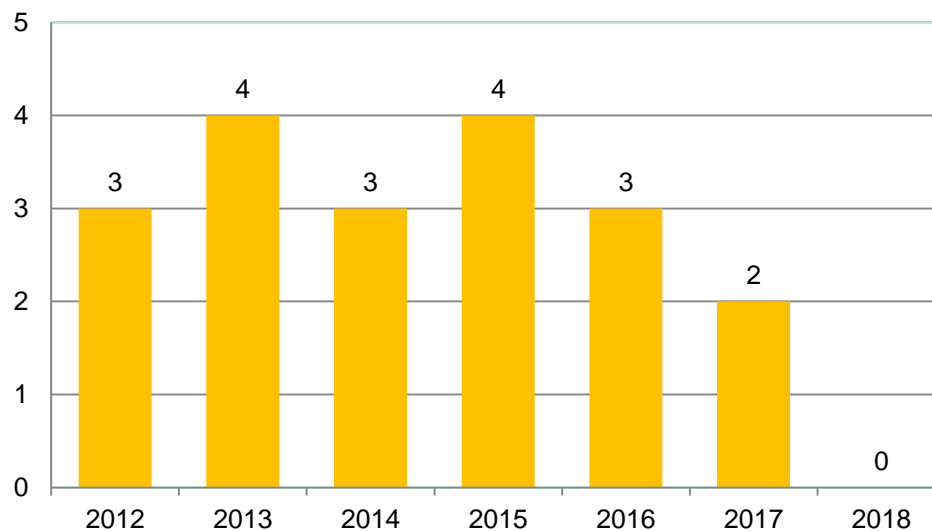
Система видеofиксации введена в эксплуатацию с 2017 года.

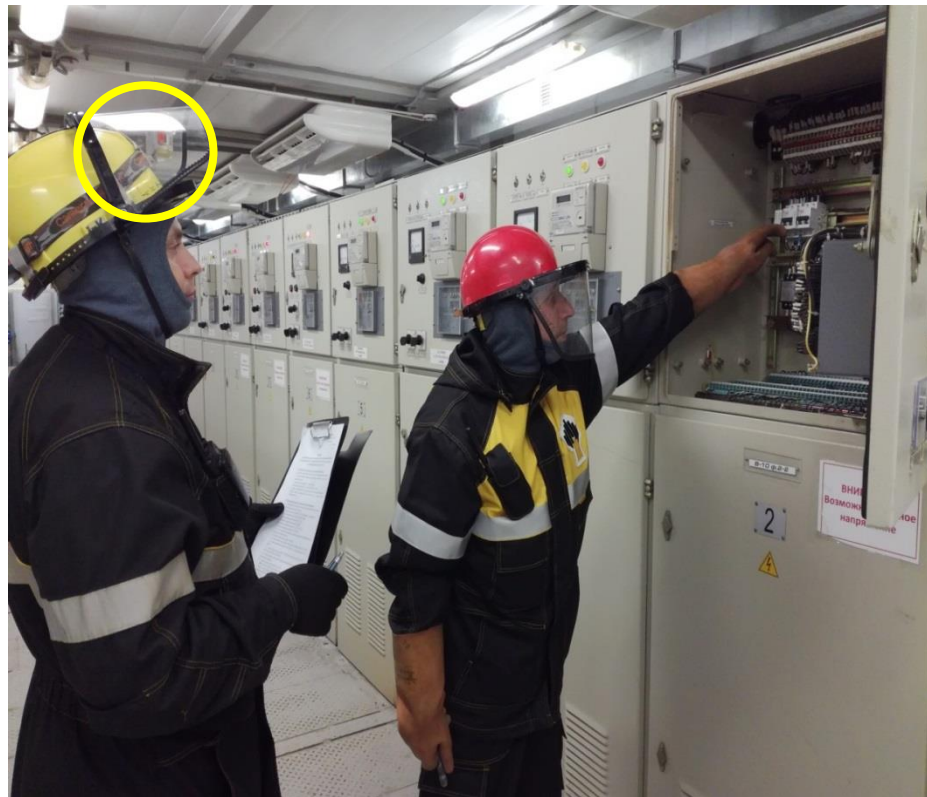
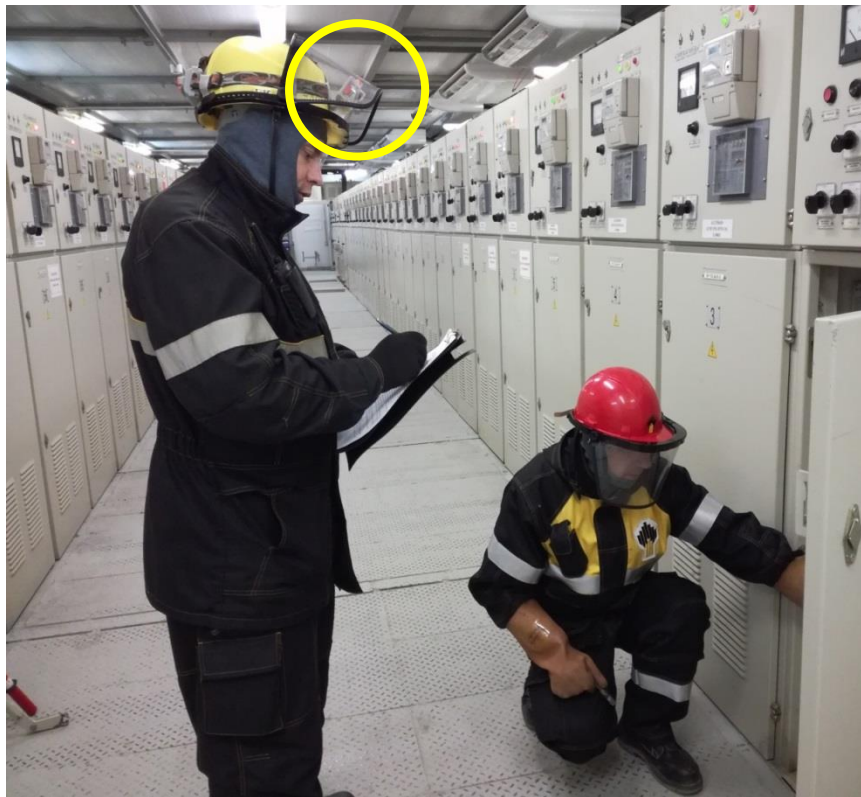
Несмотря на малый период использования получены следующие результаты:

1. Снижено количество технологических нарушений
2. Увеличилось время оперативных переключений, что свидетельствует о более качественном проведении работ
3. Снижено количество аварийных отключений по вине персонала
4. Выросло качество подготовки персонала
5. Повысилась оперативная дисциплина
6. Повысился уровень знаний персонала и снизилось количество пересдач при проверке знаний

Необходимо обеспечить внедрение системы видеofиксации в других Обществах, входящих в периметр ПАО «НК «Роснефть», несмотря на малый опыт применения (1,5 года) в ООО «РН-Ванкор».

Статистика технологических нарушений по вине персонала







**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ !!!**

