

**Информационно-управляющая система  
контролируемых пунктов линейной телемеханики  
конденсатопровода  
«Юрхаровское месторождение-Пуровский ЗПК»  
(ИУС ЛТК)**

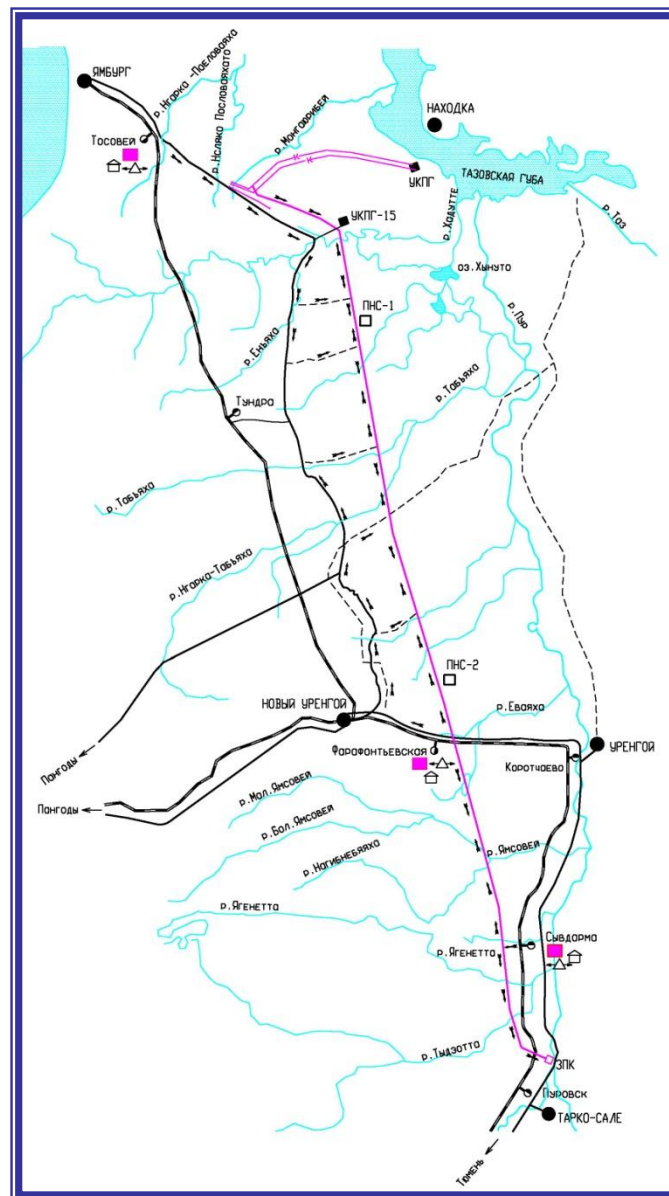
**Владимир Кудрин**

*Начальник ПДС ООО «НОВАТЭК -  
ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ»*

**14 октября 2010 года**

# Технические характеристики конденсатопровода

- начало участка – точка врезки существующих конденсатопроводов от Юрхаровского м/р в конденсатопроводы «Ямбург – Уренгой» (км0)
- конец участка – Пуровский ЗПК (км337)
- транспортируемый продукт – деэтанализованный конденсат
- пропускная способность – 3 млн. тонн/год
- рабочее давление – 75 кг/см<sup>2</sup>
- диаметр – 426x11 мм
- линейная часть - 337 км
- крановые узлы – 50 шт
- узлы пуска – приема СОД – 5 шт
- автономные источники питания для электроснабжения линейных контролируемых пунктов – 52 шт
- станция катодной защиты – 27 шт
- АСУ ТП, связь, пожарно-охранная сигнализация



# ИУС ЛТК предназначена для:

- ❑ автоматического сбора, архивирования и передачи данных о параметрах транспортируемой среды конденсатопровода;
- ❑ электрохимической защиты трубопровода (СКЗ);
- ❑ обнаружения утечек транспортируемой среды (СОУ);
- ❑ контроля прохождения средства очистки и диагностики (СОД);
- ❑ обеспечения охранной сигнализации;
- ❑ управления исполнительными устройствами (шаровыми кранами) и параметрами системы катодной защиты (СКЗ);
- ❑ обеспечения электропитанием технологического оборудования на контролируемых пунктах трубопровода, в условиях отсутствия внешнего сетевого электроснабжения





# Контролируемый пункт линейной телемеханики



# Основные компоненты системы энергоснабжения

## Ветрогенератор

### Рабочие показатели ветрогенераторов Whisper 500



Диаметр ротора	2,7 м
Максимальная мощность при ветре 11,6 м/с	3000 Вт
Стартовая скорость ветра	3,1 м/сек
Максимальная скорость ветра	55 м/сек
Выходящее напряжение (постоянный ток) (переменный ток)	12, 24, 36, 48 В
	230 В
Вес	30 кг
Количество лопастей	3 шт
Материал лопастей	Полипропилен, карбон
Выработка при ветре 5,4 м/с	158 кВт/час

# Основные компоненты системы энергоснабжения

## Блок солнечных модулей

Кол-во солнечных модулей «SHARP»	10 шт.
Температура окр. среды	от -60° С до +90° С
Выходное напряжение	24 В
Макс. напряжение изоляции	2200 В (пост. тока)
Макс. рабочий ток	10 А
Максимальная мощность	1750 Вт
Размеры 1 модуля	1575x826x46 мм
Масса 1 модуля	17.0 кг
Срок службы	10 лет
Период обслуживания	Не обслуживается





# Основные компоненты системы энергоснабжения

## Энергомодуль

Мощность	250 Вт / 650 Вт
Программируемое выходное напряжение	0 ÷ 110 % от номинального
Допустимое входное напряжение	22 ÷ 28 В / 19÷36 В
Максимальный выходной ток	12 А / 14,6 А
КПД	85 % / 80%
Номинальное выходное напряжение	24 В / 48 В
Габаритные размеры	550×550×2200 мм
Температурный диапазон	-25 ÷ +71 град. С -25 ÷ +60 град. С
Общий вес	960 кг
Защита от перегрузки	двухуровневая





# Система управления и информационного обеспечения

## Контроллер телемеханики MOSCAD-M



**Блок  
электроники**



**Резервный  
блок питания**



**Колодец монтажного  
модуля**

## Электрогидропривод



### Преимущества электрогидравлического привода:

- компактная конструкция;
- низкая мощность на приводе;
- модульная система исполнения;
- высокий уровень автоматизации;
- наличие гидроаккумулятора.
- Крутящий момент – 20000Нм
- Масса, не более-580 кг
- Габариты - 1430x900 мм
- Энергопотребление
- Электромотор, в течение 3 минут, ток, не более-25А
- Электромотор, аварийный режим, в течение 25 минут, ток, не более-25А
- Электромотор, 3 перестановки, в течение 8 минут, ток, не более-25А
- Электромотор, в период низких температур, в течение 10 минут в неделю, ток, не более-25А
- Электромагнитный клапан, в течение 1минуты, не более-13Вт
- Блок управления, не более -5Вт
- Напряжение -24В

# Система катодной защиты

## Система катодной защиты «Пульсар Л-0,2А»

Основные технические характеристики:

- ❑ Максимальная выходная мощность – 200 Вт;
- ❑ Максимальное выходное напряжение – 30 В;
- ❑ Максимальный выходной ток – 15А;
- ❑ Режимы стабилизации: по току, по напряжению, по защитному потенциалу;
- ❑ Питание от сети постоянного тока напряжением 18...30В;
- ❑ Переключение основного преобразователя на резервный производится автоматически с сохранением установленного режима работы;
- ❑ Рабочий диапазон температур подсистемы: от минус 40 град.С до +50 град.С;
- ❑ Относительная влажность воздуха – 98% при 25 град.С;
- ❑ Режим управления подсистемы – дистанционный, по гальванически развязанному порту RS-485, скорость передачи информации – 9600 бит/с, протокол обмена – Modbus, режим –Slave;
- ❑ Габаритные размеры-482x367x132мм.

# Система обнаружения утечек

КП ЛТК



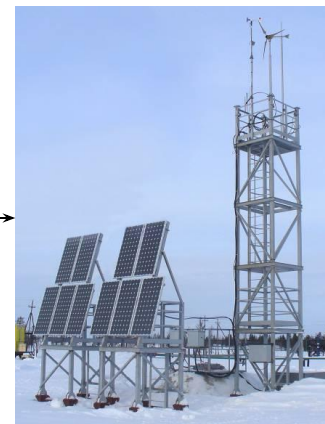
Система энергообеспечения



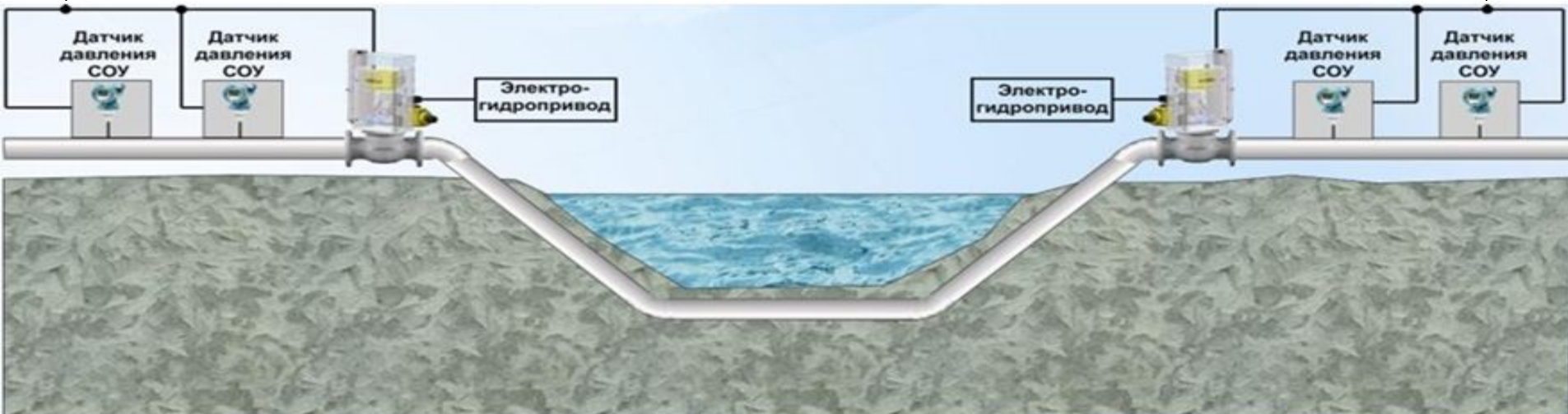
Пункт управления



Система энергообеспечения



КП ЛТК



# Система очистки и диагностики

## Компоненты системы:

- ❑ Очистные поршни (различных модификаций и оснащения);
- ❑ Приёмник МДПС предназначен для контроля прохождения очистного поршня через контрольную точку;
- ❑ Антенна (выносной блок – устанавливается в грунте или колодце возле трубопровода. Приёмник и антенна соединяются между собой посредством подземного кабеля).



# Пункт управления



АРМ оператора,  
АРМ инженера,  
АРМ СОУ

- Автоматическое управление
- Телеуправление
- Телерегулирование
- Телеизмерение
- Телесигнализацию

# Факторы повышения эффективности производства от внедрения

- ❑ Возможность дистанционного управления и контроля за параметрами работы конденсаторпровода в режиме реального времени
- ❑ Снижения затрат на проектирование, закупку, внедрение, эксплуатацию систем телемеханики и централизованного электроснабжения
- ❑ Снижения эксплуатационных затрат на потребляемую электроэнергию, ее производство и передачу
- ❑ Оптимизация технологических режимов конденсаторпровода
- ❑ Сокращение общих эксплуатационных расходов
- ❑ Повышение надежности и экологической безопасности

**ООО «НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ» -  
успешная динамично развивающаяся компания!**