

Система диспетчерского контроля и управления



Вопросы, рассматриваемые в ходе занятия

- Организационная структура СДКУ
- Принципы построения систем
- Обзор применяемых SCADA-систем
- Перечень информации, передаваемой с линейной части, НПС, СИКН, ПСП, ЦСПА
- Взаимодействие СДКУ со смежными системами



Нормативная база

ОТТ-35.240.00-КТН-137-13 «Система диспетчерского контроля и управления. Общие технические требования»

РД-35.240.50-КТН-109-13 «Автоматизация и телемеханизация технологического оборудования площадочных и линейных объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Основные положения»



Глоссарий

- ОСТ – Организации системы Транснефть
- РДП – Районный диспетчерский пункт
- ТДП – Территориальный диспетчерский пункт
- МДП – Местный диспетчерский пункт
- ОГЭ – Отдел главного энергетика
- КНП – Контроль нормативных параметров
- СПД – Сеть передачи данных
- СТМ – Станционная телемеханика
- ЛТМ – Линейная телемеханика
- ККС – Корпоративная компьютерная сеть
- ДМЗ – Демилитаризованная зона



Единая система диспетчерского управления

Программно-технический комплекс, предназначенный для управления технологическим процессом и обеспечивающий безопасную работу нефтепровода.

- ЕСДУ
- СДКУ
- САУ
- СКР
- СИМ
- СДПН
- САД
- ЦСПА
- АСК



Система диспетчерского контроля и управления

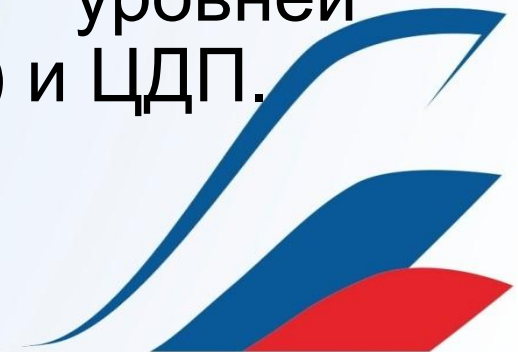
Распределенный программно-технический комплекс, объединенный каналами передачи данных, имеющих унифицированные протоколы взаимодействия, предназначенный для контроля и управления технологическим оборудованием нефтепровода.



Организационная структура СДКУ

СДКУ является иерархически организованной совокупностью территориально распределенных программно-аппаратных комплексов, объединенных каналами передачи данных, имеющих унифицированные протоколы взаимодействия (интерфейсы).

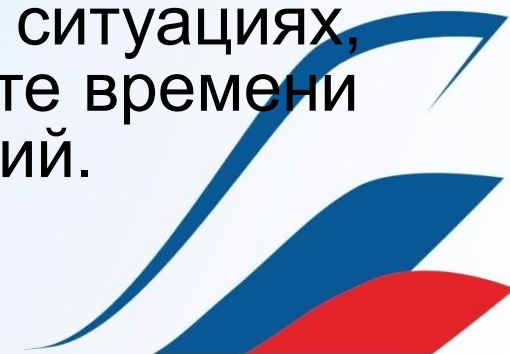
Программно-аппаратные комплексы СДКУ должны обеспечивать функционирование следующих уровней контроля и управления: ОП, МДП, РДП, ТДП (РТДП) и ЦДП.



Организационная структура СДКУ

СДКУ предназначена для управления и контроля за технологическим процессом транспортировки нефти и нефтепродуктов и должна:

- обеспечивать диспетчера в режиме реального времени достоверной информацией о состоянии технологического оборудования (технологического процесса) в объемах и формах, необходимых и максимально приспособленных для принятия им правильных и своевременных решений по управлению работой МТ;
- минимизировать количество действий диспетчера в ситуациях, требующих безошибочного реагирования при дефиците времени и/или выполнении повторяющихся трудоемких операций.



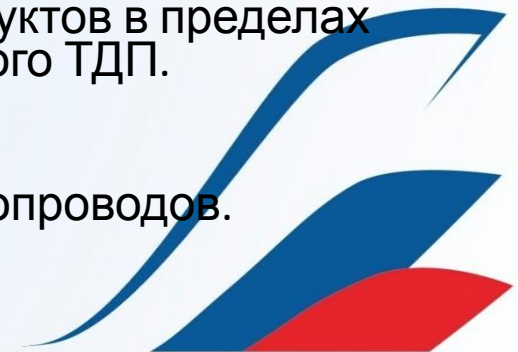
Организационная структура СДКУ

- Функции СДКУ
 - Сбор данных
 - Графическое представление
 - Передача команд
 - Регистрация событий
 - Оповещение
 - Формирование сводок
 - Обмен информацией



Организационная структура СДКУ

- ОП
 - Управление технологическим оборудованием одной НПС, ПСП
- МДП
 - Управление технологическим оборудованием всех МНС, ПНС, РП, ПСП, расположенными на одной площадке, с обеспечением взаимодействия указанных технологических объектов, контроль текущего состояния объектов линейной части магистральных трубопроводов в пределах установленных границ технологических участков МТ для данной НПС (ЛПДС).
- РДП
 - Управление технологическим процессом транспортировки нефти/нефтепродуктов в пределах границ технологических участков МТ, входящих в зону ответственности данного РДП.
- ТДП
 - Управление технологическим процессом транспортировки нефти/нефтепродуктов в пределах границ технологических участков МТ, входящих в зону ответственности данного ТДП.
- ЦДП
 - Контроль за работой системы магистральных нефтепроводов/нефтепродуктопроводов.



Организационная структура СДКУ

Подсистема

Административная

Визуализация

данных/выгрузки

Подсистема

экономики

технических

обработок

Подсистема

технического

оборудования

контроля

Подсистема

нормативной

технической

Подсистема

хранения

исторических

Подсистема

мониторинга

важных

Подсистема

формирования

Подсистема

административная

дистрибуции

многофункционального

обеспечения

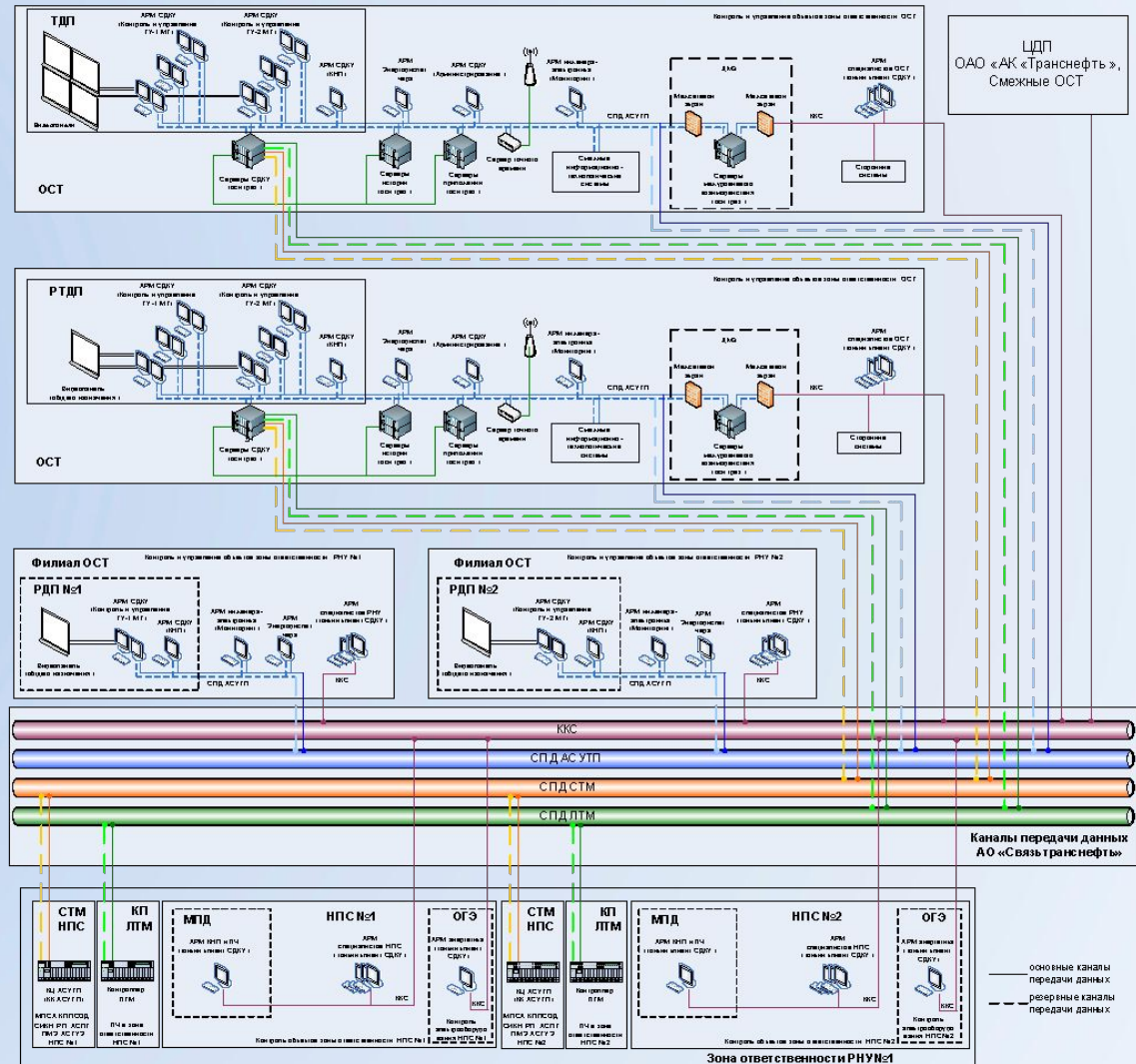
итальянского

единого

времени



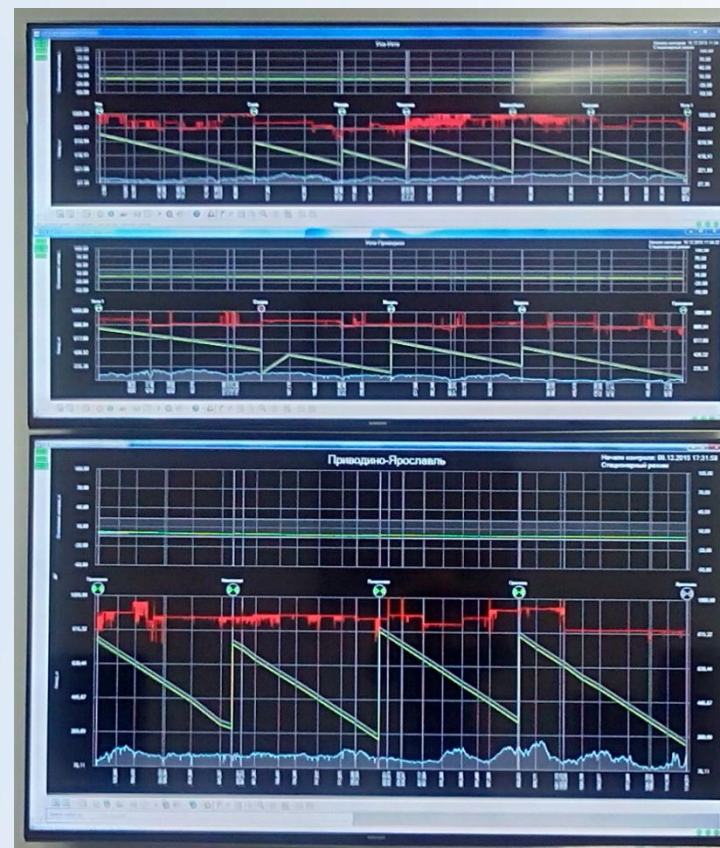
Принципы построения систем



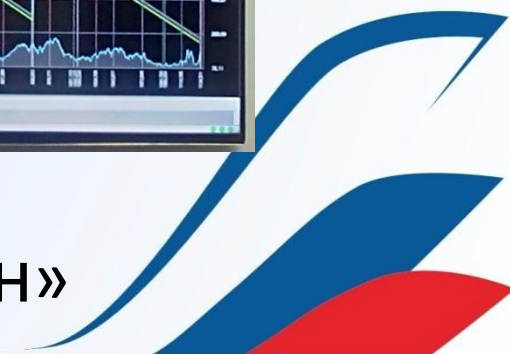
Обзор применяемых SCADA-систем



АРМ
диспетчера



АСК
«Гидроуклон»



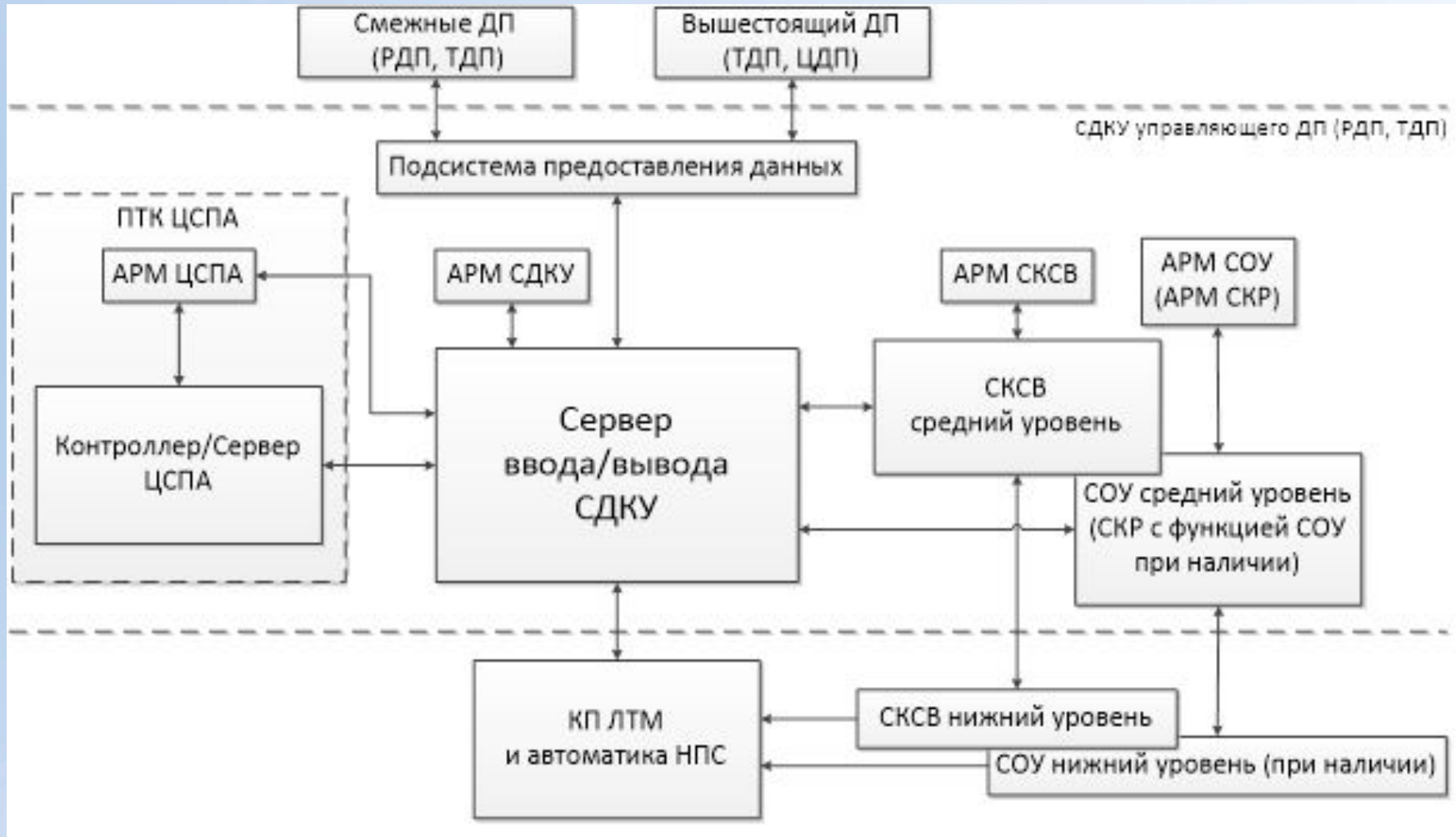
Перечень информации, передаваемой с линейной части, НПС, СИКН, ПСП, ЦСПА

Работа с раздаточным материалом

РД-35.240.50-КТН-109-13 «Автоматизация и телемеханизация
технологического оборудования площадочных и линейных
объектов магистральных нефтепроводов и
нефтепродуктопроводов. Основные положения».
Приложение В.



Взаимодействие СДКУ со смежными системами



Спасибо за внимание

