



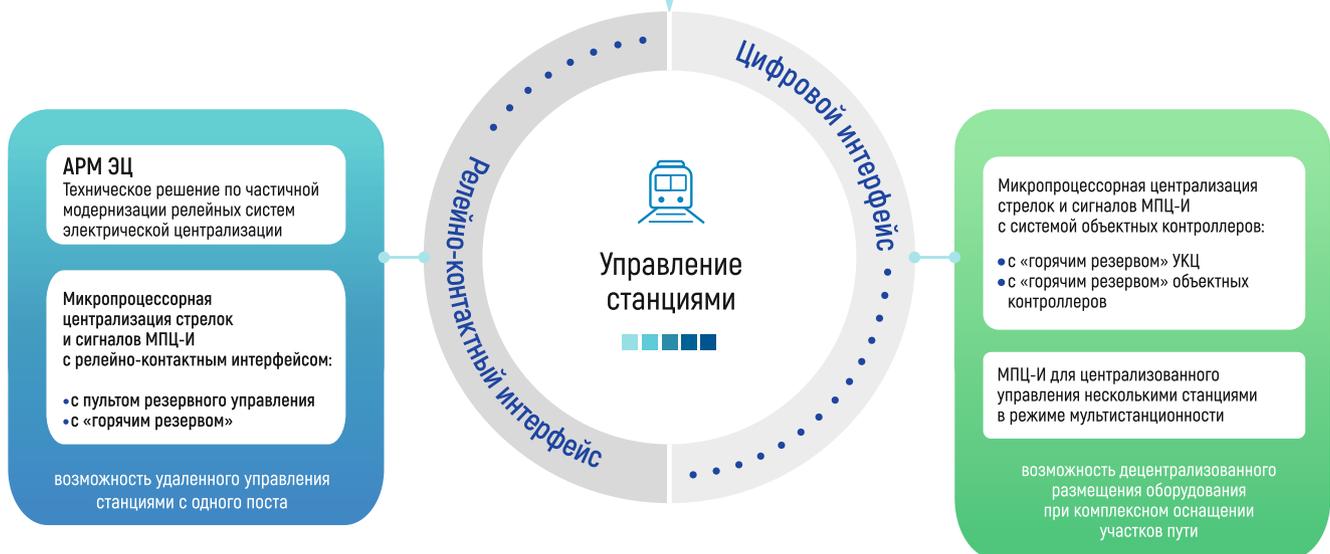
научно-производственный центр
ПРОМЭЛЕКТРОНИКА



**Управление
станциями**

Микропроцессорная централизация стрелок и сигналов **МПЦ-И**



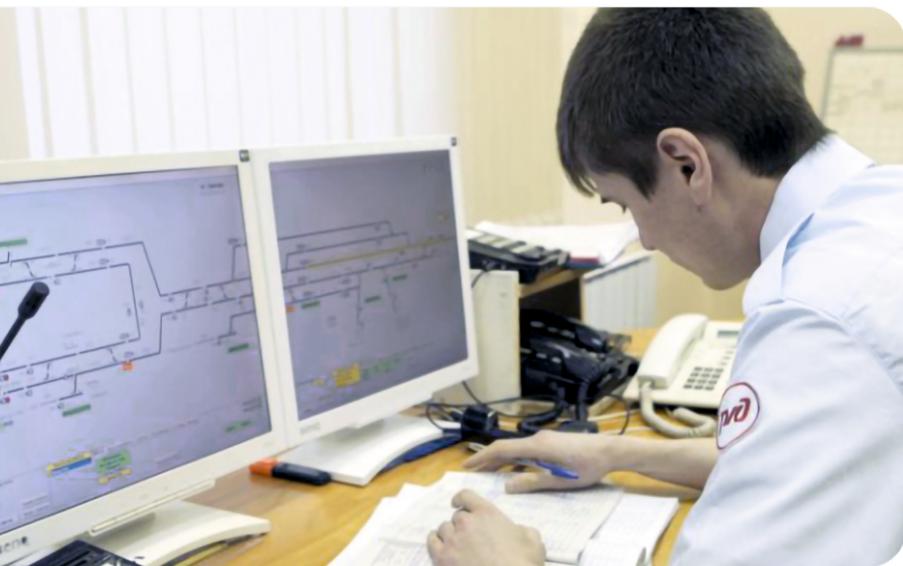


МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ СТРЕЛОК И СИГНАЛОВ МПЦ-И

Централизованное управление напольными объектами стрелками, светофорами, переездами.

МПЦ-И применяется на отдельных пунктах любой конфигурации (малые, средние и крупные станции, разъезды, обгонные пункты, путевые посты с путевым развитием), на которых предусматривается маршрутизация поездных и маневровых передвижений со светофорной сигнализацией, и расположенных на участках с автоблокировкой, полуавтоматической блокировкой, диспетчерской централизацией.

Оборудование МПЦ-И может размещаться как в стационарном помещении, так и в мобильном контейнерном модуле МКМ.



РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

- Снижение эксплуатационных затрат за счет надежности системы и применения средств диагностирования ее состояния.
- Повышение уровня безопасности движения поездов.
- Замена морально устаревших релейных систем ЭЦ.
- Повышение культуры труда и производительности эксплуатационного персонала.
- Протоколирование, архивирование, формирование баз данных действий оперативного персонала и работы устройств.
- Расширение функциональных возможностей ЭЦ.
- Экономия полезной площади производственных помещений постов ЭЦ.
- Сокращение численности обслуживающего персонала.

РАБОТА СТАНЦИИ
24/7/365

**БОЛЕЕ 170 СТАНЦИЙ
В ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ГЕОГРАФИЯ ВНЕДРЕНИЯ
9 СТРАН

**≈4000 СТРЕЛОК
ПОД УПРАВЛЕНИЕМ МПЦ-И**

Системы рекомендованы
к тиражированию на **ОАО «РЖД»**

Наивысший уровень полноты
безопасности **SIL4** стандарта
CENELEC

Сертификат **ФСТЭК** на отсутствие
недекларированных возможностей
и несанкционированного доступа

НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Награда ОАО «РЖД» за лучшее
качество сложных технических средств

Подтвержденная
кибербезопасность

100% соответствие
требованиям **RAMS**

Диагностика и мониторинг:
применяются контроллеры измерений
сопротивления изоляции КИД-И
и измерений напряжения КИД-И

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА



Интерфейс системы на 5 языках.



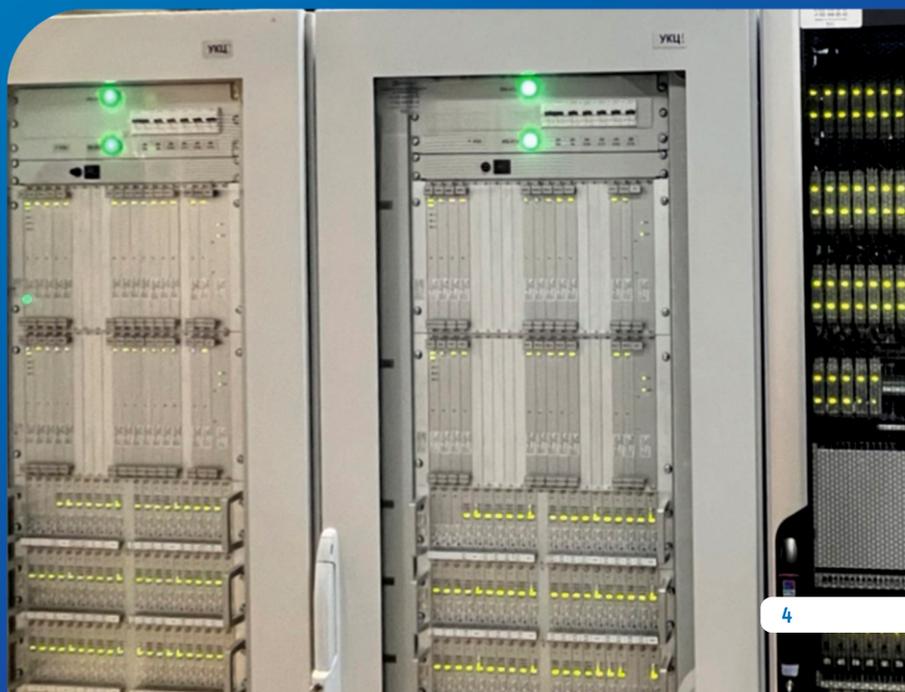
Эксплуатационная документация
на языках стран внедрения.



Повышение качества работы
персонала.

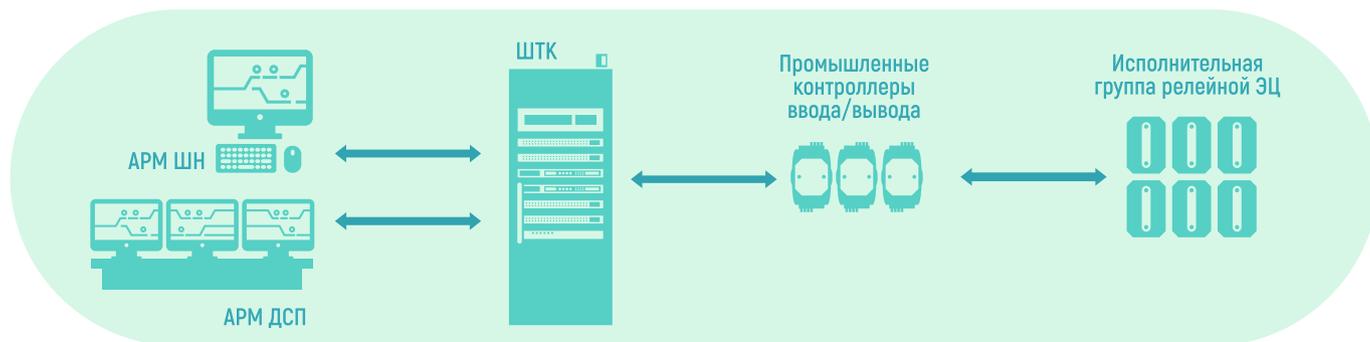


Обучение – тренажеры
для дежурных по станции,
лабораторный комплекс МПЦ-И.

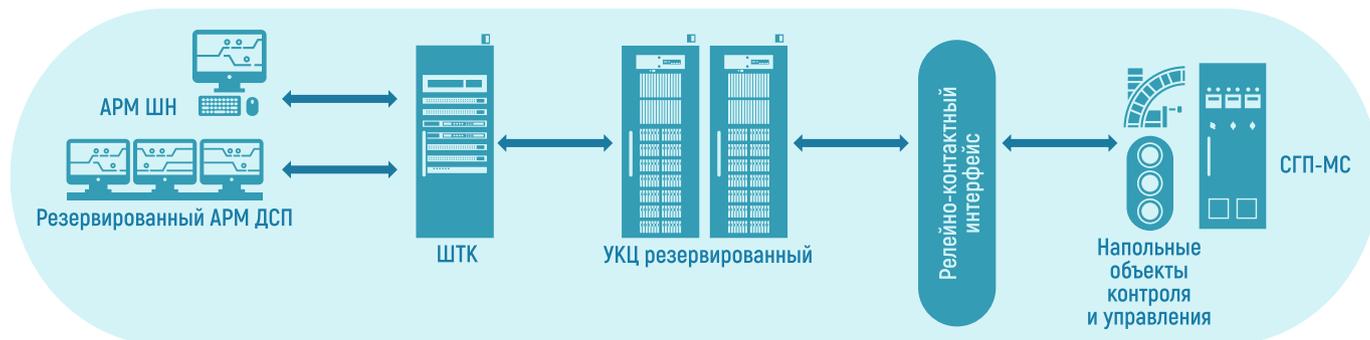


ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ

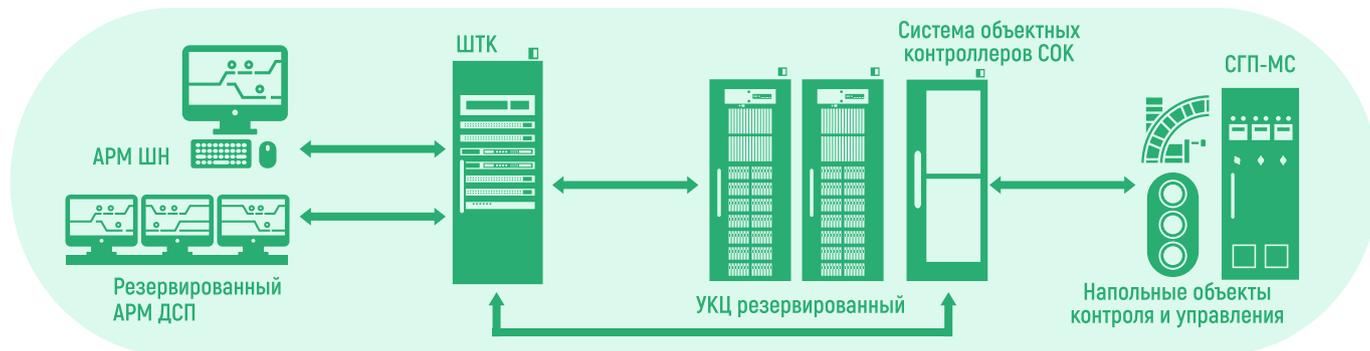
АРМ ЭЦ



МПЦ-И с релейно-контактным интерфейсом

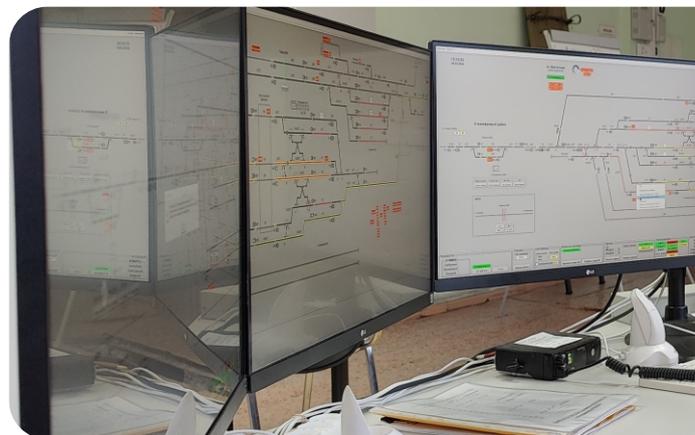


МПЦ-И с цифровым интерфейсом

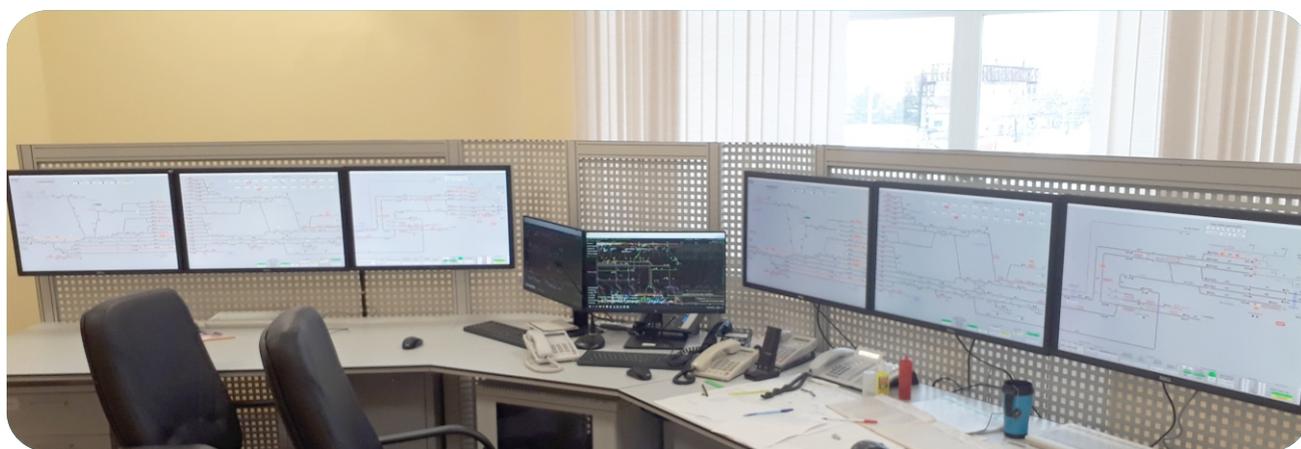


АРМ ЭЦ

Техническое решение для частичной модернизации релейных ЭЦ. Устанавливаемый на станции программно-аппаратный комплекс позволяет заменить пульт управления на современное АРМ ДСП при минимальных финансовых затратах. В модернизированную электрическую централизацию добавляются новые функции протоколирования, архивирования и просмотра всех действий дежурного и состояния станции, а также возможности удаленного управления.



- ◆ Применяется на действующих станциях любого размера, когда установленные системы релейной электрической централизации еще не выработали нормативный срок эксплуатации.
- ◆ Экономически эффективно использовать техническое решение при проектировании новых станций с небольшим количеством стрелок.
- ◆ Решение позволяет снизить эксплуатационные расходы на содержание релейной аппаратуры.



МПЦ-И С РЕЛЕЙНО-КОНТАКТНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ

Для непосредственного управления напольными устройствами в МПЦ-И с релейно-контактным интерфейсом используется релейный интерфейс на основе реле железнодорожной автоматики и телемеханики 1 класса надежности.

В составе МПЦ-И с релейно-контактным интерфейсом для выполнения логических зависимостей электрической централизации используется управляющий контроллер централизации УКЦ.

Один УКЦ применяется для управления всеми объектами на станции с количеством стрелок до 35.

Для станций с количеством стрелок более 35 используется до четырех каскадируемых УКЦ. Каждый каскадируемый УКЦ обеспечивает управление и контроль до 45 стрелок.

Эффективно использовать данное решение при частичной модернизации станций: например, если не предусмотрена замена напольной кабельной сети.



Автоматизированное
рабочее место
электромеханика
АРМ ШН



Автоматизированное
рабочее место
дежурного по
станции АРМ ДСП



Шкаф
телекоммуникационный
ШТК



Управляющий
контроллер
централизации УКЦ

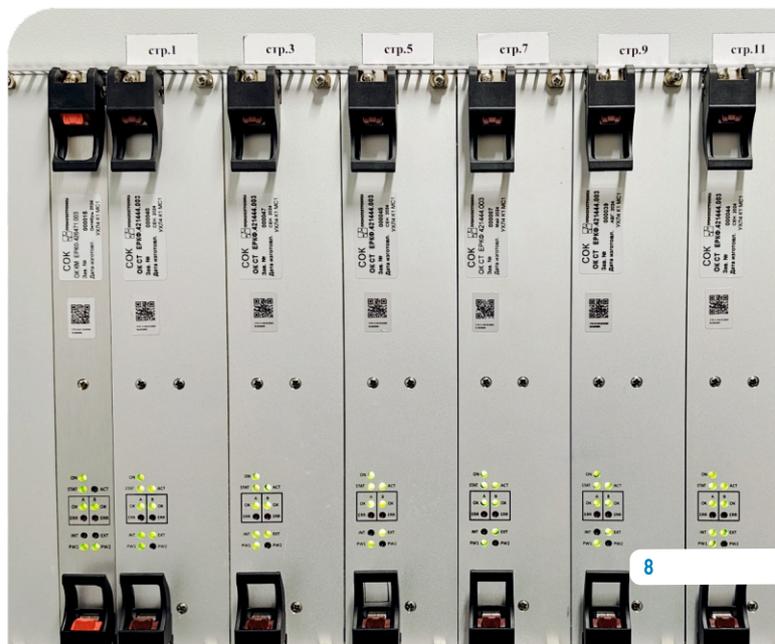
МПЦ-И С ЦИФРОВЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ

Для непосредственного управления напольными устройствами в МПЦ-И с цифровым интерфейсом используются объектные контроллеры.

В составе МПЦ-И с цифровым интерфейсом для выполнения логических зависимостей электрической централизации применяется управляющий контроллер централизации УКЦ. В случае применения системы объектных контроллеров в состав МПЦ-И входит один резервированный УКЦ.

Расширение количества объектов контроля и управления на станции, оборудованной МПЦ-И с цифровым интерфейсом, обеспечивается наращиванием количества шкафов объектных контроллеров. В среднем один шкаф объектных контроллеров управляет и контролирует 18 стрелок.

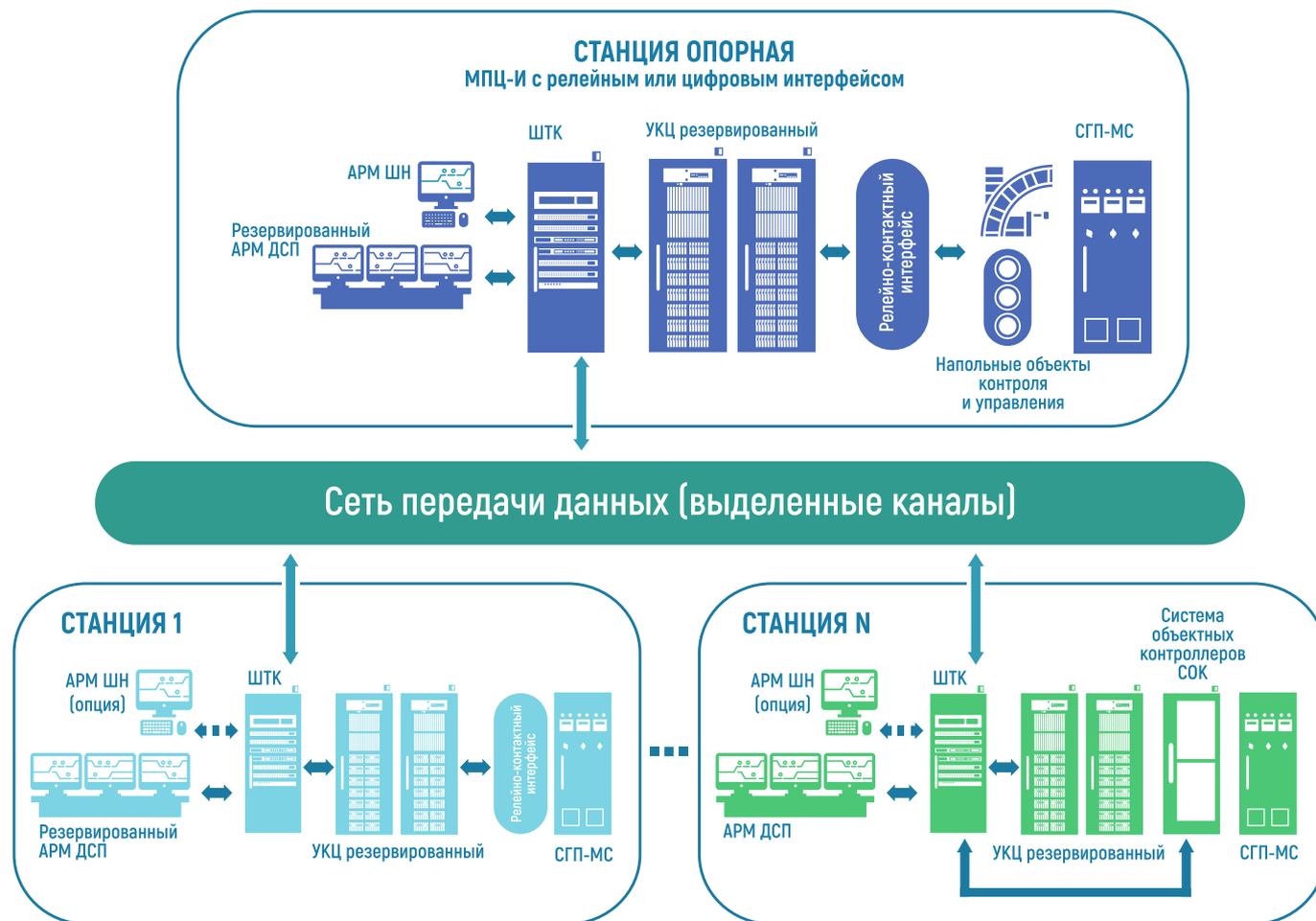
- Может применяться на станциях с неограниченным количеством централизуемых стрелок.
- Использование МПЦ-И с цифровым интерфейсом позволяет сократить до минимума релейную аппаратуру, использовать интегрированные в централизацию системы интервального регулирования (ПАБ, АБ без проходных сигналов), обеспечить расширенную диагностику напольного оборудования, осуществить более простую модернизацию станции при изменении путевого развития. Резервирование объектных контроллеров в целом повышает надежность МПЦ-И.
- Построение мультистанционности (один центральный процессор на одной опорной станции и объектные контроллеры на 19 удаленных станциях) возможно только на базе МПЦ-И с цифровым интерфейсом.



УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТАНЦИЯМИ С ОДНОГО ПОСТА

Применяется на малонагруженных участках для сокращения количества оперативного персонала, а также для участков, на которых возможна сезонная работа ДСП на отдельных станциях.

На каждой станции устанавливается полный комплект оборудования МПЦ-И – это может быть как МПЦ-И с релейно-контактным интерфейсом, так и МПЦ-И с цифровым интерфейсом.



МУЛЬТИСТАНЦИОННОСТЬ

Децентрализованное размещение оборудования на крупных станциях, управление прилегающими станциями без организации на них центральных постов.

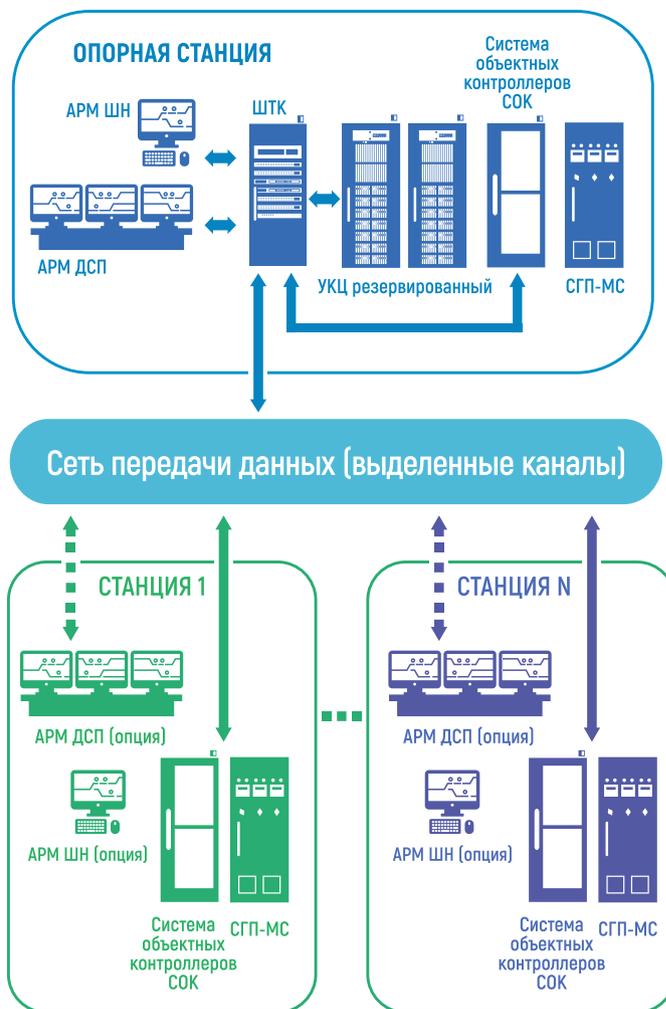
В мультистанционной системе МПЦ-И один центральный процессор ЦП (резервированный УКЦ с ШТК) на опорной (участковой, зонной или крупной промежуточной) станции одновременно взаимодействует с объектными контроллерами нескольких прилегающих разъездов, обгонных пунктов или небольших промежуточных станций, исходя из критерия наиболее полной загрузки ЦП.

Преимущества мультистанционной системы МПЦ-И:

- использование одного комплекта ЦП на весь участок из N станций;
- разделение резервных комплектов ЦП на разные станции участка;
- использование типового оборудования объектных контроллеров для удаленного управления N станциями;
- размещение оборудования объектных контроллеров в необслуживаемых мобильных модулях для N-1 станций;
- размещение ДСП автономно и независимо на каждой станции – неизменность оперативной работы;
- размещение ДСП только на опорных станциях;
- увязка всего участка с диспетчерской централизацией через один линейный пункт опорной станции.

Мультистанционность может быть реализована в комплексных проектах оборудования системами ЖАТ железнодорожных участков любой сложности.

Применение мультистанционности снизит стоимость жизненного цикла системы МПЦ-И для железнодорожных участков.



ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ МПЦ-И



УВЕЛИЧЕНИЕ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ И ОБЪЕМОВ ВНУТРИЗАВОДСКИХ ПЕРЕВОЗОК МИНИМУМ НА

10%

СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ НА КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО ПОСТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ



ГODOVOЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ СТОИМОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

≈38%

СРОК ОКУПАЕМОСТИ ВЛОЖЕНИЙ от

1,5 лет

СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ НА РЕМОНТ



НА **20%**

ЭКОНОМИЯ РАСХОДОВ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ ОТ

15%

СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ ФОРМИРОВАНИЯ МАРШРУТОВ НА

10%

СИСТЕМА ГАРАНТИРОВАННОГО ПИТАНИЯ МИКРОЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ СГП-МС

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

- Замена устаревших питающих установок.
- Обеспечение устройств СЦБ стабильным и непрерывным электропитанием.
- Снижение эксплуатационных затрат за счет применения необслуживаемых и малообслуживаемых компонентов.



РАБОТА СТАНЦИИ
ДО 8 ЧАСОВ*

*от ИБП, при использовании ДГА
длительность определяется его параметрами

ТИП СИСТЕМЫ
ПОД ПАРАМЕТРЫ
ОБЪЕКТА

**ТИПОВЫЕ
ПРОЕКТНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ**

**СОКРАЩЕНИЕ
ВРЕМЕНИ
НА ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ
ПОВРЕЖДЕНИЙ**

НАЗНАЧЕНИЕ И ПРЕИМУЩЕСТВА



Прием, учет, преобразование, распределение электрической энергии



Контроль качества электроэнергии



Контроль и коммутация фидеров, управление ДГА, диагностика



Защита от перегрузки, короткого замыкания, атмосферных и коммутационных перенапряжений



Отсутствие проприетарных (закрытых) компонентов



Открытая структура – замена/изменение параметров отдельных компонентов



ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ВАШЕГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА



*ПИР, СМР и поставка оборудования, кроме оборудования НПЦ, возможны силами заказчика



научно-производственный центр
ПРОМЭЛЕКТРОНИКА



Видеоролик о МПЦ-И



620078, Россия, г. Екатеринбург
ул. Малышева, 128 а



Телефон: +7 (343) 358-55-00
Факс: +7 (343) 378-85-15
Ж.д.: (970-22) 4-38-04



info@npcprom.ru
npcprom.ru