

**Универсальное кроссплатформенное программное обеспечение
автоматизированного рабочего места
дежурного по станции**

Программное обеспечение типовое

УКПО АРМ ДСП типовое

Описание функциональных характеристик

Листов 7

Описание функциональных характеристик типового УКПО АРМ ДСП

Типовое УКПО АРМ ДСП является специализированным программным обеспечением для обеспечения возможности централизованного управления средствами управляющей вычислительной техники объектами низовой и локальной автоматики на железнодорожных станциях и/или перегонах. При этом УКПО АРМ ДСП обеспечивает интерфейс оператора (пользователя), а непосредственная реализация технологических функций систем микропроцессорных централизаций и/или микропроцессорных автоблокировок с необходимым уровнем функциональной безопасности осуществляется управляющими вычислительными комплексами (УВК) этих систем.

Типовое УКПО АРМ ДСП может использоваться только как составная часть систем МПЦ и/или АБТМПЦ, и может полноценно функционировать только во взаимодействии с технологическим ПО УВК этих систем, адаптированным к конкретному объекту внедрения в соответствии с проектом (или при условии моделирования такого взаимодействия при помощи других средств, например, тестирующего комплекса систем МПЦ/АБТМПЦ). При этом само типовое УКПО АРМ ДСП также требует адаптации к объекту внедрения.

УКПО АРМ ДСП, адаптированное для применения в конкретных условиях эксплуатации, функционирует в среде ПЭВМ, входящих наряду с другими компонентами в состав АРМ ДСП системы МПЦ/АБТМПЦ. При этом УКПО АРМ ДСП может использоваться как в среде операционной системы Windows, так и в среде операционной системы Linux.

Типовое УКПО АРМ ДСП представляет собой комплект из исполняемого модуля, который является универсальным и подходит для любого объекта внедрения, а также из трёх динамических библиотек, содержащих массивы описателей для конкретных железнодорожных станций и/или железнодорожных перегонов, и функции доступа к ним.

УКПО АРМ ДСП обеспечивает интерфейс пользователя при реализации технологическим ПО УВК систем МПЦ/АБТМПЦ всех технологических функций электрической централизации, обеспечивающих выполнение задач по обеспечению центральных зависимостей на железнодорожной станции, в т.ч.

- индивидуального перевода стрелок с контролем изоляции;
- индивидуального перевода стрелок со снятием контроля изоляции;
- установки поездных и маневровых маршрутов;
- установки поездных маршрутов по минусовому положению нескольких стрелок, примыкающих к приемо-отправочному пути;
- обработки маршрутов, готовых к включению разрешающего показания светофора;

- выбора и включения разрешающих показаний светофоров в поездных маршрутах;
- поддержания разрешающих показаний светофоров с постоянным контролем условий безопасности по маршруту;
- задания, реализации и отмены автодействия светофоров в поездных маршрутах;
- кодирования маршрутов приема и отправления;
- независимого кодирования рельсовых цепей;
- перекрытия разрешающих показаний светофоров с отменой установленных маршрутов;
- посекционного размыкания маршрута по ходу движения поезда;
- разделки неиспользованной части маршрута при угловых заездах;
- управления дробями по альтернативному варианту при транзитных маршрутах;
- искусственного размыкания изолированных участков;
- сопряжения с устройствами контроля схода подвижного состава (УКСПС);
- сопряжения с устройствами контроля схода подвижного состава (УКСПС), установленными перед мостами и тоннелями, не имеющими светофоров прикрытия или заградительных светофоров;
- установки маршрутов приема с разовым подтверждением фактического отсутствия схода подвижного состава при неисправности датчиков УКСПС;
- сопряжения с контрольно-габаритными устройствами (КГУ);
- установки маршрутов отправления с разовым подтверждением фактического отсутствия нарушения габарита подвижного состава при срабатывании КГУ;
- установки маршрутов с подтверждением фактического выполнения отдельных условий безопасности;
- включения пригласительного сигнала по маршруту, установленному с подтверждением фактического выполнения отдельных условий безопасности;
- поддержания пригласительного показания светофора с постоянным контролем условий горения пригласительного огня;
- отмены маршрута, установленного с подтверждением фактического выполнения отдельных условий безопасности;
- автоматического пропуска поездов;
- пропуска скоростных пассажирских поездов (режим скоростного движения);
- оповещения пассажиров о приближении скоростного поезда;
- подачи и снятия извещения о приближении поезда на переезды и пешеходные дорожки;
- управления оповестительной сигнализацией для переездов, пересекающих приемо-отправочные пути, с возможностью и без возможности снятия ДСП извещения на переезд;

- управления оповестительной сигнализацией для пешеходных переходов в пределах станции;
- управления оповестительной сигнализацией для пешеходных переходов в пределах станции, пересекающих приемо-отправочный путь с примыкающими к нему стрелками;
- подачи и снятия извещения о приближении поезда на устройства оповещения монтеров пути;
- управления тоннельной (мостовой) оповестительной сигнализацией;
- включения повторительной головки светофора при отправлении длинносоставного поезда;
- индивидуального замыкания и размыкания стрелок;
- индивидуального замыкания стрелок по трассе маневрового маршрута;
- автоматического возврата остряков стрелок;
- увязки с устройствами управления упорами тормозными, стационарными (УТС-380);
- набора (добора) варианта местного управления;
- перехода набранного или добранного варианта на местное управление;
- постоянного контроля условий безопасности района местного управления;
- передачи района местного управления на центральное управление;
- возврата района местного управления на центральное управление в аварийном режиме;
- немаршрутизированных маневров с участием и без участия агента нецентрализованной зоны;
- ограждения составов на приемо-отправочных путях;
- увязки с горочными устройствами;
- увязки с системой автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ;
- увязки с модернизированной системой автоматического управления торможением поездов с микропроцессорными станционными устройствами САУТ-ЦМ/НСП;
- увязки с системой МАЛС;
- увязки с групповыми маршрутными указателями направления движения;
- блокировки и отмены блокировки светофоров;
- выключения изолированного участка из зависимости;
- выключения стрелки из зависимости и обработка макета стрелки;
- управления переводом стрелок с магистральным питанием;
- автоматической очистки стрелок;
- управления выделенными технологическими частями;
- разделения на зоны управления при наличии нескольких ДСП и одного УВК на станции;

- динамического перераспределения зон управления между ДСП при разделении станции на зоны управления в рамках одного УВК;
- увязки между постами при разграничении зон управления по пути;
- увязки между постами при разграничении зон управления по участку пути;
- увязки между постами при разграничении зон управления по маневровым светофорам в створе;
- увязки между постами при разграничении зон управления по съезду;
- увязки между станциями при отсутствии перегона;
- увязки с однопутной автоблокировкой без перегонных светофоров;
- увязки с путем перегона, оборудованного автоблокировкой, при расположении входного светофора в створе с проходным светофором;
- увязки с однопутной полуавтоматической блокировкой РПБ-ГТСС;
- сопряжения с релейной полуавтоматической блокировкой с цифровыми каналами связи РПБ ЦКС;
- увязки с системой микропроцессорной полуавтоматической блокировки МПАБ УЖДА;
- выбора режимов работы станции при увязке с ДЦ;
- увязки станций автономного управления с ДЦ;
- увязки станций диспетчерского управления с ДЦ;
- управления обвальной сигнализацией с применением защитного контрольного контура;
- обработки универсальных сигнализаторов;
- обработки информационных ламп;
- смены направления движения поездов на примыкающих перегонах в условиях нарушения работы рельсовых цепей;
- управления интегрированной схемой смены направления на перегоне с АБТМПЦ;
- установки, контроля и смены направления движения по путям перегона при реализации управления двумя соседними станциями и перегоном между ними посредством одного УВК с одним дежурным по станциям или посредством безопасной двухсторонней связи между УВК устройств МПЦ соседних станций.

Кроме того, УКПО АРМ ДСП обеспечивает интерфейс пользователя при реализации технологическим ПО УВК систем АБТМПЦ всех технологических функций централизованной автоблокировки, обеспечивающих выполнение задач интервального регулирования движения поездов на железнодорожном перегоне, в т.ч.

- автоматического блокирования перегонных (проходных) светофоров;
- открытия перегонных (проходных) светофоров;

- выбора разрешающих сигнальных показаний перегонных (проходных) светофоров;
- автоматического деблокирования перегонных (проходных) светофоров;
- искусственного деблокирования перегонных (проходных) светофоров;
- автоматической подачи и снятия сигналов извещения о приближении поезда к переезду, расположенному на перегоне, а также контроля работы и состояния устройств переездной сигнализации или других видов предупреждающей сигнализации;
- подачи кодовых сигналов АЛС (АЛСН или АЛС-ЕН) в рельсовые цепи блок-участков и их выключение;
- контроля последовательного занятия рельсовых цепей блок-участков на перегоне;
- индивидуального блокирования запрещающего сигнального показания проходного светофора автоблокировки (блокирование блок-участка);
- индивидуального блокирования первого участка удаления по отправлению;
- искусственного деблокирования запрещающего сигнального показания проходного светофора автоблокировки (деблокирования блок-участка);
- искусственного размыкания (деблокирования) первого участка удаления по отправлению;
- подтверждения изъятия ключа-жезла при отправлении хозяйственного поезда на перегон;
- искусственного деблокирования переезда на пути перегона;
- подтверждения ликвидации неисправности проходного светофора;
- защиты цепей питания ламп проходных светофоров автоблокировки от перегрузок при коротком замыкании в кабельной линии;
- отключения устройств, питающих рельсовые цепи и светофоры перегона, при неисправном состоянии кабельных линий, с помощью которых осуществляется питание этих рельсовых цепей и светофоров.

Помимо вышеуказанного, УКПО АРМ ДСП обеспечивает интерфейс пользователя при реализации общих технологических функций систем МПЦ/АБТМПЦ, к которым относятся:

- прием и восприятие управляющих директив от ДСП;
- прием и восприятие ответственных управляющих директив от ДСП;
- прием и восприятие простых команд телеуправления от ДНЦ;
- прием и восприятие ответственных команд телеуправления от ДНЦ;
- прием и обработка информации о текущем состоянии объектов централизации и их отображение на мнемосхеме плана станции и/или перегона;
- восприятие и обработка памяток;

- реализация вспомогательных и сервисных функций.

Объем графической и звуковой информации, предоставляемой оператору в процессе функционирования УКПО АРМ ДСП, является необходимым и достаточным для адекватного восприятия текущего состояния контролируемых объектов и хода технологического процесса на станции и/или перегоне.

Номенклатура возможных управляющих директив и других технологических инструментов, предоставляемых оператору в процессе функционирования УКПО АРМ ДСП, является необходимой и достаточной для осуществления любых управляющих воздействий, которые могут потребоваться при эксплуатации устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта в соответствии Правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.