

Безопасность движения на железнодорожном транспорте

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ ОАО «РЖД»

Обеспечение транспортного единства страны и реализация конституционных прав на свободное передвижение граждан и перемещение товаров

Повышение роли российских транспортных коммуникаций в мировой транспортной системе

Удовлетворение спроса государства и общества на транспортные услуги

Развитие ОАО «РЖД» в соответствии с потребностями экономики и необходимостью повышения глобальной конкурентоспособности российской транспортной системы на Евроазиатском рынке

Обеспечение рентабельной работы, оптимальной для эффективности деятельности и развития

- Стратегия гарантированной безопасности и надежности перевозочного процесса в холдинге «РЖД» основана на построении эффективных систем менеджмента безопасности движения, опирающихся на инструменты риск-менеджмента и принципы формирования культуры безопасности движения

- **процесс установления цели безопасности движения – это создание необходимых условий для безопасного и надежного функционирования железных дорог**



Стратегия обеспечения гарантированной безопасности и надежности перевозочного процесса ОАО «РЖД»

Цель

- Гарантированное обеспечение заданного уровня безопасности жизни и здоровья людей, природы, материальных ценностей и технических комплексов при реализации перевозочного процесса на всех его стадиях, а также заданного уровня надежности выполнения перевозочного процесса

Корпоративные принципы менеджмента безопасности движения

- – управление безопасностью движения на основе правил, ограничений и требований эксплуатации объектов движения;
- – управление операционными процессами с целью снижения рисков для безопасности движения;
- – мониторинг системных процессов СМБД, быстрое реагирование, предотвращение аварийных ситуаций в операционных процессах на ранних стадиях развития (как пример: ранняя диагностика состояния процессов на инфраструктуре – это реализация указаний ревизорского предписания (распоряжение от 30 сентября 2013 года № 2093р)

Предложения по принципам управления безопасностью движения

- во-первых, умение эффективно планировать деятельность по обеспечению безопасности движения;
- во-вторых, планирование не может быть эффективным без способности прогнозировать показатели БД с достаточной долей уверенности;
- в-третьих, достоверное прогнозирование должно базироваться на ряде моделей, учитывающих существующие тенденции, а также факторные модели и модели рисков.

ФАКТОРЫ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Экономические - отставание в индексации железнодорожных тарифов от темпов инфляции (см. следующий слайд), развитие конкурентной рыночной среды – развитие рынка железнодорожных перевозок и создание конкурентной рыночной среды усложняет обеспечение безопасности и надежности перевозок, поддержание единых для всех участников перевозочного процесса стандартов и требований в данной области

2. Социальные факторы - проблема платежеспособности населения как пользователя железнодорожного транспорта.

3. Экологические и техногенные факторы – сложные природно- климатические факторы определяются основными факторами: землетрясение, наводнения, обвалы, ураганы и пожары

4. Политические факторы - вступление во Всемирную торговую организацию (ВТО)

ФАКТОРЫ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ

- Состояние финансирования мероприятий по безопасности - данные об объемах финансирования обеспечения безопасности движения и ущербах от нарушений безопасности движения показывают отсутствие однозначной связи между вкладываемыми средствами и размерами ущербов.
- Факторы, обуславливающие риски – недостаток госинвестиций (инвестиционный риск); рост затрат на ремонт и содержание объектов инфраструктуры и подвижного состава вследствие их повышенного износа (технологический риск); нарушение единых требований к объектам и процессам технического и ремонта (риск структурных преобразований); снижение надежности подвижного состава (технологический риск)

ФАКТОРЫ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ

- Состояние нормативно-методического обеспечения в области создания и развития системы менеджмента безопасности движения – недостаточное методическое обеспечение процесса внедрения элементов СМБД
- Состояние технико-технологической базы – негативная динамика износа основных фондов железнодорожного транспорта сохраняется
- Состояние информационных технологий (АС РБ, КАС АНТ, АС КМО, ПО ГО, АИС ДНЧ, АС ТРА, АС УРРАН) – предполагает высокую долю использования ручного ввода при формировании первичных данных и, как следствие, отсутствие полностью автоматического получения данных по факторам, влияющим на выполнение технологии перевозочного процесса со стороны исполнителей

ФАКТОРЫ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ

- Состояние кадрового обеспечения:
- внутренние дестабилизирующие факторы:

- а) изменение условий труда в связи с реформированием холдинга; привлекательность условий в других отраслях;
- б) повышение требований со стороны характера труда и рабочих мест;
- в) сокращение рабочих мест;

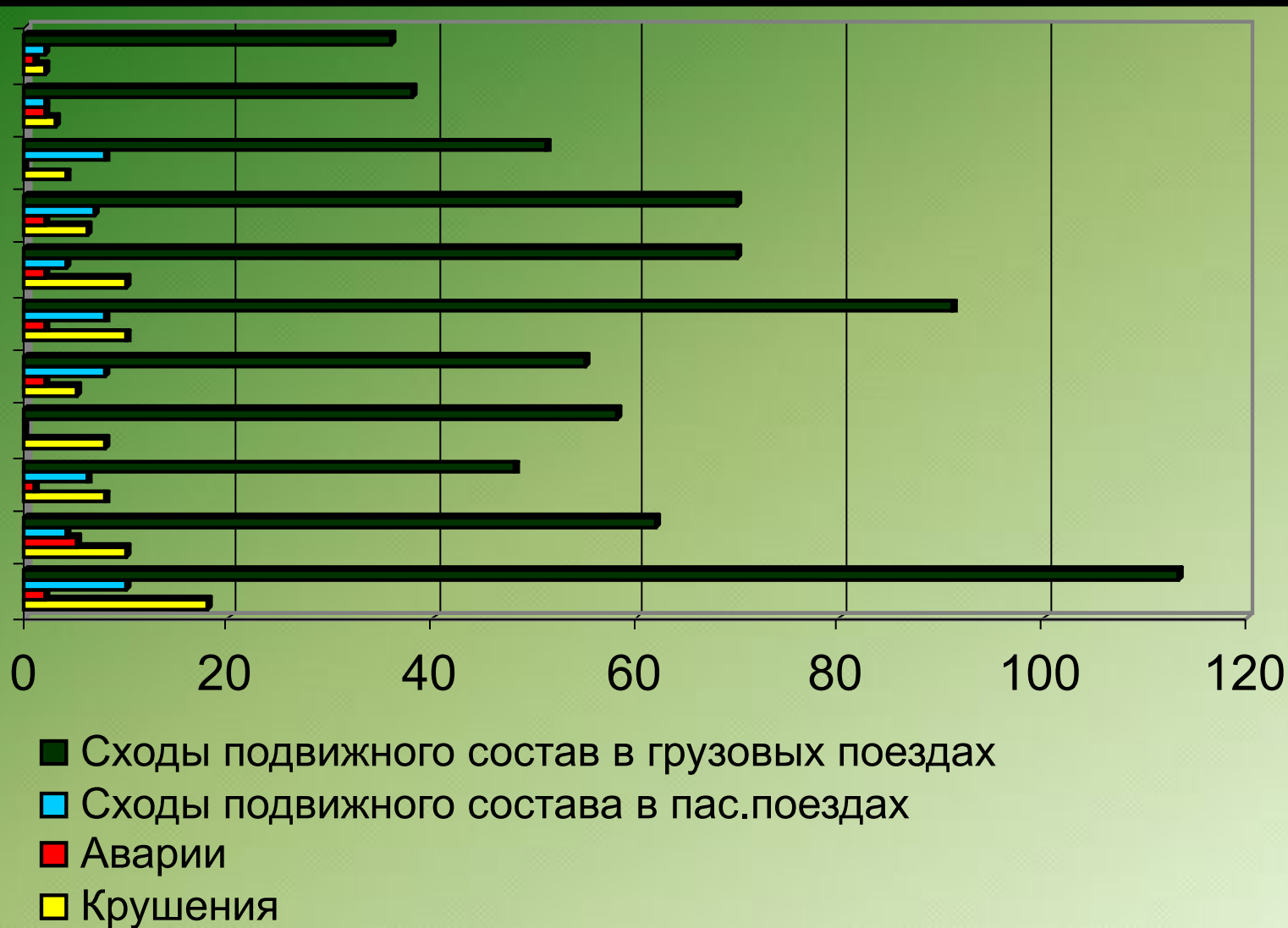
внешние дестабилизирующие факторы :

- а) не соответствие уровня развития образования требованиям инновационного социально ориентированного развития страны;
- б) реформирование системы образования;
- в) ухудшение демографической ситуации в стране;
- г) ухудшение морального состояния общества и снижение эффективности системы целенаправленных воспитательных воздействий на население

ФАКТОРЫ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ

- Состояние процедур расследования и предотвращения нарушений безопасности движения:
 - 1) отсутствие четкого порядка отнесения некоторых транспортных происшествий и иных событий к установленному для них виду, затрудняющего объективный учет нарушений безопасности движения;
 - 2) несовершенство существующей системы классификации нарушений безопасности движения, не позволяющее влиять на состояние безопасности движения исходя из значимости угроз от происходящих событий;
 - 3) неурегулированность отнесения ответственности за обеспечение безопасности движения железнодорожного подвижного состава;
 - 4) ориентация процедур служебных расследований на выявление непосредственной причины в нарушении безопасности движения и поиск виновного в нем, не позволяющая разрабатывать эффективную совокупность мер по предупреждению таких нарушений в будущем

Анализ нарушения безопасности



Наиболее часто проявляемые факторы, негативно воздействующим на процесс перевозок грузов и пассажиров, влияющие на безопасность движения поездов можно разделить на три группы:



относящиеся к технико-технологическому процессу

основывающиеся на действиях работников, непосредственно связанных с процессом перевозок

непредвиденные обстоятельства

1 группа

- качество технологических процессов организации движения поездов;
- качество аппаратуры;
- качество системных решений;
- состояние подвижного состава и пути;
- возраст устройств;
- недостаточная автоматизация.

2 группа

- организация эксплуатации технических средств,
- несоблюдение правил технической эксплуатации и инструкций,
- ошибки операторов.

3 группа

- факторы, проявление которых носит случайный, непредвиденный характер,
- намеренная порча устройств, обеспечения перевозочного процесса,
- ненормированные воздействия и случаи вандализма и терроризма.

К наиболее частым причинам возникновения крушений, аварий, происшествий как при несанкционированном движении автотранспортной техники по путям, на переездах и при перевозке опасных грузов можно отнести:



столкновения пассажирских или грузовых поездов с другими поездами или подвижным составом, сходы подвижного состава в пассажирских или грузовых поездах на перегонах и станциях, не имеющие последствий, указанных в пунктах 1 и 2: прием поезда на занятый путь; отправление



прием или отправление поезда по неготовому маршруту; проезд запрещающего сигнала или предельного столбика; перевод стрелки под поездом; уход подвижного состава на маршрут приема, отправления поезда или на перегон;;



развал груза в пути следования; излом оси, осевой шейки или колеса; излом боковины или надрессорной балки тележки вагона; обрыв хребтовой балки подвижного состава; отцепка вагона от пассажирского поезда в пути следования из-за технических неисправностей;



отправление поезда с перекрытыми концевыми кранами; порча локомотива с требованием вспомогательного локомотива в пассажирском поезде; неограждение сигналами опасного места для движения поездов при производстве работ;

К наиболее частым причинам возникновения крушений, аварий, происшествий как при несанкционированном движении автотранспортной техники по путям, на переездах и при перевозке опасных грузов можно отнести:



ложное появление на напольном светофоре разрешающего показания сигнала вместо запрещающего или появление более разрешающего показания; столкновение поезда с автотранспортным средством или другой самоходной машиной, допущенное по вине железнодорожника



перекрытие разрешающего показания сигнала на запрещающее, вызвавшее проезд запрещающего сигнала (на станции); отцепка вагона от грузового поезда в пути следования из-за трения буксы или других технических неисправностей; саморасцеп автосцепок в



отцепка вагона от поезда на промежуточной станции из-за нарушения технических условий погрузки, угрожающего безопасности движения; неисправность устройств АЛСН на локомотиве в пути следования, в результате которой затребован вспомогательный локомотив;



неисправности пути, подвижного состава, устройств СЦБ и связи, контактной сети, электроснабжения и других технических средств, в результате которых допущена задержка поезда на перегоне хотя бы по одному из путей или на станции сверх времени, установленного графиком движения, на один час и более;

К наиболее частым причинам возникновения крушений, аварий, происшествий как при несанкционированном движении автотранспортной техники по путям, на переездах и при перевозке опасных грузов можно отнести:



обрыв автосцепки подвижного состава;
падение на путь деталей подвижного состава;
неисправность пути, потребовавшая выдачи поездным диспетчером по заявке начальника вагона-путеизмерителя приказа о закрытии движения на участке или ограничения скорости движения поездов до 15 км/час.

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ НАРУШЕНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

Общие для всех служб

Неисправность сооружений, устройств, подвижного состава

Ошибки непосредственных исполнителей, связанных с движением поездов, при выполнении должностных обязанностей

Недостатки в постановке контроля за выполнением нормативных документов

По службе управления
перевозками

порядка закрепления вагонов от
самопроизвольного движения

порядка действий при неисправности
устройств СЦБ и связи

правил постановки вагонов в поезда

правил производства маневровой работы

регламента переговоров о приготовлении
маршрутов

порядка выдачи предупреждений на поезда

По службе грузовой и коммерческой работы

правил погрузки и закрепления грузов,
особенно, на открытом подвижном
составе

установленных норм загрузки вагонов

размещения груза на подвижном составе
железной дороги

Технические средства обеспечения безопасности движения на станциях

К первой группе относится использование специального вогнутого трехэлементного профиля станционных путей (с противоуклонами 1,5–2,5 ‰) согласно Правил и технических норм проектирования станций и узлов на железных дорогах колеи 1520 мм

устройства для
закрепления подвижного
состава на станционных
путях

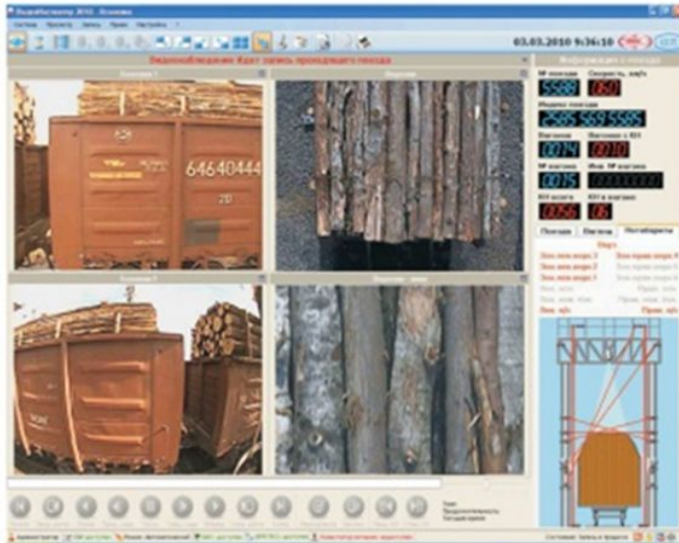
К третьей относятся стационарные устройства, приводимые в действие с помощью различных механизмов, таким образом устраняя ручной труд

Ко второй относятся тормозные башмаки и упоры, которые устанавливаются и убираются вручную

Автоматизированные средства обеспечения безопасности движения на станциях



Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ)



- ✓ формирование изображения подвижного состава с ТВ-камер;
- ✓ создание и хранение видеозаписей;
- ✓ просмотр видеозаписей в полноэкранном или оконном режиме, с произвольной скоростью в прямом или обратном направлении, а также в кадровом режиме или с использованием стоп-кадра;
- ✓ автоматизированный контроль габаритов погрузки с отображением на экране негабаритностей проходящего подвижного состава;
- ✓ счет вагонов от голов поезда;
- ✓ счет вагонов с выявленной негабаритностью погрузки;
- ✓ автоматическое протоколирование журнала событий;
- ✓ поиск видеoinформации и данных о негабарите погрузки по времени прохождения состава, его номеру, порядковому номеру вагона;
- ✓ подготовка и печать отчетов о выявленной негабаритности и коммерческих браках вагонов с распечаткой соответствующих изображений;
- ✓ автоматизированное оформление учётно-отчётной документации: акта общей формы (ф. ГУ-23), оперативного донесения, журнала (ф. ГУ-98) и акта (ф. КНО-5).



Дополнительные функции, определяемые опциями:

- ✓ автоматическое распознавание инвентарных номеров вагонов;
- ✓ контроль наличия остатков грузов в цистернах и вагонах закрытого типа;
- ✓ контроль уровня налива цистерн;
- ✓ контроль уровня загрузки вагонов открытого типа насыпными грузами;
- ✓ взвешивание вагонов в движении



Система автоматизированного коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ)

© ОАО ИЭУ "Альфа-Грибы" 2013. Любое использование галереи в разрешении. Технические характеристики и состав могут быть изменены без предварительного уведомления.

Автоматизированная система коммерческого осмотра «Смотровая вышка» (АСКО СВ)



Технические средства безопасности движения на переездах

устройство включения сигнальных показаний переездных светофоров и звуковой сигнализации, запрещающих движение через железнодорожный переезд автотранспортных средств и пешеходов при приближении поезда (переездная сигнализация)

устройство ограждения железнодорожного переезда, препятствующее движению автотранспорта через железнодорожный переезд путем подъема специальных плит на проезжей части автомобильной дороги (УЗП)

устройство, управляемое дежурным работником, при включении которого запрещается выезд поезда на железнодорожный переезд (оградительная сигнализация)

устройство для перекрытия проезжей части автомобильной дороги и прекращения движения транспортных средств (участников дорожного движения) через железнодорожный переезд (шлагбаум).

устройство, перекрывающее полностью проезжую часть, которое предназначено для создания физического препятствия (барьера) движению транспортных средств при попытке несанкционированного выезда на закрытый железнодорожный переезд при приближении к нему поезда (противотаранное устройство)

Системы автоматизации сортировочных горок



Устройства железнодорожной автоматики и телемеханики

Полуавтоматическая блокировка – ПАБ

Автоматическая блокировка – АБ

Автоматическая локомотивная сигнализация – АЛС

Электрическая централизация стрелок и сигналов – ЭЦ

Диспетчерская централизация – ДЦ

Диспетчерский контроль – ДК

Заключение

Обеспечить управляемость на любых уровнях организаций холдинга "РЖД" связанных с обеспечением безопасности движения процессами деятельности с одновременным распределением ответственности за выполнение этих процессов и взаимодействие со сторонними организациями при решении задач, связанных с безопасностью движения; содействовать выполнению процессов деятельности с соблюдением требований безопасности движения, а также совершенствованию процессов управления этой деятельностью; способствовать вовлеченности персонала в деятельность, связанную с обеспечением безопасности движения, и выполнение (соблюдение) им требований безопасности движения, установленных в отношении процессов текущего содержания и ремонта объектов инфраструктуры, технического обслуживания и ремонта подвижного состава и иных технических средств железнодорожного транспорта, процессов, связанных со строительством и монтажом объектов железнодорожного транспорта, а также организации движения поездов и маневровой работы