

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПРЕДМЕТА

**Безопасность движения на
железнодорожном транспорте для
руководителей и специалистов**

(72 часа обучения)

ВВЕДЕНИЕ

На железных дорогах имеются все предпосылки для высокопроизводительной и безаварийной поездной и маневровой работы. Это определяется выработанными на основе многолетнего эксплуатационного опыта подразделений железнодорожного транспорта основными положениями и порядком работы железных дорог и работников железнодорожного транспорта, нормами содержания важнейших сооружений, устройств и железнодорожного подвижного состава, чётко отработанной системой организации движения поездов и производства маневровой работы. Все эти положения излагаются в Правилах технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ), а также в инструкциях и руководящих указаниях всех уровней управления работой железнодорожного транспорта, издаваемых в развитие и дополнение ПТЭ.

Безопасная работа железнодорожного транспорта может быть обеспечена и обеспечивается в тех случаях, когда все требования ПТЭ и инструкций строго соблюдаются каждым работником на всех стадиях работы железнодорожного транспорта, начиная от проектирования, конструирования и постройки железнодорожных устройств и железнодорожного подвижного состава, а затем, в течение всего периода их эксплуатации во всех звеньях перевозочного процесса.

Анализ работы сети железных дорог показывает, что подавляющее большинство работников и целых коллективов железнодорожного транспорта работает без происшествий, обеспечивая высокую производительность труда и полную безопасность движения поездов и маневровой работы.

Однако ещё нередки случаи нарушения условий обеспечения безопасности движения, приводящие к сходам, столкновениям железнодорожного подвижного состава иногда с тяжёлыми последствиями и даже с человеческими жертвами.

Чаще всего это происходит из-за несоблюдения ПТЭ по причинам слабых знаний, недисциплинированности и халатности отдельных работников, недостаточного контроля и требовательности руководителей.

Существенное влияние на обеспечение безопасности движения поездов оказывает надёжность технических средств железных дорог, исправное их содержание соблюдение сроков и технологии ремонта.

Перечень сокращений, использованных в учебном пособии

АЛСН – автоматическая локомотивная сигнализация

АЭС – атомная электростанция

БД – безопасность движения

ВНИИЖТ – Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта

ДНЦ – диспетчер поездной

ДНЦ РУ – дорожный диспетчер по району управления

ДНЦС – старший дорожный диспетчер – начальник смены

ДНЧ – ревизор движения центра организации работы железнодорожных станций

Д – начальник дирекции управления движением

ДР – начальник отдела обеспечения безопасности движения

ДС – начальник станции

ДСП – дежурный по станции

ДФ – дестабилизирующий фактор

ДФПП – дестабилизирующий фактор перевозочного процесса

ДЦУП – дорожный центр управления перевозками

ЖДПП – железнодорожный перевозочный процесс

ЖДТС – железнодорожная транспортная система

ИСИ – инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации

ИДП – инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации

МКР – старший коммерческий ревизор

МЧ – дистанция погрузочно-разгрузочных работ

МЧС – Министерство чрезвычайных ситуаций Российской Федерации

Н – начальник железной дороги

НБД – нарушение безопасности движения

НЗрег – заместитель начальника железной дороги по региону

ДЦС – начальник центра организации работы железнодорожных станций

ОАО «РЖД» – открытое акционерное общество «Российские железные дороги»

ОБД – обеспечение безопасности движения

ООБД – организация обеспечения безопасности движения

ОТП – ответственный технологический процесс

ПП – перевозочный процесс

ПТО – пункт технического обслуживания

ПТЭ – правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации

НЗ-РБ заместитель начальника железной дороги – главный ревизор железной дороги по безопасности движения

РБД – дорожный ревизор по безопасности движения по хозяйству перевозок

СГ – сортировочная горка

СТЦ – станционный технологический центр
СЦБ – сигнализация, централизация, блокировка
ТП – технологический процесс
ТС – технологическая система
ТРА –техническо-распорядительный акт станции
ТР-1 – текущий ремонт локомотива первого объема
УБД – управление безопасностью движения
ФГУП ОНЦ БД – Федеральное государственное унитарное
предприятие отраслевой научный центр «Безопасность движения»
ЦД – Центральная дирекция управления движением
ЦП – Управление пути и сооружений
ЦШ – Управление автоматики и телемеханики
ЦУМР – центр управления местной работой
ЦДР – ревизор по безопасности движения поездов Департамента
управления перевозками ОАО «РЖД»
ЦРБ – Департамент безопасности движения ОАО «РЖД»
ЦРБД – ревизор по безопасности движения поездов по хозяйству
перевозок Департамента безопасности движения ОАО «РЖД»
ЦУП ЦР – Главный диспетчер центра управления перевозками ОАО
«РЖД»
ЧС – чрезвычайная ситуация

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1.

Изучив дисциплину « безопасность движения на железнодорожном транспорте», слушатели должны:

знать основные положения теории безопасности движения, термины и определения, связанные с безаварийной работой, порядок классификации допускаемых нарушений безопасности движения (НБД) в поездной и маневровой работе и современный уровень ее обеспечения, причины, вызывающие НБД в различных хозяйствах железнодорожного транспорта, требования и нормы ПТЭ, инструкций и других документов по вопросам устройства, содержания и эксплуатации технических средств железных дорог, а также технологических процессов, принципов и условий, обеспечивающих безаварийную работу железных дорог во всех производственных процессах по специальности;

уметь использовать требования и нормы по обеспечению безопасности движения в производственной работе, а также при разработке проектов новых и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта и технологических процессов работы подразделений железных дорог, по отдельным признакам прогнозировать возможные НБД и предвидеть их последствия при невыполнении тех или иных действующих правил и норм, своевременно находить способы обеспечения безаварийного продолжения работы или ее приостановления с учетом складывающейся обстановки, проводить анализ и давать оценку уровня и состояния безопасности движения в поездной и маневровой работе, намечать и осуществлять предупредительные меры, способствующие повышению уровня безаварийной работы;

иметь представление о порядке служебного расследования и об организации восстановительных работ в случаях крушений, аварий и других НБД в поездной и маневровой работе, о роли и функциях подразделений по контролю и управлению вопросами безопасности движения, работе общественных инспекторов по обеспечению безаварийной работы.

1.2. Основные термины и определения в теории и практике обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте

К основополагающим терминам в области безопасности движения на железнодорожном транспорте можно отнести следующие:

- 1) безопасность движения – БД;
- 2) нарушение безопасности движения – НБД;
- 3) обеспечение безопасности движения – ОБД;
- 4) организация обеспечения безопасности движения – ООБД;
- 5) управления безопасностью движения – УБД;

Ниже приведем их определения для железнодорожной транспортной системы (ЖДТС).

Безопасность движения – это свойство железнодорожной транспортной системы не создавать опасности жизни и здоровью людей, материальным ценностям, природе и другим техническим комплексам в результате реализации перевозочного процесса на всех его стадиях.

Это свойство железнодорожной транспортной системы обеспечивается:

а) функционированием ее в заданных пределах параметров, определяемых нормативными требованиями по недопущению НБД с указанными последствиями;

б) изменением своих параметров или нормативных требований в случае появления угрозы (риска) нарушения для недопущения ее дальнейшего развития;

Нарушение безопасности движения – это событие выхода параметров железнодорожной транспортной системы за нормативные пределы с определенными негативными последствиями.

Перечень таких событий с указанием последствий устанавливается федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта. В настоящее время этот перечень приведен в приказе Минтранса РФ от 25.12.2006 г. № 163

Обеспечение безопасности движения – разработка нормативных требований и осуществление мер по их выполнению, направленных на недопущение НБД.

ОБД распространяется на стадии проектирования, создания (постройки) элементов транспортной системы, ее эксплуатацию и поддержание в работоспособном состоянии.

Организация обеспечения безопасности движения – совокупность действий по выполнению нормативных требований.

ООБД направлена на выполнение пункта (а) определения БД.

Управление безопасностью движения – совокупность мер по внесению изменений в нормативные требования и организацию обеспечения безопасности движения для достижения, требуемого ее уровня.

УБД направлено на выполнение пункта (б) определения БД.

Для уяснения отличий в понятиях ООБД и УБД представим сведения о них на схеме (рис. 1).

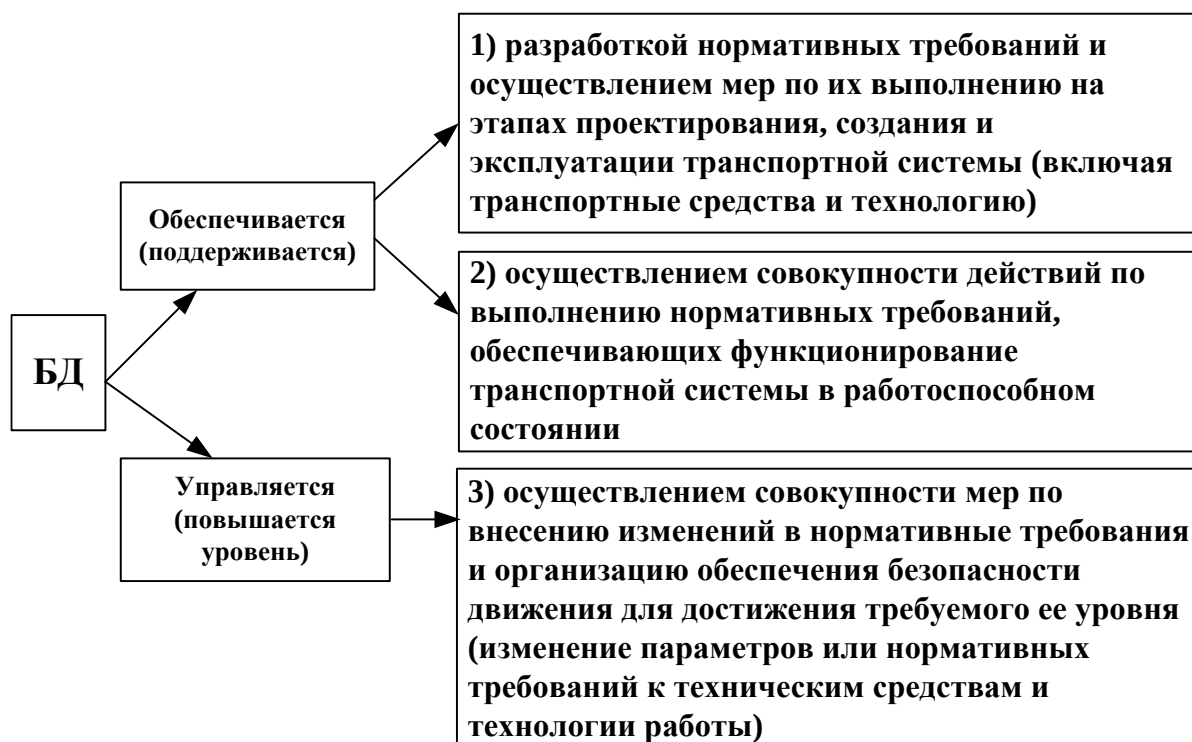


Рис. 1. Схема обеспечения и управления безопасностью

Следует отметить, что ООБД – это забота производственных руководителей и их коллективов, а УБД – это функция ревизорского аппарата.

1.3. Показатели обеспечения безопасности в поездной и маневровой работе

В настоящее время показатели, характеризующие уровень безопасности движения в поездной и маневровой работе и последствия НБД, можно подразделить на две группы: *абсолютные* (количественные) и *относительные*.

К *первой группе* относятся:

- общее число крушений (в том числе с пассажирскими поездами);
- общее число аварий (в том числе с пассажирскими поездами);
- число сходов железнодорожного подвижного состава в пассажирских поездах;
- число сходов железнодорожного подвижного состава в грузовых поездах;
- число происшествий и событий в поездной и маневровой работе (в том числе: погибло людей (всего), в том числе пассажиров;

травмировано людей (всего), в том числе пассажиров; повреждено вагонов; в том числе исключено из инвентаря; повреждено локомотивов до степени исключения их из инвентаря; повреждено локомотивов; полный перерыв движения в часах).

Для углубления анализа, выявления фактических основных и сопутствующих причин НБД, а также их конкретных виновников приведенные выше показатели детализируются и распределяются:

- по причинам;
- филиалам ОАО «РЖД»;
- по дирекциям;
- по периодам года;
- по дням недели, часам суток, сменам;
- по профессиям работников, допустивших НБД, по их стажу работы и возрасту.

Для целевого анализа может быть применен и другой требующийся учет и анализ случаев НБД.

К первой группе относятся также показатели, характеризующие сопоставление их количественных значений за анализируемые периоды, например, за ряд лет, за месяцы одинакового названия разных лет. Может быть отображена также частота повторения одинаковых случаев, выявлена тенденция изменения числа случаев НБД по их видам и причинам и т. д. Как правило, эти показатели представляются в процентах.

Ко *второй группе* относятся показатели, отображающие число нарушений безопасности движения (крушений поездов, аварий, происшествий), отнесенное на объем работы за анализируемый период, например:

- общее число крушений, приходящееся на 100 млн поездокилометров в грузовом и пассажирском движении;
- число крушений грузовых поездов на 100 млн поездокилометров в грузовом движении;
- число крушений грузовых поездов на 1000 млрд тонна-километров брутто грузового движения;
- число крушений пассажирских поездов на 1 млрд поездокилометров пассажирского движения;
- число крушений пассажирских поездов на 1 млн отправленных пассажирских поездов;
- число происшествий в работе на 10 млн поездокилометров в грузовом и пассажирском движении и ряд других показателей.

1.4. Уровень, тенденция и прогноз обеспечения безопасности движения на железных дорогах

За всю историю работы железнодорожного транспорта, особенно в начальный период, не было ни одного года, чтобы не произошло крушения поездов. Велики эти цифры в период до начала Великой отечественной войны и приводятся для студентов в качестве исторических данных. В нижеследующих таблицах приведены статистические данные о числе крушений поездов и ряде других показателей НБД (табл. 1, 2, 3)

Таблица 1

Статистические данные о числе крушений поездов и ряде других показателей НБД* (1937–1991)

Показатель	Годы								
	1937	1940	1951	1955	1965	1985	1987	1989	1991
Число крушений в год	4085	1734	652	387	86	96	79	54	46
Число погибших в год	502	451	125	55	55	28	157	12	20
Ранено людей	1934	1248	856	187	50	27	136	10	19

* по сети железных дорог СССР

Из приведенных показателей видно, что с течением времени все они за некоторым исключением в отдельные годы систематически снижались. Этому способствовали постоянно принимаемые меры на всех уровнях управления, начиная от правительства страны и на каждой ступени организации перевозочного процесса. Это были меры как организационного порядка, так и технико-технологического плана, требующие огромных материальных и финансовых затрат на создание и внедрение современных технических средств во всех хозяйствах многоотраслевого железнодорожного транспорта: железнодорожных путей и сооружений, железнодорожного подвижного состава, автоматики, телемеханики и связи, электроснабжения и энергетики, станционного хозяйства. Наряду с этим систематически повышались требования к подготовке кадров высокой квалификации, уровню трудовой и технологической дисциплины, организации и строгого контроля безаварийной работы во всех звеньях перевозочного процесса.

Таблица 2

Статистические данные о числе крушений поездов и ряде других показателей НБД

(1995–2005)

Показатель	Годы										
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Крушения*	25/3	18/1	10/0	8/1	8/0	5/1	10/0	10/1	6/0	4/0	3/0
Аварии*	4/2	2/0	5/1	1/0	0/0	2/0	2/0	2/0	2/0	0/0	2/0
Сходы в пасс. поездах	19	10	4	6	6	8	8	4	7	8	2
Сходы в груз. поездах	124	112	62	48	58	55	91	70	70	51	39

* числитель – всего, в том числе с пассажирскими поездами знаменатель

Таблица 3

**Динамика нарушений безопасности движения
в хозяйстве перевозок**

Показатель	Годы							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Крушения	1	–	–	1	3	–	1	–
Аварии	1	–	–	–	–	–	–	–
Происшествия на железнодорожном транспорте	–	–	–	1	2	–	1	–
События	161	127	118	110	99	74	74	70

На основе многолетнего статистического учета и последующего анализа случаев НБД, установления причинно-следственных связей их возникновения и проявления и, учитывая предусматриваемые меры по дальнейшему повышению уровня обеспечения безопасности движения, систематически определяется прогноз безопасности движения по важнейшим его показателям. С этой целью по каждому хозяйству намечаются конкретные мероприятия организационно-технологического и технического характера.

Прогнозные уровни отдельных показателей безопасности движения направлены на систематическое снижение количества крушений, аварий, сходов с рельсов железнодорожного подвижного состава, происшествий и событий. Это должно ориентировать руководителей и ревизорский аппарат всех уровней управления перевозочным процессом на разработку и использование конкретных мер, направленных на повышение уровня обеспечения безопасности движения в поездной и маневровой работе.

Постановка задачи повышения уровня обеспечения безопасности движения базируется на объективных статистических данных, отображающих положение с безопасностью движения поездов на железных дорогах за длительный период.

Так, изменение числа НБД в работе за почти двадцатилетний период в хозяйстве перевозок, характеризуется данными, приведенными на рис. 2.

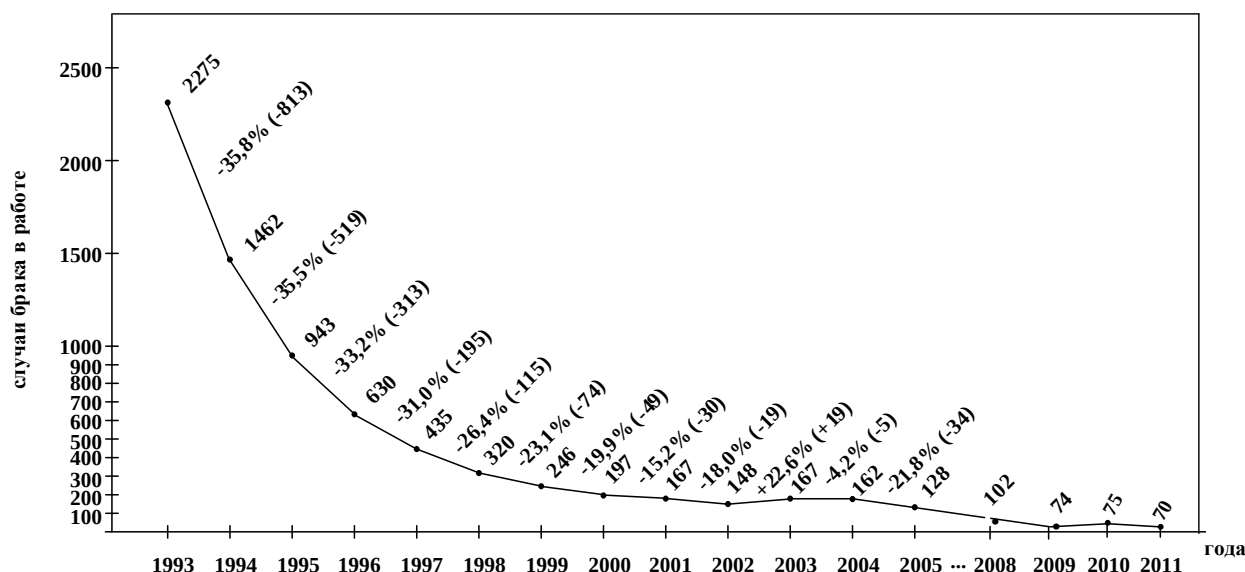


Рис. 2. Изменение количества случаев НБД в хозяйстве перевозок

Учитывая высокий объем вкладываемых ежегодно финансовых затрат в производство и внедрение технических средств по Программе повышения безопасности движения, можно делать обоснованные прогнозы показателей, характеризующих уровень обеспечения безопасности движения в поездной и маневровой работе на ближайшие годы.

2. ОСНОВЫ ТЕОРИИ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Понятие ответственного технологического процесса

Технологический процесс (ТП) – это часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению или определению состояния предмета труда.

Иногда в процессе производства выполняются действия с целью сохранения (поддержания) предмета производства в заранее определённом состоянии. Так, например, процесс приёма поезда на станцию заключается в последовательном выполнении ряда операций по изменению в необходимых случаях положения стрелочных переводов, контролю за их положением и состоянием, изменению показания входного сигнала и местоположения самого предмета производства (поезда). С другой стороны, чтобы обеспечить движение поезда с установленной скоростью приходится выполнять операции по усилению тяги локомотива на подъёмах и торможению поезда на

спусках, поддерживая этим самым предмет производства (поезд) в том состоянии, которое ему определено нормативно-техническими, конструкторскими и технологическими документами. Из определения следует, что в любое фиксированное время предмет труда, да и сам технологический процесс характеризуется определёнными состояниями.

Состояние предмета труда и технологического процесса определяется состоянием технологической системы, с помощью которой этот процесс осуществляется.

Технологическая система (ТС) – это совокупность функционально взаимодействующих средств технического оснащения, предметов производства и исполнителей для выполнения в регламентированных условиях производства заданных технологических процессов или операций.

Критериев для оценки состояния предмета труда, технологического процесса и самой технологической системы может быть несколько, в зависимости от целей исследования. В данном случае в качестве отличительного признака состояния ТП будет использоваться степень его опасности в определённых состояниях.

Отдельные ТП при их реализации иногда оказываются в таких состояниях, когда они могут принести вред людям, природе и другим ТП. Поэтому они получили название ответственных технологических процессов (ОТП).

Важнейшим требованием к ОТП является условие нахождения его в состоянии безопасности.

Безопасность ОТП – это свойство ОТП находиться в неопасном состоянии за расчётное время.

Для безопасности ОТП необходимо, чтобы технологическая система (ТС), с помощью которой реализуется ОТП, обладала свойствами безопасности.

Безопасность ТС – свойство ТС находиться в работоспособном состоянии или в неработоспособном неопасном состоянии.

Количество ОТП за последние столетия возросло настолько, что, наряду с природной (естественной) средой обитания, образовалась вторичная технологическая, не менее, а может быть, и более проблемная с точки зрения поиска защиты от её отрицательного влияния.

К ОТП относятся и перевозочные процессы на различных видах транспорта, в том числе железнодорожном. Далее вопросы теории безопасности будут рассматриваться на примере перевозочного процесса на железнодорожном транспорте.

2.2. Характеристика перевозочного процесса

Железнодорожный перевозочный процесс (ЖДПП) – совокупность технологических процессов и операций, направленных на изменение местоположения пассажиров или (и) грузов путём их перемещения по железной дороге.

На железнодорожном транспорте перевозочный процесс осуществляется с помощью железнодорожной транспортной (технологической) системы.

Железнодорожная транспортная система (ЖДТС) – совокупность функционально взаимосвязанных технических средств и технического персонала, предназначенная для осуществления в регламентированных условиях железнодорожного перевозочного процесса.

К регламентированным условиям относятся регулярность поступления предметов труда, установленные параметры энергоснабжения, параметры окружающей среды, установленные нормативы и показатели.

ЖДПП включает в себя четыре группы работ: коммерческую, грузовую, маневровую, поездную, представляющих собой своеобразные технологические процессы с характерными для каждого из них особенностями.

Таким образом, ЖДТС можно представить состоящей из ряда подсистем.

Подсистема ЖДТС – технологическая система, выделенная по функциональному или структурному признаку.

Примером ЖДТС может служить сортировочная станция.

В её составе можно выделить подсистемы: технологические – чётная сортировочная, нечётная сортировочная; функциональные – коммерческая, грузовая, маневровая, поездная.

В транспортных системах и подсистемах технологические процессы и операции выполняются с помощью соответствующих технологических комплексов.

Технологический комплекс железнодорожной транспортной системы – совокупность функционально взаимосвязанных технических средств для выполнения в регламентированных условиях определённых технологических процессов и операций перевозочного процесса.

Структура ЖДПП приведена на рис. 3.

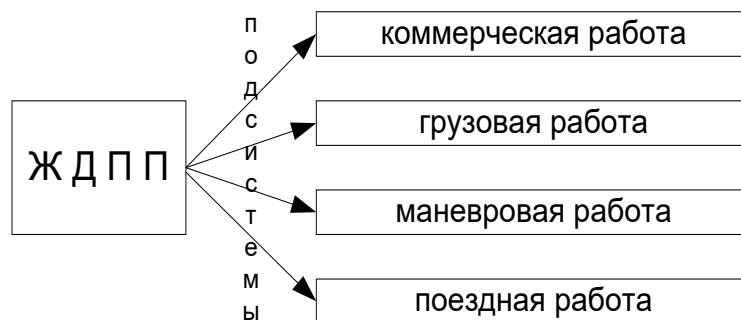


Рис. 3. Структура ЖДПП

В каждой из этих подсистем свои, ей присущие, технические средства, своя технология, свой, специально подготовленный, технический персонал. Общим является лишь предмет труда, с которым работает ЖДТС (пассажиры – подсистема 4, грузы – подсистемы 2...4).

Подсистема 1 непосредственно, в процессе её реализации на безопасность движения влияния не оказывает, контролируется в основном коммерческими и финансовыми органами, и в дальнейшем рассматриваться не будет.

Подсистема 2 – осуществляется с помощью комплекса грузовой работы – *совокупности функционально взаимосвязанных технических средств, предназначенных для выполнения в регламентированных условиях грузовой работы.*

В этой части ПП, в частности с опасными грузами могут возникнуть транспортные происшествия, например, взрывы, пожары.

Подсистема 3 – реализуется с помощью комплекса маневровой работы – *совокупности функционально взаимосвязанных технических средств, предназначенных для выполнения в регламентированных условиях маневровой работы.*

В этой подсистеме также могут появиться опасные поражающие факторы, приводящие к ЧС из-за ошибок технического персонала и опасных отказов технических средств.

Подсистема 4 – выполняется с помощью комплекса поездной работы – *совокупности технических средств, функционально взаимосвязанных и предназначенных для выполнения поездной работы в регламентированных условиях.*

Здесь также возможно возникновение поражающих факторов по причине опасных отказов технических средств и опасных ошибок технического персонала.

Таким образом, безопасность железнодорожного перевозочного процесса в целом определяется безопасностью составляющих его элементов (технологических подсистем, процессов и операций).

Принимая в качестве показателя безопасности ЖДПП вероятность того, что он будет находиться в неопасном состоянии за расчётное время P_t , можно привести формулу для определения его числового значения.

$$P_t = \prod_{i=1}^k (P_{(t)}i) \leq 1,$$

где k – число элементов, участвовавших в перевозочном процессе; $P_{(t)}i$ – числовое значение показателей безопасности элементов ЖДТС, участвовавших в перевозочном процессе.

Перевозочный процесс осуществляется под влиянием внешней среды, включающей в себя три составляющие: естественную, технологическую и социальную (рис. 4).

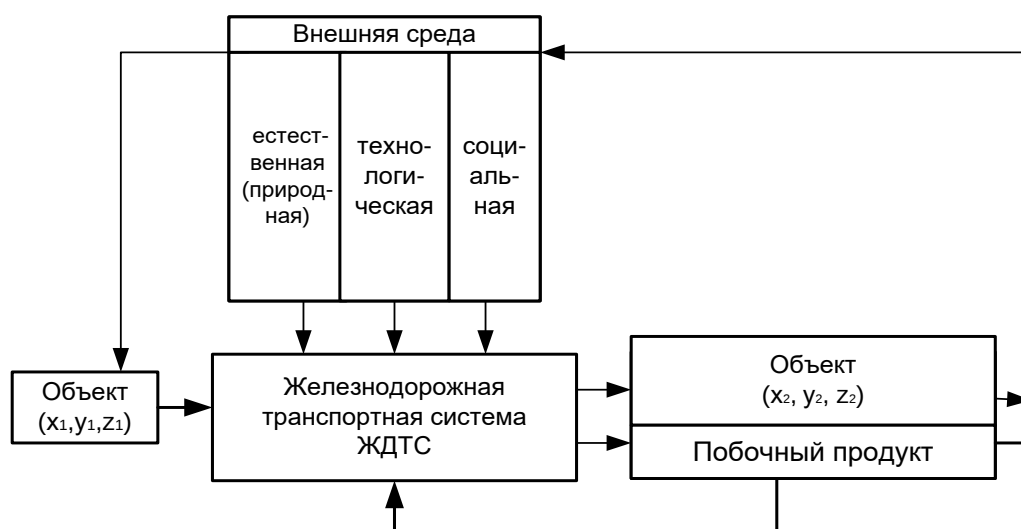


Рис. 4. Структурная схема железнодорожного перевозочного процесса

Объект на входе в ЖДТС: люди, желающие изменить свое место нахождения (из точки с координатами $x_1; y_1; z_1$ в точку с координатами $x_2; y_2; z_2$), а также материальные ценности, владельцы которых желают изменить их местоположение.

Объект на выходе из ЖДТС: те же люди и материальные ценности, что и на входе, но уже в другом месте.

До поступления в ЖДТС и после выхода из нее объект представляет собой часть внешней среды в виде людей и материальных ценностей. Об этом свидетельствуют линии взаимосвязи объекта с внешней средой. В период нахождения объекта в составе ЖДТС люди называются пассажирами, а материальные ценности – грузами. Те и другие являются в это время составной частью ЖДТС.

Задача, стоящая перед ЖДТС, – обеспечить перемещение предметов труда: людей (пассажиров) и материальные ценности (грузы),

не причинив вреда здоровью пассажиров, целостности и качеству грузов, не говоря уже о гибели людей и утрате груза.

Побочный продукт: выбросы двигателей, шум, вибрация, отходы ремонтного производства и т. д. в той или иной степени влияет на окружающую (внешнюю) среду и саму транспортную систему, поэтому нормируется и контролируется в процессе эксплуатации. Он может быть источником поражающих факторов.

2.3. Состояния перевозочного процесса

По степени опасности состояния ЖДПП и ЖДТС подразделяются на две группы: опасные и неопасные. Ниже приводятся соответствующие формулировки (рис. 5).

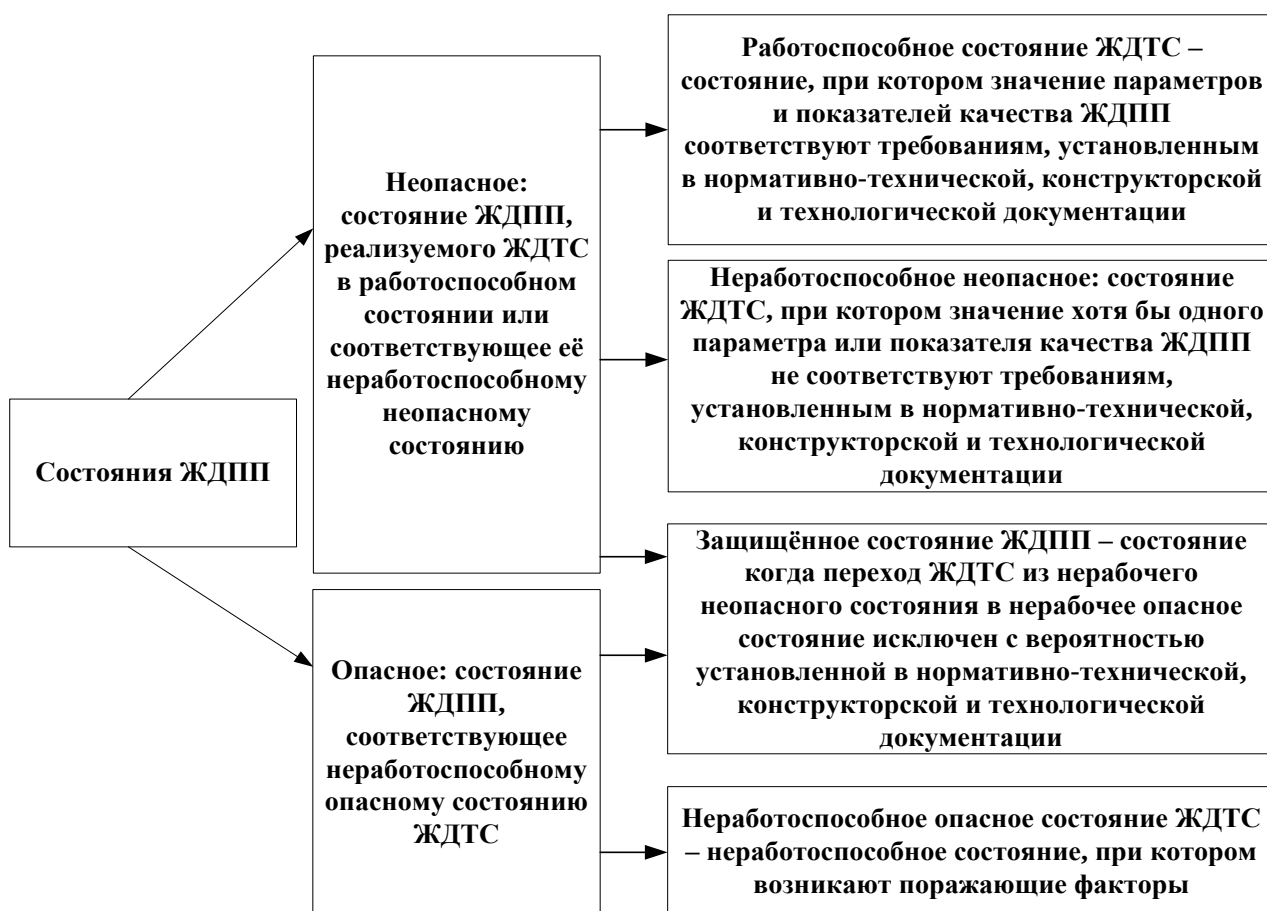


Рис. 5. Состояния ЖДПП

Защищённое состояние ЖДПП (ЖДТС) обеспечивается:

а) функционированием её в заданных пределах параметров, определяемых нормативными требованиями по недопущению нарушений движения с определёнными последствиями;

б) изменением своих параметров или нормативных требований в случаях появления потенциальной угрозы (рисков) нарушения для недопущения её дальнейшего развития.

Подпункт а) предполагает твёрдые знания и безусловное выполнение норм содержания технических средств в исправленном состоянии, порядка и правил работы во всех звеньях сложного процесса. Это забота руководителей коллективов и каждого исполнителя во всех хозяйствах транспортной системы на всех её структурных уровнях управления и организации работы.

Подпункт б) предусматривает изменения норм, требований, порядка и правил работы, вызываемые новыми условиями работы, внедрением более совершенных технических средств и другими условиями, требующими пересмотра и корректировки действующих норм и правил работы.

2.4. Дестабилизирующие факторы перевозочного процесса

Дестабилизирующий фактор перевозочного процесса (ДФПП) – фактор, в результате воздействия которого на перевозочный процесс значения его параметров и показателей качества не соответствуют требованиям, установленным нормативно-технической, конструкторской и технологической документацией.

По вызываемым последствиям ДФПП подразделяются на опасные и неопасные:

Опасный ДФПП – ДФ, в результате воздействия которого, ЖДПП переходит в опасное состояние;

Неопасный ДФПП – ДФ, в результате воздействия которого ЖДПП не переходит в опасное состояние.

В качестве конкретного проявления ДФПП воздействуют на транспортную систему в виде отказов технических и аппаратных средств и ошибок персонала и программных средств.

Учитывая взаимодействие ПП с внешней средой, опасные ДФПП можно подразделить на две группы: опасные собственные ДФ и опасные вынужденные ДФ.

Опасный собственный дестабилизирующий фактор транспортной системы – собственный дестабилизирующий фактор транспортной системы в результате воздействия которого, транспортная система переходит в неработоспособное опасное состояние.

Опасный вынужденный дестабилизирующий фактор транспортной системы – вынужденный отказ транспортной системы, в результате воздействия которого транспортная система переходит в неработоспособное опасное состояние.

На схеме (рис. 6) приведен перечень опасных собственных дестабилизирующих факторов, включая опасные отказы, связанные с состоянием (проявлением) перевозимых грузов и опасными действиями пассажиров, которые являются частью транспортной системы.



Рис. 6. Опасные собственные дестабилизирующие факторы

Для углубленного анализа случаев нарушений безопасности движения (НБД) каждый из перечисленных видов ДФ можно конкретизировать по отдельным техническим средствам, например, отказы локомотивов (электровозов, тепловозов – по сериям), вагонов – по их типам (крытые, полувагоны и т. п.), ошибки персонала – по профессиям (машинисты локомотивов, осмотрщики вагонов, поездные диспетчеры и т. п.), грузов – по родам, пассажиров – по видам сообщений (прямое, местное, пригородное).

К опасным вынужденным ДФПП, воздействующим на транспортную систему можно отнести следующие:

- естественной (природной) составляющей внешней среды: землетрясения, наводнения, ураганы, сели и т. п.;
- технологической составляющей внешней среды: утечки опасных продуктов из нефте-газопроводов с последующими возгораниями, взрывы реакторов химических заводов, взрывы на АЭС, повышенная радиация и т. п.;

- социальной составляющей внешней среды: диверсионные акты, вандализм, войны и другие явления.

Такого рода ДФПП приводят, как правило, к многочисленным жертвам и утрате значительных материальных ценностей, длительному и на больших территориях загрязнению экологического характера. Для уменьшения влияния таких ДФ на транспортную систему должны соблюдаться научно обоснованные нормативы, направленные на защиту смежных технологических процессов от нежелательного воздействия на них.

2.5. Безопасность перевозочного процесса и риски потерь

Как в любом ОТП, в железнодорожном перевозочном процессе требование обеспечения безопасности при его реализации является обязательным.

Безопасность железнодорожного перевозочного процесса – свойство ЖДПП находиться в неопасном состоянии за расчетное время. Для этого необходимо чтобы железнодорожная транспортная система, с помощью которой реализуется ЖДПП обладала свойствами безопасности.

Безопасность железнодорожной транспортной системы – свойство ЖДТС находиться в работоспособном состоянии или в неработоспособном неопасном состоянии.

Безопасность ЖДТС обеспечивается безопасностью технических, аппаратных и программных средств, безопасностью действий технического персонала, безопасным состоянием перевозимого груза и безопасным поведением пассажиров.

Безопасность технических или аппаратных средств ЖДТС – свойство технического или аппаратного средства транспортной системы не иметь опасных отказов за расчетное время.

Безопасность программного средства ЖДТС – свойство программного средства транспортной системы не иметь опасных ошибок за расчетное время.

Безопасность технического персонала ЖДТС – свойство технического персонала транспортной системы не совершать опасных ошибок за расчетное время.

Безопасность пассажира – свойство пассажира не совершать опасных действий за расчетное время.

Безопасность груза – свойство груза не создавать опасных ДФ за расчетное время.

Последствием НБД, как правило, является возможность потери людей из числа пассажиров, технического персонала или населения, утрата определенных технических средств, потери экологического

характера. В связи с этим важным является прогнозирование или оценка рисков потерь – M_i и рисков экономического ущерба – N_i .

Риск потери M_i при реализации ЖДПП – возможность потери M_i вследствие перехода ЖДПП в опасное состояние за расчетное время.

Риск экономического ущерба N_i при реализации ЖДПП – возможность экономического ущерба N_i , вследствие перехода перевозочного процесса в опасное состояние за расчетное время.

Для количественной оценки уровней безопасности ЖДПП могут быть использованы следующие показатели:

- **показатель безопасности ЖДПП** – вероятность нахождения ЖДПП в неопасном состоянии за расчетное время;

- **показатель безопасности ЖДТС** – вероятность нахождения ЖДТС в работоспособном или неработоспособном неопасном состоянии за расчетное время;

- **показатель безопасности технического и аппаратного средства ЖДТС** – вероятность отсутствия опасных отказов у технических и аппаратных средств ЖДТС за расчетное время;

- **показатель безопасности программного средства и технического персонала ЖДТС** – вероятность отсутствия опасных ошибок соответственно программного средства и в действиях технического персонала ЖДТС за расчетное время;

- **показатель безопасности пассажира** – вероятность не совершать опасных действий за расчетное время;

- **показатель безопасности груза** – вероятность того, что груз не создаст опасных ДФ за расчетное время;

- **показатель риска потерь M_i при реализации ЖДПП** – вероятность потери M_i вследствие перехода ЖДПП в опасное состояние за расчетное время;

- **показатель риска экономического ущерба N_i при реализации ЖДПП** – вероятность экономического ущерба N_i вследствие перехода ЖДПП в опасное состояние за расчетное время.

Аналогично рассмотренным на примере ЖДПП определения и показатели безопасности и рисков потерь имеют место и на других видах транспорта: автомобильном, водном, воздушном.

3. ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ НАДЕЖНОСТЬЮ И БЕЗОПАСНОСТЬЮ

3.1. Виды и причины отказов в работе ЖДТС

Непосредственной причиной НБД являются опасные отказы технических и аппаратных средств, опасные ошибки программных средств и технического персонала, а иногда и опасные действия пассажиров, и опасное состояние груза.

Под отказом технических и аппаратных средств следует понимать выход из строя устройства и невозможность в данное время выполнять свое функциональное назначение частично или полностью. Отказы могут быть весьма разнообразны: полные, частичные, внезапные, постепенные, независимые, зависимые, производственные, конструкционные, перемеживающиеся.

Под полным отказом следует понимать такой, после возникновения которого использование объекта (элемента) по назначению невозможно до восстановления его работоспособности или замены (крупные поломки локомотивов, вагонов, пути, вызванные столкновениями, сходами подвижного состава и другими причинами).

Частичный отказ – это такой отказ, после возникновения которого, использование объекта по назначению возможно, но при этом значение одного или нескольких параметров выходят за допустимые пределы (уменьшение скорости движения по состоянию пути, стрелок и т. д.).

Внезапный отказ характеризуется скачкообразным изменением одного или нескольких основных параметров системы. Это, например, выход из строя устройства СЦБ, излом элементов верхнего строения железнодорожного пути, неисправность ходовых частей железнодорожного подвижного состава и локомотивных устройств безопасности. Внезапный отказ может быть частичным или полным.

При постепенном отказе потеря работоспособности с течением времени нарастает, достигая определенного уровня. К ним можно отнести: дефектность земляного полотна, износ элементов верхнего строения железнодорожного пути, подвески контактной сети и др.

К производственным отказам относятся такие, которые возникают вследствие нарушения или несовершенства технологического процесса изготовления или ремонта объекта. Этот вид отказов наблюдается как в результате производства, так и при ремонте технических средств.

Конструкционные отказы возникают из-за ошибок, допущенных на стадии создания проектов технических средств и транспортных систем.

По этим причинам вновь построенные серии локомотивов на первоначальном этапе эксплуатации не могут реализовать все обозначенные паспортные показатели работы, требуют длительной доводки, исправлений, внесения конструкционных изменений. К этим

отказам можно отнести и ошибки, допущенные при проектировании железнодорожных станций, узлов, железнодорожных линий. Они проявляются в виде нерационально выбранных схем станций и узлов, в необоснованных уменьшениях длин и числа железнодорожных путей в парках станций, в проектировании горловин с недостаточным числом параллельно выполняемых операций и т. п. В результате все это проявляется в недостаточной пропускной и перерабатывающей способности, в задержках поездов.

В работе железнодорожных станций, узлов, участков часто наблюдаются так называемые сбои в работе – самоустраняющиеся отказы, вызываемые нарушениями технологии и приводящие к временной потере работоспособности. Как правило, это задержки поездов на подходах, задержки отправления поездов и др.

Довольно большой перечень включает в себя эксплуатационные отказы (рис. 7). Они возникают вследствие нарушений установленных правил и норм эксплуатации (ПТЭ, ИДП, ИСИ, приказов и указаний руководителей различного уровня управления) или вследствие влияния экстремальных воздействий (временное увеличение потока поездов и т. п.).

Большинство организационно-технологических отказов является групповыми перемеживающимися отказами: многократно возникающими сбоями одного и того же характера, которые периодически повторяются в связи с разнообразными причинами задержек транспортного потока.

На рис. 8 приведены наиболее часто проявляющиеся причины отказов, объединенные в три группы, характерные для эксплуатационных отказов и отказов технических средств.

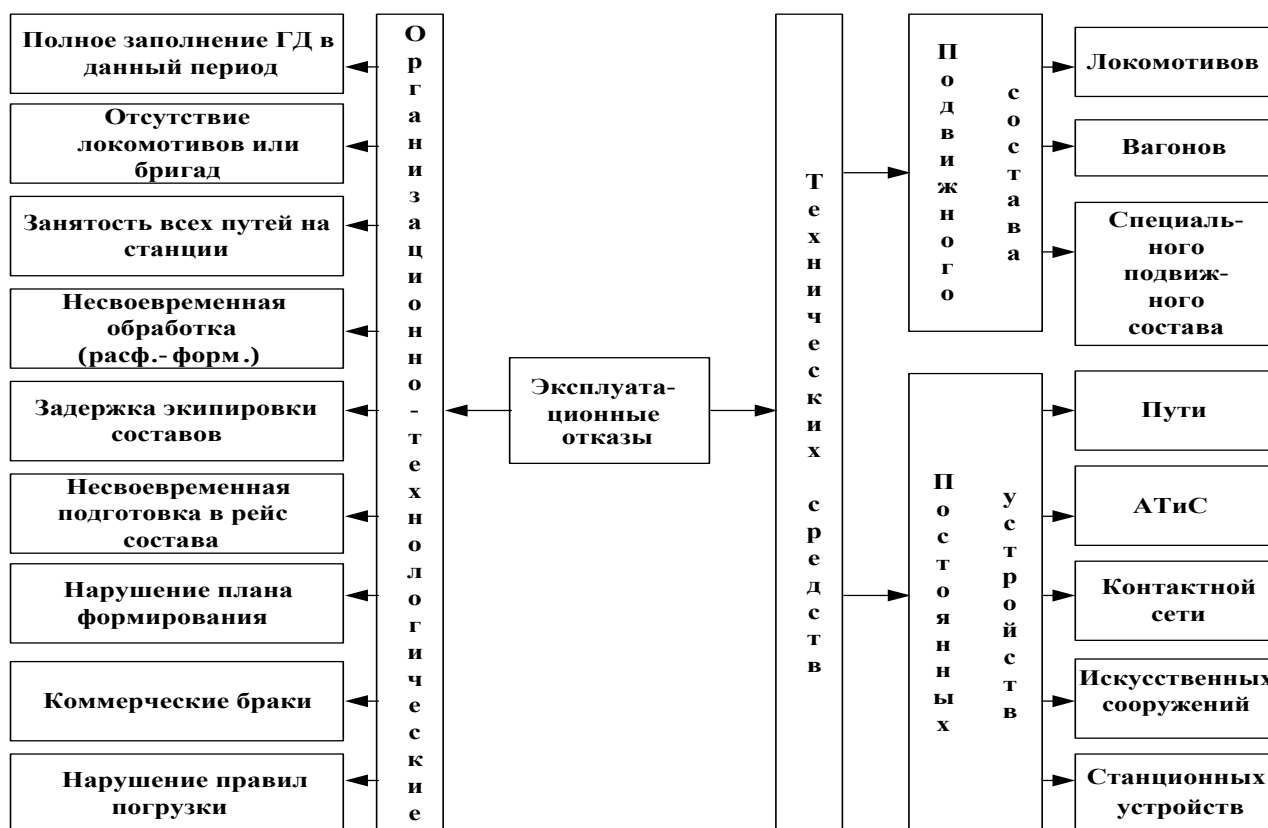


Рис. 7. Виды эксплуатационных отказов

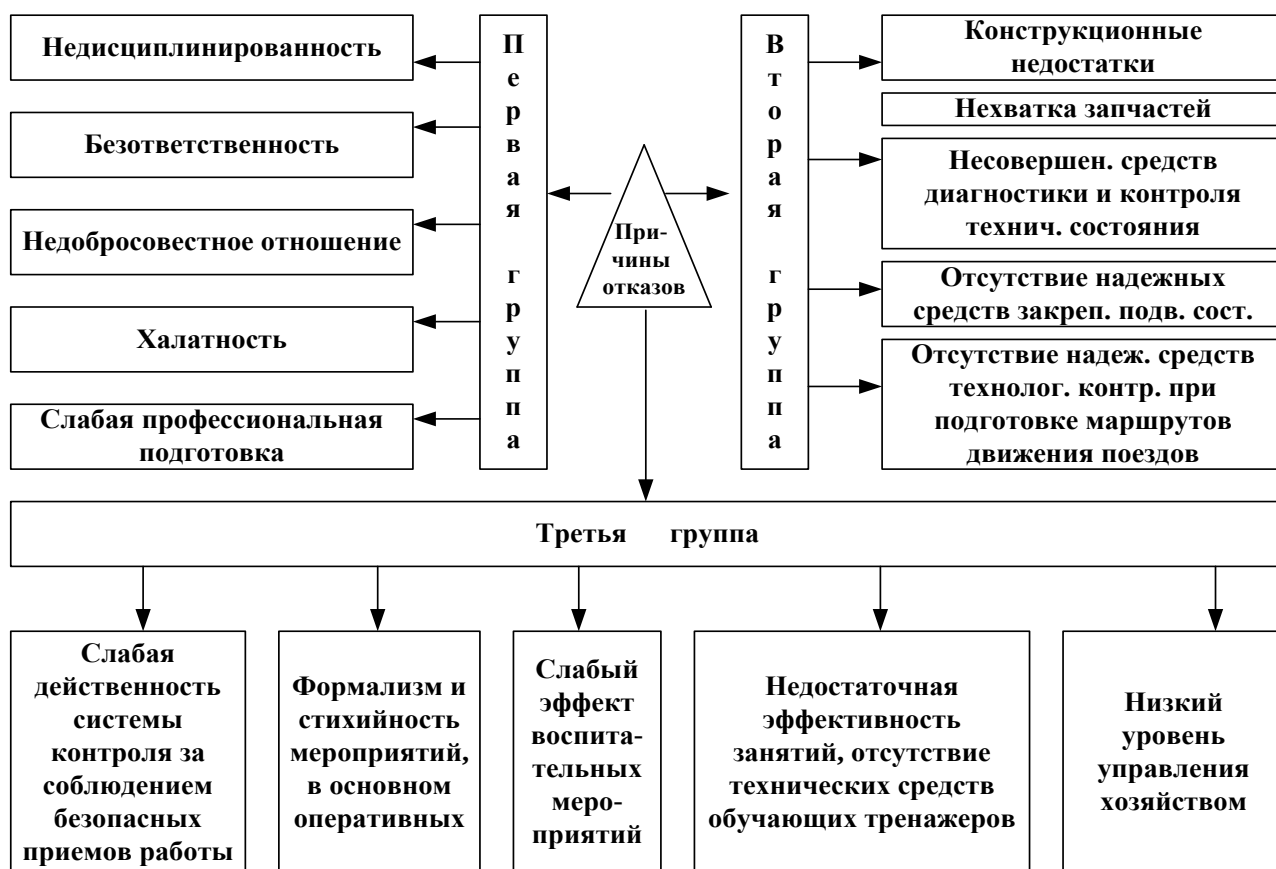


Рис. 8. Причины отказов

Теория надежности устанавливает и изучает количественные и качественные критерии надежности и исследует связи между показателями экономичности, эффективности, надежности. Основные количественные показатели работоспособности и безотказности – надежность, время безотказной работы.

3.2. Показатели надежности

Показатель надежности определяется исходя из вероятностных и статистических характеристик. Статистическое определение показателей надежности в большей степени соответствует практическому расчету на основе статистических выборок и наблюдений. При неограниченном увеличении числа наблюдений статистические значения показателей надежности приближаются (сходятся) к вероятностным. На рис. 9 приведены формулы для определения показателей надежности.

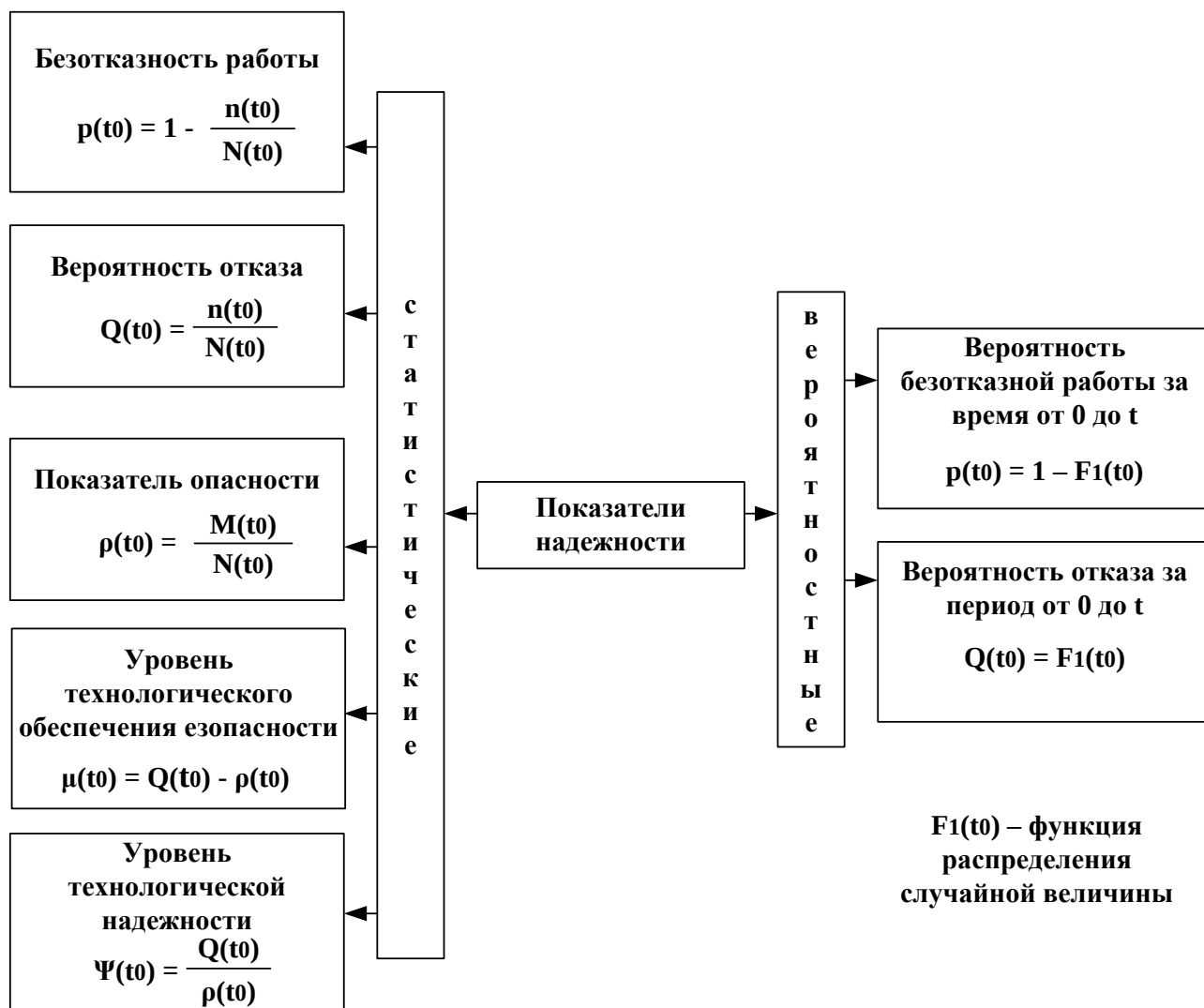


Рис. 9. Показатели надежности

На рис. 10 геометрическая интерпретация функции $P(t)$ – показатель вероятности безотказной работы, $Q(t)$ – показатель вероятности опасного отказа и других показателей. В формулах $n(t_0)$ – число поездов, проследовавших с отказами (задержками); $N(t_0)$ – общее число поездов, проследовавших за анализируемый период; $M(t_0)$ – число поездов, при пропуске которых допущены НБД; $F(t_0)$ – функция распределения случайной величины.

Пример. Дано: $N = 300$; $n = 4$; $M = 0,04$; $t = 24$ часа.

1. Безотказность

$$P_{\text{сум}} = 1 - n / N = 1 - 4/300 = 0,9867 \text{ (98,67 \%)}.$$

2. Возможность отказа

$$Q_{\text{сум}} = n / N = 4/300 = 0,0133 \text{ (1,33 \%)}.$$

3. Показатель опасности

$$p_{\text{сум}} = M / N = 0,04/300 = 0,00133 \text{ (0,013 \%)}.$$

4. Уровень технологического обеспечения БД

$$M_{\text{сум}} = Q_{\text{сум}} - P_{\text{сум}} = 1,33 - 0,013 = 1,317 \text{ \%}.$$

5. Уровень технологической надежности (обученности кадров)

$$Y_{\text{сум}} = Q_{\text{сум}} / P_{\text{сум}} = 1,33/0,0133 = 100.$$

Поскольку последние два показателя имеют отвлеченное значение и трудно поддаются осмыслению, необходимо несколько по другому определять уровень технологического обеспечения БД. Его можно представить как

$k_{\text{сум}} = M / Q = 1,317/1,33 = 0,99 \text{ (99 \%)}.$ Из такого расчета следует, что технологическая обеспеченность в данном примере составляет 99 %, то есть из 100 случаев отказов только в одном случае будет НБД.

Таким образом, хотя и известно, что каждый отказ – это потенциальное нарушение безопасности движения, технологически ПТЭ и инструкции предусматривают, а квалифицированные работники обеспечивают в этих условиях возможность безаварийной работы.

Однако с износом и моральным старением технических устройств, увеличением объема работы, как следует из рис. 10, область между осью t и линией функции $Q(t)$ увеличивается и вместе с этим возрастает число случаев НБД. Однако, чтобы с течением времени или с увеличением объема работы разность между $Q(t)$ и $P(t)$ была больше, то есть, чтобы технологически на более высоком уровне обеспечивалась безопасность движения, необходима более качественная профессиональная подготовка работников и более строгий

контроль за соблюдением ПТЭ, инструкций, приказов, технологической дисциплины.

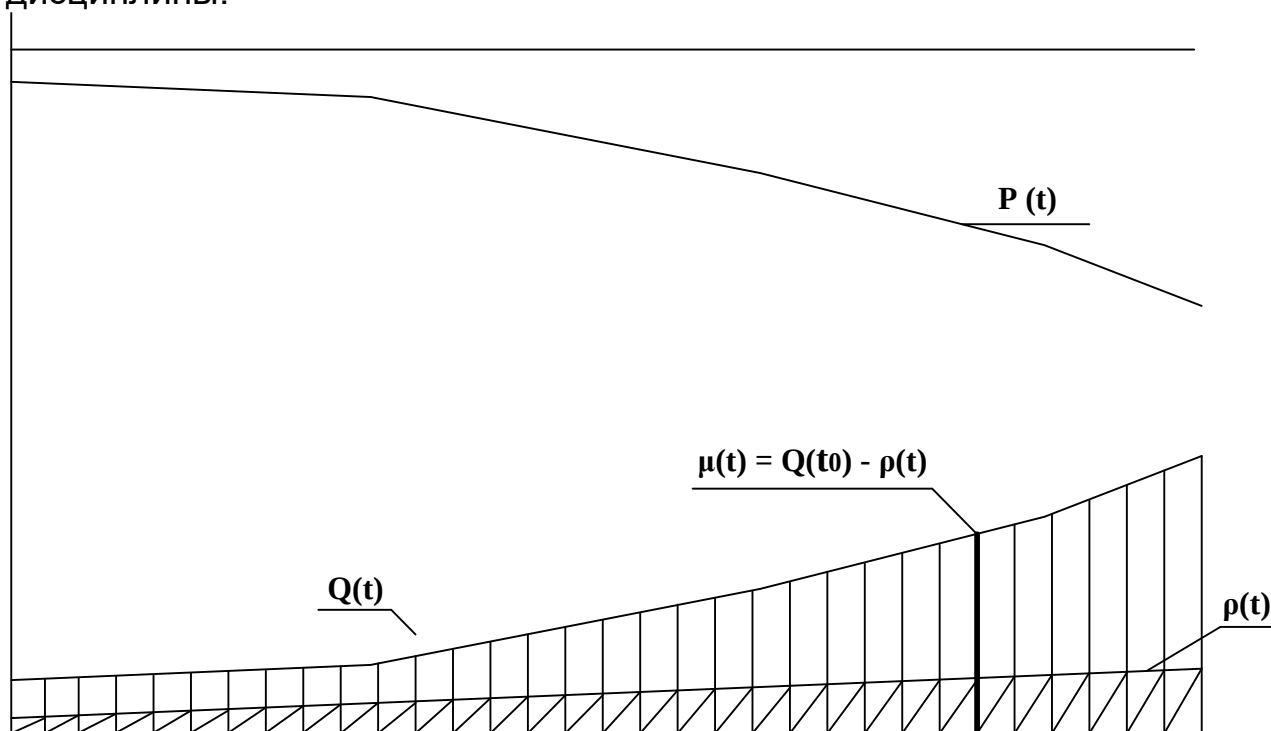


Рис. 10. Геометрическая интерпретация степени надежности, отказов, нарушений безопасности движения: – зона надежной работы; – Зона работы с НБД; – зона опасной работы (отказов); – зона технологического обеспечения безопасности

Одновременно необходимы мероприятия по улучшению качества содержания технических средств, их ремонта, обеспеченности запасными частями и т.п. Комплекс перечисленных и подобных им мер существенно повышает технологическое обеспечение безопасности движения. Анализом установлено, что в хозяйстве перевозок показатель технологического обеспечения БД и технологической надежности – Y один из самых высоких. Так для одного из ДЦС (центр организации работы станций) он составляет 423 единицы, тогда как в хозяйствах локомотивном – 109, вагонном – 106, пути – 104, СЦБ и связи – 100.

Отсюда видна роль работников хозяйства перевозок в технологическом обеспечении безопасности движения.

3.3. Влияние на безопасность движения надежности технических средств

Общие положения. О важности и эффективности применения в процессе производства современных технических средств, позволяющих рационально его механизировать и автоматизировать,

говорит тот факт, что при этом существенно снижается число отказов транспортной системы и входящих в нее элементов.

Надежность транспортных средств в производственном процессе в значительной мере зависит от того, в какой степени могут быть исключены ошибки человека: степень надежности действий системы возрастает в этом случае до 10^{-8} (по другим данным до 10^{-7}), в то время как без применения технических средств она составляет 10^{-3} . На транспорте этический норматив безопасности движения считается приемлемым в 10^{-6} .

На железнодорожном транспорте во все времена проводилась целенаправленная работа по повышению надежности технических средств, приобретения и внедрения их достаточного количества, постоянного их совершенствования. В качестве примера можно привести принятые Государственные программы по повышению безопасности движения на железнодорожном транспорте Российской Федерации, а с 2001 года отраслевые программы. Установленные задания этими программами за 1993–2011 гг. по железным дорогам выполнены в полном объеме. На их реализацию израсходовано около 50 млрд рублей

Эти программы предусматривали разработку и внедрение технических средств:

- предотвращения проезда запрещающих сигналов и столкновений поездов;
- повышения надежности тормозов подвижного состава;
- автоматики, связи и электроснабжения;
- предотвращения самопроизвольного ухода вагонов со станции;
- безопасной эксплуатации пассажирских вагонов, локомотивов, электропоездов и дизельных поездов;
- неразрушающего контроля и диагностики основных элементов и деталей подвижного состава и пути;
- по предупреждению столкновений транспортных средств на железнодорожных переездах;
- контроля за ведением поезда и управлением тормозами;
- для профессионального отбора и повышения квалификации работников основных профессий железнодорожного транспорта;
- для аварийно-восстановительных работ.

Программами определены приоритетные направления научных исследований. Среди них предусматривалась разработка:

- общих требований и норм эргономического обеспечения создания и безопасной эксплуатации железнодорожной техники;
- многоуровневой автоматизированной системы управления безопасностью движения (МАСУ БД);

- автоматизированной системы коммерческого осмотра поездов и вагонов;

- маневровой автоматической локомотивной сигнализации.

В рамках программ введены в эксплуатацию:

- системы автоматического управления торможением поезда (САУТ-ЦМ), микропроцессорные дешифраторы с функциями безопасности движения (КЛУБ-У)

- с целью повышения уровня регламента и предотвращения нарушений безопасности в пути следования, регистраторы служебных переговоров локомотивных бригад

- для исключения самопроизвольного ухода вагонов с путей стационарные тормозные упоры и колесосбрасывающие устройства, и т. д.

Предусмотрены также меры по совершенствованию перевозки опасных грузов, в том числе разработка новых правил перевозки опасных грузов и порядка ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам.

Меры по повышению безопасности движения поездов и сохранности грузов предусматривают:

- разработку основополагающих законодательных и иных правовых актов по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте, перевозкам опасных грузов, а также нормативных документов, регламентирующих порядок выполнения требований организации перевозочного процесса и устанавливающих ответственность за нарушение этих требований;

- непрерывное совершенствование средств неразрушающего контроля и диагностики основных элементов пути и подвижного состава, включая модернизацию устройств контроля, применяемых в эксплуатационных условиях и на заводах-изготовителях;

- развитие методов и средств профессионального отбора и обучения персонала железных дорог, связанного с движением поездов;

- внедрение методов экономического воздействия при реализации мер по повышению безопасности движения.

Кроме этого значительный перечень предусмотрен по хозяйствам железнодорожного транспорта.

Ниже приводятся данные о влиянии на безопасность движения надежности транспортных средств по хозяйствам.

Вагонное хозяйство. Из анализа уровня БД установлено, что на долю структурных подразделений вагонного хозяйства от всех событий, допущенных по вагонному комплексу приходится около 17 % , а 83 % на долю вагонных ремонтных компаний. Наиболее часты в вагонном хозяйстве отцепки вагонов по техническим неисправностям и из-за

неисправностей роликовых букс, обрыв автосцепок, саморасцепы вагонов в поезде, задержки поездов более 1 часа.

Повреждаются также вагоны в процессе маневров, особенно при роспуске с сортировочных горок, при погрузочно-разгрузочных работах, участились поломки деталей вагонов из-за увеличения нагрузки вагонов и по другим причинам.

Для дальнейшего повышения уровня безопасности движения поездов руководителям вагонного хозяйства необходимо:

- сосредоточить внимание на устранение недостатков в работе неблагополучных ПТО вагонных эксплуатационных депо;

- совместно с работниками причастных служб принимать меры по повышению достоверности показаний средств автоматического контроля технического состояния вагонов в пути следования;

- разрабатывать и внедрять комплексные диагностические устройства контроля основных параметров грузовых вагонов при движении поезда с размещением их на подходах к станциям, имеющим ПТО;

- совершенствовать и внедрять средства повышения надежности тормозной системы поездов;

- автоматизировать контроль за своевременным обеспечением нормативных сроков службы и плановых видов ремонта и технического освидетельствования вагонов любых видов собственности;

После разделения на железнодорожном транспорте государственных и хозяйствующих функций ОАО «РЖД» предприняло интенсивные усилия, направленные на создание вагонов нового поколения, со сроком службы вдвое превышающим эксплуатируемые вагоны. Кроме этого вагонное хозяйство оснащается эффективной диагностической аппаратурой дистанционного и контактного действия для контроля подвижного состава на ходу поезда. Ими в первую очередь оснащаются перегоны и железнодорожные станции, на которых создаются ПТО сетевого значения. Назначение, принцип действия и эффективность таких технических средств излагается в дисциплине «Технические средства обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте».

Локомотивный комплекс. Наиболее часто повторяющиеся случаи – это неисправности локомотивов в пути следования. От числа НБД локомотивного хозяйства они составляют 65–68 %.

Частый выход из строя локомотивов является следствием двух основных факторов. Во-первых, это износ локомотивного парка на 65–68 % и низкое качество технического обслуживания и ремонта, несоблюдение обоснованной технологии выполнения ремонтных работ, недостатки технической диагностики и т. п. Во-вторых, несоблюдение

должного порядка в эксплуатации локомотивов и в первую очередь несвоевременная постановка локомотивов на техническое обслуживание и ремонт.

Велика доля и организационных причин НБД по вине локомотивных бригад.

Среди причин, указанных выше, особое место занимают проезды запрещающих сигналов

Основными причинами проездов запрещающих сигналов являются:

- не наблюдение за сигналами, несоблюдение регламента переговоров (свыше 30 % случаев);
- ошибочное восприятие сигналов или команд, нарушение регламента переговоров (свыше 20 %);
- несогласованные действия машинистов с ДНЦ, ДСП, составителем поездов (около 10 %);
- неправильное управление тормозами, позднее их применение в надежде на открытие сигнала (около 10 %).

Все это говорит о том, что повышение работоспособности и бдительности машинистов локомотивов – одна из важнейших задач.

За последние годы создан ряд приборов и устройств, направленных на контроль бодрствования машиниста. Среди них необходимо назвать устройства контроля бдительности машиниста (УКБМ) и их разновидности: индикатор бодрствования машиниста (ИБМ), приборы Л-143, Л-163, Л-164, Л-132 «Дозор», Р1131, Р1179. Все они являются дополнением к устройствам АЛСН и световыми и звуковыми сигналами информируют машиниста о показаниях напольных светофоров. Многие из них снабжены кнопками и рукоятками бдительности, для нажатия которых необходимо встать с кресла и тем самым повысить свое внимание, «стряхнуть» недопустимое расслабление организма в поездке. Некоторые приборы устроены на принципе изменения электрического сопротивления кожи человека.

Эти приборы несколько повышают безопасность движения, однако их эффект пока недостаточен.

При тщательном изучении причин НБД установлено, что часть машинистов локомотивов по своим физиологическим данным не способны полностью обеспечить безопасность движения и эффективно управлять локомотивом.

Решение задачи пригодности машинистов локомотивов к работе лежит в профессиональном отборе с помощью специальных методик и нормативов.

В настоящее время разработана и внедряется централизованная комплексная система автоматизированного управления движением поездов на участке (КСАУДП).

Составной частью КСАУДП является система автоматического управления поездами, включающая пуск и разгон, выбор режима автоведения поезда по перегонам, торможение у платформ для остановки, а также регулировочные торможения. С этой системой непосредственно связана система автоматического управления тормозами (САУТ), автоматической локомотивной сигнализации (АЛСН), интервального регулирования и др.

Важным достоинством САУТ является измерение фактической эффективности тормозных средств поезда и формирование программной скорости движения в зависимости от действительного значения тормозного коэффициента, профиля железнодорожного пути, расстояния до сигнала и показания локомотивного светофора. Опыты показали большую эффективность этой системы.

Кроме перечисленных выше мероприятий, для локомотивного хозяйства предусматривается:

- обеспечивать производство и внедрение средств предотвращения проезда запрещающих сигналов, основанных:

- а) на системах автоматического управления торможением;
- б) системах автоведения поезда;
- в) комплексных локомотивных устройств безопасности (КЛУБ);

- разрабатывать и внедрять средства контроля и регистрации отклонений от пределов безопасных параметров при переходных режимах ведения поезда и управления тормозами по критерию сверхнормативных продольных сил;

- повышать надежность тормозного оборудования и внедрять усовершенствованные системы управления электрическим торможением локомотива.

Путевое хозяйство. Анализ НБД по вине путейцев показывает, что 70–75 % их происходит из-за нарушений требований ПТЭ, инструкций, технических указаний. Положение с обеспечением БД в путевом хозяйстве остается неблагоприятным.

Наиболее часты в хозяйстве пути сходы подвижного состава, наезды на подвижные единицы и другие посторонние предметы, в т. ч. на переездах, изломы рельсов из-за различных дефектов; другие НБД. Причины сходов подвижного состава – отступление от норм содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов .

За последние годы на сети железных дорог произошло обновление парка средств рельсовой дефектоскопии, что позволило снизить количество изломов рельсов в несколько раз.

В путевом хозяйстве для капитального ремонта и текущего содержания железнодорожного пути в настоящее время используется большая группа машин, механизмов и устройств, позволяющих в

значительной степени механизировать трудоемкие процессы. Это путеукладчики, балластировочные, выправочно-подбивочно-рихтовочные, щебнеочистительные машины, дефектоскопы различных систем, другие диагностические приборы, рельсосварочные аппараты, средства малой механизации. Применяются машины и механизмы для содержания и ремонта стрелочных переводов, такие как машины для очистки щебня на стрелочных переводах, забивки костылей, перегонки и замены шпал, замены стрелочных переводов, электрообогревательные устройства и др. Однако еще значителен ручной труд, не везде удастся комплексно его механизировать.

Для путевого хозяйства предусматривается:

- развитие средств диагностики железнодорожного пути и повышение эффективности их работы с внедрением нового поколения диагностических комплексов, диагностические поезда «ЭРА» и «ИНТЕГРАЛ», обеспечивающие комплексную оценку технического состояния объектов инфраструктуры

- разработка и внедрение новых типов путевых машин для обеспечения продления службы материалов верхнего строения железнодорожного пути и сокращения затрат на ремонтные работы;

- разработка и внедрение новых конструкций верхнего строения пути для высокоскоростного и тяжеловесного движения;

- внедрение систем диагностики технических средств и модернизация существующих средств диагностики железнодорожного пути;

- разработка автоматизированной системы прогнозирования потенциально опасных участков железнодорожного пути по критериям сверхнормативного бокового износа и контактно-усталостного разрушения рельсов.

Хозяйство автоматики и телемеханики. Доля НБД по вине работников комплекса АТС сравнительно невелика – менее 2 % от их общего числа. Анализ событий показывает, что по причинам НБД распределяются так: неисправность аппаратуры, неисправность кабеля, неисправность электропривода, неисправность монтажа.

По причинам отказов устройств комплекса АТ происходят не только задержки поездов, но и НБД с более тяжелыми последствиями, в том числе сходы подвижного состава, прием на занятый путь и др.

С помощью анализа установлено, что по вине персонала, занимающегося техническим обслуживанием и ремонтом устройств, происходит более 90% всех отказов, что свидетельствует о недостаточной квалификации технического персонала и несоблюдении им требований эксплуатационно-технической документации.

Отдавая должное имеющимся в наличии на железных дорогах устройствам комплекса АТ, направленным на обеспечение безопасности

движения, на железнодорожном транспорте проводится большая работа по модернизации существующих и созданию новых устройств комплекса АТ, предназначенных для этих целей:

- разрабатываются новые и модернизируются существующие системы автоматической блокировки и электрической централизации стрелочных переводов и сигналов;

- совершенствуется система горочной автоматической централизации на базе применения микропроцессорной техники;

Внедрение систем ЭССО и УКПСО позволит исключить участие оперативного персонала в контроле прибытия поезда на станцию в полном составе. С 2011 года на сети железных дорог внедряется вагон-лаборатория АТЛАНТ с мобильным измерительно-вычислительным комплексом технического диагностирования путевых устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. С 2011 года на сети дорог начато внедрение системы обеспечения безопасности движения специального самоходного подвижного состава КЛУБ-УП.

Хозяйство перевозок. Несмотря на снижение общего количества нарушений положение с обеспечением БД в хозяйстве перевозок не стабилизировалось. А даже привело к увеличению количества нарушений в поездной работе, которые приводят к тяжелым последствиям. В хозяйстве перевозок преимущественно используются технические средства, за состояние и исправное действие которых ответственны работники других служб. Это перегонные и станционные железнодорожные пути, стрелочные переводы, железнодорожный подвижной состав, устройства СЦБ и связи. Однако в хозяйстве перевозок имеются и собственные технические средства – это тормозные башмаки для закрепления стоящего на путях подвижного состава, сигнальный инвентарь, отдельные виды аппаратуры, предназначенной для протоколирования переговоров работников, связанных с приготовлением маршрутов приема и отправления поездов, и некоторые другие.

Часть НБД в маневровой работе, в том числе несанкционированное движение вагонов, их повреждение происходит из-за неисправностей тормозных башмаков или из-за небрежного их содержания (замазученность и т. п.). Так их доля от общего числа сходов вагонов при маневрах, приходящаяся на несовершенство тормозных башмаков, на отдельных дорогах достигает 32 %.

Однако большинство случаев НБД в хозяйстве перевозок происходит не по техническим причинам, а из-за нарушения работниками правил работы, предусмотренных ПТЭ, инструкциями, ТРА станции и другими нормативно-технологическими документами.

По вине работников хозяйства перевозок, крушения поездов и аварии происходят сравнительно редко – одно крушение или авария за 5–6 лет

в основном по причинам нарушения плана формирования поездов или ошибок ДСП и ДНЦ.

В хозяйстве коммерческой работы в сфере грузовых перевозок самые распространенные – это загрузка вагонов с нарушениями требований ТУ и МТУ и из-за расстройств погрузки в пути следования. Большое количество вагонов простаивает под устранением коммерческих неисправностей. Факторы, влияющие на увеличение срока простоя под устранением коммерческих неисправностей: отсутствие порожних вагонов для перегруза, отсутствие необходимых погрузочно-разгрузочных средств или их неисправность, ожидание подачи/уборки к местам устранения неисправностей, ожидание представителей грузоотправителей со схемой размещения и крепления груза для принятия решений дальнейшей безопасной перевозки. Наибольшее количество вагонов, отцепленных из-за нарушений, это вагоны, загруженные лесоматериалами, автотехникой, металлопродукцией. Выявляется большое число вагонов с несоответствием значения массы загруженного в вагоны груза к значению указанной грузоотправителем массы груза в перевозочных документах. Система контроля за правильным указанием грузоотправителями массы груза и принимаемые меры, направленные на предотвращение грузов не всегда эффективны.

Для более полного обеспечения БД для хозяйства перевозок, грузовой и коммерческой работы в сфере грузовых перевозок предусмотрено:

- внедрение совершенных устройств для закрепления подвижного состава и предотвращения его самопроизвольного ухода с железнодорожной станции;
- внедрение устройств контроля свободы перегона от подвижного состава с использованием счетчика осей в прибывающих поездах;
- использование средств логического контроля за действиями дежурных по железнодорожной станции в условиях нарушений нормальной работы устройств СЦБ и связи;
- внедрение методов предупреждения нарушений безопасности движения при маневровых передвижениях и на сортировочных горках, исключая сверхнормативные скорости соударения вагонов и их сходы с рельсов;
- внедрение автоматизированной системы коммерческого осмотра вагонов, включая средства обнаружения перегруза и неравномерной их загрузки на пунктах погрузки и в пути следования;
- совершенствование системы обеспечения безопасности при перевозке опасных грузов, в том числе информационное сопровождение

перевозок и организацию работ по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций и чрезвычайных происшествий;

- совершенствование методов и средств обеспечения пожарной безопасности железнодорожного подвижного состава железных дорог и стационарных объектов;

- разработка нового и модернизация существующего железнодорожного подвижного состава, используемого для перевозки ценных, дорогостоящих, скоропортящихся и опасных грузов;

- разработка и внедрение новых запорно-пломбировочных устройств для запираания вагонов и контейнеров, исключающих их несанкционированное снятие и подделку в пути следования;

Созданию и внедрению современных технических средств, а также других мер, направленных на повышение безопасности движения в поездной и маневровой работе уделяется должное внимание. Задача каждого железнодорожника способствовать их безотказной работе и эффективному использованию в процессе перевозок

3.4. Взаимосвязь надежности и показателя безопасности движения

Благодаря исследованиям и анализу случаев НБД установлено, что показатель безопасности движения зависит от интенсивности опасных отказов λkn , числа опасных отказов Nk и коэффициента парирования $vk n$.

При этом для систем с парированием, предусматривающих обнаружение опасных отказов и перевод системы в защищенное состояние, этот показатель можно рассчитывать по формуле

$$P_k^1(T) = \exp\left[-T \sum_{n=1}^{N_k} \lambda kn(1 - vk n)\right]. \quad (2)$$

Из формулы (2) видно, что увеличение показателя безопасности $P_k^1(T)$ при заданном значении T достигается:

- уменьшением интенсивности опасных отказов λkn ;
- уменьшением числа опасных отказов Nk ;
- увеличением коэффициента парирования $vk n$.

Уменьшение интенсивности опасных отказов достигается путем создания необходимых запасов прочности элементов технических средств при их конструировании, производстве и последующего восполнения этих запасов в процессе эксплуатации.

При применении таких методов повышения показателя безопасности одновременно с повышением безопасности происходит и повышение надежности технического средства. Здесь под надежностью необходимо

понимать «наработку» на отказ. «Наработка» может выражаться во времени, в пробегах, выполняемой тонна-километровой работе. Здесь прослеживается прямая взаимосвязь между безопасностью и надежностью технических средств и в целом транспортной системы, где они используются.

Что касается числа опасных отказов N_k , то его уменьшение достигается путем выбора соответствующей структуры технического средства. Структура технического средства реализуется только в процессе проектирования и не обязательно является наилучшей в смысле его надежности.

В ЖДТС широко распространен принцип парирования опасных отказов. Понятие «парирование» можно сопоставить со словами предупреждение, погашение, нейтрализация опасного отказа и тем самым обеспечение перевода ЖДТС в защищенное состояние.

Вполне очевидно это довольно сложное действие. Оно предполагает, во-первых, обнаружение предпосылок или начала опасного отказа. Чем раньше это произойдет, тем больше времени будет для оценки опасности и принятия адекватного решения. Во-вторых, перевод ЖДТС в защищенное состояние, т. е. нейтрализация опасности путем соответствующих создавшимся условиям действий (уменьшение скорости, экстренное торможение, подача сигнала и др.). Разумеется, что для более целесообразных действий необходимо, чтобы работник, принимающий необходимые решения, был достаточно для этой цели профессионально подготовлен и обладал определенным опытом работы.

В ЖДТС предусмотрено три способа обнаружения опасных отказов: автоматический, автоматизированный и неавтоматизированный. Например, излом рельса можно обнаружить визуально при проходе по железнодорожной станции или на перегоне – неавтоматизированный способ, обнаружить устройствами автоблокировки с помощью рельсовых цепей и автоматически привести светофоры в запрещающее показание. Подобным же образом дефекты вагонов могут быть зафиксированы автоматическими средствами (ПОНАБ, ДИСК, КТСМ и др.) или осмотрщиком вагонов визуально.

Парирование ошибок технического персонала также можно обеспечить за счет повышения его профессиональной подготовки, а также контроля за его работой другим лицом или путем автоматизированных способов управления элементами ЖДТС.

Таким образом, за счет повышения надежности работы технических и аппаратных средств, действий технического персонала повышается безопасность функционирования ЖДТС, обеспечивается безопасность движения поездов и маневровой работы.

4. РОЛЬ ПРАВИЛ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

4.1. Назначение и содержание ПТЭ

ПТЭ железных дорог нашей страны на протяжении всей истории железнодорожного транспорта совершенствовались и систематически переиздавались. Положения, нормы и требования ПТЭ постоянно впитывали в себя передовой опыт безаварийной работы, изменившиеся условия процесса перевозок, вызываемые развитием технического прогресса и внедрением на железных дорогах новой техники и прогрессивной технологии, в том числе специально для повышения безопасности движения, совершенствованием действующих правил и норм работы и содержания технических средств.

На основе анализа результатов работы за многолетний период, тщательного расследования случаев нарушения безопасности движения, выявления причин, приводящих к ошибкам в работе, невыполнению тех или иных требований, норм и правил, отказам технических средств, другим сбоям в работе, а также с учётом внедрения новой техники и прогрессивной технологии формулировались и отрабатывались уточнённые положения, требования и нормы, которые находили отражение при очередном переиздании Правил технической эксплуатации.

По вопросам, относящимся к технической эксплуатации железных дорог и охране труда федеральный орган исполнительной власти по железнодорожному транспорту издаёт инструкции и другие руководящие указания общесетевого значения, а управления железных дорог – инструкции и указания, определяющие работу подразделений дороги.

Важнейшими из них являются:

- «Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации»;
- «Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации»;
- «Инструкция по обеспечению безопасности движения при производстве путевых работ»;
- «Инструкция по техническому обслуживанию устройств СЦБ» и др.

ПТЭ и издаваемые в их развитие инструкции и указания увязывают требования ко всем элементам железнодорожного хозяйства, обеспечивая тем самым их взаимодействие с целью надёжности в работе и обеспечения безопасности движения.

Вместе с этим ПТЭ, инструкции и указания, являясь узаконенными нормами, указывающими, как можно, как должно и как нельзя

действовать в процессе труда и на территории производства, ограничивают свободу действий работников, одновременно повышая их защищённость от НДБ. Они осложняют производственный процесс и порождают конфликт между мотивами выгоды и безопасности.

Для сокращения числа подобных конфликтов необходимо совершенствовать технику, технологию, снижать число опасных факторов и одновременно в большей степени согласовывать нормы, требования и правила со структурой и характером конкретной производственной деятельности.

С этой целью предусматривается разработка документов (ТРА станций, местных инструкций на отдельные виды работ и др.), учитывающих особенности именно данного объекта с его технической оснащённостью и соответствующей технологией работы.

Однако, несмотря на необходимость совершенствования правил, существующие, действующие ПТЭ носят обязательный характер. Поэтому глубокое знание, точное и неуклонное выполнение Правил технической эксплуатации – обязанность каждого железнодорожника. В этом залог безаварийной, высокопроизводительной работы железных дорог.

С учетом исключительной важности глубокого знания и строгого исполнения ПТЭ и других нормативно-технологических документов на предприятиях железных дорог организована и действует достаточно эффективная система обучения и контроля знаний для всех профессий и в первую очередь для работников, связанных с движением поездов.

Незнание того или иного положения ПТЭ не освобождает работников от ответственности за их нарушение, а наоборот, является отягчающим вину обстоятельством не только для самого работника, но и для его руководителя.

На рис. 11 приведена схема, в которой в лаконичной форме приводится изложение основных направлений, которые устанавливают ПТЭ.

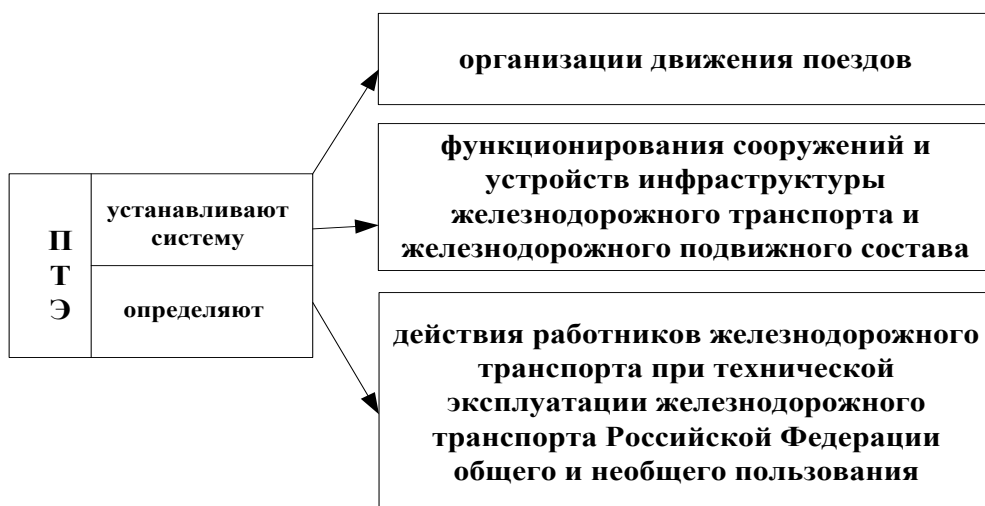


Рис. 11. Назначение ПТЭ

В настоящее время на сети железных дорог действуют правила технической эксплуатации. Они являются единым документом для железнодорожного транспорта как общего, так и необщего пользования. Введение новых правил завершает определенный этап реформирования отрасли.

ПТЭ содержит шесть разделов и шесть приложений.

1. Общие положения.
2. Основные определения.
3. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта.
4. Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта

5. Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта.

6. Общие положения по организации технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140 до 250 км/ч.

В приложениях изложены основные положения по технической эксплуатации сооружений и устройств путевого хозяйства (прил. № 1), технологической связи (прил. № 2), устройств сигнализации, централизации и блокировки (прил. № 3), сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта (прил. № 4), подвижного состава (прил. № 5) и организация движения поездов (прил. № 6).

4.2. Положение об организации проверки знаний требований безопасности движения поездов работниками

4.3. Ответственность за нарушение требований ПТЭ

В п. 11 главы № 3 ПТЭ сказано: «Работники железнодорожного транспорта в соответствии со своими должностными обязанностями обеспечивают выполнение настоящих Правил, безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.

Контроль за соблюдением настоящих Правил работниками железнодорожного транспорта осуществляют уполномоченные лица организаций и индивидуальных предпринимателей, выполняющих функцию работодателя по отношению к таким работникам.

Нарушение настоящих Правил работниками железнодорожного транспорта влечёт за собой ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В п. 16 главы № 4 ПТЭ отмечено: «Инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования, железнодорожные пути необщего пользования и расположенные на них сооружения, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта должны содержаться их владельцами в исправном техническом состоянии.

Ответственными за содержание и исправное техническое состояние сооружений и устройств железнодорожного транспорта с обеспечением срока их службы, установленных нормативно-технической документацией, являются работники, непосредственно их обслуживающие».

ПТЭ также устанавливают персональную ответственность за безопасную реализацию маневровой работы, за правильное формирование поездов, их подготовку к отправлению и т. д.

Установлена и материальная ответственность виновных в НБД путём частичного возмещения материального ущерба от последствий схода с рельсов, столкновения и повреждения подвижного состава и груза, а также сооружений, устройств, машин, механизмов, аппаратуры СЦБ и связи.

Ответственность за нарушение установленных правил и порядка работы предусмотрена также в Положении о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации.

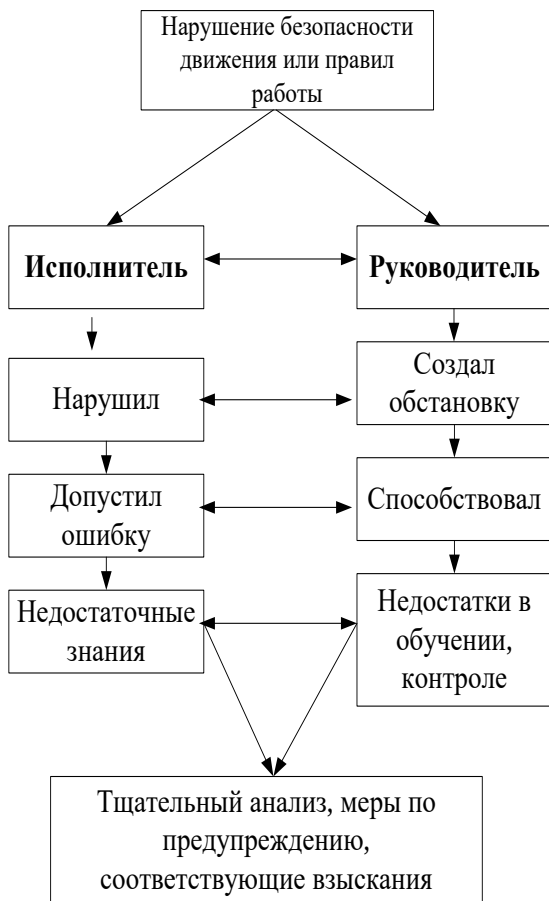


Рис. 12. Взаимосвязь действий и ответственности при НБД

Этим Положением определены обязанности работников и руководителей и виды взысканий и наказаний административного характера, вплоть до увольнения с работы, и, в необходимых случаях, возможность возбуждения уголовного расследования и привлечения к ответственности.

Анализируя допущенные НБД, можно в большинстве случаев установить взаимосвязь между действиями непосредственных исполнителей, виновных в этих нарушениях и действиями руководителей, в штате которых работники находятся. Таковую взаимосвязь можно представить в виде схемы (рис. 12).

Таким образом, в большинстве случаев персональную ответственность за нарушение безопасности движения и установленных правил работы в зависимости от степени вины несут

не только непосредственные исполнители, но, наряду с ними, и их руководители.

На железнодорожном транспорте, в области повышенной опасности действует принцип: ни одно нарушение установленных правил работы и отступление в содержании в исправности технических средств не должно оставаться без расследования, соответствующего обсуждения и принятия адекватных мер к нарушителям.

5. ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАРУШЕНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

5.1. Классификация НБД

С целью идентификации НБД и причин, их вызывающих, предусмотрена классификация нарушений безопасности движения с конкретной формулировкой критериев, по которым то или иное НБД относится к одному из классов.

На протяжении ряда лет классификация НБД изменялась по количеству классов, по формулировкам критериев идентификации. При этом НБД, отнесенные к крушениям и авариям, присутствовали в классификации всегда. Различия в отдельные периоды времени, касались критериев, по которым НБД относили к крушениям или авариям. Например, к крушениям относили случаи схода с рельсов подвижного состава, если при этом полный перерыв в движении составлял 6 часов и более даже в том случае, если железнодорожный подвижной состав при повреждении не исключали из инвентарного парка, и полностью отсутствовали пострадавшие. Периодически менялась классификация относительно случаев брака в работе. В разные периоды особые случаи брака в работе отдельно не учитывались, входили в общую группу НБД как случаи брака в работе.

В настоящее время действует классификация НБД, установленная в соответствии с приказом Минтранса от 25.12.2006 года № 163.

Нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе на железных дорогах классифицируются:

- крушения поездов;
- аварии;
- происшествия;
- иные события.

1. К *крушениям поездов* относятся:

– столкновения пассажирских, почтово-багажных, грузопассажирских, людских, хозяйственных, грузовых и иных поездов с другими поездами или железнодорожным подвижным составом, сходы подвижного состава в пассажирских, почтово-багажных, грузопассажирских, людских, хозяйственных, грузовых и иных поездах на перегонах и станциях, в результате которых:

– погибли или получили тяжкие телесные повреждения люди, или повреждены локомотивы или вагоны до степени исключения их из инвентаря;

– были нарушены условия жизнедеятельности 100 и более человек.

2. К *авариям* относятся:

а) столкновения пассажирских, почтово-багажных, грузопассажирских, людских, хозяйственных, грузовых и иных поездов с другими поездами или железнодорожным подвижным составом; сходы железнодорожного подвижного состава в пассажирских, почтово-багажных, грузопассажирских, людских, хозяйственных, грузовых и иных поездах, на перегонах и станциях, в результате которых был поврежден железнодорожный подвижной состав, и для восстановления его исправного состояния требуется проведение капитального ремонта;

б) столкновения и сходы железнодорожного подвижного состава при маневрах, экипировке и других передвижениях, в результате которых погибли или получили тяжкие телесные повреждения люди, или были повреждены локомотивы или вагоны до степени исключения их из инвентаря либо был поврежден железнодорожный подвижной состав, и для восстановления его исправного состояния требуется проведение капитального ремонта; или были нарушены условия жизнедеятельности 100 и более человек.

3. К *транспортным происшествиям*, имеющим тяжелые последствия, но не относящимся к крушениям и авариям относятся:

а) происшествие, связанное с несанкционированным движением по железнодорожным путям общего или не общего пользования автотранспортной техники, в том числе одиночно следующего локомотива с автотранспортной техникой, в результате которого погиб человек или получили тяжкие телесные повреждения 5 или более человек, был поврежден железнодорожный подвижной состав; возникла ЧС, при которой пострадало 10 и более человек, либо были нарушены условия жизнедеятельности 100 и более человек;

б) происшествие на железнодорожных переездах, а именно столкновение поезда, в том числе одиночно следующего локомотива, с автотранспортной техникой, в результате которого погиб человек или получил тяжкие телесные повреждения, был поврежден железнодорожный подвижной состав; возникла ЧС при которой пострадало 10 и более человек, либо нарушены условия жизнедеятельности 100 и более человек. При этом происшествия на переездах по вине субъекта транспорта и водителей транспортных средств или пешеходов учитываются раздельно;

в) происшествие при перевозке опасных грузов, связанное с просыпанием (проливом) опасных грузов, возникшим вследствие повреждения вагона или контейнера, повреждения упаковки, не плотно закрытых люков и вызвавшим нанесение ущерба жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, экологической сфере;

г) происшествие, связанное с причинением вреда жизни или здоровью граждан движущимся железнодорожным подвижным составом в санкционированных и не санкционированных для нахождения людей местах.

4. К *иным, связанным с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, событиям* относятся

а) события, о которых руководители субъектов железнодорожного транспорта обязаны не позднее 3 часов с момента случившегося

оповещать Ространснадзор, его территориальные органы, владельцев железнодорожного подвижного состава. К таким событиям относятся:

- проезд железнодорожным подвижным составом запрещающего сигнала светофора или предельного столбика;

- столкновения пассажирских, почтово-багажных, грузопассажирских, людских, хозяйственных, грузовых поездов с другими поездами или подвижным составом по всем причинам, сходы железнодорожного подвижного состава в перечисленных поездах на перегонах и станциях по всем причинам не имеющие последствий, для отнесения их к крушениям, авариям и происшествиям:

- прием поезда на занятый путь;

- отправление поезда на занятый перегон;

- развал груза в пути следования;

- излом оси, осевой шейки или колеса;

- излом боковины или надрессорной балки тележки вагона;

- обрыв хребтовой балки подвижного состава;

- неограждение сигналами опасного места для движения поездов при производстве работ;

- ложное появление на напольном светофоре разрешающего показания вместо запрещающего или появление более разрешающего показания сигнала, вместо сигнала, требующего продолжения следования поезда с уменьшенной скоростью;

- затопление, пожар, нарушение целостности конструкций сооружений инфраструктуры или подвижного состава, связанные с несоблюдением условий безопасности движения, вызвавшие полный перерыв движения поездов хотя бы по одному из путей на перегоне на один час и более;

б) события, о которых руководители субъектов железнодорожного транспорта, ежемесячно информируют Госжелнадзор и его территориальные органы. К ним относятся:

- отцепка вагонов от пассажирского поезда в пути следования из-за технических неисправностей;

- саморасцеп автосцепок в поезде;

- отцепка вагона от грузового поезда в пути следования из-за нагрева буксы или других технических неисправностей;

- взрез стрелки;

- отцепка вагона от поезда на промежуточной станции из-за нарушений технических условий погрузки, угрожающего безопасности;

- неисправность вагона пригородного поезда результатом которой явилась отцепка его в пути следования;

- неисправность железнодорожного подвижного состава, результатом которой явилась отмена отправления поезда со станции

или повлекшая высадку пассажиров из поезда на промежуточной станции;

- повреждение или отказ локомотива, вызвавшие вынужденную остановку пассажирского поезда на перегоне или промежуточной станции, если дальнейшее движение поезда продолжено с помощью вспомогательного локомотива;

- отправление поезда с перекрытыми концевыми кранами;

- обрыв автосцепки подвижного состава;

- падение на железнодорожный путь деталей подвижного состава;

- неисправность железнодорожного 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 железнодорожных путей или на железнодорожных станции сверх времени, установленного графиком движения на один час и более;

- неисправность железнодорожного пути, потребовавшая выдачи поездным диспетчером по заявке начальника вагона-путеизмерителя приказа о закрытии движения на участке или ограничения скорости движения поездов до 15 км/ч;

- сходы железнодорожного подвижного состава при маневрах, экипировке и других передвижениях, не имеющие последствий, аварий;

- столкновения железнодорожного подвижного состава при маневрах, экипировке и других передвижениях, не имеющие последствий, аварий, но при этом повреждены локомотивы в объеме ремонта ТР-1 или вагоны в объеме текущего отцепочного или деповского ремонта;

- излом рельса под поездом;

- наезд железнодорожного подвижного состава на устройства, механизмы, оборудование и посторонние предметы;

- прием или отправление поезда по неготовому маршруту;

- перевод стрелки под поездом, маневровым составом или локомотивом;

- несанкционированное движение железнодорожного подвижного состава на маршрут приема, отправления поезда или перегон.

5.2. Определение отдельных событий в поездной и маневровой работе

Прием поезда на занятый путь. Прибывающий поезд проследовал (хотя бы частью локомотива) открытый входной (маршрутный или пригласительный) сигнал или получил разрешение на следование на станцию порядком, установленным Инструкцией по движению поездов (ИДП) при маршруте, заготовленном на железнодорожный путь, занятый поездом или подвижным составом.

Отправление поезда на занятый перегон. При открытом выходном сигнале или по данному машинисту разрешению на занятие перегона и по получению сигнала или указания об отправлении, поезд отправился (или проследовал без остановки) и проехал выходной сигнал данного железнодорожного пути (а при отсутствии сигнала – предельный столбик) хотя бы частью локомотива, в то время как впереди расположенный перегон (блок – участок или стрелочно-путевой участок) занят поездом любого направления или железнодорожным подвижным составом.

Прием поезда по неготовому маршруту. Прием поезда по неготовому маршруту считается случай, когда прибывающий поезд проследовал (хотя бы частью локомотива) открытый входной или пригласительный сигнал или получил разрешение на следование на железнодорожную станцию порядком, установленным ИДП, при неправильно подготовленном или неготовом маршруте, ведущем на путь, не занятый подвижным составом, а также, когда поезду с электрической тягой подготовлен маршрут на не электрифицированный путь или по не электрифицированному съезду, на железнодорожный путь с другим родом тока или на путь со снятым напряжением в контактом проводе. Случай, когда маршрут ведет на занятый железнодорожный путь, учитывается как прием на занятый путь.

Отправление поезда по неготовому маршруту. Случай, когда при открытом выходном сигнале или по данному машинисту разрешению на занятие перегона и получению сигнала или указания об отправлении, поезд отправился (или проследовал без остановки) и проехал выходной сигнал данного железнодорожного пути (а при отсутствии сигнала – предельный столбик) хотя бы частью локомотива при неготовом или неправильно подготовленном маршруте, ведущем на свободный перегон (блок-участок), а также когда поезду с электрической тягой подготовлен маршрут на не электрифицированный железнодорожный путь, на железнодорожный путь со снятым напряжением в контактом проводе или другим родом тока. В тех случаях, когда подготовленный маршрут дает выход на занятый перегон, событие учитывается как отправление поезда на занятый перегон.

Уход подвижного состава на маршрут приема, отправления поезда или на перегон. К этому событию относятся также случаи самопроизвольного ухода подвижного состава на станциях за предельный столбик, со станции на пути необщего пользования, с перегона или с путей необщего пользования на железнодорожную станцию.

Столкновения поездов или поезда с железнодорожным подвижным составом. К этому событию относятся:

- соударения пассажирских поездов с другими поездами или железнодорожным подвижным составом на перегонах и станциях независимо от степени минимальных повреждений, которые получил при этом пассажирский подвижной состав;

- соударения грузовых поездов с другими грузовыми поездами или железнодорожным подвижным составом, в результате которых произошло повреждение локомотивов в объёме ремонта ТР-1 или вагона в объёме текущего отцепочного ремонта (или более сложных ремонтов этого подвижного состава).

Сходы железнодорожного подвижного состава

Сходами железнодорожного подвижного состава в поездах на перегонах и железнодорожных станциях, а также при манёврах, экипировке и других передвижениях считаются случаи, когда хотя бы одно колесо сошло с головки рельса, и для его постановки на рельс требуется применение подъёмных средств и приспособлений.

Сложные события

Если случай НБД сочетает в себе несколько событий, то он должен быть учтён событием, обстоятельства которого являются первопричиной происшедшего.

Например, уход вагонов со столкновением железнодорожного подвижного состава или сходом его с рельсов следует учитывать как уход вагонов, проезд запрещающего сигнала со взрезом стрелки, сходом или столкновением железнодорожного подвижного состава учитывается как проезд запрещающего сигнала и т. д.

5.3. Порядок служебного расследования крушений поездов и аварий

Служебное расследование НБД на железнодорожном транспорте проводится в соответствии с Положением о порядке служебного расследования нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе на железных дорогах, утверждённым приказом Минтранса РФ от 25.12.2006 г. № 163 и Положением об организации в ОАО «РЖД» служебного расследования нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе на железных дорогах – филиалах ОАО «РЖД», утверждённым Президентом ОАО «РЖД» 07.07.2005 г. № 620.

◀Из Инструкции о порядке служебного расследования НБД в поездной и маневровой работе на железных дорогах▶

Служебное расследование нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе в зависимости от классификации (крушения, аварии, происшествий, иных событий) производят руководители железных дорог, аппарата по безопасности движения

поездов железных дорог и центром организации работы железнодорожных станции, руководители линейных подразделений.

В служебном расследовании крушений поездов с тяжёлыми последствиями (погибли или получили тяжкие телесные повреждения люди, произошло загрязнение окружающей среды, нанесён значительный материальный ущерб) участвуют руководители и специалисты департаментов ОАО «РЖД».

Представители прокуратуры и других причастных ведомств Российской Федерации действуют в этих случаях в соответствии со своими полномочиями и инструкциями.

При служебном расследовании должны быть выявлены все обстоятельства, при которых произошло нарушение безопасности движения, его причины, последствия и виновные лица.

На основе материалов расследования и проведённых одновременно проверок разрабатываются и осуществляются мероприятия по предупреждению повторения подобных нарушений безопасности движения.

Исследования и испытания, связанные с расследованием причин нарушений безопасности движения, проводятся Всероссийским научно-исследовательским институтом железнодорожного транспорта. В необходимых случаях для этого могут привлекаться другие институты и научные организации.

Руководство центра организации работы станций и соответствующего линейного подразделения несёт ответственность за сохранность рельсов, деталей подвижного состава и других предметов, которые могут иметь значение при установлении причин крушения, аварии, происшествия или иного события в работе в течение всего периода служебного расследования и следствия.

Решение о направлении указанных деталей и предметов на исследование или испытание и о сроках их хранения принимается по согласованию с органами прокуратуры и Департаментом по безопасности движения ОАО «РЖД».

Ответственность за правильность классификации нарушения безопасности движения, отнесённого к крушению или аварии, своевременное и полное оформление материалов расследования и представление их в установленные сроки в аппарат управления ОАО «РЖД», несёт начальник железной дороги.

Ответственность за правильность классификации нарушения безопасности движения, отнесённого к происшествию или иному событию, оформление материалов расследования и своевременное представление их в вышестоящие инстанции несёт руководитель, возглавляющий служебное расследование данного случая.

Порядок служебного расследования, сроки и уровни служебного расследования транспортных происшествий на железнодорожном транспорте подробно изложены во второй части учебного пособия (практические расчеты).

6. ПОРЯДОК СЛУЖЕБНОГО РАССЛЕДОВАНИЯ СЛУЧАЕВ НБД НА ИНФРАСТРУКТУРЕ ОАО «РЖД». АНАЛИЗ, ПРОФИЛАКТИКА НБД. ПОРЯДОК УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ

6.1. Организация информирования о случаях нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе

Порядок передачи сообщения о случае нарушения безопасности движения в причастные структурные подразделения региона железной дороги, органы управления железной дороги, а также в правоохранительные органы, и другие органы государственной власти, устанавливается начальником железной дороги с учетом положений ПТЭ, иных нормативных актов по вопросам безопасности движения.

Особое внимание должно уделяться обеспечению оперативности и полноты информации о нарушениях, приведших к крушениям, авариям, сходам железнодорожного подвижного состава в поездах, столкновениям поездов, аварийным ситуациям при перевозке опасных грузов и другим чрезвычайным ситуациям, угрожающим жизни и здоровью людей, безопасности движения или вызвавшим затруднения в поездной работе.

О крушениях, авариях, случаях столкновениях пассажирских поездов с другими поездами или железнодорожным подвижным составом, сходах железнодорожного подвижного состава в пассажирских поездах, о случаях брака с грузовыми поездами и при маневровой работе, в результате которых пострадали люди, или допущен перерыв движения или произошло загрязнение окружающей среды, а также о пожарах в поездах или на объектах инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования, принадлежащей ОАО «РЖД» (далее – объекты инфраструктуры ОАО «РЖД»), противоправных действиях в отношении объектов инфраструктуры ОАО «РЖД», приведших к затруднениям в поездной работе и нарушению графика движения поездов, других чрезвычайных ситуациях и стихийных бедствиях старший дорожный диспетчер (руководитель смены) дорожного центра управления перевозками, немедленно, после получения информации от дорожного диспетчера (по району управления), докладывает главному диспетчеру центра управления перевозками ОАО «РЖД», главному специалисту оперативно-распорядительного отдела Департамента безопасности движения и оперативному дежурному Департамента по связям с

общественностью.

Доклад должен содержать: дату и время нарушения безопасности движения, сведения о пострадавших (имеются, не имеются), номере, скорости и весе поезда, участке, станции, перегоне (пикет, уклон, кривая, выемка, прямая), свободности (занятости) соседнего пути, сошедших вагонов (количество груженных, порожних, их инвентарных номерах, порядковых номерах с головы или хвоста поезда), роде и характере груза, возможных угрозах для юридических и физических лиц, принимаемых мерах по ликвидации последствий схода и при необходимости об оказании помощи пострадавшим. Главный диспетчер центра управления перевозками ОАО «РЖД» обменивается полученной информацией о случаях нарушений безопасности движения с главным специалистом оперативно-распорядительного отдела Департамента безопасности движения и после ее уточнения докладывает о случившемся президенту ОАО «РЖД», первому вице-президенту ОАО «РЖД», вице-президенту ОАО «РЖД», в ведении которого находятся вопросы управления перевозками, а также руководителям причастных департаментов (управлений, филиалов) через оперативных дежурных этих департаментов (управлений, филиалов); принимает меры к уменьшению последствий схода для эксплуатационной работы на железных дорогах; оказывает при необходимости помощь в проведении восстановительных работ и направляет к месту схода восстановительные поезда с других железных дорог.

Главный специалист оперативно-распорядительного отдела Департамента безопасности движения, получив информацию от главного диспетчера центра управления перевозками ОАО «РЖД», докладывает вице-президенту ОАО «РЖД», в ведении которого находятся вопросы организации безопасности движения, и руководству Департамента безопасности движения.

О крушениях и авариях на железной дороге начальник железной дороги обязан лично доложить президенту ОАО «РЖД», а НЗ по региону – вице-президенту ОАО «РЖД», в ведении которого находятся вопросы организации безопасности движения, и начальнику Департамента безопасности движения.

О случаях схода железнодорожного подвижного состава в поездах начальник железной дороги, НЗ по региону обязаны лично доложить вице-президенту ОАО «РЖД», в ведении которого находятся вопросы организации безопасности движения, а НЗ по региону железной дороги, кроме того, докладывает начальнику Департамента безопасности движения.

О случаях травмирования пассажиров при нарушениях безопасности движения доклад за подписью начальника железной дороги

представляется в Департамент медицинского обеспечения, Департамент безопасности движения, Департамент по связям с общественностью, другие причастные департаменты (управления) ОАО «РЖД», филиалы и другие структурные подразделения ОАО «РЖД» с сообщением фамилий пострадавших, места их жительства и принимаемых мерах по оказанию им необходимой помощи.

Заместитель начальника железной дороги – главный ревизор по безопасности движения поездов о каждом крушении или аварии пассажирского поезда, а также других чрезвычайных ситуациях, при которых пострадали люди или создана угроза поражения населения, должен немедленно, независимо от времени суток, доложить по телефону вице-президенту ОАО «РЖД», в ведении которого находятся вопросы организации безопасности движения, и начальнику Департамента безопасности движения.

Вице-президент ОАО «РЖД», в ведении которого находятся вопросы организации безопасности движения, (при отсутствии – начальник Департамента безопасности движения и экологии) о крушениях, авариях, других чрезвычайных происшествиях, вызвавших тяжелые последствия, в том числе загрязнение окружающей среды, информирует в установленном порядке МЧС России, Минтранс России, Ространснадзор.

Работники аппарата главного ревизора по безопасности движения железных дорог обязаны немедленно, независимо от времени суток, докладывать главному специалисту оперативно-распорядительного отдела Департамента безопасности движения, полученные сообщения:

- о крушениях и авариях поездов;
- о всех случаях столкновения поездов с другими поездами, железнодорожным подвижным составом, автотранспортным средством, сходов железнодорожного подвижного состава в поездах на перегонах и станциях;
- о столкновениях и сходах железнодорожного подвижного состава при маневрах, экипировке и других передвижениях, в результате которых пострадали люди или произошла задержка движения поездов более одного часа;
- о следующих особых происшествиях и событиях в поездной и маневровой работе независимо от последствий;
 - прием поезда на занятый железнодорожный путь;
 - отправление поезда на занятый перегон;
 - прием или отправление поезда по неготовому маршруту;
 - проезд запрещающего сигнала или предельного столбика;
 - уход подвижного состава на маршрут приема, отправления поезда или на перегон;
 - излом оси, осевой шейки или колеса;

- излом боковины или надрессорной балки тележки вагона;
- обрыв хребтовой балки железнодорожного подвижного состава;
- отправление поезда с перекрытыми концевыми кранами;
- отцепка вагона от пассажирского поезда в пути следования из-за гребня буксы или других технических неисправностей;
- столкновение поезда с автотранспортным средством или другой самоходной машиной (независимо от виновности);
- развал груза в пути следования;
- излом рельса под поездом;
- порча локомотива с требованием вспомогательного локомотива в пассажирском поезде;
- ложное появление на напольном светофоре разрешающего показания сигнала вместо запрещающего или появление более разрешающего показания;
- взрез стрелки.
- о фактах утечки опасного груза, создающей экологическую угрозу, пожарах в поездах и на объектах инфраструктуры ОАО «РЖД», других чрезвычайных ситуациях и стихийных бедствиях, угрожающих жизни и здоровью людей, безопасности движения или вызвавших затруднения в поездной работе.

Доклад должен содержать данные о времени, месте случая, номере поезда, обстоятельствах и последствиях, предполагаемой или уже известной причине происшествия, организации при необходимости медицинской помощи пострадавшим, времени затребования восстановительных и пожарных средств, о ходе ликвидации последствий, а также о возможности осуществить эту работу силами и техническими средствами железной дороги.

Главный специалист оперативно-распорядительного отдела Департамента безопасности движения о полученной от работников аппарата главного ревизора по безопасности движения железных дорог информации докладывает руководству Департамента безопасности движения, а также передает соответствующую информацию в Департамент по связям с общественностью.

Главный специалист оперативно-распорядительного отдела Департамента безопасности движения ежедневно докладывает президенту ОАО «РЖД» о состоянии безопасности движения на железных дорогах за прошедшие сутки, а при крушениях и авариях, которые произошли на железных дорогах, письменная информация направляется также вице-президентам ОАО «РЖД».

О случаях утечки опасных грузов из вагонов, создающих экологическую угрозу, а также о наличии опасных грузов в сошедшем железнодорожном подвижном составе главный специалист оперативно-распорядительного отдела Департамента безопасности движения и

экологии в установленном порядке передает сообщение в МЧС России, Минтранс России, а также Ространснадзор (рис. 13).

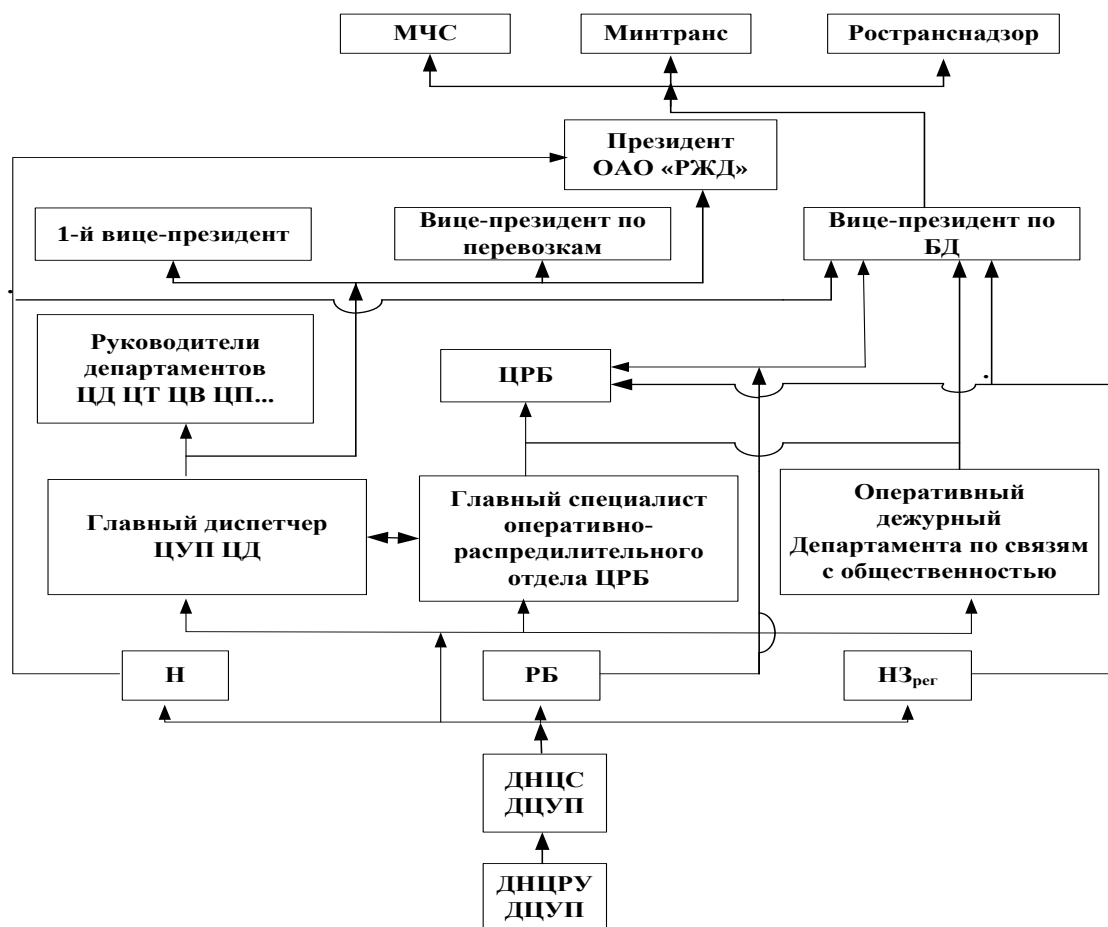


Рис. 13. Схема прохождения информации при НБД: ДНЦС – старший дорожный диспетчер ДЦУП – начальник смены; ДНЦРУ – дорожный диспетчер района управления ДЦУП

Порядок служебного расследования всех видов нарушения БД комиссией Ространснадзора (Госжелнадзора), а также на инфраструктуре ОАО «РЖД» изложен в учебном пособии «Безопасность движения на железных дорогах» часть 2 «Практические расчеты»

6.2. Анализ, профилактика НБД

Анализ безопасности движения – важная часть работы по ее более высокому обеспечению. Анализ проводится с двумя целями, во-первых, для установления показателя надежности, безопасности и продолжительности безотказной работы технического или аппаратного средства, во-вторых, с целью оценки уровня обеспечения безопасности движения за определенное время в конкретных эксплуатационных условиях.

Придавая большое значение такой работе, в аппарате ЦРБ и РБ образовали группы (отделы) анализа безопасности движения, роль которых за время их существования оказалась вполне положительной, о чем свидетельствует неуклонное снижение случаев НБД в перевозочном процессе. Совершенствовались методы анализа, расширялась номенклатура показателей, как предмета анализа, вырабатывались действенные меры по снижению опасных отказов технических и аппаратных средств и ошибок программных средств и персонала. На более высокий уровень была поднята профилактическая (предупредительная) работа, направленная на обеспечение безопасности движения поездов и маневровой работы.

Важнейшим звеном в цепи мер по повышению уровня обеспечения безопасности движения поездов является профилактика НБД. Для упорядочения такой работы предусмотрена профилактическая работа по предупреждению НБД руководящим и ревизорским составом структурных подразделений ОАО «РЖД».

В связи с реформированием железнодорожного транспорта поменялась структура управления железных дорог, структурных подразделений, созданы филиалы и зависимые дочерние общества. В этих условиях необходимо искать и находить пути сохранить высокий уровень управляемости в отрасли.

Для реализации этой задачи в соответствии с Календарным планом по формированию подходов к системе управления безопасностью движения, наряду с другими направлениями работы, разработаны «Системные меры, направленные на обеспечение высокого уровня управляемости безопасностью движения поездов для филиалов ОАО «РЖД», участвующих в перевозочном процессе».

В соответствии с этим документом определены направления и содержание профилактической работы по предупреждению НБД руководящим и ревизорским составом железных дорог и структурных подразделений ОАО «РЖД» (по хозяйствам отрасли). Это ориентировало руководителей всех уровней управления движением на разработку конкретных мероприятий, а ревизорский аппарат на более направленные действия при технических ревизиях, а также при проверках их работы.

По хозяйству перевозок такие направления определены для следующих должностных лиц:

- начальника Дирекции управления движением;
- начальника службы движения Дирекции управления движением;
- начальника центра организации работы станции региона железной дороги;
- начальника железнодорожной станции (ДС).

Для более полного представления о регламенте и содержании мероприятий по направлениям работы приводится их подробное изложение для начальника станции.

Начальник станции:

1. Проводит анализ состояния безопасности движения, трудовой дисциплины и мероприятия профилактической работы. С этой целью:

- Ежедневно принимает доклад дежурного по станции или руководителя смены о состоянии безопасности движения, допущенных случаях задержек поездов у входных сигналов станции, нарушений безопасного пропуска пассажирских поездов, отказов в работе технических средств. При проведении планерных совещаний доводит до работников станции информацию о допущенных случаях отказов в работе технических средств и других нарушений безопасности движения.

- По каждому случаю задержки поезда у входного сигнала, нарушения пропуска пассажирского поезда, отказа в работе технических средств, в суточный срок проводит разбор и направляет материалы в адрес виновного предприятия и начальнику соответствующего региона железной дороги.

- По итогам работы за месяц, квартал, год проводит разбор состояния безопасности движения и дисциплины на станции, анализирует причины допущенных задержек поездов у входных сигналов станции, нарушений безопасного пропуска пассажирских поездов, отказов в работе технических средств. Рассматривает результаты проведенных комиссионных месячных осмотров, качество проведения технических занятий, результаты «Дней безопасности» и охраны труда, сохранность вагонного парка, выполнение организационно-технических мероприятий, качественных и количественных показателей работы.

- На основе анализа разрабатывает мероприятия по исключению недостатков в обеспечении безопасности движения на следующий период.

2. Проводит внезапные проверки выполнения должностных обязанностей работниками станции. С этой целью:

- Ежемесячно составляет закрытый график проведения внезапных проверок руководителями станции, 2 проверки из 4 проводят в ночное время.

- Проверяет весь комплекс вопросов по обеспечению безопасности движения поездов. Порядок ведения поездной документации проверяет еженедельно.

- По результатам проведенных проверок в коллективе станции проводит разбор выявленных нарушений с определением меры

ответственности виновных. При необходимости вносит корректировки в планы технических занятий для изучения соответствующих пунктов ПТЭ, инструкций и других нормативных документов, по которым допущены нарушения.

3. Проводит техническую учебу работников станции. С этой целью:

- В соответствии с утвержденными годовым и месячным планами проведения технических занятий по вопросам безопасности движения 2 раза в месяц с работниками станции проводит технические занятия с принятием зачетов по пройденным темам.

- Не менее одного раза в месяц проводит практические занятия с дежурными по станции, где изучают устройства СЦБ, правила пользования ими, порядок действий в нестандартных и аварийных ситуациях. На технические занятия приглашает работников структурных подразделений смежных служб, в зависимости от тематики.

4. Проводит целевые проверки соблюдения требований безопасности движения при роспуске вагонов на сортировочных горках и работе на вытяжках. С этой целью:

- Совместно с инспектором по сохранности вагонного парка и начальником ПТО ежемесячно по утвержденной технологии проводит проверки скоростей соударения при роспуске вагонов на сортировочных горках и вытяжках.

- По результатам проведенных проверок составляет акт и разрабатывает мероприятия по устранению выявленных недостатков.

5. Проводит инструктажи по безопасности движения. С этой целью:

- Перед заступлением смены на дежурство проводит целевой инструктаж. Темы инструктажа устанавливает, исходя из конкретных условий, особенностей работы, а также материалов проверок.

- При поступлении приказов, распоряжений, телеграфных указаний ОАО РЖД, Н, ДЦС проводит оперативно внеплановый инструктаж.

- 1 раз в месяц проводит повторно-предупредительный инструктаж по поступившим в течение месяца телеграфным указаниям.

6. Осуществляет контроль за соблюдением регламента переговоров работниками станции и других хозяйств. С этой целью:

- В соответствии с планом проведения профилактической работы проводит проверки соблюдения регламента переговоров при поездной и маневровой работе, закреплении железнодорожного подвижного состава, правильность действий работников станции в условиях отказа устройств СЦБ и других нестандартных ситуациях.

- Примеры нарушений регламента переговоров разбирает и использует при проведении технических занятий. В случаях выявления грубых нарушений виновных привлекает к ответственности.

В таком же плане предусмотрены регламент и содержание мероприятий для других должностных лиц.

К мероприятиям профилактического плана следует также отнести начатый еще с мая 1999 года статистический учёт и анализ работы ревизорского аппарата железных дорог и регионов железных дорог по принятию предупредительных (запретных) мер по выявленным ими и общественными инспекторами по безопасности движения случаям опасных отступлений в содержании технических средств и ошибок работников, связанных с движением поездов. Такой подход к профилактической работе стимулировал активность ревизорского аппарата в этом направлении, о чём говорит из года в год увеличивающееся количество выявленных нарушений и принятых по ним предупредительных мер.

6.3. Порядок учета и отчетности НБД

Согласно распоряжению № 1419р «Об утверждении Положения об организации служебного расследования транспортных происшествий и иных событий на инфраструктуре ОАО «РЖД», транспортные происшествия и события учитываются аппаратом управления ОАО «РЖД», железными дорогами, функциональными филиалами ОАО «РЖД», их структурными подразделениями в соответствии с причинами, указанными в технических заключениях.

Транспортные происшествия, связанные с причинением вреда жизни и здоровью граждан движущимся железнодорожным подвижным составом в санкционированных и не санкционированных для нахождения людей местах (происшествия, в результате которых погиб человек или нанесен тяжкий вред здоровью человека; происшествия, в результате которых нанесен средней тяжести вред, причиненный здоровью 5 и более человек), расследуются и учитываются в соответствии с Положением о порядке служебного расследования и учета транспортных происшествий, повлекших причинение вреда жизни или здоровью граждан, не связанных с производством на железнодорожном транспорте, утвержденным приказом Минтранса России от 8 июля 2008 г., № 97.

Происшествия на железнодорожных переездах учитываются отдельно, в зависимости от непосредственной причастности к ним ОАО «РЖД» или сторонних организаций, с которыми ОАО «РДЖ» заключен договор на оказание услуг локомотивной тяги, водителей автотракторной техники или пешеходов.

Внутренняя статистическая отчетность о транспортных происшествиях и событиях ведется в порядке, установленном ОАО «РЖД».

Заместителем начальника железной дороги- главным ревизором железной дороги по безопасности движения поездов в территориальные органы Ространснадзора представляются:

- не позднее 15 дней со дня транспортных происшествий или событий материалы служебного расследования, содержащие документы, указанные в пункте 14 Положения, утвержденного приказом Минтранса РФ от 25.12.2006 г. № 163;

- ежемесячно (до 10 числа) отчеты о транспортных происшествиях и событиях, а также сведения о принятых по ним решениях судебных органов.

Отчеты о транспортных происшествиях и событиях представляются в территориальные органы Ространснадзора по утвержденным формам.

7. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ В ПОЕЗДНОЙ И МАНЕВРОВОЙ РАБОТЕ

7.1. Факторы, определяющие безопасность производственного процесса

В производственной среде, в том числе и на железнодорожном транспорте, всегда взаимосвязанно функционируют два рода обстоятельств:

- обстоятельства, противостоящие нарушениям установленного порядка работы, направленные на повышение надежности производственного процесса и обеспечивающие безопасные условия труда человека;

- обстоятельства, создающие предпосылки к возникновению условий, способствующих проявлению опасных производственных ситуаций и ведущие к ухудшению безопасности труда человека.

С целью более четкого и наглядного представления о взаимодействии сравнительно большого числа факторов как первой, так и второй группы, приведем структурную схему их взаимосвязи.

Трансформируя блок-схему факторов, определяющих безопасность труда к условиям обеспечения безопасности движения в поездной и маневровой работе, представим ее в виде структурной схемы (рис. 14).

На схеме можно выделить три подструктуры, представленные для наглядности блоками разной конфигурации:

- подструктура человек – в виде эллипсов;
- подструктура производство – в виде прямоугольников;
- комплексная система обеспечения безопасности движения (КСОБ) – в виде ромбов.

Рассмотрим несколько подробнее каждую из названных подструктур.

Подструктура **человек** характеризуется поступками человека в производственной сфере, которые определяются 4 группами факторов:

- чисто биологический фактор, вытекающий из природных свойств человека и проявляющийся в бессознательной регуляции (закрытие глаз при вспышке, отдергивание руки от горячего и т. п.);
- фактор, определяющий индивидуальные особенности психического отражения и психических функций человека (скорость реагирования на сигналы, уровень эмоциональной реакции и т. п.);
- фактор, вытекающий из опыта человека, его навыков, знаний, умений;
- фактор, характеризующий направленность человека, т.е. его мотивы, интересы, данные ему установки, особые задания и т. п.

Приводится ряд доказательств, что на основе четырех вышеназванных составляющих, возможно раскрывать разнообразные индивидуальные особенности личности. Следует иметь в виду, что человек как личность не является при этом простой суммой этих факторов, а выступает как сложная система, сложившаяся в результате их развития и взаимодействия. Другими словами, подструктура человек в процессе производства представляет собой гибкую систему с взаимодополнениями и взаимными компенсациями. Это дает основание сделать вывод о том, что человек, как работник, является саморегулирующейся системой, способной, в зависимости от сложившейся обстановки, гибко использовать свои возможности, чтобы противостоять факторам, создающим опасные производственные ситуации.

О таких работниках принято говорить, что они обладают умением находить правильные решения для безопасного продолжения управляемого ими процесса в складывающейся нестандартной ситуации.

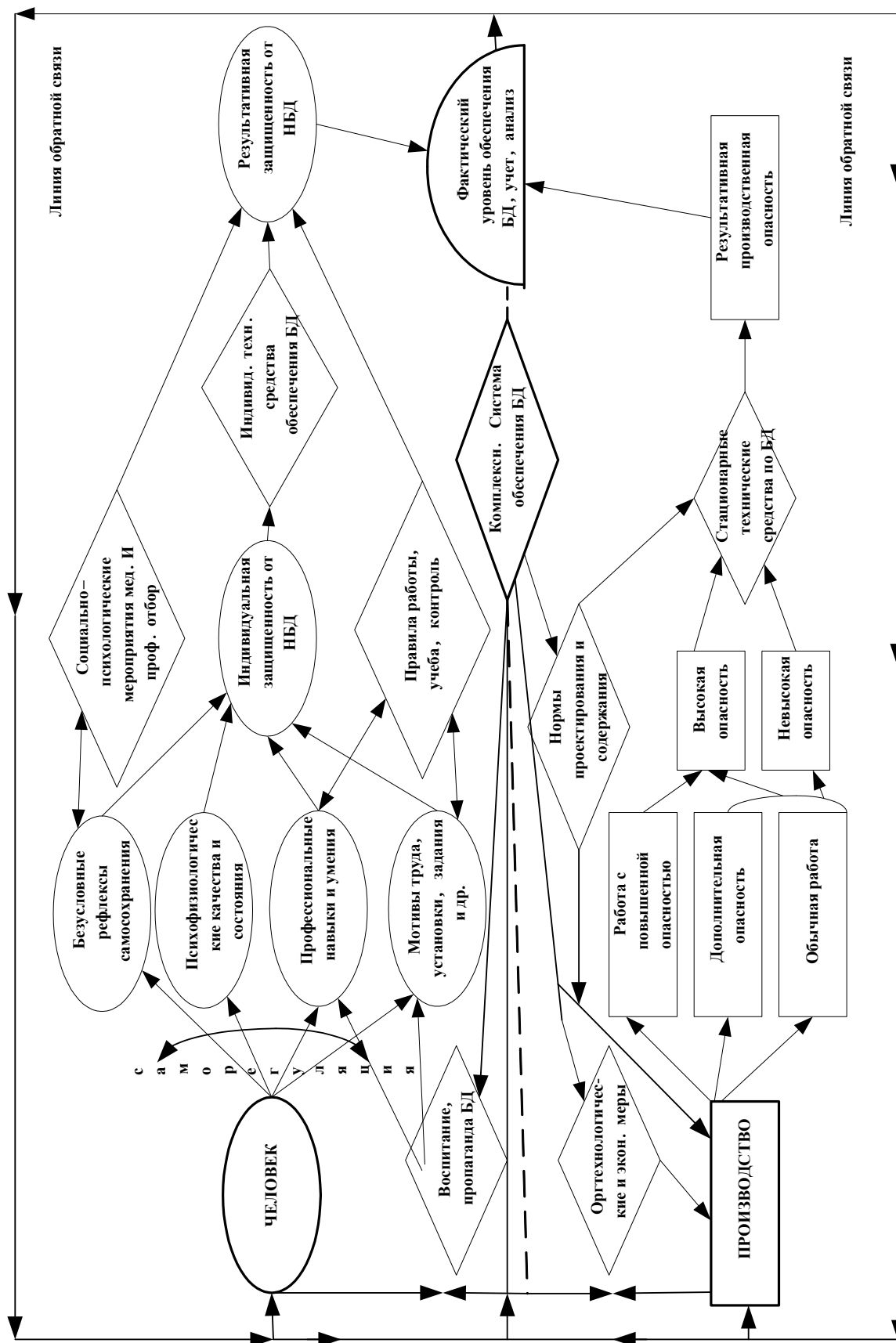


Рис. 14. Структурная схема факторов, влияющих на безопасность движения

Важным показателем умения человека в производственном процессе является способность по особым признакам обнаруживать в возникающей ситуации скрытые опасности и прогнозировать их развитие. Однако, это только начальная, хотя и очень важная, стадия реакции человека на возможную опасность. Более же важным его качеством является способность заранее принимать адекватные прогнозу опасности меры по недопущению ее развития.

Приведенные выше рассуждения позволяют судить о таком понятии как уровень индивидуальной защищенности работника от ошибок и нарушений, установленных норм и правил работы. Но в то же время, практика показывает, что человек не всегда полностью использует свои возможности, свою защищенность в складывающейся обстановке, а порой сам провоцирует НБД в поездной и маневровой работе.

Подструктура **производство**, представляющая собой определенное пространство с некоторой технической оснащенностью и соответствующей технологией, выступает в рассматриваемой схеме как общий источник опасности. Об этом свидетельствует известное всем железнодорожникам выражение о том, что железная дорога это зона повышенной опасности.

В большинстве технологических процессов с точки зрения безопасности движения можно выделить обычные работы, осложняемые иногда дополнительной опасностью (туман, снегопад и т. д.) и работы или профессии с повышенной опасностью. В эксплуатационной работе к таким профессиям в первую очередь следует отнести машинистов локомотивов, дежурных по станции, поездных диспетчеров, составителей поездов, осмотрщиков вагонов, монтеров пути и т. п.

В то же время работа, связанная с движением поездов может протекать в трех режимах, усложняющих или облегчающих условия, способствующие возникновению случаев НБД:

- минимальном, временном спаде интенсивности работы;
- оптимальном, предусмотренном графиком движения и технологией;
- экстремальном, осложненном увеличенным объемом работы, плохой видимостью, отказом технических средств, другими непредвиденными обстоятельствами.

Следует отметить, что НБД имеют место как при работах высокой, так и невысокой опасности. С точки зрения психологии это вполне объяснимо, а практика работы железных дорог систематически подтверждает это обстоятельство конкретными примерами. Все эти факторы и должны быть учтены, в результирующих условиях, определяющих производственную опасность к возникновению аварийных ситуаций. Этим условиям должна противостоять

результативная защищенность человека от НБД, реализуемая с учетом КСОБ.

Исходя из своего назначения, комплексная система обеспечения безопасности движения призвана решать две задачи:

- 1) снижать уровень производственной опасности для движения в поездной и маневровой работе, а также для работающих людей;
- 2) способствовать повышению защищенности работников от нарушений установленных правил работы.

Как видно из структурной схемы КСОБ:

- способствует общей организации производственного процесса при условии обеспечения достаточно высокого уровня безопасности движения в поездной и маневровой работе;
- побуждает к разработке и использованию индивидуальных и стационарных технических средств и технологических приемов работы, направленных на обеспечение БД;
- способствует организации обучения работников безаварийным приемам работы, выполнению установленных норм и правил обеспечения БД, контролю за состоянием технических средств, технологических процессов, действий работников;
- создает условия для воспитания, пропаганды способов безаварийной работы, а также для медицинского и профессионального отбора работников тех или иных опасных профессий.

Таким образом, в производственной сфере важно не преуменьшать значение, комплексной системы обеспечения безопасности, так как она положительно воздействует как на производство, так и на исполнителя, человека. Эта система позволяет создать такие условия, когда результирующая производственная опасность сводится к минимуму или исключается полностью за счет совершенных конструкций и высокого уровня содержания и эксплуатации технических средств, а также разработки и строгого выполнения прогрессивной технологии работы во всех звеньях данного подразделения. Вместе с этим КСОБ позволяет обеспечить полную защищенность работников от НБД, о чем свидетельствует опыт многолетней безаварийной работы большинства железнодорожников, а также коллективов железнодорожных станций, регионов и целых железных дорог.

На человека КСОБ воздействует, повышая его уровень профессиональных знаний и умений, а также усиливая его мотивации к безопасной работе. Кроме того, она обеспечивает работников необходимыми правилами и техническими средствами и таким образом, вооружает его для безаварийной работы и способствует повышению его результирующей защищенности, как средства, способного

положительно и наступательно влиять на состояние безопасности движения поездов в рассматриваемом производственном процессе.

Анализируя структурную схему производственного процесса, можно предположить, что потенциально производство в смысле опасности является активной, наступающей стороной, а человек защищаемой. Но на практике это не так, а наоборот. Опыт работы железнодорожного транспорта позволяет сделать вывод о том, что не производство, а именно человек оказывается активным ведущим компонентом этой системы. Из сказанного вытекает, что человеческий фактор это не фатально представленная от рождения данность, а развивающийся и изменяющийся комплекс качеств работника, влияющих на индивидуальную его предрасположенность поступать так или иначе в случаях складывающихся опасных ситуаций. Поэтому и в тех случаях, когда производственная опасность возникает независимо от деятельности человека, безопасность движения не может считаться функцией только «слепой» стихии производства, поскольку высокие приспособительные и творческие возможности человека нередко позволяют ему своевременно обнаруживать опасность и находить возможность противодействия им в самых, казалось бы, безвыходных ситуациях.

Из всего сказанного вытекает, что БД следует рассматривать, прежде всего, как результат активной предметной деятельности человека.

Поэтому при анализе случаев НБД и при последующей профилактической работе, наряду с выявлением виновников и установлением характера нарушений, весьма важно установить, почему вопреки здравому смыслу человек поступил именно таким образом, что его действия не только не противостояли угрозе БД, а в ряде случаев; наоборот, провоцировали или усиливали опасность. Видный психолог М.А Котик отмечал:

«Наша беда состоит в том, что подавляющее число происшествий на транспорте происходит из-за ошибок человека, управляющего техникой. Часть из них можно отнести к непреднамеренным (исполнитель чего-то не увидел, что-то не учел, случайно сделал не так, как требуется), однако большинство ошибок, как показывают исследования, возникает преднамеренно, человек хорошо знал, что так делать нельзя, мало того это опасно, но все же пошел на нарушение. Почему он так делает, почему подвергает себя и других людей опасности? Что побуждает его так делать? Но никто не хочет искать первопричину. Всех, похоже, устраивает схоластический диагноз: «недисциплинированность», «халатность» Почему у нас не хотят раскрывать истинные психологические побудители ошибок человека? Во-первых, у нас нет психологов, специализирующихся на проблемах безопасности. Поэтому

в комиссии по расследованию происшествий включают одних инженеров. Во-вторых, все проще считать случайностью, или нелепой ошибкой, чем найти причину побудителя события. В-третьих, руководству невыгодно выявлять психологическую первопричину ошибки. Если она непреднамеренная, возникла, например, из-за переутомления машиниста, то значит, плохо организован режим труда и отдыха персонала, а за это ответственны руководители. Проще ограничиться фактором «халатность».

Более быстрый выход из этого положения заключается в изучении и исследовании положений психологического аспекта руководителями предприятий железнодорожного транспорта. Другой, более капитальный путь – подготовка специалистов психологов по проблемам обеспечения безопасности движения.

Рассмотрим ряд обстоятельств, влияющих на поступки человека в производственных условиях. Ниже приводится лишь перечисление часто встречающихся факторов, обуславливающих поступки человека с краткими комментариями. Далее будут рассмотрены вопросы использования психологических факторов в целях повышения БД в поездной и маневровой работе железных дорог. Итак, какие же качества и состояния влияют на поступки человека в производственной деятельности?

Психофизиологические качества. Разными исследователями в нашей стране и за рубежом отмечено 27 факторов психофизиологического аспекта, влияющих на поведение человека и соответственно проявляющихся на результатах его деятельности. Однако (по М.А. Котику) при определенном анализе явно обнаруживаются некоторые общие показатели предрасположенности к опасностям, выявленные в большинстве исследований. К ним относятся:

- эмоциональные свойства и качества темперамента, выражающиеся, например, в различной скорости реагирования на ускоряющийся процесс информационной нагрузки;
- низкие качества внимания, проявляющиеся в различной степени способности к взаимодействию с большим числом факторов и выделению из них главных, в способности распределения и концентрации внимания;
- малая наблюдательность, неточность восприятия информации;
- недостаточная сенсорная координация, низкая выносливость при однообразных действиях;
- склонность к риску и некоторые другие.

По исследованиям, важнейшими свойствами работника, связанными с обеспечением безопасности движения на железнодорожном транспорте и в первую очередь дежурного по станции и поездного

диспетчера являются внимание, память, специфическая умственная деятельность, вызываемая дистанционным характером управления и разрывом между постоянно изменяющейся обстановкой и периодичностью информации о ее состоянии.

Внимание является необходимым свойством всякой профессиональной работы, однако в производственной деятельности, связанной с обеспечением безопасности движения поездов, оно играет центральную роль.

Труд ДСП предъявляет повышенные требования ко всем свойствам внимания человека к объему, распределению его между одновременно выполняющимися операциями, мгновенному переключению внимания с одного объекта (процесса) на другой, к устойчивости внимания.

При частой смене разнообразных операций и многократных переключениях с одних операций на другие, при необходимости оперирования большим количеством динамических и статических единиц совершенно естественны те большие требования, которые предъявляет работа ДСП к процессам памяти: запоминанию, сохранению и последующему воспроизведению многочисленных и разнообразных элементов и деталей, из которых складывается работа железнодорожной станции.

Одной из важнейших специфических черт диспетчерских трудовых операций является их дистанционный характер: диспетчер полностью лишен непосредственной зрительной связи с управляемым объектом или же в случае ДСП связь эта бывает лишь эпизодической. Кроме того, свой отпечаток на деятельность работника диспетчерской сферы налагает наличие противоречия между непрерывно движущимся управляемым объектом и дискретным характером поступления информации о нем. Эти два фактора требуют от работника большого психологического напряжения, повышенной умственной деятельности.

Социальные качества. Обобщая различные исследования социального аспекта и влияние социальных качеств работника на его поведение, насчитывают до 75 показателей состояния производственного климата. Среди них:

- социальные контакты с товарищами и руководителями;
- профессиональная подготовка;
- отношение работника к своей профессии и работе;
- бытовые условия;
- состояние здоровья;
- получение одновременно различных указаний и заданий;
- чрезмерная самоуверенность работника;
- недисциплинированность, неуважение авторитетов;

- агрессивность, импульсивность, неуважение правил и прочих ограничений, налагаемых на деятельность работников;
- снижение взаимного контроля;
- влияние поведения одного члена бригады на других;
- мнение работника о руководителях;
- отношение руководителя к вопросам безопасности движения, его компетентность;
- свойство искать причину нарушения не в себе, а в других людях, слабая самокритичность, повышенная критичность к руководителям и др.

Разумеется, что перечисленные и другие подобные факторы социального плана неодинаково действуют и проявляются у работников. Однако их негативное проявление замечено, и оно отрицательно влияет на обеспечение безопасности движения. Задача руководителя заключается в том, чтобы находить и использовать противодействующие меры, нейтрализующие такие проявления социальных качеств и состояний:

Производственные качества. Под производственными качествами в данном случае следует понимать:

- размер предприятия;
- интенсивность производственного процесса;
- качество технологии;
- степень механизации и автоматизации производственных процессов;
- влияние внешней среды (погода, температура и др.);
- возраст и стаж работников;
- постоянство в работе;
- работа не по основной специальности (подмена);
- часы суток, смены, дни недели, периоды года;
- профессиональный аспект и им подобные.

Приведенные здесь и другие объективные качества обязательно следует учитывать при профессиональном отборе работников, связанных с обеспечением БД поездов. Однако следует иметь в виду, что в процессе подготовки к трудовой деятельности и в результате труда они корректируются, взаимодополняются и изменяются под воздействием окружающей среды и взаимодействия в коллективе.

Таким образом, даже только упомянутые психофизиологические, производственные и социальные качества составляют значительное число разнообразных факторов, влияющих на создание условий для совершения ошибки человека в производственном процессе. В связи с этим применительно к железнодорожникам целесообразным может оказаться даже несколько ограниченный перечень причин ошибок,

учитывающий упомянутое выше разнообразие и большое число факторов, влияющих на поступки человека.

К ним относятся:

- недостаточные знания устройств технических средств, правил их обслуживания и ремонта, своих должностных обязанностей;
- заблуждения под влиянием привычек (действия, которые в результате их неоднократного повторения стали для человека привычными);
- безответственность, неуважение правил и инструкций;
- ошибки памяти (забывает выполнять требуемые действия или проверки в нужный момент);
- невнимательное наблюдение за сигналами, неправильное восприятие их, отвлечение от своих обязанностей;
- нарушение требуемой последовательности действий;
- ошибка в результате неспособности выполнять свои действия;
- ошибки из-за недостатка времени, утомления, нарушения режима труда и отдыха, сильной растерянности или расстройств;
- отсутствие нормальных условий труда в коллективе, предрасположенность к конфликтам;
- чрезмерная самоуверенность;
- увлечение вредными привычками.

Рассмотренные выше качества и состояния можно отнести к более или менее постоянным. Вместе с этим, на уровень безопасной работы влияют и, так называемые, временные состояния работников. Отметим лишь некоторые из них, имеющие достаточно явное проявление.

Утомление. Это комплекс физиологических изменений в организме, вызванных процессом труда, понижающих работоспособность и создающих конфликт между внешними требованиями работы и снизившимися возможностями человека. Данный конфликт переживается исполнителем в виде состояния усталости.

Выполнение работы в таком состоянии и дальнейшее его развитие обуславливается, кроме физиологического еще и психологическими факторами: мотивацией, интересом, заданием, непрерывной технологией и т. п.

Состояние здоровья. Анализом последствий НБД установлено, что часто у работников, допустивших нарушения, наблюдались отклонения в артериальном давлении, изменялась частота сердцебиения и дыхания, что свидетельствует об отклонениях от нормального состояния здоровья.

Стрессовые состояния. Под стрессом принято понимать состояние психической напряженности, вызываемое трудностями,

опасностями, возникающими у человека при решении производственных задач.

Стресс в зависимости от его уровня порождает весьма различные, порой противоположные результаты.

В начальном периоде стрессового состояния организм активизируется. Это проявляется в росте биоэлектрической активности мозга, в повышении частоты сердцебиения, росте систолического давления крови, расширении кровеносных сосудов, увеличении содержания лейкоцитов в крови, то есть в целом ряде физиологических сдвигов в организме, способствующих повышению его энергетических возможностей и успешности выполнения сложных и опасных действий.

Таким образом, сам по себе стресс является не только целесообразной защитной реакцией человеческого организма, но и механизмом, содействующим успеху трудовой деятельности в условиях помех, трудностей и опасностей.

Однако это справедливо до определенного момента, до некоторого критического уровня. При превышении этого уровня в организме развивается так называемый процесс гипермобилизации, который влечет за собой нарушение механизмов саморегуляции и ухудшение результатов деятельности, вплоть до ее срыва. Такое состояние принято называть дистрессом. Человек при этом кажется несущимся, «загнанным», работающим «через силу», не видящим ничего, что происходит вокруг.

В результате возникают опасные ситуации, повышается вероятность нарушений и аварий. В подобных ситуациях особенно страдает ориентация: неверно оцениваются сигналы, работник перестает замечать важные показатели производственного процесса, нарушается контроль за ходом труда. Следует отметить, что у людей с сильным характером стресс наступает гораздо позже по мере усложнения производственной ситуации, чем у лиц со слабой нервной системой, у тревожных людей.

Таким образом, пока стресс, вызванный усложнением условий труда, не превышает определенного уровня, он способствует преодолению трудностей. Однако это достигается за счет мобилизации ресурсов организма. Частые возникновения стрессовых ситуаций отражаются отрицательно на состоянии здоровья работников. Так по данным американских авторов (Марголис и другие) диспетчеры железных дорог живут в среднем на 16 лет меньше, чем другие рабочие и чаще умирают от болезней сердца.

Оценивая работу в условиях длительных или часто встречающихся экстремальных ситуаций, требующих максимума физических и умственных нагрузок, отдельные психологи считают, что такие

работники должны загружаться работой на 40–60 %, а в особых случаях кратковременно до 80 % от максимальной нагрузки. Оставшиеся 20 % – резерв для использования в случаях крайней необходимости (возникновение угрозы БД, жизни людей и т. д.).

По тем же данным основными стрессорами являются:

- интенсивность работы;
- давление фактора времени (аккордная оплата, конец смены и др.);
- изолированность рабочих мест и недостаточные межличностные контакты (рабочие места удалены друг от друга, находятся в изолированных помещениях);
- однообразная и монотонная работа (на конвейере, у приборных пультов);
- недостаточная двигательная активность (многие часы оператор находится в состоянии готовности к действию, тогда как необходимость действий возникает редко, в том числе из-за излишней автоматизации);
- различные внешние воздействия (шум, вибрация, высокие или низкие температуры и т. п.);
- нарушение стереотипной системы труда, возникающее чаще всего из-за выхода из строя устройств СЦБ и связи;

Помимо перечисленных и других стрессоров производственного характера важными являются и социальные факторы, например:

- неопределенность роли работника, когда ему не ясно, что входит в круг его обязанностей, чего ждут от него в результате работы;
- недостаточное использование или недооценка возможности работника, когда ему поручается выполнение задач, которые по сложности существенно ниже его способности;
- перегрузка, когда работа слишком сложная или ставит перед работником слишком много задач;
- недостаточность ресурсов или данных для их использования в работе;
- небезопасность дальнейшего продолжения работы;
- неучастие, когда у работника нет возможности для самопроявления в труде, выражения своего мнения;
- неуважение к личности работника;
- конфликты в личной жизни и др.

Устранение или сглаживание перечисленных выше факторов будет создавать более спокойную производственную обстановку и тем самым повышать защищенность работника от НБД.

Пережитая опасность («эффект Карпентера»). Замечено, что каждое восприятие или представление порождает склонность к подобному же восприятию или представлению – симптом неизбежности повторения («беда не ходит в одиночку»). Мысль о том, что НБД

повторится, можно назвать беспокойством тревоги, то есть преддверием нежелательных результатов. Следующий шаг – беспокойство страха.

Первое мобилизует, второе деморализует.

Мотивация. Мотив – это фактор, который наряду с потребностью обуславливает выбор цели деятельности. Это направляющая и контролирующая сила деятельности. По Т. Томашевскому в труде проявляются пять основных мотивов:

- выгода – вознаграждение материальное, социальное (престиж, профессиональная гордость);
- безопасность – стремление избежать опасности, не потерять вознаграждение, избежать административных взысканий и др.;
- удобство – более легкий способ выполнения задания;
- удовлетворенность результатами труда;
- нивелирование – быть не хуже других.

Все они, кроме второго, содействуют возникновению условий для ухудшения безопасности.

Риск – возможная опасность, «действие наудачу в надежде на счастливый исход». Это действие в условиях выбора, когда существует опасность в случае неудачи оказаться в худшем положении, чем до выбора.

Рискованное поведение определяется, с одной стороны, объективно действующими ситуативными факторами, а с другой – индивидуальными качествами работника.

Выделяется два вида риска: мотивированный (ради достижения выигрыша, одобрения) и немотивированный (бескорыстный).

Мотивированный риск является средством адаптации, приспособления субъекта к ситуации и действующей в ней опасности.

Немотивированный риск направлен не на приспособление к опасности, а скорее, на противодействие ей, на устранение этой опасности.

Появлению немотивированного риска способствуют также и социальные установки: «риск – благородное дело», «трус не рискует» и т. д. В этом случае опасный вариант работы выбирается только для того, чтобы проверить свои возможности, утвердиться в себе.

Создавая опасные ситуации и успешно выходя из них, человек получает удовлетворение, работа становится волнующей, интересной, привлекательной. С приобретением опыта, ситуации, казавшиеся ранее опасными, теряют остроту, становятся «обыденными». Поэтому, работник «изобретает» другие, может быть более опасные ситуации и пытается их преодолеть. Таким образом, со временем опасность нарастает, и это неизбежно приведет к НБД с нежелательными последствиями. Это более характерно для молодежи. В профилактической работе необходимо

обнаруживать проявления нарастания риска и препятствовать их реализации.

Из сказанного следует, что приведенный здесь даже неполный перечень факторов, обуславливающих поведение работника в процессе труда, говорит о весьма широком их многообразии и разнохарактерности. Однако, недооценивать любой из таких факторов – это значит сохранять или усиливать обстоятельства, способствующие нарушениям безопасности движения.

7.2. Использование психофизиологических факторов в целях повышения безопасности движения

Создание психологического настроения на безопасность.

Безопасность движения обеспечивается, во-первых, снижением уровня производственной опасности путем применения более безопасных орудий, предметов и условий труда, а во-вторых, повышением уровня индивидуальной защищенности работников, организации их более безопасного поведения.

Второй путь заслуживает не меньшего внимания, а может быть, и большего, чем первый.

С психологической точки зрения безопасность движения – это следствие правильного отношения работника к вопросам БД, его настрой на безаварийную работу. А отношению к чему-то не учат, его перенимают и в первую очередь от руководителей. Поэтому все звенья управления производством должны постоянно проявлять «видимый» и «слышимый» рабочими интерес и заботу об обеспечении БД.

Однако нередко приходится наблюдать, что руководители недооценивают факторы, где они могут сделать многое (например, создание

хорошего психологического климата) и переоценивают другие факторы, где их возможности ограничены (увеличение зарплаты и т. п.). Улучшение фона БД создает глубокий анализ всех звеньев технологического процесса, разрабатываемые на его основе и осуществляемые меры, направленные на предотвращение НБД. Это свидетельствует о профессионализме руководителя, его заинтересованности в обеспечении БД, что является хорошей предпосылкой для коллектива работать безаварийно.

Использование системы поощрений и наказаний. На железнодорожном транспорте бытует выражение: «Допустил нарушение – получи взыскание». Казалось бы, что в таких условиях неотвратимость наказания должна являться сдерживающим фактором, предупреждающим НБД. Однако это не так. Наказание дает определенный положительный эффект, в тех случаях, когда нарушение

совершенно осознанно работником, хорошо подготовленным профессионально и вполне оценивающим последствия НБД. В тех же случаях, когда НБД допущено по незнанию, неумению, из-за малого опыта работы и по тому подобным причинам, наказание бесполезно. Здесь требуются другие выводы и меры. Исследованиями установлено, что по сравнению с наказаниями за НБД более эффективными мерами являются поощрения за безаварийную работу в течение определенного времени. Об этом же свидетельствует и опыт зарубежных железных дорог. Наиболее эффективными признаны поощрения в виде ценных подарков, вручаемых на собраниях коллектива и, особенно в присутствии членов семьи, специальных эмблем, помещаемых на рабочем месте, некоторых атрибутов одежды (особые куртки, головные уборы и т. д.).

Обучение безопасным приемам работы. Все ошибки работников условно можно разделить на две группы: психомоторные (ошибки физического опыта – нажал не ту кнопку, не с той силой и т. п.) и ошибки принятия решений (ошибки познавательного опыта). Ошибок первой группы удастся избежать или существенно их уменьшить путем тренировок, доводя свои действия до автоматизма.

При принятии решений выделяют два вида ошибок:

- ошибки, допускаемые в задачах с ограниченным выбором (когда требуется принимать решение о выборе одного из ряда возможных действий);
- ошибки в задачах с открытым концом (где тоже есть ряд путей, но при выборе любого из них возникают новые задачи).

Чаще всего приходится решать задачи второго вида. Для принятия правильных решений в задачах второй группы требуются достаточно широкие познания и опыт работы.

Исследованиями установлено, что существует некоторая иерархия познания и навыков решения подобных задач. Она сводится к следующему:

- знание – способность узнавать, идентифицировать отдельные явления;
- понимание – способность изложить, объяснить данное явление;
- применение – способность в определенных ситуациях прилагать и использовать свои знания, понимания;
- анализ – способность разложить данное явление на его составляющие;
- синтез – способность по составляющим воспроизвести данное явление;
- оценка – способность критически оценить данное явление.

Процесс обучения должен быть постепенным, без перескакивания приведенных выше ступеней.

Важнейшей составной частью обучения является систематическая проверка и контроль знаний и навыков, использование тренажеров, деловых игр, решение ситуационных задач с использованием имитационного моделирования.

Чтобы эффективно влиять на конечный результат работы при полном обеспечении БД, надо доводить обучение до способности делать критические оценки явления и его конечной цели и результата.

Совершенствование «Правил безопасной работы».

С психофизиологической точки зрения чрезвычайно важно ограничение числа пунктов правил. Установлено, что по мере их увеличения возрастает и число нарушений правил.

Вред большого числа пунктов правил в том, что наиболее важные, по которым случаются НБД растворяются среди них, а малоопытные работники их еще не могут выделить и на них сосредоточиться. Наличие пунктов, нарушение которых не ведет к НБД подрывает авторитет правил.

Важными являются также краткость и четкость формулировок правил, обеспечивающих однозначность их толкования. Важнейшие из них предпочтительно изображать в виде красочно оформленных плакатов, вывешиваемых на рабочих местах.

С точки зрения психофизиологии, пути совершенствования правил следующие:

- исключение ненужных требований, то есть таких, которые никогда не нарушаются или их нарушение не влечет за собой НБД;
- выделение особо опасных пунктов, нарушение которых ведет к наиболее тяжелым последствиям и более часто повторяется;
- исключение требований, очевидных для нормальных, здравомыслящих людей (например, не лезь в огонь – обожжешься);
- перевод пунктов, содержащих общие положения из инструкций по БД в инструкции по эксплуатации техники или в учебные пособия;
- ликвидация дублирования одних и тех же пунктов в различных правилах.

Весьма важно, чтобы каждое требование в правилах было аргументировано и поддавалось логическому осмыслению. Люди лучше выполняют правила, необходимость которых они осознают.

Воспитание безопасной деятельности. О целесообразности и необходимости воспитания безопасной работы говорят данные анализа.

Из 1798 случаев нарушения безопасности 749 отнесены к причинам психологического порядка, 700 – социального, 165 – медицинского, 184 – технического. Таким образом, свыше 90 % нарушений безопасности связано с человеческим фактором, большинство из которых: негативное отношение к правилам, неисполнительность, невнимательность.

Воспитание – это направленное воздействие на психику работника с целью развития у него качеств, способствующих БД.

Иногда можно слышать, что при достаточной обученности, хорошем техническом оснащении и технологически проработанном производстве, надо не воспитывать безопасность, а требовать. Однако кроме мотива безопасности одновременно проявляются еще несколько противоположно действующих. Поэтому одно из важнейших направлений воспитания безопасной деятельности заключается в усилении роли мотива безопасности. Главный же метод при этом – личный пример руководителя или коллеги по работе. Установлено, что воспитательные меры эффективны только в отношении хорошо подготовленных к безаварийной работе людей. Воспитание не заменяет знания и умения, а их дополняет. Различают одноканальные и двухканальные воспитательные меры. Одноканальные (без обратной связи): инструкции, наставления, правила, указания, доклады, плакаты, стенгазеты, кино, телевидение и т. п. Двухканальные – более эффективные и предпочтительные: беседы, коллективное обсуждение, разбор случаев и т. д. К дополнительным видам воспитательных мер можно отнести: ревизии, инспектирование, состязание, поощрения, взыскания. Установлено, что эффект воздействия почти всех перечисленных способов воспитания, непосредственно зависит от интереса, проявленного самими работниками и их группами к вопросам БД. Наиболее эффективными средствами воспитания признаны беседа и плакат, наименее полезными – наказания и состязания. При этом более полезны «не устрашающие» плакаты, а разъясняющие, предупреждающие. При проведении беседы важно проявить всесторонний подход к случаю НБД. Здесь могут быть следующие аспекты. Психоанализ, при котором необходимо выяснить:

- что побудило работника поступить именно так;
- мог ли он поступить иначе и не допустить НБД;
- почему он так не поступил;
- что надо сделать, чтобы он в последующем не допускал НБД.

Клинический подход, при котором учитывается:

- множественность показаний (виновника, взаимодействующих с ним лиц, свидетелей);
- взаимосвязь внешних и внутренних факторов, в том числе состояние здоровья;
- биографические данные (взаимоотношения с родителями и сверстниками, отношения супругов между собой и с детьми и т. п.)

Статистический подход – обработка данных на ЭВМ, моделирование, прогнозирование. Следует иметь в виду два правила: во-первых, главной

задачей при воспитании безопасной деятельности является создание положительного отношения, настроя рабочих к вопросам БД. Тогда почти все методы дают нужный эффект. Во-вторых, перед использованием того или иного метода воспитательного воздействия следует вначале оценить интерес и отношение рабочих к вопросам БД и тогда выбрать метод.

Предупреждение об опасности, то есть придание ситуации соответствующей ей значимости. Это важный профилактический прием, направленный на предотвращение НБД. При этом предупреждение должно быть не общим, беспредметным, а конкретизированным, с указанием определенных признаков, предшествующих НБД.

Общее напоминание работнику перед работой о более внимательном несении службы малоэффективно. Весь рабочий день с одинаковым усиленным вниманием работать невозможно – наступает усталость.

Более эффективно – обращать внимание на возникновение тех или иных осложнений, и тогда при проявлении их признаков организм как бы автоматически мобилизует внимание и способствует осуществлению дополнительных действий.

Предупреждение об опасных ситуациях может осуществляться двумя путями:

- на основе анализа уже случившихся НБД, систематизации и отображения всех факторов, создавших аварийные ситуации, и если есть повторяющиеся, то особо на них остановиться;
- на основе фактически складывающейся текущей ситуации, но по разным причинам не приведшей к НБД. Правда, имеются трудности воспроизводить такие ситуации, так как они официально не фиксируются.

Работники же склонны их скрывать по причинам:

- сомнения работника по поводу реакции руководителя или товарищей по работе на его ошибки;
- опасности потерять доброе имя и повредить себе по службе;
- желания показать себя с лучшей стороны и пр.

Поэтому непосредственный руководитель путем доверительной беседы должен попытаться воссоздать известные ему опасные ситуации.

В результате таких бесед со многими исполнителями и концентрации данных в отделе БД создается библиотека опасных ситуаций, характерных для данного объекта производства, при анализировании которых проводится работа по их предупреждению.

Предупреждение об опасных точках, определяемых:

- по частоте НБД;
- тяжести последствий;

- уровню материальных потерь.

Опасные точки могут быть:

- заложены в самой работе или в конструкциях сооружений, устройств, подвижного состава;
- созданы плохо продуманной технологией;
- являться средством плохой организации труда.

Предупреждение об опасных точках может, осуществляться особой окраской, предупредительными знаками, отображением в должностных инструкциях и других технологических документах, напоминанием перед вступлением на дежурство и в процессе работы.

Предупреждение об опасных состояниях. Опасные, состояния могут вызываться внешними или внутренними факторами. Это «коварные» факторы, так как человек их не ощущает и не осознает. Однако весьма важно, чтобы работник знал, в каких состояниях он более предрасположен делать ошибки.

Внешние факторы – это преимущественно космические проявления. Так, например, в период полнолуния возрастает агрессивность людей, особенно тех, кто эмоционально неуравновешен.

Отрицательно на поведение и состояние людей влияют вспышки на солнце. В период солнечной активности (по Чижевскому А.Л.) возрастает число смертей, самоубийств, эпилептических припадков, апоплексических ударов. На автодорогах в два раза возрастает число аварий, особенно при низких температурах.

В арсенале мер по обеспечению безаварийной работы имеется целый ряд приемов и действий психофизиологического порядка. Такие меры не требуют больших капитальных затрат, но их использование приносит несомненную пользу.

Распоряжением вице-президента ОАО «РЖД» А.Г. Тишанина от 21 сентября 2011 г. утвержден стандарт отрасли СТО РЖД 02.039.2011 «Человеческие факторы в системе управления безопасностью движения», в котором более подробно анализируются характеристики работников на основе концептуальной модели человеческого фактора на примере модели SHELL и модели причинности нарушений безопасности движения. Указанный стандарт может использоваться для более детального изучения влияния человеческого фактора на БД поездов и выработки мероприятий, позволяющих уменьшить их негативное влияние.

8. УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ И КОНТРОЛЬ ЗА ЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

8.1. Принципы управления безопасностью движения

В аппарате ОАО «РЖД» считают, что в наиболее короткие сроки можно достичь существенного повышения уровня безопасности перевозок, прежде всего, в результате реализации мероприятий, направленных на предотвращение нарушений технологических процессов обслуживания и ремонта технических средств и подвижного состава хозяйств пути, вагонного и локомотивного.

К таким мероприятиям следует отнести, в первую очередь, следующие:

- автоматизированный пооперационный контроль (надзор) за своевременностью и качеством исполнения технологических процессов, включая контроль за работой персонала;
- автоматизированный контроль остаточного ресурса технических средств;
- автоматизированный расчет фактических и прогнозируемых показателей безопасности перевозок;
- автоматизированную выработку оперативных рекомендаций по предотвращению нарушений условий безопасности перевозок.

Такая постановка задачи базируется на том, что эти функции реализуются Автоматизированной системой управления безопасностью движения (АСУ БД), поэтапное внедрение которой началось с 2006 года на опытных полигонах.

Внедрение системы не требует больших капитальных и эксплуатационных затрат, так как ее реализация базируется на уже имеющихся на сети железных дорог системах получения и передачи необходимой для этих целей информации через АСУ хозяйств по мере их разработки и внедрения. Поскольку система УБД находится в стадии организации, приходится говорить о требованиях, предъявляемых к ней.

Эти требования обуславливаются, во-первых, структурной реформой системы управления перевозочным процессом и вызываемой этой реформой существенным изменением правовой среды функционирования системы управления; во-вторых – необходимостью повышения эффективности мер, снижающих отрицательное влияние «человеческого» фактора на безопасность перевозок.

В 2009 году Правление ОАО «РЖД» рассмотрело вопросы повышения эффективности управления безопасностью движения на основе внедрения в отрасли риск-менеджмента. В результате было отмечено, что главным направлением в обеспечении БД для компании,

является реализация Функциональной стратегии обеспечения гарантированной безопасности и надежности перевозочного процесса, утвержденной в мае 2007 года. Стратегия определила переход к новой системе управления БД – построение и развитие системы менеджмента БД на основе новых принципов, методов и инструментария в управлении системой.

Первый принцип – наличие баланса между расходами финансовых средств и заданным уровнем БД. Здесь речь идет об адресности и правильности планирования средств, так как из анализа предшествующего периода установлена четкая взаимосвязь между расходами средств на обеспечение БД и количеством случаев ее нарушений.

Второй принцип – внедрение методов интеллектуального управления и контроля путем создания центров мониторинга состояния технических средств и технологических процессов и выработки мер снижения рисков, приводящих к нарушению БД.

Третий принцип – развитие лидерских качеств руководителей. Лидер, в первую очередь, своим поведением, высокими профессиональными качествами и личным примером активно внедряет культуру безопасности, в широком смысле этого слова, способствует вовлечению персонала в процесс обеспечения БД.

Четвертый принцип – комплексный анализ состояния технических средств, оснащенности и на этой основе прогнозирование уровня безопасности. В основе этого принципа заложен метод факторного прогнозного анализа, на основе которого предоставляется возможность разработки адресных мер по устранению предпосылок нарушения БД.

Пятый принцип – построение менеджмента безопасности. Его основой является принцип «Планируй, выполняй, корректируй».

Руководитель структурного подразделения обязан сам проводить анализ рисков возникновения несоответствий, и при необходимости регистрировать его и разрабатывать корректирующие меры с использованием рекомендуемых методов.

С учетом упомянутых выше факторов, а также положений и требований международных нормативных актов и законов РФ можно сформулировать требования к процессу управления безопасностью перевозок пассажиров и грузов (рис. 15).

С учетом изложенных выше требований процедура управления безопасностью перевозок должна включать ряд этапов с целью реализации мероприятий, отсутствующих в действующем процессе управления (рис. 16).

Функциональная схема автоматизированной системы управления безопасностью перевозочного процесса приведена на рис. 17.

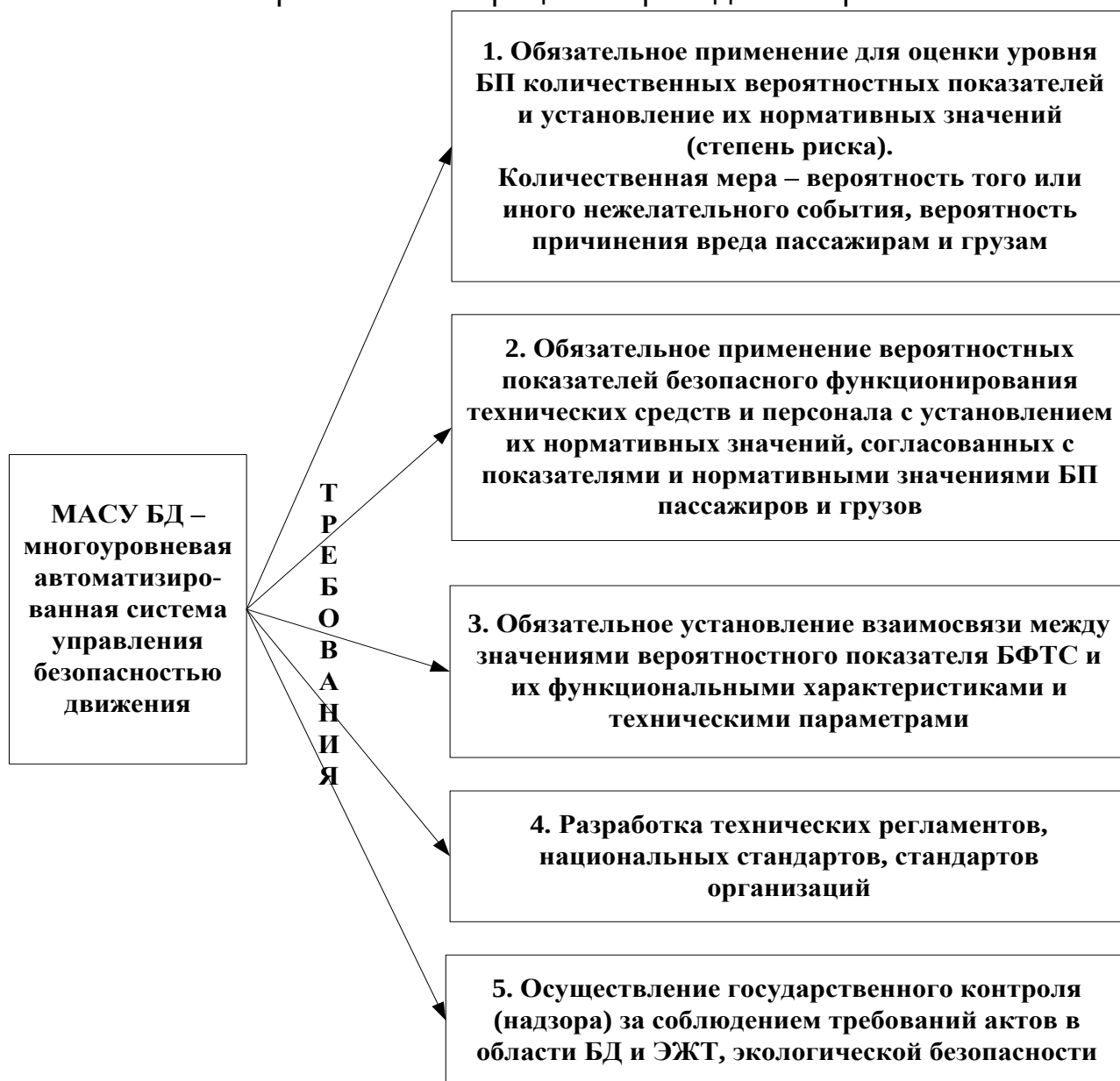


Рис. 15. Требования к системе управления безопасностью перевозок: БП – безопасность перевозок; БФТС – безопасность функционирования технических средств; ЭЖТ – эксплуатация железнодорожного транспорта

В структуре АСУ БД предусматриваются автоматизированные устройства для фиксации и сбора информации, ее обработки и передачи для последующего анализа и выработки оперативных или долгосрочных мер повышения безопасности перевозок. При этом необходимо обеспечить обнаружение и идентификацию всех видов опасных дестабилизирующих факторов (ОДФ), определение доли каждого вида ОДФ или вероятность его возникновения. Далее следует

определить наиболее эффективные методы предотвращения возникновения или развития ОДФ, если они уже возникли. Система АСУ БД позволяет также определять показатели безопасности перевозочного процесса и путем сравнения их с нормативными установить нарастающую опасность в том или ином элементе перевозочного процесса или на том или ином участке транспортной системы. Сбор, обработку и передачу необходимой информации о технических и аппаратных средствах, выполнении технологических операций железных дорог обеспечивают аппаратно-программные комплексы на основе первичной информации, получаемой с АСУ отдельных хозяйств: системы АСОУП, АРМ РБ и других источников.



Рис. 16. Этапы управления безопасностью перевозок: БППиГ – безопасность перевозок пассажиров и грузов

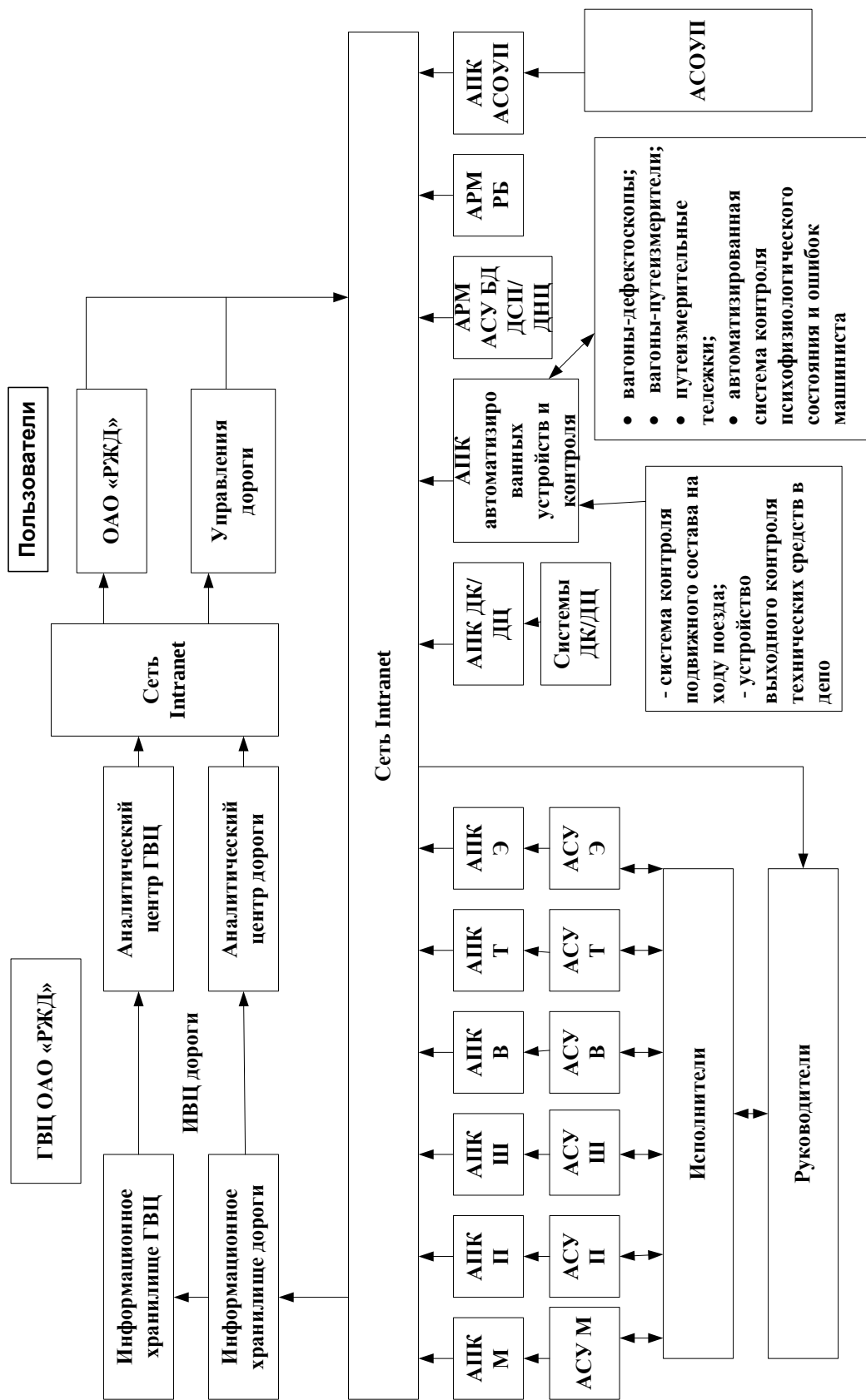


Рис. 17. Функциональная схема АСУ БД

Далее через сеть Intranet эта информация поступает в аналитический центр железных дорог, где обобщается, обрабатывается по специальным программам, и результаты обработки передаются в ГВЦ ОАО «РЖД» для аналогичной обработки в целом по сети железных дорог.

Полученные результаты расчета показателей безопасности перевозок необходимы также для осуществления надзорных функций контролирующих и управляющих подразделений транспортной системы и для принятия этими органами в ОАО «РЖД» и на железных дорогах конкретных мер по результатам рекомендаций, полученных в АСУ БД.

В рамках создания и внедрения в практическую работу АСУ БД в каждом хозяйстве должны быть разработаны конкретные, с учетом специфики хозяйства, системы как составные части АСУ БД. Так, в хозяйстве перевозок осуществляется разработка комплексной системы повышения безопасности движения (КС БД ЦД).

Такая система включает в себя составные части:

- автоматизированную систему месячного комиссионного осмотра (АС КМО);
- автоматизированную систему техническо-распорядительного акта станции (АС ТРА);
- автоматизированную информационную систему ревизора движения регионального центра (АИС ДНЧ);
- автоматизированную информационную систему начальника станции (АИС ДС).

Каждая из перечисленных систем обеспечивает решение ряда самостоятельных задач, но при их решении использует в качестве исходной информации результаты смежных систем. Таким образом, все многообразие входных данных преобразовывается в единую общую информационную модель, хранимую в базе данных.

Комплексный подход к обеспечению безопасности на станции с использованием КС БД ЦД ориентирован, прежде всего, на строгое соблюдение технологии работы станции согласно нормативным актам, принятым в отрасли. Поэтому правомерно говорить о технологическом подходе в создании КС БД ЦД, которая позволит осуществлять повседневный контроль за соблюдением правил БД работниками хозяйства перевозок, оперативно принимать меры по предотвращению нарушений, угрожающих БД, обучать оперативный персонал и анализировать текущее состояние БД, основываясь не только на информации о состоявшихся случаях брака в работе.

Таким образом, ключевыми фигурами в системе КС БД ЦД являются начальник станции (ДС) и ревизор движения регионального центра.

Новым в этой системе являются паспорт безопасности станции (ПБС), в котором отражаются все случаи НБД в работе данной станции.

ПБС предназначен для комплексной оценки уровня опасности конкретного случая НБД и позволяет выявить «узкие» места в ОБД на станции, а также формулировать конкретные мероприятия по предотвращению событий в поездной и маневровой работе.

8.2. Структура подразделений, обеспечивающих управление и контроль безопасности движения на железных дорогах РФ

В целях совершенствования системы обеспечения безопасности движения и охраны труда в Центральной дирекции управления движением – филиале ОАО «РЖД» с января 2011 года введено Положение о ревизорах хозяйства перевозок.

Для участия в проведении внутреннего технического аудита и профилактической работы по обеспечению БД в хозяйстве перевозок назначаются:

- в центрах организации работы железнодорожных станций – структурных подразделений дирекций управления движением (ДЦС) – ревизоры движения (ДНЧ) ДЦС;

- в службах движения дирекций управления движением – структурных подразделений Центральной дирекции управления движением – ревизоры служб движения (ДР).

На ДНЧ и ДР возлагается также контроль за организацией охраны труда работников хозяйства перевозок станций, ДЦУП и выполнением ими правил и инструкций по охране труда. За каждым ДНЧ закрепляется ревизорский участок. Назначение и освобождение ДНЧ осуществляется начальником Дирекции управления движением. ДНЧ подчиняется начальнику ДЦС. Руководство его деятельностью осуществляет начальник отдела безопасности движения и охраны труда ДЦС. При отсутствии в составе ДУД ДЦС – начальнику службы движения, начальнику отдела БД и охраны труда службы движения соответственно. Все распоряжения даются ДНЧ только через указанных руководителей.

ДР подчиняется начальнику отдела безопасности движения службы движения ДУД, а в его отсутствие – зам.начальника службы движения ДУД.

Основной обязанностью ДНЧ является контроль и оказание практической помощи руководителям станций ревизорского участка в проведении работы по обеспечению БД. В целях выполнения основной задачи ДНЧ проводит внутренний технический аудит, в рамках которого:

- а) принимает участие и осуществляет контроль за разработкой местных инструкций и технической документации вопросов, касающихся

обеспечения БД; проверяет ТРА станции со всеми приложениями до его утверждения;

б) осуществляет на станциях проверки общие, целевые и внезапные, в рамках которых контролирует выполнение сменными работниками станций требований нормативных документов в области БД.

Общие проверки проводятся при текущих посещениях станций, при этом ДНЧ обязан сделать записи в книге ревизорских указаний формы РБУ-8 с указанием конкретных сроков устранения недостатков. На внеклассных, первого класса станциях проверки проводятся раз в месяц, на станциях второго класса – раз в квартал, на остальных – раз в полгода.

Целевые проверки проводятся по конкретным вопросам и включаются в месячные планы работы ДНЧ.

Внезапные проверки проводятся с целью контроля за выполнением работниками правил БД. В течение месяца ДНЧ обязан сделать не менее четырех внезапных проверок, в том числе двух в ночную смену.

в) проводит ежегодно, в соответствии с планом на станциях ревизорского участка, технические ревизии состояния безопасности. Участвует в совещаниях по рассмотрению выявленных недостатков;

г) участвует в проведении технического обучения работников, связанных с движением поездов. Лично проводит технические занятия с ДСП. Участвует в комиссиях по проведению испытаний при приеме на работу и периодической проверке знаний на подтверждение квалификации;

д) проверяет правильность ведения поездной документации ДСП. Проверяет наличие инвентаря, сигнальных принадлежностей;

ж) участвует в проведении комиссионных месячных осмотров железнодорожных путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ и связи, контактной сети не реже раза в месяц. При производстве работ по реконструкции путевого хозяйства, стрелочного, устройств СЦБ принимает участие в разработке документации, устанавливающих БД;

з) участвует в расследовании допущенных на участке случаев НБД;

е) изучает деловые качества работников и вносит предложения по формированию кадрового резерва на руководящие должности участка;

к) согласовывает временные инструкции по обеспечению безопасного пропуска поездов в период предоставления «окон», проверяет выполнение регламента служебных переговоров.

По результатам всех проверок представляет начальнику ДЦС отчет о работе. На рабочем месте ДНЧ установлена система АИС ДНЧ.

Таким образом, были подробно изложены обязанности ревизора движения – ДНЧ ДЦС. Обязанности ревизора службы движения Дирекции управления движением аналогичны, но на уровне ДЦУП. Права и

ответственность ревизоров движения и ревизоров служб движения следующие:

а) предъявлять требования к работникам и руководителям станций и диспетчерского аппарата об устранении недостатков и нарушений, угрожающих БД, требовать письменных объяснений при нарушении;

б) в случае прямой угрозы БД запрещать движение поездов и производство маневров или применять другие предупредительные меры;

в) беспрепятственно проходить на территории станций, сооружений и устройств, структурных подразделений и в служебные помещения в границах своего участка; подавать служебные телеграммы, вести переговоры по телефону; иметь доступ к документации по хозяйству перевозок;

г) принимать участие от имени ДЦУП или ДЦС в совещаниях и комиссиях при рассмотрении вопросов обеспечения БД;

д) проезжать в пассажирских, грузовых, хозяйственных поездах, в локомотивах, в кабинах машинистов поездов, в границах своего участка, пользоваться во время исполнения обязанностей комнатами отдыха на вокзалах, станциях и в домах отдыха локомотивных бригад.

ДНЧ и ДР несут ответственность:

– за невыполнение возложенных на них обязанностей, законодательства РФ, приказов и указаний ОАО «РЖД», ЦДУД, ДУД по вопросам выполняемых ими функций;

– непринятие мер по предупреждению случаев нарушения БД;

– сокрытие фактов о допущенных случаях нарушений БД, предоставление неверной информации об организации обеспечения БД, за непринятие мер (бездействие).

Основными задачами аппарата по безопасности движения поездов железной дороги являются:

- контроль за обеспечением безопасности движения на железной дороге;

- осуществление контроля за работой и содержанием восстановительных поездов на железной дороге.

Для выполнения возложенных задач аппарат по безопасности движения поездов железной дороги:

- анализирует состояние безопасности движения на железной дороге, организует разработку мероприятий по предупреждению нарушений безопасности движения и осуществляет контроль за их выполнением;

- проводит ревизии и проверки организации работы по обеспечению БД в структурных подразделениях железной дороги, контролирует устранение выявленных недостатков;

- осуществляет контроль за выполнением в проведении мероприятий по повышению безопасности движения.

Совместно с дирекциями железной дороги:

- организует проверки состояния подвижного состава, пути, других технических средств и соответствия их требованиям Правил технической эксплуатации железных дорог;

- осуществляет контроль за проведением периодических проверок знаний работниками железной дороги Правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах, других нормативных актов и должностных инструкций, участвует в этих проверках;

- изучает положительный опыт по обеспечению безопасности движения, принимает меры по его обобщению и распространению;

- готовит предложения по изменению и дополнению действующих правил и инструкций по вопросам, касающимся обеспечения безопасности движения;

- проводит работу по привлечению к обеспечению безопасности движения общественности, а также развитию общественного контроля за обеспечением безопасности движения, взаимодействует в этой работе со средствами массовой информации;

- изучает и обобщает опыт применения на железной дороге форм стимулирования безаварийной работы железнодорожников, а также материальной ответственности за допускаемые нарушения безопасности движения, вносит по этому вопросу предложения руководству железной дороги;

- осуществляет контроль за организацией и качеством технического обучения работников железной дороги;

- контролирует внедрение достижений научно-технического прогресса, направленных на повышение безопасности движения;

- осуществляет методическое руководство аппаратом по безопасности движения поездов отделений железной дороги, контролирует их работу;

- организует в соответствии с установленным порядком расследования крушений, аварий, происшествий и событий в поездной и маневровой работе, принимает в них участие, контролирует своевременность и качество расследования нарушений безопасности движения, правильность их учета и классификации, ведет учет нарушений безопасности движения, допущенных на железной дороге;

- разрабатывает и организует проведение мер по усилению технического оснащения восстановительных поездов, повышению эффективности их работы при ликвидации последствий нарушений безопасности движения;

- участвует в экспертизе проектов, в работе комиссий по приемке в эксплуатацию объектов, связанных с движением;
- ведет в службах управления железной дороги «Книги ревизорских указаний» формы РБУ-8 согласно утвержденному порядку;
- рассматривает обращения граждан, предприятий, организаций и учреждений по вопросам, относящимся к функциям аппарата по безопасности движения поездов железной дороги;
- обеспечивает в установленном порядке режим секретности;
- организует реализацию мероприятий мобилизационной подготовки, связанных с выполняемыми аппаратом по безопасности движения поездов железной дороги функциями.

Аппарат по безопасности движения поездов железной дороги рассматривает и согласовывает проекты всех нормативных актов и документов по вопросам обеспечения безопасности движения, разработанные в управлении железной дороги.

Аппарат по безопасности движения поездов железной дороги в необходимых случаях взаимодействует с органами транспортной прокуратуры и Государственной инспекции по безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации.

Аппарат по безопасности движения поездов железной дороги возглавляет главный ревизор железной дороги по безопасности движения поездов, который подчиняется непосредственно начальнику железной дороги.

8.3. Организация общественного контроля за ОБД

Важным звеном в повышении уровня безопасности в поездной и маневровой работе является институт общественных инспекторов в подразделениях железных дорог. С целью организации эффективной работы ОИ разработано Положение об организации общественного контроля за обеспечением безопасности движения поездов в открытом акционерном обществе «Российские железные дороги».

Это Положение предусматривает изложение следующих разделов:

- общие положения;
- организация общественного контроля за БД поездов в ОАО «РЖД»;
- основные задачи и функции ОИ;
- права общественных инспекторов;
- организация работы ОИ;
- поощрение общественных инспекторов.

В своей деятельности ОИ руководствуется федеральными законами, нормативными правовыми актами органов федеральной

исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и нормативными документами ОАО «РЖД» по вопросам БД.

Непосредственное руководство общественным контролем за БД на железнодорожном транспорте осуществляют советы общественных инспекторов по безопасности движения поездов. Состав и председатели советов подразделений ОАО «РЖД» утверждаются руководителями соответствующих подразделений. В состав совета могут включаться представители профсоюза и иных общественных организаций.

Состав совета утверждается сроком на 3 года. Совет возглавляет председатель. ОИ избираются на общих собраниях (конференциях) предприятия также сроком на 3 года путем рассмотрения ранее поданных кандидатами заявлений. По количеству ОИ составляет 2,5 % списочного состава подразделения. После утверждения в течение месяца проводится обучение ОИ с выдачей удостоверения с вкладываемым об их правах и обязанностях.

Для повышения роли и эффективности работы предусмотрено, чтобы советы возглавляли:

- в ОАО «РЖД» - начальник Департамента безопасности движения
- на дороге – главный ревизор по безопасности движения;
- в функциональных филиалах, деятельность которых связана с обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта – заместитель руководителя филиала или начальник подразделения по обеспечению безопасности перевозок;
- в структурных подразделениях дороги – специалист, избранный в совет

Состав советов:

- ОАО «РЖД» включаются руководители департаментов и работники департамента безопасности движения;
- дорожного: руководители отдельных служб, ревизорского аппарата дороги, представители региональных советов и структурных подразделений железной дороги;
- в состав регионального совета включаются его работники и ревизорского аппарата, представители структурных подразделений;
- структурного подразделения (функционального филиала) руководители структурных подразделений, общественные инспекторы, специалисты, общественные инспекторы

Совет структурного подразделения:

- осуществляет руководство и организует работу группы ОИ;
- планирует работу ОИ и организует проведения проверок;
- проверяет выполненную руководителями предприятия работу по замечаниям ОИ;

– ведет учет и подводит итоги работы совета и ОИ, вносит предложения и рекомендации руководству подразделения, направленные на дальнейшее укрепление трудовой дисциплины и повышение БД;

– обобщает положительный опыт работы ОИ, вносит предложения по его распространению, поощрению общественных инспекторов;

– проводит свою работу во взаимодействии с ревизорским аппаратом, постоянно информирует о своей работе руководство подразделения;

– подотчетен вышестоящим советам.

Региональные и дорожный советы осуществляют методическое руководство подчиненных им советов, оказывают практическую помощь, заслушивают их отчеты, делают выводы и дают предложения о поощрениях за работу ОИ.

Основные задачи и функции ОИ

Основная задача – контроль за организацией обеспечения безопасности движения.

Для выполнения возложенной задачи ОИ осуществляют следующие функции:

- контролируют выполнение нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и нормативных документов ОАО «РЖД» по вопросам обеспечения БД в целях предупреждения нарушений технологической дисциплины и исключения случаев транспортных происшествий;

- контролируют состояние технических средств и подвижного состава;

- содействуют руководителям подразделений в укреплении трудовой, технологической дисциплины и повышении БД;

- внесение предложений по совершенствованию технологии производства работ и улучшению условий труда и быта работников своего коллектива.

- профилактика и воспитательная работа по предупреждению НБД, внедрение передовых методов и приемов организации производственных процессов;

- выявление нарушений и недостатков в обеспечении БД и принятие профилактических мер для предотвращения:

- проезда запрещающих сигналов;

- превышения установленной скорости движения;

- неправильного управления автотормозами;

- случаев порчи локомотивов в пути следования

- нарушения правил маневровой работы, приготовления маршрутов приема и отправления поездов;

- нарушения правил и норм закрепления подвижного состава для предотвращения самопроизвольного ухода;

- нарушения правил перехода с основных средств сигнализации и связи при движении поездов на другие способы;
- нарушений правил ограждения мест производства работ;
- случаев повреждения вагонов при грузовых операциях и маневрах, нарушений правил погрузки и крепления грузов на открытом подвижном составе
- нарушений правил перевозки грузов, в том числе опасных грузов;
- нарушений нормальной работы шлагбаумов, светофоров и других заградительных устройств на железнодорожных переездах, перегонах и станциях;
- нарушений технологии осмотра и ремонта подвижного состава в депо, на пунктах ТО, при подготовке к перевозкам, особенно буксового узла и автотормозов;
- нарушений требований, исключающих постановку в поезда вагонов с открытыми дверями и люками полувагонов, дозаторами и другими устройствами специального подвижного состава;
- нарушений правил содержания и ремонта устройств СЦБ, АЛС и поездной радиосвязи;
- нарушений правил ТО и ремонта контактной сети;
- нарушений режима труда и отдыха локомотивных бригад;
- несоответствие установленной скорости движения поездов фактическому техническому состоянию пути;
- других нарушений, влияющие на ОБД.

ОИ информируют председателя совета о выявленных нарушениях и замечаниях.

Поступившие в адрес ОАО «РЖД» и его подразделений замечания рассматриваются в оперативном порядке. О результатах проводимой работы ОИ информирует свои коллективы.

Права общественных инспекторов

ОИ имеет право:

- проверять производство работ при эксплуатации и ремонте технических средств железных дорог, контролировать состояние технических средств, требовать строгого соблюдения нормативных актов и документов по вопросам ОБД;
- пользоваться служебной связью по вопросам, связанным с обеспечением безаварийной работы;
- при выявлении нарушений, угрожающих БД поездов, оформлять акт и направлять его непосредственному руководителю, требовать принятия незамедлительных мер по их устранению;
- в случае непринятия мер, информировать об этом вышестоящего руководителя и ревизорский аппарат;
- вносить предложения руководителю подразделения о

заслушивании на собрании трудового коллектива должностных лиц, не принимающих мер по устранению нарушений и допустивших НБД;

– вносить предложения руководителю подразделений о поощрении работников, принимающих активное участие в обеспечении безаварийной работы

– выполнять профилактическую работу в нерабочее время;

– использовать в работе любую информацию о деятельности подразделений ОАО «РЖД», кроме той, которая составляет коммерческую тайну

Поощрения общественных инспекторов

Оценкой деятельности общественных инспекторов являются состояние безопасности движения и результативность проводимых проверок.

Наиболее отличившиеся, активно и эффективно работающие ОИ могут быть отмечены соответствующим видом поощрения, установленным ОАО «РЖД».

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

9.1. Технические средства для восстановительных работ

На железных дорогах в соответствии с федеральным законом о «Федеральном железнодорожном транспорте РФ» предусмотрено наличие

и нахождение в постоянной готовности специальных формирований, включающих технические средства, профессионально подготовленный штат работников и специальные бригады, в том числе работников других хозяйств на случай их необходимости использования. Такими формированиями являются:

- восстановительные поезда (ВП);
- пожарные поезда (ПП);
- аварийно-восстановительные летучки (дрезины) контактной сети, связи и СЦБ;
- аварийно-полевые команды (АПК);
- формирования предприятий железнодорожного транспорта и в первую очередь хозяйств пути, вагонного, электрификации, связи;
- медицинские бригады для оказания помощи пострадавшим.

Восстановительные и пожарные поезда базируются на специальных путях технических станций с возможностью заезда на них локомотива с обеих сторон вблизи локомотивных основных или оборотных депо. В регионах железной дороги содержатся, как правило, по 3–5 ВП и ПП с круглосуточным обеспечением их дежурным персоналом для

поддержания ВП и ПП в рабочем состоянии, получения в необходимых случаях оперативной информации и срочного вызова штатных работников ВП и ПП в случаях выезда к месту происшествия.

В качестве технических средств для поднятия и постановки на рельсы сошедшего подвижного состава используются краны различной грузоподъемности и накаточные башмаки. Кроме этого в оснащении ВП могут быть бульдозеры и тягачи, дизель-генераторные установки, другие механизмы и инструменты для выполнения восстановительных работ.

В состав ВП входят следующие вагоны:

- платформы для тягачей и бульдозеров большой мощности;
- вагон-гараж для тракторов и бульдозеров;
- вагон-электростанция;
- крытые вагоны для размещения оснастки, накаточных башмаков, домкратов, передвижных электростанций и другого оборудования, инвентарной и защитной одежды и других принадлежностей;
- подстреловые платформы (для стрел грузоподъемных кранов);
- платформы для размещения запасных тележек вагонов;
- пассажирский вагон-столовая;
- пассажирские вагоны для крановых бригад и перевозки дополнительной рабочей силы;
- штабной вагон с санитарным отсеком.

Количество вагонов каждого названия определяется наличием в ВП технических средств.

Вагоны для перевозки тракторов, бульдозеров, тягачей, накаточных башмаков, передвижных электростанций и других достаточно тяжелых приспособлений и механизмов оборудованы трапами с лебедками, кран – балками с выносными стрелами.

ВП имеют поездную и внутреннюю связь, наружное и внутренне освещение.

На крупных станциях создаются АПК, оборудование и механизмы которых хранятся в специально выделенных вагонах или помещениях. Они закреплены за работниками различных служб, заранее определенными персонально и специально обученными способам выполнения аварийно-восстановительных работ. Такие работники в обычное время трудятся на своих рабочих местах, а при необходимости вместе с АПК выезжают на ликвидацию последствий происшествия.

В табл. 6 приводятся краткие характеристики отдельных технических средств ВП.

Таблица 6

Характеристики основных грузоподъемных кранов

Тип железнодорожного крана,	Максимальная грузоподъемность крана, т		Глубина спуска, м		Максимальная высота подъема крюка, м		Вылет стрелы, м, (min-max)	
	главного	вспомогательного	главного	вспомогательного	главного	вспомогательного	главного	вспомогательного
ЕДК-2000	250	90	8,5	10,6	17	21,7	8–19	9.5–23
ЕДК-1000	125	20	13,5	15	22	26	7–25	8.2–28
ЕДК-500	80	–	12	–	17,5	–	6.25–21	–
ЕДК-300	60	–	6	–	13,5	–	5.5–14	–
ЕДК-300/5	50	–	10	–	12,1	–	6,5–18	–
КЖ- 1471	125	–	11,5	–	18,72	–	7–23,5	–

9.2. Порядок передачи информации о сходе с рельсов подвижного состава и вызова восстановительного поезда

Излагаемый ниже порядок предусмотрен Инструктивными указаниями по организации аварийно-восстановительных работ на железных дорогах ОАО «Российские железные дороги». Передача информации о происшествии осуществляется в соответствии со схемой оповещения, утвержденной начальником дороги.

Первичная информация в случае НБД поступает дежурному по станции (ДСП) или поезвному диспетчеру (ДНЦ). Она должна содержать сведения о месте расположения головы поезда (километр, пикет, стрелочный перевод), наличии пострадавших, расположении и степени повреждения подвижного состава, количестве сошедших с рельсов вагонов, развале или разливе груза, наличии габарита по соседнему пути, повреждениях пути, контактной сети, других сооружений и устройств железной дороги.

Дежурный по станции, получив информацию от локомотивной бригады или других работников железной дороги о НБД, немедленно сообщает ее поезвному диспетчеру и начальнику станции или лицу, его замещающему.

Поездной диспетчер, получив информацию от ДСП, локомотивной бригады или другого должностного лица обязан:

- немедленно доложить о происшествии диспетчеру дорожному по району управления ДЦУП и энергодиспетчеру;
- известить ДСП, ограничивающих перегон, начальников станций и машинистов поездов, находящихся на этом перегоне;
- закрыть (при необходимости) перегон для движения поездов и прекратить отправление поездов на закрытый перегон;

- обеспечить беспрепятственное продвижение ВП, ПП и других формирований в район восстановительных работ;
- подготовить ближайшие к месту восстановительных работ станции и участки для беспрепятственного продвижения ВП или ПП;
- после завершения работ передать ДСП и всем причастным приказ об открытии (возобновлении) движения поездов на ранее закрытом перегоне.

Диспетчер дорожный по району управления ДЦУП, получив извещение от поездного диспетчера сообщение о происшествии, обязан:

1) доложить о случившемся старшему дорожному диспетчеру ДЦУП;

2) немедленно отдать приказы:

– поездному диспетчеру об отправлении ВП, а при необходимости ПП и аварийно-восстановительных дрезин района контактной сети (для ВП, ПП и дрезин, расположенных в пределах РУ ДЦУП;

– старшим по смене телефонистам ручных телефонных станций, обслуживающим данные ВП об оповещении работников поездов и других причастных работников, согласно утвержденному списку;

– старшим смены ЦТУ (отдела технического управления сетями связи) Дирекции связи и Центра технического обслуживания регионального центра связи – об организации связи с местом происшествия;

3) оповестить членов комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС, других должностных лиц, назначенных ответственными за организацию ВР;

4) контролировать отправление и беспрепятственное продвижение ВП и ПП в район работ. При отключении контактной сети обеспечить подвод тепловозов.

Диспетчер дорожный локомотивный ДЦУП обязан обеспечить выделение потребного количества локомотивов для отправления ВП и ПП в течение 15 минут с момента получения приказа.

Старший дорожный диспетчер (руководитель смены) ДЦУП, получив информацию обязан:

1) информировать Начальника железной дороги, первого заместителя начальника дороги-главного ревизора по безопасности движения поездов, заместителя начальника дороги – начальника Дирекции инфраструктуры, начальника ДАВС (дирекции аварийно-восстановительных работ), главного диспетчера ЦУЭД (Центра управления эксплуатационной деятельностью Центральной дирекции управления движением), начальника регионального центра безопасности, начальника службы корпоративных коммуникаций, начальника смены ЦЧС (Ситуационного центра мониторинга и

управления чрезвычайными ситуациями) не позднее чем в течение 15 минут устно по телефону и в течение 2 часов письменно (по факсимильной или электронной связи);

В случае необходимости, когда последствия нарушения БД несут угрозу жизни и здоровью пассажиров, персонала ОАО «РЖД» и населения, сообщить оперативному дежурному территориального управления МЧС и начальнику Дирекции медицинского обеспечения на железной дороге.

2) информировать председателя или заместителя председателя комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС;

3) информировать старшего смены ЦТУ Дирекции связи, старшего смены ЦТО по месту постоянной дислокации ВП (при местонахождении за пределами района управления)

4) передать оперативные приказы:

- поезвному диспетчеру об отправлении ВП и аварийно-восстановительных дрезин района контактной сети;

- старшим по смене телефонисткам ручных телефонных станций, об оповещении причастных работников;

- дежурно-диспетчерскому персоналу дирекций, структурных подразделений железной дороги.

5) контролировать продвижение ВП и ПП, других аварийных формирований к месту проведения работ.

Дежурно-диспетчерский персонал дирекций, служб, структурных подразделений, получив приказ от старшего дорожного диспетчера (руководителя смены) ДЦУП, обязаны сообщить о случившемся руководителям (согласно схеме оповещения).

Начальник железнодорожной станции, ограничивающей перегон, где произошло происшествие, или начальник станции, где оно произошло, обязан:

- немедленно прибыть на место НБД и совместно с локомотивной бригадой, работниками станции и работниками других предприятий уточнить данные о пострадавших, организовать оказание им первой медицинской помощи;

- незамедлительно сообщить о случившемся начальнику Центра организации работы железнодорожных станций и заместителю начальника дороги по региону;

- определить количество единиц сошедшего подвижного состава, длину поврежденного пути, возможность пропуска поездов по смежным путям и доложить об этом НЗ_{пер} и поезвному диспетчеру;

- убедиться, имеются ли в сошедшем с рельсов или поврежденном подвижном составе вагоны с опасными грузами. При их наличии доложить об этом поезвному диспетчеру. В этом случае порядок действия работников, участвующих в ликвидации последствий схода с

рельсов подвижного состава, осуществляется согласно Правилам безопасности и порядку ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам. При утрате поездных документов восстановить их содержание с помощью действующих АСУ;

- немедленно вызвать АПК, при наличии вагонов с опасными грузами сообщить номер аварийной карточки;

- по указанию ДНЦ немедленно организовать отправку с перегона на станции подвижного состава, который не имеет схода с рельсов, подготовить через ДСП свободные пути на станции для возможных маневров прибывающего ВП;

- лично хранить перевозочные документы на сошедший с рельсов или поврежденный подвижной состав.

Дежурный по ВП, получив и зарегистрировав приказ на вызов ВП, обязан:

- немедленно доложить начальнику ВП и его заместителю;

- вызвать работников ВП ;

- уточнить у дежурного по локомотивному депо и станции, с какой стороны к ВП будет подан локомотив;

- подготовить к отправлению ВП, согласовав порядок его отправления с места дислокации с начальником поезда.

9.3. Порядок отправления и продвижения восстановительного поезда к месту происшествия

Приказ на отправление ВП на ликвидацию последствий происшествия дается:

- в границах района управления железной дороги – дорожным диспетчером по району управления ДЦУП;

- в границах железной дороги – старшим дорожным диспетчером (руководителем смены) ДЦУП.

Во всех случаях к месту происшествия отправляется не менее двух ВП, по одному с каждой стороны.

Дежурный по станции, дорожный локомотивный диспетчер ДЦУП и дежурный локомотивного депо по получении приказа об отправлении ВП обязаны обеспечить подачу локомотива в течение 15 минут (при отсутствии свободных локомотивов его выдают из-под любого поезда, находящегося на станции). Отправиться ВП со станции дислокации должен не позднее чем через 40 минут после получения приказа, при условии его готовности в техническом отношении и опробования тормозов с выдачей справки формы ВУ-45. ДСП обязан обеспечить вызов составительской бригады одновременно с затребованием локомотива для ВП.

Поездной диспетчер, начальник станции, начальник ВП и ДСП несут личную ответственность за отправление ВП со станции дислокации в установленный нормативный срок.

Грузоподъемный кран на железнодорожном ходу, имеющий ограничения скорости движения, отправляется с отдельным локомотивом вслед за ВП в сопровождении машиниста крана или его помощником. Если же по требованию начальника ВП грузоподъемный кран следует в составе ВП, то последний должен следовать по участку с ограничениями скорости движения по крану, но не менее 60 км/ч. В остальных случаях обеспечивается скорость движения ВП, установленная по состоянию пути и подвижного состава ВП.

На электрифицированных линиях отправление ВП с места дислокации желательно тепловозом. Допускается отправление электровозом с заменой его на попутной или конечной станции (ограничивающей перегон со сходом подвижного состава) на тепловоз.

ДНЦ, на участке которого произошло транспортное происшествие обязан:

- своевременно подготовить ближайшие станции и участок для беспрепятственного продвижения ВП и необходимое количество тепловозов с составительскими бригадами, обеспечить оперативное продвижение ВП, сообщая периодически, не реже одного раза в каждые 30 мин, их начальникам полученные дополнительные сведения о характере схода, числе сошедших вагонов, степени их повреждения, наличии вагонов с опасными грузами, о привлеченных технических средствах сторонних предприятий и организаций. Остановка ВП в пути следования допускается только для посадки рабочих, направляемых на восстановительные работы, замены локомотива и выдачи машинисту документов на занятие перегона и предупреждений. Категория ВП – внеочередной;

Ответственность за своевременное продвижение ВП к месту работы и обратно несут:

- поездной диспетчер – в границах своего участка;
- диспетчер дорожный по району управления ДЦУП – в границах района управления;
- старший дорожный диспетчер (руководитель смены) ДЦУП – в границах железной дороги.

Обратное следование ВП после окончания восстановительных работ обеспечивается после пропуска пассажирских поездов.

Запрещается:

- а) прицеплять к ВП вагоны, направляемые после схода в ремонт, кроме как для вывоза их с перегона до первой примыкающей к нему станции;

б) оставлять ВП без локомотива, а локомотив без поездной и составительской бригад, до постановки ВП на место постоянной дислокации.

9.4. Организация работ по ликвидации последствий транспортного происшествия

Оперативное руководство ликвидацией последствий происшествия, восстановлением прерванного движения поездов, обеспечением вывоза пассажиров, снабжением материалами, механизмами, оборудованием и питанием, выделением и доставкой дополнительного количества рабочих осуществляют:

- на месте производства АВР – оперативный штаб по ликвидации последствий ЧС под председательством заместителя начальника железной дороги по региону;

- в управлении железной дороги – комиссия управления железной дороги по предупреждению и ликвидации ЧС (НКЧС) под председательством первого заместителя начальника дороги.

Ответственность за организацию всего комплекса АВР при обеспечении максимальной сохранности подвижного состава и своевременное открытие движения поездов возлагается на заместителя начальника железной дороги по региону (НЗ_{рег}).

НЗ_{рег}, являясь ответственным руководителем работ, по прибытии на место происшествия обязан:

- совместно с начальником ВП, руководителями причастных региональных подразделений дороги, с участием при необходимости представителей Роспотребнадзора обязаны рассмотреть и утвердить оперативный план работ, который должен предусматривать:

- а) распределение личного состава, участвующего в АВР по бригадам;

- б) ведение работ с двух сторон и с «поля»;

- в) состав привлекаемых технических средств (порядок применения кранов, тягачей, другого оборудования с определением не менее двух способов подъема (уборка) сошедшего подвижного состава;

- г) этапы производства АВР различными структурными подразделениями;

- д) планируемое время окончания работ и открытия движения поездов по каждому пути;

- ж) организацию и создание условий для безопасного проведения работ, организацию охраны места проведения АВР

- организовать фото- или видеосъемку сошедшего подвижного состава, поврежденных устройств и сооружений железной дороги и передачу информации в НКЧС и начальнику смены ЦЧС;

- при необходимости открыть временный стрелочный пост.

Начальник ДЦС обязан своевременно на период производства восстановительных работ назначить ответственных лиц из числа работников отдела перевозок и железнодорожных станций для организации движения поездов, маневровой работы на станциях, ограничивающих перегон, и временных постах.

Руководители региональных подразделений по прибытии обязаны:

- осмотреть грузы и состояние их крепления и размещения в поврежденном и (или) сошедшем с рельсов подвижном составе, проанализировать перевозочные документы на них;
- обеспечить доставку необходимого количества рабочей силы, механизмов и материалов к месту работы для перегрузки, выгрузки или крепления грузов, подвижного состава.

Конкретные обязанности выполняют и все руководители региональных подразделений и линейных предприятий по своим хозяйствам.

После завершения восстановительных работ и докладов руководителей региональных подразделений о готовности участка к безопасному пропуску $H3_{\text{рег}}$ производит открытие движения поездов.

После открытия движения поездов $H3_{\text{рег}}$ утверждает график выполнения работ по приведению сооружений и устройств в соответствие с требованиями ПТЭ железных дорог РФ. По окончании АВР $H3_{\text{рег}}$ совместно с начальником ДАВС проводит разбор хода работ по открытию движения.

9.5. Организация работ при наличии опасных грузов

К опасным грузам относятся вещества, материалы, изделия, отходы производства и иной деятельности, которые в силу присущих им свойств и особенностей, при наличии определенных факторов в процессе транспортирования, при производстве погрузочно-разгрузочных работ и хранении могут нанести вред окружающей среде, послужить причиной взрыва, пожара или повреждения транспортных средств, устройств, зданий и сооружений, а так же гибели, травмирования, отравления, ожогов или заболевания людей и животных.

Аварийные случаи с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам подразделяются на аварийные происшествия и инциденты. К аварийным происшествиям при перевозке опасных грузов относятся случаи, в результате которых произошел взрыв опасного груза в вагоне, произошло возгорание груза, погибли люди или причинен вред здоровью; производилась эвакуация населения или обслуживающего персонала из зоны аварии; нанесен ущерб окружающей среде и поврежден до степени исключения из эксплуатации подвижной состав, предназначенный для перевозки опасных грузов. К

инцидентам относятся сходы, столкновения подвижного состава с опасными грузами, отцепки вагонов с этими грузами от поездов в пути следования по техническим и коммерческим неисправностям, возгорание или утечка (просыпание) груза из вагона или контейнера без тяжелых последствий.

При аварийных происшествиях особую опасность представляют случаи, когда в результате НБД разрушается тара или подвижной состав, загруженные опасными материалами. Создается прямая угроза окружающей среде, в том числе для людей из числа персонала железных дорог и населения, усложняется работа по ликвидации последствий происшествия.

Обеспечение безопасности движения поездов, в составе которых имеются опасные грузы по-прежнему является приоритетным направлением работы как для персонала железных дорог, так и для грузоотправителей опасных грузов.

На магистральном и промышленном железнодорожном транспорте осуществляется государственный и ведомственный контроль перевозки опасных грузов. Госконтроль – федеральной службой по надзору в сфере транспорта (Ространснадзор), а ведомственный – ревизорским аппаратом Департамента безопасности движения, железных дорог, региональных центров работы станций и другими функциональными подразделениями ОАО «РЖД». Основными направлениями работы в области безопасности при перевозке опасных грузов являются: нормоконтроль соблюдения Правил перевозки грузов при приеме к перевозке опасных грузов на специальных путях станций; безопасность при организации поездной и маневровой работы, оформления аварийной карточки; безопасность при погрузке и выгрузке; знание персоналом требований безопасности; соблюдение соответствия транспортного средства опасному грузу, установка знаков опасности. Организация работ по ликвидации последствий аварийных ситуаций с опасными грузами осуществляется в соответствии с требованиями Правил безопасности и порядка ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам.

Порядок ведения восстановительных работ устанавливается местными инструкциями, утвержденными заместителем начальника железной дороги по региону.

НЗ по региону, или лицо его замещающее, получив доклад ДСП (или другого должностного лица) об аварийном происшествии с поездом, маневровым составом или отдельными вагонами в процессе погрузочно-разгрузочных или маневровых работ, обязан:

- в зависимости от конкретной аварийной ситуации, принять решение о прекращении движения поездов и маневровой работы;

- по наименованию опасного груза определить необходимые индивидуальные средства защиты, способ и метод устранения опасности;

- принять решение о возможности устранения аварийной ситуации силами и средствами ВП и ПП в пределах их тактико-технических возможностей, при необходимости привлечь территориальные аварийно-спасательные формирования и аварийно-спасательные формирования грузоотправителя (грузополучателя), медицинский персонал отделенческой (дорожной) больницы;

- принять меры по обеспечению участников ликвидации аварийной ситуации необходимыми средствами индивидуальной защиты.

НЗ по региону совместно с представителем территориального органа санитарно-эпидемиологического надзора по железнодорожному транспорту принимают решение о порядке ликвидации аварийной ситуации с опасными грузами, что отражается в оперативном плане.

Запрещается работникам железнодорожного транспорта и привлекаемых формирований приступать к ликвидации аварийной ситуации с опасными грузами до получения полной информации о способах и средствах устранения опасности, инструктажа о безопасном ведении аварийно-восстановительных работ представителем территориального органа санитарно-эпидемиологического надзора по железнодорожному транспорту Роспотребнадзора о безопасности ведения АБР.

Отправление восстановительных поездов к месту схода подвижного состава с опасными грузами производится согласно п. 9.3 данного пособия.

Ответственность за выполнение установленных руководителем работ мер безопасности личным составом подразделений, предприятий, участвующих в ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами, несут руководители этих подразделений и предприятий.

При ликвидации ЧС с опасными грузами ОАО «РЖД» своими силами и средствами решает следующие задачи: осуществляет доставку сил и средств в зону ЧС, восстанавливает движение поездов, предоставляет подвижной состав для перегруза, производит очистку зоны ЧС от неисправного и поврежденного подвижного состава.

Безопасность перевозки опасных грузов регламентируется рядом документов. К нормативным документам, определяющим требования к перевозкам опасных грузов, относятся:

- Правила перевозок грузов;
- Правила перевозок опасных грузов;
- Правила технической эксплуатации железных дорог РФ;

- Инструкция по движению поездов и маневровой работе, в том числе ее приложение № 15. Порядок организации производства маневровой работы, формирования и пропуска поездов с вагонами, загруженными опасными грузами класса 1 (взрывчатыми материалами);

- Местные инструкции по работе сортировочных горок и требования ТРА станций по данному вопросу;

- Технологические процессы капитального и деповского ремонта подвижного состава, предназначенного для перевозки опасных грузов.

Эти документы устанавливают требования безопасности в следующих областях деятельности: изготовление, ремонт и эксплуатация подвижного состава для перевозки опасных грузов, подготовка таких грузов к перевозке, требование к таре и упаковке, организация перевозочного процесса, организация контроля за перевозкой.

Следует отметить, что, как и в общем числе НБД, аварийные происшествия и инциденты с опасными грузами из года в год снижались. Это достигалось значительными затратами материальных средств, направляемых на повышение надежности работы ЖДТС, путем усиления профилактической работы и повышения квалификации работников различных профессий и руководителей всех уровней управления перевозочным процессом. Однако причины возникновения аварийных ситуаций на железнодорожном транспорте полностью еще не устранены. Поэтому напряженную и повседневную работу по предупреждению НБД необходимо продолжать по всем направлениям сложного перевозочного процесса: в технике, технологии, профессионализме и производственной дисциплине кадров.

Согласно инструктивным указаниям по организации аварийно-восстановительных работ на железных дорогах сокрытие, несвоевременное представление, либо представление заведомо ложной информации в области защиты от чрезвычайных ситуаций влечет за собой ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации

ПРАВИЛА ПЕРЕВОЗОК ОПАСНЫХ ГРУЗОВ ПО ЖЕЛЕЗНЫМ ДОРОГАМ

Глава 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Применение Правил

1.1.1. Настоящие Правила распространяются на перевозки опасных грузов по железным дорогам государств - участников Содружества и являются обязательными для работников

железнодорожного транспорта, отправителей и получателей опасных грузов, портов и пристаней, а также для транспортно-экспедиционных предприятий, осуществляющих обслуживание грузоотправителей и грузополучателей.

1.1.2. В части, не предусмотренной настоящими Правилами, при перевозке опасных грузов необходимо руководствоваться соответствующими правилами перевозок грузов железнодорожным транспортом.

1.1.3. Перевозки опасных грузов в прямом смешанном железнодорожно-водном сообщении производятся также в соответствии с правилами перевозок грузов в прямом смешанном железнодорожно-водном сообщении.

Перевозки опасных грузов наливом производятся также в соответствии с Правилами перевозок жидких грузов наливом в вагонах-цистернах и вагонах бункерного типа для перевозки нефтебитумена. (в ред. Протокола от 19.05.2017)

1.1.4. Перевозки опасных грузов между государствами - участниками Соглашения о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС), но не являющимися участниками Содружества, регламентируются Правилами перевозок опасных грузов Приложение 2 к СМГС, а между государствами - участниками Содружества и государствами, которые не являются участниками СМГС, осуществляются на основе особых соглашений. (в ред. Протокола от 19.05.2017)

1.1.5. Грузоотправители, грузополучатели, железные дороги несут ответственность за несоблюдение настоящих Правил в соответствии с действующим законодательством своих стран и международными соглашениями.

1.2. Классификация опасных грузов

1.2.1. К опасным грузам относятся вещества, материалы, изделия, отходы производства и иной деятельности, которые в силу присущих им свойств и особенностей при наличии определенных факторов в процессе транспортирования, при производстве погрузочно-разгрузочных работ и хранении могут нанести вред окружающей природной среде, послужить причиной взрыва, пожара или повреждения транспортных средств, устройств, зданий и сооружений, а также гибели, травмирования, отравления, ожогов или заболевания людей, животных и птиц.

1.2.2. Опасные грузы в соответствии с международными требованиями, установленными Типовыми правилами ООН (Рекомендации по перевозке опасных грузов) классификации веществ и изделий, по характеру опасных свойств подразделяются на следующие классы:

Класс 1	Взрывчатые вещества и изделия
Класс 2	Газы
Класс 3	Легковоспламеняющиеся жидкости

Класс 4.1	Легковоспламеняющиеся твердые вещества, самореактивные вещества и твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества
Класс 4.2	Самовозгорающиеся вещества
Класс 4.3	Вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой
Класс 5.1	Окисляющие вещества
Класс 5.2	Органические пероксиды
Класс 6.1	Ядовитые (токсичные) вещества
Класс 6.2	Инфекционные вещества
Класс 7	Радиоактивные материалы
Класс 8	Едкие (коррозионные) вещества
Класс 9	Прочие опасные вещества и изделия.

Опасные грузы в соответствии с их физико-химическими свойствами, видами и степенью опасности при перевозке (транспортировке) могут подразделяться на классы, подклассы, категории и группы, в соответствии с Приложением 1 к настоящим Правилам.

1.2.3.Отнесение опасных грузов к определенному классу, категории, степени опасности и группе совместимости осуществляется грузоотправителем в соответствии с Приложением 1 к настоящим Правилам и на основе международных принципов классификации, установленных Типовыми правилами ООН.

1.3. Допускаемые к перевозке опасные грузы

1.3.1.К перевозке по железным дорогам допускаются опасные грузы, поименованные в Алфавитном указателе опасных грузов, допущенных к перевозке железнодорожным транспортом (далее - Алфавитный указатель опасных грузов) (Приложение 2) и в Перечне опасных грузов класса 1 и особенности их перевозки (Приложение 10).

1.3.2.Опасные грузы (кроме указанных в пункте 1.3.3), не поименованные в Алфавитном указателе опасных грузов, но сходные по своим химическим свойствам, характеру опасности с грузами, перечисленными в нем, грузоотправитель относит к номеру ООН (наименование груза обобщенное или Н.У.К.) и перевозит свой груз на условиях, указанных для этого номера ООН (номер аварийной карточки (АК), нормы прикрытия, штемпели опасности, условия роспуска с горки и др.). При этом в накладной указывается надлежащее обобщенное наименование груза, относящееся к этому номеру ООН, и в скобках - наименование груза в соответствии со стандартом или техническими условиями.

1.3.3. В случае если груз не может быть отнесен отправителем к грузам, поименованным в Алфавитном указателе опасных грузов, а также вследствие особых обстоятельств (свойства груза, его состояние или предлагаемые грузоотправителем условия перевозок не предусмотрены настоящими Правилами), для данного груза могут устанавливаться особые условия перевозки. Перевозка грузов на особых условиях во внутригосударственном сообщении определяется национальным законодательством. В международном сообщении перевозка грузов на особых условиях устанавливается порядком, предусмотренным Соглашением о перевозке грузов на особых условиях, утвержденным на 15 заседании Совета по железнодорожному транспорту 05.04.1996.

Внесение изменений и дополнений в настоящие Правила на основании ходатайства грузоотправителя осуществляется в соответствии с Порядком внесения дополнений и изменений в Правила перевозок грузов в межгосударственном сообщении, утвержденным на 15 заседании Совета по железнодорожному транспорту 05.04.1996.

Абзац - Исключен. (в ред. Протокола от 19.10.2018)

К ходатайству на перевозку опасных грузов должны быть приложены в двух экземплярах: характеристика груза и аварийная карточка по формам, указанным соответственно в Приложении 3 к настоящим Правилам и в Аварийных карточках на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики, подписанные руководителем предприятия-грузоотправителя и заверенные печатью; стандарт или технические условия и паспорт безопасности на груз; согласование компетентного органа и железной дороги страны отправления груза предлагаемых грузоотправителем изменений в правила, если иное не предусмотрено национальным законодательством.

1.3.4. Опасные грузы в прямом смешанном железнодорожно-водном сообщении перевозятся только по предъявлении грузоотправителем станции отправления подтверждения о согласии водного транспорта на такую перевозку, за исключением грузов, включенных в правила перевозок грузов в прямом смешанном железнодорожно-водном сообщении.

Грузоотправители в заявках и развернутых планах перевозок грузов в прямом смешанном железнодорожно-водном сообщении обязаны указывать особенности перевозки тех или иных опасных грузов.

1.4. Оформление документов

1.4.1. Отправитель должен представить станции отправления на каждую отправку груза накладную, заполненную в соответствии с требованиями СМГС, настоящих Правил и других правил перевозок грузов железнодорожным транспортом.

1.4.2. В графе накладной "Наименование груза" грузоотправитель, наряду с требованиями правил перевозок грузов, должен указать в соответствии с Алфавитным указателем опасных грузов (Приложение 2 к настоящим Правилам): код опасности, через дробь - номер ООН, надлежащее наименование опасного груза, номер основного знака опасности (в скобках -

номер дополнительного знака опасности), номер аварийной карточки, например: "336 / ООН 1230 МЕТАНОЛ, 3 (6.1), АК 319".

Если опасный груз в соответствии с Алфавитным указателем опасных грузов (Приложение 2 к настоящим Правилам) имеет обобщенное или "не указанное конкретно (Н.У.К.)" наименование, грузоотправитель должен дополнительно указать в накладной техническое наименование груза в соответствии со стандартом или техническими условиями, например:

"33 / ООН 1266 ПРОДУКТЫ ПАРФЮМЕРНЫЕ (жидкость парфюмерная "Канская"), 3, АК 308";

"336 / ООН 1992 ЖИДКОСТЬ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩАЯСЯ ЯДОВИТАЯ, Н.У.К. (Диран А), 3 (6.1), АК 319".

Если в графе 2 Алфавитного указателя опасных грузов (Приложение 2 к настоящим Правилам) указано техническое наименование конкретного груза (наименование груза записано строчными буквами), то надлежащее наименование груза (наименование груза записано заглавными (прописными) буквами) определяется по соответствующему номеру ООН. При этом условия перевозок и сведения, указываемые в накладной, определяются по строке Алфавитного указателя опасных грузов по данному конкретному грузу.

Если в графе 3 Алфавитного указателя опасных грузов (Приложение 2 к настоящим Правилам) номер аварийной карточки отсутствует, то она должна быть разработана грузоотправителем и приложена к накладной. В графе накладной "Наименование груза" грузоотправитель должен сделать отметку "АК приложена".

1.4.3. На надлежащим наименованием груза, указанным в Алфавитном указателе опасных грузов, является та часть, которая наиболее точно описывает груз и которая напечатана заглавными (прописными) буквами (с добавлением любых цифр, приставок "втор-", "трет-", "м-", "н-", "о-", "п-", являющихся неотъемлемой частью наименования). После основного надлежащего наименования груза может быть указано в скобках альтернативное надлежащее наименование-синоним [например, ЭТАНОЛ (СПИРТ ЭТИЛОВЫЙ)]. Части позиции, напечатанные строчными буквами, не должны считаться частью надлежащего наименования груза.

Если союзы, такие как "и" или "или", напечатаны строчными буквами или если части наименования разделены запятыми, то надлежащим наименованием груза будет являться то наименование, которое наиболее точно описывает груз, например: N ООН 2793 СТРУЖКА, ОПИЛКИ или ОБРЕЗКИ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ, подверженные самонагреванию. Наиболее подходящее из следующих комбинаций будет являться надлежащим наименованием груза:

СТРУЖКА ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

ОПИЛКИ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

ОБРЕЗКИ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

Надлежащее наименование груза может, в зависимости от необходимости, использоваться в единственном или множественном числе. Кроме того, когда определяющие слова

используются как часть надлежащего наименования груза, порядок их указания в перевозочных документах или маркировке упаковок является произвольным. Например, вместо "Диметиламина водный раствор" можно указывать "Водный раствор диметиламина". Уточняющее слово "РАСПЛАВЛЕННЫЙ", если только оно уже не указано прописными буквами в наименовании, содержащемся в Алфавитном указателе опасных грузов, должно быть добавлено в качестве части надлежащего наименования груза, когда вещество, являющееся твердым, предъявляется к перевозке в расплавленном состоянии (например, АЛКИЛФЕНОЛ ТВЕРДЫЙ, Н.У.К., РАСПЛАВЛЕННЫЙ).

Если в наименовании груза (за исключением самореактивных веществ и органических пероксидов) не упомянуто слово "СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ", напечатанное заглавными (прописными) буквами, оно должно быть добавлено в качестве составной части надлежащего наименования груза, которые без стабилизации было бы запрещено к перевозке из-за его способности вступать в опасную реакцию в нормальных условиях перевозки (например, "ЖИДКОСТЬ ЯДОВИТАЯ ОРГАНИЧЕСКАЯ, Н.У.К., СТАБИЛИЗИРОВАННАЯ").

Обобщенные и "не указанные конкретно" надлежащие наименования веществ должны дополняться техническим наименованием груза, в котором при необходимости могут употребляться такие определения, как "содержит", "содержащий" или другие определяющие слова, например "смесь", "раствор" и т.д., а также указываться процентное содержание технического компонента.

Техническое наименование груза - признанное химическое, биологическое или другое наименование, употребляемое в научно-технических справочниках, периодических изданиях и публикациях. В случае пестицидов можно использовать только общее(ие) наименование(я) ИСО, другое(ие) наименование(я), содержащееся(иеся) в издании Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) "Рекомендуемая классификация пестицидов по видам опасности и руководящие принципы классификации", или наименование(я) активного(ых) вещества (веществ).

Когда какая-либо смесь опасных грузов описывается одной из позиций "Н.У.К." или "обобщенных" позиций, необходимо указывать не более двух компонентов, которые в наибольшей степени обуславливают опасное свойство или опасные свойства смеси. Если грузовое место, содержащее смесь, имеет знак дополнительной опасности, то одним из двух указанных в скобках технических наименований должно быть наименование того компонента, который требует использования данного знака дополнительной опасности.

Для растворов и смесей, на которые распространяются требования, установленные для опасного вещества, в надлежащее наименование в качестве его части должно быть добавлено уточняющее слово "РАСТВОР" или "СМЕСЬ", в зависимости от конкретного случая, например: "АЦЕТОНА РАСТВОР". Кроме того, можно также указывать концентрацию раствора или смеси, например: "АЦЕТОНА РАСТВОР, 75%".

1.4.4. В верхней части накладной грузоотправитель обязан проставить предусмотренные для данного груза штампы красного цвета. Для грузов, поименованных в Алфавитном указателе опасных грузов, проставляются штампы, предусмотренные в графе 10 Алфавитного указателя опасных грузов для данного груза. В вагонном листе аналогичные штампы проставляются станцией отправления.

1.5. Сопровождение опасных грузов

1.5.1. Опасные грузы, отмеченные в колонке 14 "Специальные условия" Алфавитного указателя опасных грузов цифрами "2", "2а", перевозятся в сопровождении проводников (специалистов) грузоотправителей (грузополучателей) с соблюдением требований настоящих Правил и правил перевозок грузов железнодорожным транспортом.

Порожняя неочищенная тара из-под опасных грузов, а также порожние неочищенные вагоны и контейнеры из-под опасных грузов, отмеченные в колонке 14 "Специальные условия" цифрами "5", "5а", "5б", перевозятся в сопровождении проводников (специалистов) грузоотправителя (грузополучателя) на условиях опасного груза.

Без указанного сопровождения вагоны к перевозке не принимаются. (в ред. Протокола от 29.10.2011)

1.5.2. Проводники, сопровождающие опасные грузы, кроме обязанностей, предусмотренных Правилами, должны знать служебную инструкцию по сопровождению данного груза, разработанную и утвержденную грузоотправителем, опасные свойства груза, меры оказания первой помощи, меры безопасности в аварийных ситуациях и следить в пути следования за соблюдением условий и мер безопасности, установленных для этого груза.

1.5.3. Грузоотправитель обязан снабдить проводников и личный состав охраны необходимыми средствами индивидуальной защиты и спецодеждой, аптечкой, комплектом инструментов, первичными средствами пожаротушения, дегазации, а также необходимыми вспомогательными материалами.

1.5.4. В случае обнаружения в пути следования неисправности вагона, из-за которой он не может следовать по назначению, вагон отцепляется от поезда, подается на специально выделенные пути и находится под охраной проводника. Если группу вагонов сопровождает один проводник, то от поезда отцепляется вся группа. Устранение неисправности осуществляется под наблюдением проводника в порядке, установленном железнодорожной администрацией.

1.5.5. При обнаружении в пути следования вагонов с опасными грузами, которые в соответствии с настоящими Правилами должны сопровождаться проводниками грузоотправителя или грузополучателя, но следуют без проводников, они должны задерживаться на станции до прибытия представителя грузоотправителя (грузополучателя). Указанные вагоны устанавливаются на специально выделенных путях станции или в другом безопасном месте, определенном в техническо-распорядительном акте станции (ТРА), и должны находиться под охраной.

Начальник станции, на которой задержан вагон, должен сообщить грузоотправителю (грузополучателю) через начальника станции отправления (назначения) груза о задержке вагона, а грузоотправитель (грузополучатель) обязан немедленно командировать своих представителей в пункт задержки.

1.5.6. Проводники, специалисты, наряды и воинские караулы, сопровождающие опасные грузы, подчиняются таможенным, паспортным, железнодорожным и другим правовым актам стран, железные дороги которых участвуют в перевозке.

Наряды военизированной охраны железных дорог сопровождают опасные грузы только в пределах границ своих государств. Порядок и место передачи опасных грузов под охрану нарядов военизированной охраны соседних железных дорог на пограничных станциях устанавливаются пограничными соглашениями.

Глава 2. ПЕРЕВОЗКА ОПАСНЫХ ГРУЗОВ В КРЫТЫХ ВАГОНАХ И КОНТЕЙНЕРАХ

2.1. Общие условия перевозки опасных грузов в крытых вагонах и контейнерах

Тара, упаковка и маркировка

2.1.1. Опасные грузы должны предъявляться грузоотправителями к перевозке в таре и упаковке, предусмотренной стандартами или техническими условиями на продукцию, а также соответствующей требованиям Типовых правил ООН или [ГОСТ 26319-84](#) "Грузы опасные. Упаковка" с учетом национального законодательства.

[ГОСТ 26319-84](#) отменен. Взамен него с 01.02.2020 введен в действие [ГОСТ 26319-2020](#).

Тара и упаковка должны быть прочными, исправными, полностью исключать утечку и просыпание груза, обеспечивать его сохранность и безопасность перевозки. Материалы, из которых изготовлены тара и упаковка, должны быть инертными по отношению к содержимому.

2.1.2. Опасные грузы, которые выделяют легковоспламеняющиеся, ядовитые (токсичные), едкие (коррозионные) газы или пары, грузы, которые становятся взрывчатыми при высыхании или могут опасно взаимодействовать с воздухом и влагой, а также грузы, обладающие окисляющими свойствами, должны быть упакованы герметично <*>.

<*> Герметичная тара - тара, конструкция которой обеспечивает непроницаемость газов, паров и жидкостей.

2.1.3. Опасные грузы в стеклянной таре должны быть упакованы в прочные ящики (деревянные, полимерные, металлические) с заполнением свободного пространства соответствующими негорючими прокладочными и впитывающими материалами. Грузы в мелкой расфасовке, перевозимые как неопасные согласно п. 2.1.43, допускается упаковывать в ящики из гофрированного картона.

Ящики должны иметь обечайки, вкладыши, перегородки, решетки, прокладки, амортизаторы.

Стенки ящиков должны быть выше закупоренных бутылей и банок не менее чем на 50 мм. При перевозке мелкими отправлениями опасные грузы в стеклянной таре должны быть упакованы в плотные деревянные ящики с крышками.

2.1.4. Опасные грузы в металлических или полимерных банках, бидонах и канистрах должны быть упакованы в деревянные ящики или обрешетки.

2.1.5. Опасные грузы в мешках и ящиках из гофрированного картона, если такая упаковка предусмотрена стандартами или техническими условиями на продукцию, должны перевозиться повагонными отправками. При перевозке мелкими отправлениями опасные грузы в мешках должны быть упакованы в жесткую транспортную тару (металлические или фанерные барабаны, бочки, деревянные или металлические ящики).

2.1.6. Степень заполнения тары жидким опасным грузом, предъявляемым к перевозке, должна соответствовать требованиям, установленным стандартами или техническими условиями на данную продукцию.

2.1.7. Совместная упаковка в одном грузовом месте допускается только для тех опасных грузов, которые разрешены к совместной перевозке в одном вагоне согласно Приложениям 4 и 5. При этом каждое вещество упаковывается отдельно в соответствии со стандартами или техническими условиями на это вещество. Упакованные вещества помещаются в плотный деревянный ящик с гнездами. Дно ящика, свободные промежутки в гнездах, а также свободное пространство под крышкой заполняются мягким негорючим упаковочным материалом. Ящик плотно закрывается крышкой. Масса брутто такого грузового места не должна превышать 50 кг.

Все совместно упакованные вещества должны быть поименованы в накладной с указанием массы каждого вещества.

2.1.8. Опасные грузы, разрешенные к перевозке в контейнерах, должны быть упакованы так же, как при перевозке в крытых вагонах.

2.1.9. Опасные грузы, следующие в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, должны иметь тару и упаковку в соответствии с ГОСТ 15846-2002 "Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение".

2.1.10. При перевозке жидких опасных грузов повагонными/контейнерными отправлениями грузоотправитель обязан помещать в вагоны/контейнеры не менее 1% мест порожней тары на случай повреждений отдельных грузовых мест. (в ред. Протокола от 22.11.2021)

2.1.11. На грузовые места с опасными грузами должна быть нанесена транспортная маркировка в соответствии с правилами перевозок грузов.

2.1.12. На каждое грузовое место, кроме маркировки, предусмотренной п. 2.1.11, отправитель обязан нанести маркировку, характеризующую вид и степень опасности груза и содержащую:

знаки опасности (форма и описание которых приведены в Приложении 6 в соответствии с Алфавитным указателем);

наименование груза согласно Алфавитному указателю (при совместной упаковке в одном грузовом месте нескольких опасных грузов наименование наносится для каждого груза);

классификационный шифр;

номер ООН.

2.1.13. Нанесение знаков опасности производится: на ящиках и транспортных пакетах - на трех поверхностях (боковой, торцевой и верхней), на бочках - на одном из днищ и обечайке (цилиндрической части); на кипах и тюках - на торцевой и боковой поверхностях, на других видах тары (баллонах и др.) - в наиболее удобных местах, хорошо видимых при размещении в вагоне.

2.1.14. Знаки опасности из бумаги и картона прикрепляются к таре клеями. Знаки из ткани пришиваются. Знаки из фанеры, металла, пластмассы прикрепляются болтами, шурупами, гвоздями, а также проволокой, если применить другой способ прикрепления невозможно (грузы в баллонах и др.).

Непосредственно на тару и упаковку знаки наносятся краской по трафарету. При совпадении цвета знака с цветом тары упаковки знак наносится на контрастный фон.

2.1.15. Знаки опасности разделяются на:

основной, характеризующий основной вид опасности и соответствующий классу (подклассу), к которому отнесен груз,

дополнительный, характеризующий вид дополнительной опасности.

Если груз обладает несколькими видами опасности, то грузоотправитель обязан нанести на упаковку все знаки, соответствующие этим видам опасности. Номер класса в этом случае наносится только на основной знак опасности.

2.1.16. При совместной упаковке опасных грузов различных классов на грузовое место должны наноситься знаки опасности, соответствующие каждому грузу.

2.1.17. При перевозке опасных грузов в транспортных пакетах знаки опасности должны быть нанесены как на упаковку, так и на пакеты, если в сформированном пакете знаки опасности, нанесенные на упаковках, не видны.

Требования к вагонам и контейнерам, в том числе специализированным контейнерам-цистернам, и размещению в них опасных грузов при перевозке (в ред. Протокола от 19.10.2018)

2.1.18. Для перевозки опасных грузов, имеющих в графе 7 Приложения 2 к настоящим Правилам обозначения "КВ" или "УК", используются универсальные крытые вагоны или универсальные контейнеры.

Для перевозки опасных грузов, имеющих в графе 7 Приложения 2 к настоящим Правилам обозначения "СКВ", или "СКВа", используются специализированные крытые вагоны, а в

отношении грузов, имеющих обозначения "СК" или "СКа", используются специализированные контейнеры.

Определения "специализированные крытые вагоны и специализированные контейнеры, применительно к настоящим Правилам, распространяются также на универсальные крытые вагоны и универсальные контейнеры, специально выделенные под перевозку конкретного груза.

Для перевозки опасных грузов, перевозимых наливом, используются вагоны-цистерны (ВЦ) или контейнеры-цистерны (КЦ).

Требования к изготовлению, оборудованию, официальному утверждению типа, проверкам (освидетельствованию), испытаниям и маркировке контейнеров-цистерн, включая предписания по их эксплуатации, в том числе специальных положений по их использованию, степени наполнения, переходных мер, определяются положениями Правил перевозок опасных грузов ([Приложение 2](#) к СМГС).

Контейнеры, в том числе контейнеры-цистерны должны отвечать требованиям Международной конвенции по безопасным контейнерам, а также соответствовать требованиям Таможенной конвенции (наличие таблички о допущении по условиям безопасности (табличка КБК) и таблички о допущении перевозок грузов под таможенными печатями и пломбами (табличка КТК)).

Для допуска к эксплуатации по железнодорожной инфраструктуре, каждый КЦ должен иметь заключение, выданное компетентным органом, о возможности перевозки в нем соответствующего опасного груза. (в ред. Протокола от 19.10.2018)

2.1.19.Вагоны и контейнеры, в том числе специализированные контейнеры-цистерны, предназначенные для перевозки опасных грузов, кроме знаков и надписей, предусмотренных техническими нормативными правовыми актами, должны иметь знаки опасности, соответствующие характеру опасности груза, согласно Алфавитному указателю опасных грузов, и номер ООН перевозимого груза. (в ред. Протокола от 19.10.2018)

При перевозке опасных грузов знаки опасности, табличку оранжевого цвета с кодом опасности и номером ООН, табличку белого цвета с номером аварийной карточки (в случае, предусмотренном Приложением 6 к настоящим Правилам) грузоотправитель наносит на вагон или контейнер в соответствии с Алфавитным указателем опасных грузов (Приложение 2).

Порядок нанесения знаков опасности и табличек оранжевого и белого цвета изложен в Приложении 6 к настоящим Правилам.

Знаки опасности, а также оранжевые и белые таблички должны быть удалены грузополучателем после выгрузки опасного груза из вагона или контейнера, если иное не предусмотрено настоящими Правилами.

Порожние неочищенные специализированные вагоны и специализированные контейнеры, в том числе, специализированные контейнеры-цистерны, должны быть снабжены маркировкой

(в том числе знаками опасности) соответствующей ранее перевозимому в них опасному грузу. (в ред. Протокола от 19.10.2018)

2.1.20. Подаваемые под погрузку опасных грузов вагоны и контейнеры должны быть исправны и очищены от ранее перевозимых грузов и мусора.

Пригодность всех вагонов и контейнеров под перевозку опасных грузов в коммерческом отношении определяется грузоотправителями.

Запрещается подавать под погрузку опасных грузов вагоны и контейнеры, в том числе специализированные контейнеры-цистерны, без технического осмотра и признания их годными под перевозку этих грузов. Техническое обслуживание подвижного состава (платформы, полувагоны, контейнеровозы), используемого для размещения контейнеров с опасными грузами (в том числе при перегрузке), осуществляется на общих основаниях. (в ред. Протокола от 27.11.2020)

Результаты осмотра записываются в журнале формы ВУ-14 с указанием наименования груза, под перевозку которого этот вагон или контейнер предназначен.

Не допускается погрузка опасных грузов в вагоны, у которых до истечения межремонтного норматива по календарному сроку или по пробегу остается менее норм, предусмотренных Инструкцией по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (Инструкция осмотрику вагонов), утвержденной 50 заседанием Совета по железнодорожному транспорту. (в ред. Протокола от 07.05.2013)

Не допускается, налив опасного груза в специализированные контейнеры-цистерны, если до наступления срока технического освидетельствования котла и арматуры остается менее 30 суток. (в ред. Протокола от 19.10.2018)

Для прохождения технического освидетельствования котла и арматуры порожние неочищенные специализированные контейнеры-цистерны могут перевозиться после истечения указанного срока. (в ред. Протокола от 19.10.2018)

Технический осмотр и определение пригодности ходовых частей, колесных пар, буксового узла, рамы вагона, тормозных и ударно-тяговых устройств подвижного состава, принадлежащего грузоотправителям (грузополучателям) или арендованного ими, производится работниками вагонного хозяйства железных дорог по заявке грузоотправителя, подаваемой начальнику станции письменно или регистрируемой телефонограммой.

Техническое состояние и пригодность под перевозку опасных грузов кузовов специализированных вагонов, корпусов контейнеров, а также их арматуры и оборудования определяет грузоотправитель.

При передаче железной дороге (перевозчику) собственного или арендованного вагона, контейнера, контейнера-цистерны, загруженного опасным грузом, грузоотправитель обеспечивает исправное техническое состояние кузовов вагонов, корпусов контейнеров и котлов контейнеров-цистерн, а также их арматуры, запорно-предохранительных устройств и оборудования, гарантирующее безопасность перевозки конкретного опасного груза до станции назначения, включая этап выдачи груза, что подтверждается записью в графе

накладной "Заявление отправителя" "Вагон (контейнер-цистерна), его арматура и оборудование исправны и соответствуют установленным требованиям". (в ред. Протокола от 27.11.2020)

2.1.21. При подаче вагонов под сдвоенные операции на подъездные пути, где нет осмотрщиков вагонов, а также при погрузке опасных грузов на станциях, где нет работников службы вагонного хозяйства, порядок осмотра и подготовки вагонов, а также порядок направления подготовленных вагонов в пункт погрузки устанавливает начальник дороги.

2.1.22. Специализированные вагоны, принадлежащие грузоотправителю (грузополучателю), или специально выделенные вагоны парка железных дорог, арендованные грузоотправителем (грузополучателем), должны быть приписаны к станциям постоянной погрузки (выгрузки). В них разрешается перевозить только те опасные грузы, для которых данные вагоны предназначены.

После выгрузки и очистки специализированных вагонов грузоотправителя/грузополучателя (или сданных железной дорогой в аренду) и специализированных контейнеров грузоотправителя/грузополучателя (или сданных железной дорогой в аренду) от перевозимых в них грузов средствами грузополучателя они могут быть использованы им только для перевозки порожней тары из-под данных опасных грузов в адрес грузоотправителя на условиях, изложенных в п. 2.1.48. (в ред. Протокола от 18.05.2012)

Погрузка и выгрузка грузов из специализированных вагонов грузоотправителя/грузополучателя (или сданных железной дорогой в аренду) и специализированных контейнеров грузоотправителя/грузополучателя (или сданных железной дорогой в аренду) производятся на местах необщего пользования. Перевозка грузов в таких вагонах, контейнерах разрешается только повагонными и контейнерными отправлениями соответственно. Погрузка и выгрузка специализированных контейнеров грузоотправителя/грузополучателя (или сданных железной дорогой в аренду) осуществляется на местах общего и необщего пользования при условии обеспечения требований безопасности. (в ред. Протокола от 18.05.2012)

2.1.23. Специализированные вагоны грузоотправителя (грузополучателя) должны быть оборудованы приспособлениями для крепления грузов, а также оснащены всеми средствами согласно инструкциям по эксплуатации таких вагонов.

2.1.24. Специализированные вагоны грузоотправителя/грузополучателя (или сданные железной дорогой в аренду), специализированные контейнеры грузоотправителя/грузополучателя (или сданные железной дорогой в аренду) оборудуются силами и средствами грузоотправителя (грузополучателя) в соответствии с условиями перевозок конкретных грузов, для которых эти вагоны, контейнеры предназначены.

На специализированные вагоны грузоотправителя/грузополучателя (или сданные железной дорогой в аренду), специализированные контейнеры грузоотправителя/грузополучателя (или сданные железной дорогой в аренду) для конкретных грузов или группы грузов грузоотправитель над знаком опасности наносит наименование груза или группы грузов (высота букв 15 см).

Под знаком опасности, оранжевой и белой табличками во всю ширину двери наносится черной краской надпись: "Другими грузами не загружать" (высота букв 10 см). Для вагонов левее двери делается надпись: "Срочный возврат на ст. ... (указывают станцию и дорогу приписки). (в ред. Протокола от 18.05.2012)

2.1.25. После выгрузки опасных грузов из контейнеров и вагонов грузополучатели обязаны осмотреть контейнеры или кузова вагонов, собрать и удалить из них остатки перевозимых грузов и мусор с соблюдением мер предосторожности и безопасности, а при необходимости промыть, обезвредить (дегазировать) их и снять маркировочные таблички и знаки опасности с вагонов и контейнеров. (в ред. Протокола от 05.11.2015)

2.1.26. Если после выгрузки вагонов или контейнеров, кроме принадлежащих грузоотправителям (грузополучателям) или арендованных ими, в которых перевозились упакованные опасные грузы, обнаружены утечка, разлив, специфический запах или россыпь части содержимого, необходимо произвести очистку вагона или контейнера, а при необходимости промыть и обезвредить вагон или контейнер средствами и за счет грузополучателя.

После выгрузки вагонов и контейнеров, кроме принадлежащих грузоотправителям (грузополучателям) или арендованных ими, опасных грузов, имеющих знак опасности по образцу N 6.1, 6.2, 8, а также упаковок с грузом N ООН 3245 МИКРООРГАНИЗМЫ ГЕНЕТИЧЕСКИ ИЗМЕНЕННЫЕ или ОРГАНИЗМЫ ГЕНЕТИЧЕСКИ ИЗМЕНЕННЫЕ, получатель обязан предоставить железной дороге письменное подтверждение, в котором указываются сведения в том, что при выгрузке груза из вагона или контейнера утечки, разлива, специфического запаха и россыпи не было, а в случае утечки, разлива, специфического запаха или россыпи груза, что вагон или контейнер очищен от остатков перевозимого груза и обработан (промыт или обезврежен экологически безопасными методами, в зависимости от свойств груза), а также о пригодности вагона или контейнера для дальнейшего использования. Письменное подтверждение заверяет (если это предусмотрено внутренними правилами) представитель органов санитарного надзора или другого компетентного органа, установленного внутренним законодательством. Получатель несет ответственность за достоверность сведений, указанных в письменном подтверждении.

После выгрузки из вагона или контейнера опасных грузов, имеющих знак опасности по образцу N 7, грузополучатель обеспечивает дезактивацию вагона или контейнера, если она необходима, и представляет перевозчику справку об отсутствии "снимаемого загрязнения" на вагоне или контейнере.

Если на месте выгрузки очистка и обработка вагона или контейнера не производилась, то этот вагон или контейнер перевозится на условиях ранее перевозимого опасного груза.

Вагоны или контейнеры, в которых перевозились опасные грузы навалом/насыпью и которые не используются под повторную перевозку такого же груза, после выгрузки должны быть полностью очищены, а после выгрузки жмыхов (шрота) - промыты. (в ред. протокола от 29.10.2011)

2.1.27. Специализированные вагоны грузоотправителя/грузополучателя (или сданные железной дорогой в аренду) и специализированные контейнеры грузоотправителя/грузополучателя (или сданные железной дорогой в аренду) после выгрузки

и очистки их от остатков перевозимых в них грузов грузополучатель должен направить вместе с оборудованием на станции их назначения на условиях ранее перевозимого опасного груза по полным перевозочным документам и опломбированными.

При этом оформление перевозочных документов осуществляется в соответствии с п. 2.1.31.

Все работы по погрузке, выгрузке, очистке, а в случае просыпания или пролива перевозимого груза промывке и обезвреживанию (дегазации) специализированных вагонов грузоотправителя/грузополучателя (или сданных железной дорогой в аренду) и специализированных контейнеров грузоотправителя/грузополучателя (или сданных железной дорогой в аренду) производятся силами и средствами грузоотправителя (грузополучателя).

При направлении специализированных вагонов грузоотправителя/ грузополучателя (или сданных железной дорогой в аренду) и специализированных контейнеров грузоотправителя/грузополучателя (или сданных железной дорогой в аренду) в ремонт они должны быть очищены, промыты и обезврежены силами и средствами грузоотправителя (грузополучателя). В этом случае контроль за обезвреживанием (дегазацией) вагонов и выдача справки осуществляются в соответствии с п. 2.1.26.

По окончании срока аренды арендатор (грузоотправитель или грузополучатель) должен своими силами и средствами обезвредить (дегазировать) вагоны, контейнеры, снять знаки опасности и закрасить трафареты. Проверка обезвреживания и выдача справки должны производиться в соответствии с п. 2.1.26. Только после этого вагоны, контейнеры могут быть использованы для перевозки других грузов. (в ред. Протокола от 18.05.2012)

2.1.28. При перевозке специализированных контейнеров, в том числе специализированных контейнеров-цистерн как в груженом, так и в порожнем состоянии не допускается наличие следов и остатков опасных грузов на наружной поверхности контейнера, в том числе специализированного контейнера-цистерны. (в ред. Протокола от 19.10.2018)

2.1.29. При предъявлении к перевозке порожних специализированных контейнеров из-под опасных грузов грузополучатель обязан обеспечить такую же плотность закрытия дверей, запирающих люков и других запорных устройств, как и для груженных контейнеров.

2.1.30. Зарезервировано. (в ред. Протокола от 18.05.2012)

2.1.31. В случае перевозки неочищенных транспортных средств, кроме тары, содержащих остатки опасных грузов любого класса, за исключением класса 7, в накладной в графе "Наименование груза" должно быть указано: "ПОРОЖНИЙ ВАГОН-ЦИСТЕРНА", "ПОРОЖНИЙ КОНТЕЙНЕР-ЦИСТЕРНА", "ПОРОЖНИЙ МЭГК", "ПОРОЖНИЙ ВАГОН", "ПОРОЖНИЙ КОНТЕЙНЕР", за которыми должны следовать слова "ПОСЛЕДНИЙ ГРУЗ" вместе с информацией о последнем перевозившемся грузе: код опасности/номер ООН, наименование груза в соответствии с настоящими Правилами, знаки опасности, причем дополнительный знак опасности указывается в скобках, номер аварийной карточки. Например:

"Порожний вагон-цистерна, последний груз: 663/N ООН 1098 СПИРТ АЛЛИЛОВЫЙ, 6.1(3), АК 607" Необходимые штампы: "Прикрытие 1-1-1" "ЯДОВИТО" "ЛЕГКО

ВОСПЛАМЕНЯЕТСЯ" "НЕ СПУСКАТЬ С ГОРКИ" проставляются в верхней части накладной. (в ред. Протокола от 19.10.2018)

2.1.32. Размещение и крепление опасных грузов в крытых вагонах и контейнерах, в том числе специализированных контейнерах-цистернах, а также контейнеров, в том числе специализированных контейнеров-цистерн с опасными грузами на открытом подвижном составе производятся в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления грузов и правилами перевозок грузов. Способы размещения и крепления опасных грузов в специализированных контейнерах разрабатывает и утверждает грузоотправитель. Эти способы должны соответствовать требованиям технических условий погрузки и крепления грузов. (в ред. Протокола от 19.10.2018)

Материал, используемый для крепления грузов в вагонах и контейнерах, должен быть инертным по отношению к перевозимому опасному грузу.

Особые требования по размещению и креплению ряда опасных грузов изложены в параграфе 2.2.

2.1.33. При укладке опасных грузов в несколько ярусов для обеспечения устойчивости штабелей груза и предохранения упаковки от повреждения между ярусами укладывают настилы из досок толщиной не менее 20 мм.

2.1.34. Отбор и подготовка вагонов (контейнеров) в противопожарном отношении под перевозку опасных грузов производятся в соответствии с Приложением 7 в случаях, предусмотренных настоящими Правилами, а также для грузов, указанных в Приложении 7а.

2.1.35. Подготовка вагонов (контейнеров) в противопожарном отношении под перевозку конкретного груза осуществляется грузоотправителем. При этом грузоотправитель должен проверить соответствие требований совместимости материалов, применяемых при подготовке вагонов (контейнеров), и перевозимого груза.

Прием и выдача опасных грузов

2.1.36. Опасные грузы предъявляют к перевозке на местах необщего пользования, в том числе расположенных на территории станции, если иное не предусмотрено специальными условиями Алфавитного указателя грузов. Прием и выдача опасных грузов мелкими и контейнерными отправлениями осуществляется на местах как необщего, так и общего пользования. (в ред. Протокола от 27.11.2020)

При этом погрузка и выгрузка специализированных контейнеров-цистерн с опасными грузами и порожних неочищенных после выгрузки производится на специально выделенных местах общего и необщего пользования при условии обеспечения требований безопасности. (в ред. Протокола от 14.05.2010)

Допускается хранение (до приема к перевозке) порожних неочищенных после выгрузки контейнеров-цистерн на специально выделенных местах общего и необщего пользования при условии обеспечения требований безопасности (в ред. Протокола от 15.05.2019)

2.1.37. Прием и выдача опасных грузов на местах общего пользования выполняются, как правило, по прямому варианту "автомобиль - вагон", "вагон - автомобиль", под непосредственным контролем работников станции и грузоотправителей или грузополучателей.

2.1.38. Конкретный опасный груз (кроме грузов в мелкой расфасовке) может быть предъявлен к перевозке только теми видами отправок, которые указаны в Алфавитном указателе.

2.1.39. Если при приеме опасного груза мелкой отправкой хотя бы у одного места будет обнаружено несоответствие упаковки или маркировки настоящим Правилам, нарушение упаковки, неправильное указание массы груза отправителем, то эта отправка к перевозке не принимается, о чем составляется акт общей формы.

Грузоотправитель обязан немедленно вывезти со станции непринятый груз.

2.1.40. Вагоны, прибывшие с опасными грузами, должны быть приняты грузополучателями и портами на свои подъездные пути.

Мелкие отправки и контейнеры, в том числе специализированные контейнеры-цистерны с опасными грузами должны быть вывезены со станции в течение 24 ч с момента получения грузополучателями уведомлений о прибытии грузов. (в ред. Протокола от 19.10.2018)

Грузополучатели не имеют права отказываться от приема прибывших в их адрес опасных грузов.

Совместная перевозка опасных грузов

2.1.41. Запрещается погрузка в один вагон или контейнер опасных грузов с разными, а также некоторых опасных грузов с одинаковыми классификационными шифрами, не разрешенных к совместной перевозке согласно Приложению 4.

Совместная перевозка в одном вагоне или контейнере опасных грузов с неопасными должна производиться в соответствии с Приложением 5.

2.1.42. Как исключение разрешается совместная перевозка повагонными отправками легковоспламеняющихся жидкостей класса 3 и кислот класса 8, входящих в комплект медицинского, ветеринарного и лабораторного оборудования.

Легковоспламеняющиеся жидкости должны быть упакованы в герметичную тару (вместимость стеклянной тары не должна превышать 1 л) и помещены в плотные деревянные ящики с гнездами на всю высоту тары. Ящики при необходимости должны иметь горизонтальные прокладки, амортизаторы. Свободное пространство в гнездах и под крышкой ящиков заполняется негорючим прокладочным материалом.

Стеклянная тара с кислотами должна быть закупорена притертыми стеклянными пробками, закрепленными предохранительными колпаками, и помещена в отдельные плотные деревянные ящики с гнездами. Гнезда ящиков обкладывают мягким негорючим материалом

(шлаковата, кизельгур и др.). Использование бумаги, древесных стружек, опилок, соломы и других горючих и легковоспламеняющихся материалов при упаковке кислот не допускается.

Масса брутто ящика не должна превышать 50 кг.

При погрузке в вагоны грузовые места с кислотами ставятся в противоположную сторону от мест с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими материалами. Все места должны быть плотно установлены одно к другому и прочно закреплены.

Перевозка опасных грузов в мелкой расфасовке

2.1.43. Опасные грузы, отмеченные в Алфавитном указателе опасных грузов в графе 14 "Специальные условия" цифрой "1", предъявляемые к перевозке в мелкой расфасовке, т.е. массой нетто 1 кг, но не более 1 л, разрешается перевозить повагонными и мелкими отправлениями, а также в контейнерах на общих основаниях как неопасный груз. В таких случаях отметки в накладной об опасности и прикрытии не делаются. (в ред. Протокола от 22.11.2021)

Остальные опасные грузы в мелкой расфасовке, кроме грузов, для которых предусмотрена перевозка только повагонными отправлениями (см. параграф 2.2), разрешается перевозить мелкими отправлениями и в универсальных контейнерах на условиях, установленных настоящими Правилами.

2.1.44. Совместная упаковка в одном грузовом месте опасных грузов разных наименований, а также опасных с неопасными в мелкой расфасовке допускается при соблюдении требований, изложенных в п. 2.1.7.

2.1.45. Опасные грузы в мелкой расфасовке должны быть упакованы в соответствии с требованиями параграфа 2.1.

2.1.46. На наружной упаковке и в накладной после наименования груза грузоотправитель делает отметку: "В мелкой расфасовке".

Возврат порожней тары

2.1.47. Порожнюю тару из-под опасных грузов, кроме указанных в п. 2.1.48, разрешается перевозить на общих основаниях как неопасные грузы при условии ее очистки и обезвреживания изнутри и снаружи, а также удаления знаков опасности. При этом в графе накладной "Наименование груза" грузоотправитель делает отметку: "Тара возвратная из-под (указывается наименование перевозившегося в ней груза) очищена, безопасна".

2.1.48. Порожняя тара из-под опасного груза, перевозимого в специализированных или арендованных вагонах, перевозится в вагонах, предназначенных для данного груза, после выгрузки этого груза грузополучателем. Перевозка такой тары в других вагонах запрещается. Порожняя тара перевозится очищенной снаружи, с плотно закрытыми пробками на условиях, предъявляемых к перевезенному в ней грузу.

В графе накладной "Наименование груза" отправитель обязан сделать отметку: "Тара порожняя из-под (указывается наименование перевозившегося в ней груза)".

2.2. Специальные условия перевозки опасных грузов (кроме грузов классов 1, 6.2 и 7)

Кроме общих требований, изложенных в параграфе 2.1, при перевозке опасных грузов в зависимости от свойств и характера опасности должны соблюдаться следующие специальные условия.

Класс 2. Газы

2.2.1. Вещества данного класса представляют собой газы, перевозимые в сжатом, сжиженном или растворенном виде, которые всегда находятся под давлением и требуют особо прочной и герметичной упаковки. Общим опасным свойством веществ данного класса является быстрое увеличение давления при повышении температуры, что может вызвать повреждение сосудов и привести к взрыву упаковки с газом.

2.2.2. Перевозка сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов должна осуществляться в баллонах, сосудах или специализированных контейнерах, предусмотренных стандартами или техническими условиями на данную продукцию и отвечающих требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, а также в многоэлементных газовых контейнерах, переносных цистернах и вагонах-батареях. (в ред. Протокола от 21.10.2010)

Цистерна переносная - представляет собой цистерну вместимостью более 450 л, предназначенную для мультимодальных перевозок и используемую для транспортировки неохлажденных сжиженных газов класса 2. Котел переносной цистерны должен быть оснащен эксплуатационным и конструктивным оборудованием, необходимым для перевозки газов. Переносная цистерна должна быть сконструирована так, чтобы она могла наполняться и опорожняться без демонтажа конструктивного оборудования. Она должна иметь с наружной стороны котла стабилизирующие элементы и приспособления для механизированных погрузочно-разгрузочных операций, а также должна быть оборудована салазками или опорами; (в ред. Протокола от 21.10.2010)

Многоэлементные газовые контейнеры (МЭГК) - комплекты баллонов, трубок и связок баллонов, соединенных между собой коллектором и собранных в единое целое в рамной конструкции и используемые в мультимодальной перевозке. МЭГК включают эксплуатационное и конструктивное оборудование, необходимое для перевозки газов; (в ред. Протокола от 21.10.2010)

Вагон-батарея - вагон с комплектом элементов, соединенных между собой коллектором и стационарно установленных на раме вагона. Элементами вагона-батареи считаются: баллоны, трубки, связки баллонов (клетки), барабаны под давлением, а также цистерны, предназначенные для перевозки газов класса 2, вместимостью более 450 л. (в ред. Протокола от 21.10.2010)

2.2.3. Грузоотправитель обязан предъявлять к перевозке баллоны со сжатыми, сжиженными и растворенными под давлением газами только при условии полной исправности баллонов и их вентилях, а также соответствующей окраски баллонов и наличия на них:

четких, установленных для каждого газа цветных полос и надписей по ГОСТ 949-73 "Баллоны стальные малого или среднего объема для газов на $P \leq 19,6$ МПа (200 кгс/кв. см) Технические условия";

предохранительного колпака, опломбированного пломбой грузоотправителя или завода, наполнявшего баллоны;

двух защитных резиновых колец толщиной не менее 25 мм;

знаков опасности;

заглушек на вентилях баллонов согласно инструкциям по наполнению.

2.2.4. Грузоотправитель должен наполнять баллоны, сосуды и спецконтейнеры газами не выше норм, установленных стандартами или техническими условиями на продукцию.

2.2.5. Баллоны и сосуды с ядовитыми газами (подкласс 2.3), а также порожние баллоны из под этих газов должны перевозиться только повагонными отправками или в контейнерах.

2.2.6. Баллоны с газами грузятся в горизонтальном положении предохранительными колпаками в одну сторону.

В виде исключения при перевозке повагонными отправками допускается погрузка баллонов без защитных колец. В этом случае между каждым рядом баллонов должны быть прокладки из досок с вырезками гнезд для баллонов. Запрещается использовать в качестве прокладок между баллонами (сосудами) сено, солому и другие горючие и легковоспламеняющиеся материалы.

В вертикальном положении баллоны с газами можно грузить лишь при наличии на всех баллонах защитных колец и при условии плотной погрузки, обеспечивающей невозможность перемещения или падения баллонов. Дверные проемы должны быть ограждены досками толщиной не менее 40 мм с целью исключения навала груза на двери.

Баллоны с воспламеняющими газами (подкласс 2.1), ядовитыми воспламеняющимися газами (подкласс 2.3 с дополнительным знаком опасности 3) должны быть уложены и закреплены так, чтобы исключалась возможность соприкосновения баллонов друг с другом и с металлическими частями вагона. Доски для крепления должны быть пропитаны огнезащитным составом.

2.2.7. Запрещается погрузка баллонов с окисляющими газами (классификационные шифры 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2227, 2321, 2322, 2325, 2327, 2331, 2332, 2335, 2337, 2361, 2362, 2365, 2367) в вагоны со следами минеральных и растительных масел.

2.2.8.Порожние баллоны (сосуды, специализированные контейнеры) из-под газов должны перевозиться как опасный груз на условиях, установленных для сжатых и сжиженных газов.

При предъявлении к перевозке порожних баллонов (сосудов, специализированных контейнеров) грузоотправители в графе накладной "Наименование груза" обязаны указать: "Баллоны, сосуды порожние из-под... газа (указывают наименование газа)".

Остаточное давление в баллонах (сосудах, специализированных контейнерах) должно соответствовать нормам, установленным Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Порожние баллоны (сосуды, специализированные контейнеры) перевозятся с плотно закрытыми вентилями, накрученными колпаками, а при перевозке мелкими отправлениями они должны иметь наклейку с надписью "Порожний".

2.2.9.Фосген (номер ООН 1076) и хлорциан стабилизированный (номер ООН 1589) являются высокотоксичными газами ингаляционного действия, обладают кумулятивным действием. Перевозка таких грузов с сопровождением регламентируется специальными условиями Алфавитного указателя опасных грузов. (в ред. Протокола от 29.10.2011)

Класс 3. Легковоспламеняющиеся жидкости

2.2.10.Основной опасностью веществ этого класса является способность выделять пары, воспламеняющиеся от кратковременного действия источника зажигания (открытого огня, искры; электрического разряда) и образующие с воздухом взрывоопасные смеси. Пары этих жидкостей могут обладать наркотическим действием. Многие жидкости и их пары являются высокотоксичными веществами.

2.2.11.Легковоспламеняющиеся жидкости, обладающие дополнительно ядовитыми и коррозионными опасными свойствами (классификационные шифры 3021, 3022, 3023, 3031, 3032, 3033, 3041, 3042) должны перевозиться только повагонными или контейнерными отправлениями.

2.2.12.Грузы: акрилонитрил стабилизированный (номер ООН 1093), сероуглерод (номер ООН 1131), этилмеркаптан (номер ООН 2363), изопропилнитрат (номер ООН 1222), самин (номер ООН 1992) должны предъявляться к перевозке в стандартных герметичных и опломбированных бочках. Бочки должны быть погружены в вагоны только в один ярус пробками вверх.

Перевозка изопропилнитрата и самина с сопровождением регламентируется специальными условиями Алфавитного указателя опасных грузов. (в ред. Протокола от 29.10.2011)

2.2.13.К перевозке в крытых вагонах допускается только химически чистый метанол (номер ООН 1230) в стеклянной таре и упаковке, предусмотренной стандартами или техническими условиями на данную продукцию. Перевозка метанола осуществляется в специализированных или арендованных грузоотправителями (грузополучателями) вагонах и специализированных контейнерах. В центре двери вагона, над знаком опасности, должна

быть нанесена надпись "Метанол". Вагоны должны быть оборудованы грузоотправителем постоянным настилом для перевозки груза в два яруса. (в ред. Протоколов от 21.10.2010, от 29.10.2011)

Примечание: Перевозка метанола по территории Украины может также осуществляться в сопровождении специалистов грузоотправителя (грузополучателя). (в ред. Протокола от 21.10.2010)

Для предотвращения течи груза из вагона при случайном повреждении тары на пол вагона до погрузки должен быть насыпан сухой песок слоем не менее 100 мм. Для того чтобы песок не высыпался наружу, внутри кузова по всему периметру, в том числе и в междверном пространстве, плотно к полу вагона прибивают или жестко закрепляют другими способами планку высотой 150 мм.

Метанол в таре должен перевозиться при обязательном сопровождении военизированной охраны железных дорог государств - участников Содружества (далее - железных дорог).

2.2.14.Зарезервировано.

2.2.15.Люминал А, гептил, продукт Т-185, диран А, а также порожняя тара из-под этих грузов допускаются к перевозке только в специализированных вагонах грузоотправителя (грузополучателя) и специализированных контейнерах. (в ред. Протокола от 21.10.2010)

Вагоны и контейнеры для перевозки этих грузов в груженом состоянии должны следовать в сопровождении бригады специалистов грузоотправителя (грузополучателя), в порожнем неочищенном состоянии - только в случаях, предусмотренных специальными условиями Алфавитного указателя опасных грузов. (в ред. Протокола от 21.10.2010)

Указанные грузы перевозятся в специальных емкостях грузоотправителя (грузополучателя).

2.2.16.Зарезервировано. (в ред. Протокола от 29.10.2011)

2.2.17.Пестициды, отнесенные к классу 3 опасности, перевозят на условиях, установленных в п. 2.2.47.

Классы 4.1. Легковоспламеняющиеся твердые вещества, самореактивные вещества и твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества, 4.2. Самовозгорающиеся вещества, 4.3. Вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой

2.2.18.Вещества и материалы данных классов способны во время перевозки легко загораться от внешних источников зажигания, при взаимодействии с водой или влагой воздуха, от самопроизвольных химических реакций, а также при нагревании.

Для каждого класса установлены свои знаки опасности.

Класс 4.1. Легковоспламеняющиеся твердые вещества

2.2.19.Класс 4.1 включает:

- легковоспламеняющиеся твердые вещества и изделия,
- самореактивные твердые вещества,
- твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества,
- вещества, подобные самореактивным веществам.

2.2.20.Взрывоопасные легковоспламеняющиеся твердые вещества (классификационные шифры 4151, 4152, 4161, 4162, 4182) должны предъявляться к перевозке только в герметичной таре.

2.2.21.Изделия из целлулоида (номер ООН 2000) разрешается перевозить в универсальных контейнерах в потребительской таре. (в ред. Протокола от 29.10.2011)

2.2.22.Спички безопасные (номер ООН 1944) допускается перевозить мелкими отправлениями только в фанерных ящиках в пакетированном виде. (в ред. Протокола от 29.10.2011)

2.2.23.Сера (номер ООН 1350) в универсальных контейнерах и крытых вагонах перевозится в транспортной таре согласно требованиям Приложения 7. (в ред. Протокола от 29.10.2011)

2.2.24.Вагоны и контейнеры для перевозки грузов: Волокна растительного происхождения с номером ООН 3360 (вата хлопковая, волокно хлопковое, джут-волокно, лен чесаный, луб сухой, очесы хлопчатобумажные, пакля и другие); Вещества твердые легковоспламеняющиеся органические, Н.У.К. с номером ООН 1325 (пенька чесаная, линт хлопковый и хлопок-сырец); солома, сено, солома с номером ООН 1327 должны быть подготовлены с соблюдением порядка, предусмотренного Приложением 7.

Класс 4.2. Самовозгорающиеся вещества

2.2.25.

Работники пункта технического обслуживания вагонов не должны приступать к устранению какого бы то ни было вида неисправностей вагона, крепления груза, находящихся в составе поезда с ВМ, до получения соответствующей просьбы в письменном виде от возглавляющего сопровождение и охрану ВМ лица на проведение конкретного вида работ, а также сведений о номере вагона, о грузе.

Учет предъявления к техническому обслуживанию вагонов (поездов) с ВМ и результатов осмотра этих вагонов (поездов) производится в порядке, аналогичном порядку, предусмотренному в пункте 2.1.20 настоящих Правил.

3.8.6.В случае возникновения необходимости перегрузки ВМ, следующего в составе эшелона, транспорта, в том числе состоящего из секций (сцепов), или группы вагонов либо

отдельного вагона из неисправного(-ых) вагона(-ов) в исправный(-ые), такая работа осуществляется под руководством и в присутствии сопровождающего ВМ специалиста и/или лица, возглавляющего охрану этого эшелона, транспорта, группы вагонов, отдельного вагона.

При этом, перегрузка осуществляется:

- личным составом сопровождения и/или охраны такого эшелона, а также транспорта в части, касающейся секций (сцепов);
- силами и средствами перевозчика - в отношении груза, перевозимого в группе вагонов, в отдельном вагоне, в составе транспорта, за исключением вагона(-ов), находящегося(-ихся) в составе секции (сцепы).

3.8.7. При отсутствии на месте происшествия указанного специалиста причастное, в зависимости от принадлежности ВМ, подразделение военных сообщений либо подразделение МВД или перевозчик направляет отправителю (получателю) этого груза требование о срочном прибытии уполномоченного специалиста в указанное место.

Отправитель (получатель) подлежащего перегрузке ВМ, получив указанное требование от причастного подразделения военных сообщений либо от МВД или от перевозчика, обязан обеспечить немедленное прибытие уполномоченного этим отправителем (получателем) специалиста к месту перегрузки для осуществления перегрузки этого ВМ.

3.8.8. При возникновении дополнительной потребности в специалистах и в дополнительной численности людей для осуществления исправления крепления груза, погрузочно-разгрузочных работ по заявке (в зависимости от принадлежности ВМ) причастного подразделения военных сообщений, либо МВД или по просьбе начальника станции нахождения вагона с ВМ, начальники гарнизонов, командиры соответствующих подразделений МВД, Службы безопасности, обязаны выделить и направить к указанному месту работ специалистов, затребованный дополнительный контингент и, при необходимости, личный состав близлежащих воинских частей.

Прибывший к месту перегрузки ВМ специалист, полномочия которого установленными настоящими Правилами порядком документально подтверждены, обязан проинструктировать причастный личный состав эшелона, а также причастных работников перевозчика (в случае, предусмотренном в пункте 3.8.6 настоящих Правил), о правилах ведения работ по выгрузке, погрузке (перегрузке) и креплению ВМ, о мерах личной безопасности при выполнении этих работ, а также присутствовать при осуществлении перегрузки.

3.8.9. Перегрузка ВМ из неисправного(-ых) вагона(-ов) в исправный(-ые) вагон(-ы) производится в присутствии начальника станции или утвержденного его приказом ответственного работника этой станции.

3.8.10. После устранения указанных в пункте 3.8.1 настоящих Правил неисправностей и/или вынужденной перегрузки ВМ в исправный(-е) вагон(-ы), такой(-ие) вагон(-ы) должен(-ы) быть с учетом требований настоящих Правил:

- в отношении вагонов, следовавших до отцепки в составе группы вагонов, отдельных вагонов - отправлены по назначению в сопровождении уполномоченного отправителем (получателем) подразделения охраны, вызванного начальником станции;

- в отношении вагонов, следовавших до отцепки в составе эшелона, транспорта, - включены в соответствующее место эшелона, транспорта, в том числе состоящего из секций (сцепов), группы вагонов и отправлены по назначению, если такой эшелон, транспорт, не был ранее, согласно положению пункта 3.8.4 настоящих Правил, отправлен без вагона, требовавшего устранения неисправностей.

При этом, в отношении вагона(-ов), в который(-ые) был перегружен ВМ, должны быть станцией перегрузки совместно с уполномоченным отправителем (получателем) ответственным представителем оформлены предусмотренные настоящими Правилами, правилами перевозок грузов, соответствующие документы (в том числе акт, необходимые листы накладной).

3.8.11.В тех случаях, когда перегрузка ВМ невозможна, а устранение неисправностей вагона(-ов) может вызвать длительную задержку эшелона, или транспорта, в том числе сформированного из секций (сцепов), или группы вагонов, этот(-и) вагон(-ы) по согласованию с причастным подразделением военных сообщений, МВД и с сопровождающими указанные эшелон, транспорт, группу вагонов начальником эшелона или, соответственно, со специалистом и/или с возглавляющим подразделение охраны груза лицом отцепляется от состава указанных формирований, и после устранения неисправностей и оформления предусмотренных в пункте 3.8.10 настоящих Правил перевозочных документов направляется(-ются) ближайшим грузовым поездом на станцию назначения.

Для охраны подлежащего отцепке вагона начальник эшелона либо сопровождающий транспорт, группу вагонов специалист и/или не менее 2-х на каждый вагон представителей подразделения охраны из числа лиц, сопровождавших ВМ до момента необходимой отцепки вагона(-ов), обеспечивают охрану отцепленного(-ых) вагона(-ов).

3.9. Сопровождение и охрана ВМ

3.9.1.Вагоны с ВМ должны на всем пути их следования, включая технологические и непредвиденные остановки, находиться под непрерывной охраной караулов, нарядов, отрядов охраны, проводников и сопровождаться (при необходимости) специалистами.

При обнаружении вагона(-ов) с ВМ без предусмотренных в перевозочных документах на этот груз накладной лиц охраны дальнейшая перевозка этого груза должна быть приостановлена, о чем станцией обнаружения нарушения должны быть немедленно проинформированы установленным для таких грузов порядком причастные к этому грузу отправитель (получатель), подразделения МО, МВД с требованием о срочном устранении допущенного нарушения.

До момента прибытия подразделений штатной охраны, такой(-ие) вагон(-ы) должен(-ны) быть немедленно сдан(-ы) станцией и взят(-ы) под временную охрану отрядом охраны,

относящимся к организации железной дороги, связанной с сопровождением и охраной перевозимых грузов.

Нахождение на станции вагона(-ов) с ВМ без наличия, предусмотренных в перевозочных документах на этот груз лиц сопровождения, охраны с момента обнаружения до момента восстановления штатной охраны этого груза, подтвержденное оформленным станцией соответствующим актом, находится на ответственном простое отправителя или получателя этого ВМ в зависимости от того, кем из них обеспечивалось наличие штатной охраны ВМ.

Порядок приема под охрану, непрерывного сопровождения и сдачи вагонов с ВМ, в том числе в контейнерах, их получателю караулами МО, нарядами МВД, отрядами охраны, проводниками устанавливается ведомственными, согласованными с перевозчиком, уставами, наставлениями, инструкциями, если иное не предусмотрено настоящими Правилами и правилами перевозок грузов, связанными с сопровождением и охраной грузов при перевозке железнодорожным транспортом.

Охрана вагонов с ВМ, в том числе в контейнерах, при перевозке их с участием паромных судов осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов соответствующего внутреннего или международного железнодорожно-паромного сообщения.

3.9.2. Сопровождение и охрана вагонов с ВМ, имеющими условные номера 115, 119, 121, 126, 128, 130, 134, 137, 141, 143, 148, 154, 155, 156, 167, 168, 176, 179, 182, 199, осуществляются уполномоченными отправителем (получателем) таких ВМ, проводниками и/или специалистами.

3.9.3. Охрана ВМ, за исключением перечисленных в пунктах 3.9.2 и 3.1.13 настоящих Правил случаев, может осуществляться предусмотренными в абзаце "з" пункта 3.3.7 настоящих Правил уполномоченным отправителем (получателем) этих ВМ отрядом охраны.

ВМ, подлежащие при перевозке непрерывному сопровождению и охране указанным отрядом охраны, принимаются в месте их погрузки под охрану лицом, возглавляющим такой отряд, согласно оформленной установленным порядком доверенности отправителя (получателя) этих ВМ на совершение, в том числе приемо-сдаточных операций с грузом.

Осуществление фактического приема под охрану вагонов с ВМ, в том числе на подъездных путях, подтверждается актом, совместно оформленным и подписанным сдающей и принимающей под охрану груз сторонами в соответствии с правилами перевозок грузов, подлежащих обязательному сопровождению и охране.

3.9.4. Сопровождение ВМ, требующих наблюдения за их состоянием в пути следования, и, при необходимости, оперативное принятие в нештатных ситуациях с такими ВМ действенных решений осуществляются специалистами, уполномоченными отправителями (получателями) этих ВМ.

В качестве указанных специалистов могут назначаться штатные работники, как непосредственно отправителя (получателя) так и привлеченных организаций, прошедшие испытания, в том числе на знание положений инструкции, регламентирующей порядок сопровождения конкретного груза, и знающие, в том числе:

- свойства ВМ, подлежащего перевозке железнодорожным и другими видами транспорта, с учетом возможных к возникновению в процессе перевозки нештатных ситуаций;
- меры безопасности при его перевозке;
- Правила перевозок опасных грузов, в части касающейся перевозки ВМ;
- правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам;
- правила и практические навыки оказания первой медицинской помощи;
- способы устранения возможных неисправностей тары, соответствующих узлов специального подвижного состава и контейнеров.

Указанные специалисты, а также сопровождающая ВМ охрана, должны быть снабжены отправителем (получателем) этих ВМ средствами индивидуальной защиты, оказания первой медицинской помощи, пожаротушения, сигнализации, электрическими аккумуляторными фонарями, комплектом инструментов, запасом прокладочного материала и принадлежностей для устранения неисправностей тары, собственного специального подвижного состава и контейнеров.

Перечень указанных средств, приборов, инструмента, материала, принадлежностей и минимальное их количество устанавливаются отправителем с учетом свойств конкретного груза и указываются в инструкции, регламентирующей порядок сопровождения ВМ.

3.9.5. По окончании погрузки ВМ, перевозка которых подлежит сопровождению и охране, их отправитель должен сдать, а уполномоченное им или получателем лицо, возглавляющее охрану этих ВМ, принять по описи каждый вагон, контейнер с этими ВМ, опломбированный отправителем в присутствии охраны в порядке, предусмотренном правилами пломбирования вагонов, контейнеров.

В случае перевозки ВМ на одну станцию назначения, но разным получателям, указанная опись вагонов составляется отдельно в отношении вагонов каждого получателя.

Указанная опись вагонов составляется в трех экземплярах.

Один экземпляр с подлинной распиской указанного лица, возглавляющего охрану, остается у отправителя.

Два других экземпляра, один из которых предназначен для получателя, вручаются лицу, возглавляющему охрану, или начальнику эшелона, транспорта. При этом, экземпляр описи, предназначенный для получателя, вкладывается в пакет, в котором содержатся сопроводительные и иные документы на груз.

3.9.6. Отправитель, перед сдачей вагонов с ВМ уполномоченному им для сопровождения и охраны груза подразделению, обязан стереть с этих вагонов все меловые, не относящейся к данной перевозке, надписи и, совместно с уполномоченным им сопровождающим груз

специалистом, подробно проинструктировать всех уполномоченных отправителем (получателем) сопровождающих и охраняющих груз лиц:

а)- об особенностях охраны вагонов с ВМ в пути следования и на остановках;

- о мерах пожарной безопасности;

- о порядке прикрытия вагонов с ВМ, и действиях при отцепке сопровождаемых и охраняемых ими вагонов с ВМ;

- о мерах личной безопасности, и недопустимости проезда посторонних лиц в вагонах, предназначенных для проезда только сопровождающих и охраняющих груз лиц;

- о правилах поведения при нахождении на железнодорожных путях и в вагонах;

б)о порядке допуска к охраняемым вагонам с ВМ работников, связанных с техническим обслуживанием, в том числе устранением неисправностей, вагонов, осуществлением маневровой работы и в других необходимых случаях;

в)о порядке действий в аварийных ситуациях;

г)о порядке подачи, предусмотренных соответствующей инструкцией сигналов, в случае экстренной необходимости остановки поезда.

О проведенном инструктаже отправитель делает отметку в командировочном удостоверении каждого уполномоченного им для сопровождения и охраны этого ВМ лица.

3.9.7.Для проезда сопровождающих и охраняющих ВМ лиц может, согласно предусмотренному в пункте 3.4.1 настоящих Правил положению, использоваться имеющаяся в вагоне переходная площадка или специально выделенный и оборудованный вагон.

Возможность проезда в нерабочей кабине локомотива поезда сопровождающих и охраняющих ВМ лиц может рассматриваться перевозчиком на условиях отдельного договора.

В случае предоставления железной дорогой возможности такого проезда указанные лица должны быть предварительно проинструктированы машинистом этого локомотива о порядке их нахождения в локомотиве.

3.9.8.Особенности охраны вагона с ВМ при возникновении в пути следования необходимости устранения неисправности вагона либо перегрузки груза в исправный вагон или исправления крепления находящегося в вагоне груза предусмотрены в разделе 3.8 настоящих Правил.

Прибывшие на станцию назначения в сопровождении охраны вагоны с ВМ, продолжают находиться под такой охраной до момента завершения выгрузки ВМ из вагона и фактического приема ВМ его получателем у ответственного представителя отправителя (получателя) для сопровождения и охраны этих ВМ, сопровождавшего и охранявшего эти

ВМ при их перевозке в соответствии с требованиями, предусмотренными в пункте 3.5.5 настоящих Правил.

3.10. Особенности перевозки ВМ в эшелонах, транспортных

3.10.1. Перевозка ВМ в воинских эшелонах и транспортных, регулируется настоящими Правилами, а также согласованными с железнодорожной администрацией наставлением по перевозкам войск железнодорожным, морским, речным и воздушным транспортом, и другими, изданными в установленном порядке в развитие этих нормативных актов, ведомственными документами.

3.10.2. Тип вагонов для перевозки ВМ в составе воинского эшелона, транспорта, устанавливается отправителем.

В составе эшелона, транспорта ВМ могут перевозиться в размещенных в вагонах открытого типа, кузовах автомашин, на бронетанковой технике, самоходных артиллерийских установках (далее - артустановка), тягачах, и оснащенных тормозной системой прицепах в контейнерах и иных емкостях, а также на транспортных тележках и полуприцепах автопоездов (при размещении всего автопоезда на одном вагоне).

Перевозка ВМ в отдельных вагонах, в кузовах указанной техники, артустановок и автотехники допускается при условии подготовки и упаковки груза с учетом условий, предусмотренных в разделе 3.2 настоящих Правил и в соответствии с требованиями, предусмотренными в Приложении N 11 к настоящим Правилам.

Запрещается размещение указанной техники, артустановок и автотехники с находящимися в них ВМ над автосцепными устройствами вагонов.

3.10.3. Размещение и крепление подлежащей перевозке в составе эшелона, транспорта указанных в пункте 3.10.1 настоящих Правил техники, артустановок и автотехники с находящимися в них ВМ, осуществляется в соответствии с наставлениями.

Размещение и крепление указанной техники, артустановок и автотехники, с ВМ, способ размещения и крепления которых не предусмотрен указанными наставлениями, должна производиться по чертежам, разработанным отправителем в соответствии с требованиями технических условий размещения и крепления грузов.

На чертежах и в пояснительной записке с расчетами должны быть подписи о согласовании их с МО.

Начальник станции или его заместитель лично проверяет соответствие фактического размещения и крепления по представленным чертежам.

При погрузке, выгрузке, перегрузке ВМ, принадлежащих эшелону, транспорту, организация и осуществление контроля за проведением погрузочно-разгрузочных работ и охраной грузов возлагается на уполномоченного отправителем начальника эшелона, транспорта или на

назначенного этим начальником лица, возглавляющего проведение погрузочно-разгрузочных работ.

3.10.4. Оформление перевозочных документов на эшелон, транспорт в соответствии с разделом 3.3 настоящих Правил производится одновременно с погрузкой грузов в вагоны этого эшелона, транспорта.

При заполнении оригинала накладной формы [ГУ-27е](#), предусмотренной для групповых отправок, в графе "Особые отметки" отправитель или уполномоченный им начальник эшелона, транспорта проставляет против каждого вагона, загруженного ВМ отметку "ВМ", а на лицевой стороне - штампы, предусмотренные в пункте 3.3.7 настоящих Правил.

3.10.5. Формирование отправителем и станцией отправления эшелона, транспорта и обеспечение необходимого прикрытия вагонов, загруженных ВМ должны осуществляться с учетом требований, предусмотренных в разделе 3.6 настоящих Правил.

Размещение сопровождающих и охраняющих груз специалистов и караула при перевозке ВМ в составе эшелона производится по усмотрению начальника этого эшелона с учетом установленных настоящими Правилами требований и норм прикрытия.

3.10.6. В случае нахождения эшелона с ВМ на одном из путей станции причастные работники этой станции должны в соответствии с пунктом 3.6.13 и в порядке, предусмотренном в пункт 3.6.19 настоящих Правил, предупреждать, в том числе начальника эшелона о предстоящих маневрах, а также о приеме и отправлении поездов по путям станции, смежным с путем, занятым эшелоном.

3.10.7. Перегрузка на пограничных передаточных станциях следущего в прямом международном сообщении эшелона, транспорта с ВМ из вагонов одной принадлежности и/или одной ширины колеи в вагоны другой принадлежности и/или другой ширины колеи осуществляется силами и средствами перевалочных баз МО в специально выделенных для таких поездных формирований погрузочно-разгрузочных местах.

Отдельные или все вагоны такого эшелона, транспорта могут переставляться на вагонные тележки другой ширины колеи.

3.11. Обеспечение противопожарных мер при обращении с ВМ

3.11.1. Специально выделенные на станциях места для погрузки, выгрузки и перегрузки ВМ, в том числе принадлежащих МО, МВД, Службе безопасности, должны быть заблаговременно оснащены силами отправителя (получателя) и за его счет необходимыми, согласно требованиям аварийной карточки, средствами пожаротушения в зависимости от свойств ВМ, в отношении которых предусматривается выполнение грузовых операций.

Виды и количество средств пожаротушения, в том числе пожарного инструмента, необходимых для обеспечения каждого из указанных мест, в зависимости от объема погрузки, выгрузки и перегрузки ВМ, согласовываются в установленном порядке с

перевозчиком ВМ и утверждаются начальником причастного подразделения военных сообщений.

3.11.2.Отправители ВМ снабжают эшелоны средствами пожаротушения в соответствии с нормами, установленными МО по согласованию с МВД и национальным органом, уполномоченным регулировать вопросы, связанные с чрезвычайными ситуациями (далее - МЧС).

3.11.3.При осуществлении технического обслуживания вагона с ВМ, устранения неисправностей вагона, загруженного ВМ и крепления груза, при проведении погрузочно-разгрузочных и маневровых работ с ВМ запрещается:

- использовать факелы любые, "концы обтирочные", жаровни, газовую и электрическую сварки;
- иметь при себе спички, зажигалки, а также курительные принадлежности;
- курить на расстоянии менее 100 метров от места осуществления указанных работ;

Для освещения места работы:

а)вне вагона, контейнера с ВМ:

- запрещается применять открытый огонь (например: костер, факел), а также керосиновые и свечные фонари;
- разрешается использовать только исправные аккумуляторные или батарейные электрические фонари;

б)внутри вагона, контейнера с ВМ - запрещается применять электрические аккумуляторные или батарейные фонари.

Руководители указанных работ не должны допускать к связанным с ВМ работам лиц, которыми не выполнены требования, предусмотренные в этом пункте настоящих Правил.

3.11.4.До начала осуществления погрузочно-разгрузочных работ с ВМ отправитель (получатель) этих ВМ или уполномоченные им начальник эшелона, руководитель погрузочно-разгрузочных работ с ВМ, или ответственный представитель отправителя (получателя) для сопровождения и охраны этих ВМ в составе транспорта, состоящего, в том числе из секций (сцепов), обязан разработать и совместно с перевозчиком утвердить порядок действий в случае возникновения пожара, угрозы взрыва груза, предусматривающий, в том числе рассредоточение принадлежащего эшелону, транспорту имущества, обеспечение срочной уборки вагонов, подсылки и отправления со станции на безопасное расстояние автомобилей с ВМ.

Порядок следования грузовых автомобилей с ВМ в пределах станции и к месту погрузки (выгрузки) регулируется указанным в настоящем пункте Правил ответственным

представителем отправителя (получателя) ВМ с учетом действующей на станции схемы прохода и проезда по территории станции.

Автомобили, ожидающие погрузки и выгрузки ВМ, могут находиться не ближе 25 метров от мест погрузки (выгрузки) с выключенными двигателями и не должны оставаться без присмотра водителей даже на короткое время.

Запрещается сосредоточение в расположенных на территории станции местах погрузки, выгрузки, перегрузки ВМ лиц, не задействованных в этой работе, а также нахождения около вагонов с ВМ излишнего количества грузовых мест с ВМ.

3.11.5. Автомобили, в том числе оснащенные крановым оборудованием (далее - автокраны), автопогрузчики, используемые для перевозки и перемещения ВМ, должны быть пригодными к перевозке такого вида опасных грузов, исправными в техническом отношении и отвечать требованиям безопасности, предусмотренным правилами перевозки взрывчатых материалов автомобильным транспортом.

Автомобили, автокраны, автопогрузчики, работающие на жидком топливе, должны быть оборудованы искрогасителями и иметь огнетушители, специальные щитки над глушителями.

Не допускаются к использованию на указанных работах автомобили и автопогрузчики с наличием, в том числе "выхлопов" из глушителя, установленного "на разрыв" зажигания и образования искр на наружных частях свечей, течи топлива из бензобака, бензопровода, не укрепленных деталей, узлов, оборудования.

Используемые для проведения указанных работ краны электрические различного вида и типа должны быть надежно заземлены.

3.11.6. Перевозчиком обеспечивается выдача предусмотренного для тепловозов, электровозов противопожарного оборудования только в пределах установленной общей нормы.

Поездные, вывозные, маневровые тепловозы, осуществляющие работу с загруженными ВМ вагонами (включая подачу, уборку на/с подъездных путей), должны, наряду с другим противопожарным оборудованием, быть оснащены искрогасительными (искроулавливающими) устройствами, а также снабжены двумя пенными или порошковыми огнетушителями вместимостью каждого из них не менее 10 литров.

Контроль за наличием и исправностью состояния средств пожаротушения, пожарного инструмента и оборудования осуществляется в порядке, установленном компетентными органами в отношении мест хранения и применения указанных средств, инструмента, оборудования.

Глава 4. ПЕРЕВОЗКА ОПАСНЫХ ГРУЗОВ КЛАССА 7 (РАДИОАКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, КРОМЕ ДЕЛЯЩИХСЯ)

4.1. Общие положения

4.1.1. Настоящие Правила распространяются на перевозки радиоактивных материалов (РМ) с удельной активностью более 74 кБк/кг (0,002 микрокюри/г), радиоактивных материалов в количествах, суммарная активность которых превышает значения предельно допустимой активности, указанные в графе 5 Приложения 17, и радиоактивных делящихся материалов (уран-233, уран-235, плутоний-238, плутоний-239, плутоний-241 или их смеси в количестве до 0,015 кг и нейтронные источники на основе этих радиоактивных веществ в количестве не более 0,150 кг). Перевозки этих радиоактивных материалов осуществляются в специальных транспортных упаковочных комплектах.

4.1.2. Если суммарная активность РМ меньше значений, указанных в графе 5 Приложения 17, и удельная активность их менее 74 кБк/кг (0,002 микрокюри/г), то транспортирование их осуществляется на условиях перевозки неопасных грузов.

Грузоотправитель обязан предъявить такие грузы в таре, которая должна исключать попадание радиоактивных веществ в окружающую среду. При этом мощность дозы излучения на поверхности упаковок должна быть не более 3 мкЗв/ч (0,3 мбэр/ч). На внутренней поверхности крышки таких упаковок наносится знак радиационной опасности.

4.1.3. Радиационные головки гамма-дефектоскопов, облучательные головки гамма-терапевтических аппаратов, защитные контейнеры упаковочных комплектов, контейнеры облучательных установок, транспортно-перезарядные контейнеры и другие подобные им специфицированные изделия, у которых обеспечена надежная герметизация радиоактивных материалов, находящихся внутри изделия, и конструкция которых согласована с органами санитарного надзора, перевозятся в предназначенной для них таре и маркируются знаками опасности, соответствующими определенной транспортной категории.

4.1.4. Радиационный контроль при транспортировании осуществляется: грузоотправителем - при подготовке груза к погрузке и транспортированию, а также в пути следования при сопровождении груза проводниками; грузополучателем - при выгрузке груза.

Санэпидстанции железных дорог осуществляют в установленном порядке надзор за соблюдением радиационной безопасности при транспортировании радиоактивных материалов.

4.1.5. Всю ответственность за соответствие тары и маркировки радиационных грузов требованиям соответствующих стандартов и настоящих Правил, а также за определение условий перевозки (в соответствии с Правилами или как неопасного груза) несет грузоотправитель в соответствии с действующим законодательством.

4.1.6. В части, не предусмотренной настоящими Правилами, действуют требования правил перевозок грузов, а также правил безопасности при транспортировании радиоактивных веществ и норм радиационной безопасности.

4.2. Требования к транспортным упаковочным комплектам и радиационным упаковкам

4.2.1. Радиационные вещества перевозятся в транспортных упаковочных комплектах, обеспечивающих безопасность и защиту от излучений при перевозке, сохранность радиоактивных веществ, а также предотвращающих попадание их в окружающую среду.

Транспортные упаковочные комплекты делятся на два типа:

комплект типа А обладает механической прочностью, исключающей потерю или рассеяние радиоактивного вещества и обеспечивающей эффективность защиты от излучений в нормальных условиях перевозки, не сопровождающихся температурными воздействиями, и после испытаний согласно требованиям соответствующих стандартов и технических условий;

комплект типа В обладает повышенной механической прочностью и термостойкостью, исключающей потерю и рассеяние радиоактивного вещества и обеспечивающей эффективность защиты от излучения при возможных авариях в момент перевозки, сопровождающихся температурными воздействиями, и после испытаний согласно требованиям соответствующих стандартов и технических условий.

В один упаковочный комплект типа А должно быть загружено радиоактивное вещество в количестве (по активности), не превышающем значений, приведенных в Приложении 17.

4.2.2. Конструкция упаковочного комплекта должна обеспечивать устойчивость комплекта при перевозке, надежное и соответствующее техническим условиям погрузки и крепления грузов закрепление его на подвижном составе, нагрузку на пол вагона не более 2200 кгс/кв. м (2,2 тс/кв. м), а универсального контейнера не более 1000 кгс/кв. м (1 тс/кв. м).

4.2.3. Упаковочные комплекты массой более 10 кг должны иметь рукоятки, скобы или другие приспособления, облегчающие их погрузку и выгрузку.

Упаковки массой более 25 кг должны быть снабжены приспособлениями для подъема и перемещения с помощью подъемно-транспортных средств.

Приспособления для подъема должны выдерживать нагрузку, в 6 раз превышающую массу упаковочного комплекта.

4.2.4. Минимальная масса упаковки, содержащей радиоактивные вещества, должна составлять не менее 5 кг. Минимальный наружный размер упаковочного комплекта не должен быть менее 0,1 м.

4.2.5. На внешней поверхности упаковочного комплекта должны быть предусмотрены устройства для установки пломбы таким образом, чтобы исключалась возможность ее срыва или повреждения при транспортировании.

Отправителем должна быть опломбирована каждая упаковка, предъявляемая к перевозке.

4.2.6. Транспортные упаковочные комплекты должны соответствовать требованиям действующих государственных стандартов и технических условий, утвержденных в установленном порядке.

Перевозка радиоактивных веществ в несерийных заводского изготовления упаковочных комплектах запрещается.

4.2.7. На внешней поверхности упаковочного комплекта должны быть нанесены маркировка и знаки опасности согласно требованиям соответствующих стандартов.

На упаковочном комплекте типа А надписи должны быть выполнены перхлорвиниловой химически стойкой эмалью на металлических поверхностях и атмосферостойкой эмалью на картоне.

На упаковочном комплекте типа В должны противостоять действию огня.

4.2.8. На упаковках с радиоактивными материалами, обладающими другими видами опасности, должны быть нанесены знаки дополнительной опасности.

4.2.9. Транспортные и промышленные упаковочные комплекты, содержащие радиоактивные материалы, называются радиационными упаковками. Груз, состоящий из одной или нескольких радиационных упаковок, называется радиационным грузом, или грузом радиоактивных веществ.

4.2.10. Перед отправлением радиационных упаковок отправитель должен измерить мощность эквивалентной дозы излучения каждой упаковки для определения транспортного индекса (максимального значения мощности эквивалентной дозы излучения на расстоянии 1 м от любой точки поверхности радиационной упаковки, выраженного в мбэр/ч). Результаты измерений округляются до целого числа в сторону увеличения и записываются на знаке транспортной категории, который должен быть нанесен с двух противоположных сторон внешней поверхности наружной упаковки.

4.2.11. При перевозке нескольких отдельных малогабаритных радиационных упаковок, следующих в адрес одного получателя, их необходимо объединить в одно грузовое место. При этом допускается объединение упаковок разных транспортных категорий.

Упаковки помещают в один ящик размером не более 0,8 х 0,8 х 1 м с соблюдением следующих требований:

конструкция ящика должна быть прочной и обеспечивать полную сохранность помещенных в него малогабаритных радиационных упаковок;

ящик должен иметь приспособления для переноса вручную и подъема его с помощью вилочных погрузчиков и других грузоподъемных механизмов;

масса укрупненного груза малогабаритных радиационных упаковок при приеме мелкими отправлениями через склад станции, не имеющей грузоподъемных устройств, не должна превышать 80 кг, а на станции, имеющей их, - 700 кг;

ящик на двух противоположных боковых поверхностях должен иметь знак радиационной опасности, опись с указанием номеров упаковочных комплектов, содержащихся в них изотопов и транспортного индекса каждой в отдельности упаковки. Опись должна быть защищена от влаги;

упаковки должны быть уложены в ящик таким образом, чтобы исключались нарушения пломб и знаков опасности транспортных категорий при перевозке груза;

сумма транспортных индексов малогабаритных радиационных упаковок не должна превышать 50.

4.2.12. В зависимости от значения мощности эквивалентной дозы излучения на поверхности или на расстоянии 1 м от поверхности радиационные упаковки делятся на три транспортных категории и четыре группы опасных грузов (табл. 2).

Таблица 2

ТРАНСПОРТНЫЕ КАТЕГОРИИ И ГРУППЫ ДЛЯ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ КЛАССА 7

Группа	Транспортная категория радиационной упаковки	Цвет знака опасности	Транспортный индекс	Макс. уровень излучения мЗв/ч (мбэр/ч)	
				на поверхности и упаковки	на расстоянии 1 м от поверхности упаковки
1	I	Белый	0	0,005 (0,5)	0,0005 (0,05)
2	II	Верхняя часть - желтая, нижняя - белая	≤ 1	0,50 (50,0)	0,01 (1,0)
3	III	То же	≤ 10	2,0 (200,0)	0,10 (10,0)
4	III с повышенным уровнем излучения и транспорт	"	≤ 50	10,0 (1000,0)	0,50 (50,0)

	ируемая на условиях "исключи тельного использо вания"				
--	---	--	--	--	--

Образцы знаков опасности показаны на рис. П.6.2, 7 "а", 7 "б", 7 "в".

4.2.13. До отправки радиационного груза отправитель должен проверить, что на наружной поверхности радиационной упаковки нет "снимаемого" <*> радиоактивного загрязнения, а уровень общего радиоактивного загрязнения не превышает допустимых значений: 10 альфа-частиц / (мин x куб. см), 100 бета-частиц / (мин x кв. см).

<*> "Снимаемое" радиоактивное загрязнение - радиоактивное загрязнение, слабо связанное с поверхностью, которое может быть определено методом "мазков". "Снимаемое" радиоактивное загрязнение вагонов, контейнеров и наружных поверхностей радиационных упаковок не допускается.

4.2.14. При повагонных отправлениях радиационных грузов отправитель обязан наклеить на боковой поверхности вагона знак для транспортных средств (см. рис. П.6.2, 7 "а", 7 "б", 7 "в") по одному знаку с каждой стороны.

4.3. Организация перевозки радиационных грузов

4.3.1. В зависимости от количества, массы радиационных упаковок и транспортного индекса перевозки радиационных грузов могут осуществляться повагонными, малотоннажными и мелкими отправлениями в крытых вагонах (без тормозных площадок), в универсальных контейнерах железной дороги массой брутто 3 и 5 т, в специализированных контейнерах грузополучателей и грузоотправителей, в грузовых поездах, а также грузобагажом в почтово-багажных и пассажирских поездах.

4.3.2. Для постоянной перевозки радиационных упаковок в любом сочетании могут быть использованы специально оборудованные вагоны, принадлежащие грузоотправителям или грузополучателям.

4.3.3. Запрещается перевозка радиационных упаковок, а также групп упаковок любой категории, сумма транспортных индексов которых превышает 50, мелкими и малотоннажными отправлениями, в универсальных контейнерах, грузобагажом и в прямом международном сообщении.

4.3.4. Предъявление к перевозке радиационных упаковок с короткоживущими нуклидами (период полураспада до 15 сут.) и упаковок, требующих соблюдения определенного температурного режима, грузовыми поездами не допускается.

Перевозка таких упаковок может осуществляться только пассажирскими поездами.

4.3.5. Мелкими отправлениями принимаются радиационные упаковки массой не более 500 кг в одном месте (упаковки массой свыше 500 кг в одном месте принимаются только по согласованию с начальниками станции отправления и назначения), при перевозке в транспортных пакетах масса транспортных пакетов не должна превышать 1 т.

4.3.6. Радиационные упаковки, направляемые в один адрес, грузоотправитель обязан отправлять в пакетированном виде с учетом требований, установленных правилами перевозок грузов в транспортных пакетах и ГОСТ 26663-85 "Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования".

4.3.7. В сборном вагоне совместно с другими грузами разрешается перевозить транспортные упаковки I-й категории без ограничения, а II-й и III-й - в таком количестве, при котором сумма транспортных индексов не превышала бы 50.

4.3.8. Запрещается совместная перевозка в одном вагоне радиационных грузов с другими опасными грузами и непроявленными кино-, фото- и рентгеновскими пленками и пластинками.

4.3.9. В вагонах, загруженных только радиационным грузом, могут перевозиться упаковки любых транспортных категорий при условии соблюдения требований п. п. 4.3.14 и 4.3.15.

Необходимость сопровождения грузов специалистом до пункта назначения в этом случае определяется отправителем.

4.3.10. При приеме радиационных упаковок железная дорога может произвести контрольную дозиметрическую проверку и при обнаружении несоответствия полученных результатов с данными сопроводительных документов имеет право отказать в приеме их к перевозке.

Выявленные нарушения оформляются актами общей формы. Копии актов направляются в местные и ведомственные органы санитарного надзора, а также грузоотправителю.

4.3.11. В накладной в графе "Наименование груза" отправитель должен указать: "Радиоактивное вещество", название радиоактивного вещества, транспортную категорию упаковки, транспортный индекс и активность вещества в беккерелях (кюри).

В верхней части накладной отправитель обязан поставить красный штамп "Радиоактивно" и, если радиационный груз обладает другими видами опасности, штампы о дополнительных видах опасности. Эти штампы работники станции переносят в вагонный лист.

4.3.12. Завоз радиационных грузов производится: на станции, где имеются специальные склады для хранения радиационных упаковок, за 24 ч до отправления; на станции, где радиационные упаковки хранятся на общих складах, за 6 ч до отправления в дневное время и за 12 ч при отправлении с 9 до 11 ч следующего дня (по местному времени).

4.3.13. Погрузка-выгрузка упаковок III-й транспортной категории 4-й группы опасности, перевозимых на условиях "исключительного использования", должны производиться только погрузочно-разгрузочными механизмами и только силами грузовладельцев.

4.3.14. Радиационные упаковки должны быть размещены и экранированы грузоотправителем так, чтобы мощность эквивалентной дозы излучения в любой точке внешней поверхности вагона и контейнера не превышала 2 мЗв/ч (200 мбэр/ч), а на расстоянии 2 м от этой поверхности - 0,1 мЗв/ч (10 мбэр/ч).

4.3.15. Вагоны, полностью загруженные радиационными упаковками, не должны находиться в составе поезда рядом с пассажирскими вагонами, с грузовыми вагонами с людьми, с вагонами, имеющими тормозную площадку или загруженными опасными грузами, в том числе ядовитыми или взрывоопасными.

4.3.16. О наличии в составе поезда вагонов с радиационными упаковками в натурном листе делается отметка "Радиоактивно".

4.3.17. Грузоотправитель обязан в день сдачи груза к перевозке сообщить грузополучателю телеграфом об отправленных в его адрес радиационных упаковках следующие сведения: наименование груза, количество мест, массу радиационных упаковок, дату отправления, номер отправки и вагона (контейнера).

4.3.18. Грузополучатель обязан следить за поступлением отправленных в его адрес радиационных упаковок и в случае их неприбытия в установленный срок должен предъявить к железной дороге требования о розыске и доставке радиационных упаковок по назначению. Станция назначения должна сообщить о случившемся органам внутренних дел и санитарного надзора на транспорте, грузоотправителю и обеспечить розыск радиационных упаковок по заявлению грузополучателя с представлением документов согласно правилам перевозок грузов; при отсутствии у грузополучателя указанных документов - по телеграмме грузоотправителя, предусмотренной п. 4.3.17.

4.3.19. Станция назначения по прибытии радиационных упаковок должна в соответствии с действующими правилами перевозок грузов немедленно уведомить получателя. Последний обязан в течение 12 ч с момента прибытия вывезти их со станции независимо от состояния упаковки. При несвоевременном получении грузополучателем радиационных упаковок в пунктах назначения и задержке их вывоза железная дорога должна обратиться в органы внутренних дел на транспорте для принятия мер по принудительному вывозу этих упаковок.

4.3.20. Если грузополучателя, указанного в накладной, не окажется в пункте назначения, то грузоотправитель в течение одних суток после получения от железной дороги соответствующего уведомления обязан решить вопрос о передаче (переадресовке) груза другому потребителю.

4.3.21. В случае обнаружения нарушения пломбы радиационной упаковки или повреждения радиационной упаковки составляется акт общей формы без вскрытия упаковки и проверки ее содержимого и немедленно извещается грузоотправитель, санэпидстанция отделения дороги и местные органы санитарного надзора и Министерства внутренних дел. Вскрывают и проверяют упаковки в таких случаях только у получателя.

4.3.22. После выгрузки вагона или универсальных контейнеров, груженных только радиационными грузами, грузополучатель обязан произвести радиометрическую проверку вагонов и контейнеров (не должно быть "снимаемого" загрязнения радиоактивными веществами) и снять знаки радиационной опасности.

В случае обнаружения загрязнения, превышающего уровни, указанные в п. 4.2.13, должна быть произведена дезактивация.

Об отсутствии "снимаемого" загрязнения на вагонах и контейнерах грузополучатель должен выдать станции справку. До момента выдачи справки вагоны остаются на простое у грузополучателя.

4.3.23. Дезактивация вагонов выполняется силами и средствами грузополучателя под контролем представителей линейных органов санитарного надзора на железнодорожном транспорте.

Расходы, связанные с дезактивацией вагонов и их простоем по этой причине, предъявляются в установленном порядке организации, по вине которой произошло загрязнение.

4.3.24. Радиационные упаковки при перевозке и хранении должны быть установлены в положение, соответствующее манипуляционным знакам, предусмотренным на таре. Для обеспечения устойчивости они должны быть надежно закреплены грузоотправителем внутри вагона или контейнера.

4.4. Перевозка радиационных грузов в универсальных контейнерах железной дороги

4.4.1. Упаковки с радиоактивными веществами разрешается принимать к перевозке в универсальных контейнерах железных дорог только назначением на станции, открытые для производства контейнерных операций. Такая перевозка производится в порядке, установленном правилами перевозки грузов.

Под погрузку радиационных грузов должны подаваться только металлические исправные контейнеры массой брутто 3 и 5 т.

4.4.2. Погрузка в один контейнер радиационных упаковок совместно с другими грузами не допускается. Радиационный груз внутри контейнера должен быть прочно закреплен грузоотправителем (с использованием растяжек, брусков, стоек, амортизирующих и других материалов).

4.4.3. После загрузки радиационных упаковок отправитель путем измерений должен определить мощность эквивалентной дозы излучения на наружной поверхности универсального контейнера и на расстоянии 1 м от него и установить по максимальным данным измерений транспортную категорию контейнера.

Вне зависимости от того, какие упаковки с радиоактивными веществами помещены в контейнере, грузоотправитель обязан обеспечить такие условия, чтобы мощность эквивалентной дозы излучения на внешней поверхности контейнера и на расстоянии 1 м от него не должна превышать величин, установленных для упаковок III-й транспортной категории (3-я группа опасности), а сумма транспортных индексов радиационных упаковок, загруженных в контейнеры, не должна превышать 50.

4.4.4. Установленную транспортную категорию грузоотправитель указывает в накладной, а на контейнер снаружи на торцевой и задней стенках и на крыше наклеивает знак опасности соответствующей транспортной категории (см. рис. П.6.1, 7 "а", 7 "б", 7 "в") с указанием в них суммы транспортных индексов.

4.4.5. Масса радиационного груза в контейнере не должна превышать грузоподъемности контейнера.

4.4.6. Погрузка контейнеров с радиационными упаковками должна производиться в вагоны, следующие, как правило, без сортировки в пути следования. Такие контейнеры устанавливаются в средней части вагона, не имеющего тормозных площадок.

Вагоны, полностью загруженные контейнерами с радиационными упаковками, должны удовлетворять требованиям п. п. 4.3.14 и 4.3.15.

4.4.7. Погрузка универсальных контейнеров с радиационными упаковками, приравненными ко II-й и III-й транспортным категориям (2-я и 3-я группы опасности), в одном вагоне с контейнерами, загруженными непроявленными кино-, фото- и рентгеновскими пленками и пластинками, не допускается.

4.4.8. На контейнерных площадках в пунктах отправления, назначения или сортировки контейнеры с радиационными грузами, кроме контейнеров, приравненных к упаковкам I-й транспортной категории, должны устанавливаться на расстоянии не менее 5 м от контейнеров, загруженных непроявленными кино-, фото- и рентгеновскими пленками и пластинками.

4.4.9. Радиоактивная загрязненность поверхностей радиационных упаковок, загруженных в контейнер, а также поверхностей универсальных контейнеров должна соответствовать требованиям п. 4.2.13.

4.5. Перевозка радиационных грузов пассажирскими поездами

4.5.1. Количество одновременно перевозимых в багажном вагоне радиационных упаковок I-й транспортной категории не ограничивается. Перевозка осуществляется без перегрузки в пути следования.

4.5.2. Мелкие партии радиационных упаковок II-й и III-й категорий могут приниматься к перевозке грузобагажом, если:

на наружной поверхности радиационных упаковок не имеется "снимаемого" радиоактивного загрязнения, а величина общего загрязнения находится в пределах значений, указанных в п. 4.2.13;

общее количество упаковок II-й и III-й категорий таково, что сумма транспортных индексов не превышает 10;

мощность эквивалентной дозы излучения в местах постоянного пребывания людей в багажном вагоне не превышает 0,01 мЗв/ч (1 мбэр/ч);

максимальная масса одной радиационной упаковки не более 165 кг при погрузке и выгрузке средствами отправителя и получателя механизированным способом и не более 50 кг при ручной погрузке;

минимальная масса брутто одной упаковки 10 кг, а размер не менее 0,2 х 0,2 х 0,2 м.

В исключительных случаях по просьбе отправителя с разрешения начальника станции допускается минимальная масса брутто одной упаковки 5 кг, а комплекта, содержащего соединения, "меченные" радиоактивными веществами, или радиоактивные медицинские препараты - до 5 кг; один из минимальных наружных размеров упаковочного комплекта должен быть не менее 0,1 м.

4.5.3.Отправки, имеющие отдельные места массой более 50 кг, принимаются лишь при условии, что на станции назначения поезд согласно расписанию имеет стоянку не менее 5 мин.

4.5.4.Грузополучатель обязан явиться за прибывшим в его адрес радиационным грузом к приходу пассажирского поезда.

При неявке грузополучателя радиационный груз выгружается из багажного вагона в багажную кладовую. Одновременно начальник станции принимает меры в соответствии с п. 4.3.19.

4.5.5.Перевозка радиационных упаковок I-й транспортной категории в отдельном купе пассажирского поезда разрешается за плату с сопровождающим по согласованию с начальником пассажирской службы железной дороги.

Заявки на погрузку должны быть поданы не позднее чем за 5 дней до отправления поезда. Общая масса такой ручной клади не должна превышать 200 кг.

Разрешенные к перевозке радиационные упаковки должны быть доставлены грузоотправителем на станцию в день отправления поезда за 2 ч до его отхода. Сопровождающий должен заблаговременно явиться к начальнику станции и предъявить ему командировочное удостоверение и документы, подтверждающие, что предъявителю поручена перевозка радиоактивных веществ.

4.6. Перевозка возвратной тары из-под радиоактивных веществ

4.6.1.Порожние транспортные упаковочные комплекты из-под радиоактивных веществ должны быть очищены и не иметь "снимаемого" загрязнения радиоактивными веществами на наружных поверхностях. Общее радиоактивное загрязнение должно быть при этом в пределах значений, указанных в п. 4.2.13.

Перевозка их осуществляется на общих основаниях без ограничения.

Внутри защитного контейнера не должно содержаться материалов, загрязненных радиоактивными веществами (вскрытых ампул или пеналов, ваты и т.п.), а мощность эквивалентной дозы излучения на расстоянии 0,1 м от наружной поверхности контейнера не должна превышать 1 мкЗв/ч (0,1 мбэр/ч).

Контейнер должен быть закрыт, опломбирован грузоотправителем и помещен в наружную упаковку без знаков радиационной опасности.

4.6.2. Отправитель порожней тары в накладной в графе "Наименование груза" должен указать "Тара из-под радиоактивного вещества очищена и безопасна". Кроме того, он обязан приложить к накладной сертификат по форме, установленной Правилами безопасности при транспортировании радиоактивных веществ (ПБТРВ-73).

4.7. Условия временного хранения радиационных грузов на станции

4.7.1. На станциях, постоянно принимающих и отправляющих радиационные грузы, а также осуществляющих их временное хранение, должны быть выделены и огорожены специальные места площадью не менее 10 кв. м на складах общего пользования. Ограждение выделенного места должно быть выполнено из кирпича или бетона и иметь высоту не менее 2 м. На стену наносится знак радиационной опасности (см. рис. П.6.2, 7 "а", 7 "б", 7 "в").

Доступ посторонних лиц на эту часть склада запрещается.

4.7.2. Выбор места хранения радиационных грузов производится комиссией в составе главного инженера отделения дороги (председатель комиссии), начальника отдела грузовой и коммерческой работы, начальника станции, представителей: дорожного транспортно-экспедиционного предприятия, производственного участка или механизированной дистанции погрузочно-разгрузочных работ, пожарной охраны дороги, Дорожной санитарно-эпидемиологической станции (ДорСЭС), Государственного пожарного надзора и органов внутренних дел на транспорте.

Отведенные места должны быть оборудованы в соответствии с Нормами радиационной безопасности (НРБ-76) и Основными санитарными правилами работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений (ОСП-72/80).

Комиссия составляет акт приемки, в котором указываются условия хранения радиационных грузов, характер работ, которые разрешается проводить на территории склада с радиоактивными веществами.

На основании акта приемки ДорСЭС оформляет санитарный паспорт, являющийся разрешением на право хранения радиационных грузов, сроком на три года. Копия санитарного паспорта направляется для регистрации в органы внутренних дел.

4.7.3. Радиационные упаковки I-й, II-й, III-й транспортных категорий допускается временно хранить на складах совместно с другими грузами при соблюдении следующих условий:

радиационные упаковки одновременно могут храниться в таком количестве, при котором сумма транспортных индексов не превышает 50;

места для хранения радиационных упаковок должны быть расположены на расстоянии, указанном в Приложении 18, от грузов с непроявленными кино-, фото- и рентгеновскими пленками и пластинками, а также от багажа;

доза излучения на наружных поверхностях склада, где хранятся радиационные упаковки, не должна превышать 3 мкЗв/ч (0,3 мбэр/ч).

Мощность эквивалентной дозы за пределами станции не должна превышать фона данной местности более чем на 0,3 мкЗв/ч (0,03 мбэр/ч).

Мощность дозы излучения контролируют работники ДорСЭС.

4.7.4. На станциях, эпизодически принимающих и отправляющих радиационные грузы, временное хранение последних допускается на общих складах при соблюдении требований п. 4.7.3.

4.7.5. Упаковки III-й транспортной категории (4-я группа опасности), транспортируемые на условиях "исключительного использования", хранить на территории железнодорожной станции запрещается.

4.7.6. Для обеспечения контроля за продолжительностью и условиями хранения радиационных грузов должна вестись отдельная книга выгрузки (форма ГУ-44).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изложенный материал не охватывает всего многообразия вопросов обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте. Эта проблема весьма широка и многообразна вследствие особенностей ее организации в различных хозяйствах, обеспечивающих перевозочный процесс

Главным направлением содержания учебного пособия были организационно-технологические мероприятия по обеспечению безопасности движения на железных дорогах.

За предыдущие десятилетия на железных дорогах Российской Федерации уровень обеспечения безопасности движения в поездной и маневровой работе систематически повышался: снижалось число крушений, аварий, происшествий, уменьшилось количество событий. И это в то время, когда возрастал объем перевозочной работы, а объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта продолжали оставаться на уровне высокой степени использования срока службы.

В этих условиях обеспечение безопасности движения в поездной и маневровой работе достигалось путем создания и внедрения современных средств, обеспечивающих безопасность движения поездов и целенаправленной, систематической и предметной организации безопасной работы на всех уровнях управления перевозочным процессом.

Решающим в этой работе является профилактика и предупредительные мероприятия, направленные на своевременное выявление и устранение причин, вызывающих нарушение безопасности движения поездов.

Таким образом, достижение цели – повышение уровня обеспечения безопасности движения в поездной и маневровой работе – зависит от четкого знания и безусловного выполнения требований нормативно-технологических документов по безопасности движения, осуществления необходимого контроля за действиями исполнителей на всех уровнях управления перевозками пассажиров и грузов, осуществления предусмотренных предупредительных профилактических мер.