

УДК 342.7

**О РАЗРАБОТКЕ МОДУЛЬНОГО БЛОКА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОЛЕЙ  
И СПРАВОЧНИКОВ ПО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ПЕРЕЕЗДАМ,  
ОКАЗЫВАЮЩИХ ВЛИЯНИЕ НА АВАРИЙНОСТЬ**

**Головкин В.Д.**

*к.т.н*

*Федеральное казенное учреждение Научно-исследовательский центр проблем безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации, Москва, Россия*

**Назаров С.В.**

*к.ю.н*

*Федеральное казенное учреждение Научно-исследовательский центр проблем безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации, Москва, Россия*

**Севастьянов А.В.**

*Федеральное казенное учреждение Научно-исследовательский центр проблем безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации, Москва, Россия*

**Аннотация**

Исследуются проблемы разработки модульного блока информационных полей и справочников к ним по железнодорожным переездам, оказывающих влияние на аварийность и позволяющих с помощью анализа полученной информации сформулировать требования к необходимому обустройству железнодорожных переездов с точки зрения безопасности дорожного движения.

**Ключевые слова:** разработка информационных полей и справочников, железнодорожные переезды, безопасность дорожного движения.

***ON THE DEVELOPMENT OF A MODULAR UNIT OF INFORMATION  
FIELDS AND GUIDES ON RAILROAD CROSSINGS THAT IMPACT ON  
THE ACCIDENT RATE***

***Golovkin V. D.***

*Ph.D*

*Federal state institution Scientific-research center of problems of road safety  
Ministry of internal Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia*

***Nazarov S. V.***

*K. Yu.N.*

*Federal state institution Scientific-research center of problems of road safety  
Ministry of internal Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia*

***Sevastyanov A.V.***

*Federal state institution Scientific-research center of problems of road safety  
Ministry of internal Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia*

**Annotation**

*Examines the problem of developing a modular unit of information fields and guides them on rail crossings affecting the accident rate and allows analysis of the information obtained to formulate the requirements necessary for the construction of the railway crossings, in terms of road safety.*

**Keywords:** development of data fields and reference books, railroad crossings, road safety.

По итогам 2016 года на территории Российской Федерации отмечено общее снижение количества ДТП на 5,6 %, числа погибших на 12,1 % и раненых на 4,4 %. Всего произошло 173693 ДТП, погибло 20311 и получило ранение 221135 человек.

На железнодорожных переездах совершено 206 (-25,4 %) ДТП, в которых погибли 58 (-35,6 %) и ранены 257 (-30,7 %) человек. Несмотря на значительное снижение количества дорожно-транспортных происшествий на железнодорожных переездах, числа погибших и раненых, тяжесть последствий таких ДТП остается одной из самых высоких – 18,4.

Четыре из пяти (78,4 %) происшествия от общего количества происшествий на переездах произошли на регулируемых железнодорожных переездах. В 163 таких ДТП погибли 50 (-39 %) и получили ранения 206 (-28,7%) человек. При этом практически две трети (60,7 %) таких ДТП совершены на регулируемых железнодорожных переездах без дежурного. Всего в 99 (-22,7 %) происшествиях погибло 38 (-47,2 %) и ранен 121 (-35,3 %) человек.

Количество ДТП, произошедших из-за нарушения водителями транспортных средств правил проезда железнодорожных переездов, снизилось на 33,1% (91 ДТП), число погибших на 44,9% (43 чел.) и раненых на 47,2% (104 чел.).

При совершении каждого седьмого (14,6 %) ДТП на переезде было выявлено несоответствие железнодорожного переезда предъявляемым требованиям. Всего зафиксировано 30 (+114,3 %) таких ДТП, погибло 8 (+33,3 %) и ранено 37 (+8,8 %) человек. В 6 (+500 %) происшествиях выявлялись отклонения верха головки рельса трамвайных (железнодорожных) путей, расположенных в пределах проезжей части, относительно покрытия, более чем на 2,0 см.

В непосредственной близости от железнодорожных переездов произошло 978 (+9,9 %) ДТП, в которых погибло и ранено 81 (-33,1 %) и 1294 (+5,9 %) человека соответственно. Три из четырех (73,1 %) таких ДТП совершены рядом с регулируемым железнодорожными переездами.

Почти две трети (64,1 %) ДТП на переездах произошли в городах и населенных пунктах. Всего в 132 (-19,5 %) таких ДТП погиб 31 (-34,0 %) и ранены 169 (-3,4 %) человек. 103 (-21,4 %) происшествия в городах

и населенных пунктах произошли на регулируемых железнодорожных переездах, в которых погибли 26 (-40,9 %) и получили ранения 136 (+1,5 %) человек. Двукратный рост погибших в ДТП отмечается в городах и населенных пунктах, произошедших на регулируемых железнодорожных переездах с дежурным. В 44 (-25,4 %) таких ДТП погибли 8 (+100 %) и ранены 58 (-17,1 %) человек.

В темное время суток на железнодорожных переездах совершено 87 (-11,2%) происшествий. В этих ДТП погибли 28 (+21,7%) и ранен 121 (+7,1%) человек. Доля таких происшествий составила 42,2% от всех, произошедших на железнодорожных переездах.

В настоящее время в Госавтоинспекции эксплуатируются автоматизированные системы АИУС, АСУ ДТП, МИАС, обеспечивающие работу по анализу причин дорожно-транспортных происшествий (далее - ДТП). Состав карточки учета ДТП<sup>1</sup> позволяет вести анализ причин и условий совершения ДТП на железнодорожных переездах в разрезе графы 2 раздела 4 «Объекты, находящиеся в непосредственной близости от места совершения ДТП» (код 04 – регулируемый железнодорожный переезд с дежурным, код 05 – нерегулируемый железнодорожный переезд), графы 13 раздела 4 «Недостатки транспортно-эксплуатационного состояния УДС» (код 27 – несоответствие железнодорожного переезда предъявляемым требованиям, код 29 – отклонение верха головки рельса трамвайных (железнодорожных) путей, расположенных в пределах проезжей части, относительно покрытия, более чем на 2,0 см), графы 11 раздела 2 «Объекты улично-дорожной сети на месте совершения ДТП» (код 15 – регулируемый железнодорожный переезд с дежурным, код 16 – регулируемый железнодорожный переезд без дежурного, код 17 – нерегулируемый железнодорожный переезд).

Однако в нормативных правовых и технических документах по железнодорожным переездам используется значительно больше показателей и параметров.

---

<sup>1</sup> Приказ МВД России от 19 июня 2015 г. № 699 «Об организации учета, сбора и анализа сведений о дорожно-транспортных происшествиях».

Поэтому актуальна задача разработки модульного блока информационных полей и справочников к ним по железнодорожным переездам, оказывающих влияние на аварийность и позволяющих с помощью анализа полученной информации сформулировать требования к необходимому обустройству железнодорожных переездов с точки зрения безопасности дорожного движения.

Очевидно, что безопасность движения на железнодорожных переездах, определяемая показателем опасности  $K_a$ , зависит от интенсивности движения по автомобильной  $N_a$  (авт./сут) и железной дорогам  $N_n$  (поездов/сут), условий видимости приближающегося к переезду поезда  $S$ (м), скорости движения поездов  $V_n$  (км/ч), технических средств оборудования переездов  $K_{об}$ , и коэффициента нервно-эмоциональной напряженности водителей  $K_{нэ}$ .

Действующими рекомендациями Министерства автомобильных дорог РСФСР от 29 января 1986 года ВСН25-86<sup>2</sup> (далее ВСН25-86) предполагается линейная зависимость показателя аварийности  $K_a$  от перечисленных факторов. В дальнейшем при накоплении статистических данных будут уточнены весовые коэффициенты и, возможно, изменится и характер зависимости.

$$K_a = W_0 + W_{Na} N_a + W_{Nn} N_n - W_{Kоб} K_{об} - W_S S + W_{Vn} V_n + W_{Kнэ} K_{нэ} ,$$

где  $W$  – соответствующие весовые нормирующие коэффициенты определяющие уровень влияния на аварийность соответствующих показателей. В соответствии с рекомендациями ВСН25-86 принимаем нормирующие коэффициенты  $W_0=2,74$ ;  $W_{Na}=0,00038$ ;  $W_{Nn}=0,068$ ;

$$W_{Kоб}=0,034; \quad W_S=0,004.$$

---

<sup>2</sup> Ведомственные строительные нормы ВСН 25 – 86 «Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах» (Утверждены Минавтодором РСФСР 29 января 1986 года). Текст документа опубликован в официальном издании Минавтодора РСФСР. Размещены в информационно-правовой системе «Гарант».

См. Письмо МВД России от 16 декабря 2002 г. № 1/7557. Размещены там же.

На основе таблицы 3 Приказа Министерства транспорта РФ от 31 июля 2015 года № 237 «Об утверждении Условий эксплуатации железнодорожных переездов»<sup>3</sup> зависимость видимости поезда от скорости  $S=0,12 V_n$ , то есть

$$W_{Vn}=0,12 \text{ и } W_{Knз}=0,034;$$

Рассмотрим подробнее каждый из показателей.

Коэффициент технического обустройства переезда  $K_{об}$  определяется следующими показателями:

- наличие дорожных знаков;
- качество покрытия, характеризуется средней скоростью проезда переезда  $TС$  км/ч (диапазон от 5 до 50 км/ч), при неровном покрытии и внезапном снижении скорости передних автомобилей при въезде на неровный участок, также колебания автомобилей при движении по неровному покрытию приводят к ДТП. Особенно сильно неровности влияют, пока их суммарная площадь не превышает четверти общей площади проезжей части. При большей площади повреждений скорости движения автомобилей значительно снижаются, а число происшествий стабилизируется;
- наличие автоматической фотовидеофиксации нарушений правил проезда перекрестка;
- наличие шлагбаума (автоматические, полуавтоматические, электрические, механизированные, горизонтально-поворотные);
- управляемая дежурным заградительная сигнализация;
- переездная сигнализация (автоматическая с мигающими красными огнями, автоматическая с дополнительным бело-лунным мигающим сигналом, автоматическая светофорная с автоматическим с автоматическими шлагбаумами, автоматическая светофорная с полуавтоматическими шлагбаумами, светофорная сигнализация,

---

<sup>3</sup> Зарегистрирован в Минюсте России 4 сентября 2015 года. Регистрационный № 38792. Текст приказа опубликован на «Официальном интернет-портале правовой информации ([www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru)) 7 сентября 2015 г., в Бюллетене нормативных актов федеральных органов исполнительной власти от 16 ноября 2015 г. № 46.

оповестительная сигнализация), требования по использованию приведены в приложении 1 к приказу Минтранса от 31.07.2015 № 237;

- противотаранное устройство;
- устройство заграждения переезда (УЗП), поднимаемые плиты;
- соответствие параметров обустройства по пунктам 31-34, 44, 46 и Приложения 1 приказа Минтранса от 31.07.2015 № 237<sup>4</sup> техническому регламенту (высота возвышения междурельсового настила над верхом рельсов, места установки стойки шлагбаума, мачты светофоров, сигнальных столбиков, ограждения для прогона скота, цвет окрашивания, установка ТСОДД включая знаки и разметку, освещенность, наличие дублирования электроснабжения, наличие телефонной связи и наружного «ревуна», высота поднятия плит УЗП и возможность перевода в горизонтальное положение, предупредительные знаки «С», длина участка приближения и т.п.);
- обеспечение заблаговременной информированности машинистов локомотивов о свободе (загромождении) переезда;
- установка устройств, обеспечивающих эвакуацию в кратчайший срок ТС, вынужденно остановившегося на переезде в пределах габарита железнодорожных путей;
- укладка настила, переезда из материалов повышенной износостойкости и исключающих образование гололеда.

Коэффициент нервно-эмоциональной напряженности водителей  $K_{нэ}$  :

- средняя длина пробки при проезде переезда (мин), сокращение пробки возможно путем увеличения рядности переезда, причем обратное перестроение транспортных средств из дополнительных полос не замедляет поток, если происходит во время разгона;

---

<sup>4</sup> Там же.

- устройства, обеспечивающие дополнительную информацию для участников дорожного движения о времени и сторонах приближения к переезду поездов;
- открытие шлагбаума в течении 2-3 секунд после прохождения последнего вагона;
- продолжительность извещений должно быть оптимально: при недостаточной продолжительности извещения ТС может не успеть освободить переезд, с увеличением продолжительности извещения о приближении поезда уменьшается степень доверия участников дорожного движения к системе сигнализации и заграждения на ЖДП.

Расчет итогового коэффициента аварийности ведется на основе информации, собираемой в карточке, рассмотренной в следующем разделе.

Суммируемые баллы, используемые при расчета коэффициента обустройства  $K_{об}$ , приведены в таблице 1.

Таблица 1

Суммируемые баллы по показателям железнодорожного переезда при расчете коэффициента обустройства

Позиция карточки	Краткое наименование показателя	Параметр	Баллы по видам переездов	
			нерегулируемый	регулируемый
4.10	дорожные знаки	есть	4	4
		нет	0	- 10
4.4	качество покрытия	хорошее	5	10
		удовлетворительное	1	5
		неудовлетворительное	0	0
		отсутствует	0	0
4.5	тип шлагбаума	автоматические		35
		полуавтоматические		25
		электрические		18
		механизированные		15
		горизонтально-поворотные		11
		Отсутствует		0
4.7	фотовидеофиксация	есть	10	10
		отсутствует	0	0
4.6	заградительные	противотаранное		45

	устройства	УЗП		45
		отсутствуют		0
4.8	заградительная сигнализация	есть		10
		отсутствует		0
4.9	переездная сигнализация	автоматическая светофорная, с автоматическим шлагбаумом		10
		светофорная или оповестительная		5
4.11	соответствие параметрам	соответствует		0
		не соответствует		-10
4.12	наличие систем связи и эвакуации	есть		10
		нет		0
4.13	нервно- эмоциональное напряжение водителя	Очень плохо		-20
		неудовлетворительно		-10
		удовлетворительно		-5
		хорошо		0
		отлично		0

Полученный показатель аварийности  $K_a$ , характеризующий степень опасности на железнодорожном переезде оценивается в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

#### Коэффициент аварийности переездов $K_a$

$K_a$	< 1,0	1,0-2,0	2,0-3,0	> 3,0
опасность переезда	неопасный	мало опасный	опасный	очень опасный

В зависимости от значения показателя аварийности для железнодорожных переездов могут быть рекомендованы мероприятия по повышению безопасности движения.

В случае устройства в зоне переезда дополнительных полос необходимо непосредственно перед их началом устанавливать знак 5.8.3 «Начало полосы», а в конце полосы отгона знак 5.8.1 «Направления движения по полосам». За 50 метров до конца полосы должен быть установлен знак 5.8.5 «Конец полосы».

На основании изложенной в предыдущем разделе методики предлагается следующая форма карточки для формирования модуля «Железнодорожный переезд» рис.1

Ниже приведены вводимые новые справочники, цифры перед названием справочника кодируют номер раздела и поля карточки. Во всех справочниках пустой код означает, что поле не заполнено, «0» - параметр отсутствует.

### 1.3 Категория переезда

Таблица 3

Категории железнодорожных переездов общего пользования

Интенсивность движения поездов по главному железнодорожному пути (суммарно в двух направлениях), поездов/сутки До 16 включительно, а также по всем станционным и подъездным железнодорожным путям	Интенсивность движения транспортных средств (суммарная в двух направлениях) автотранспорта/сутки				
	до 200 включительно	201 - 1000	1001 - 3000	3001 - 7000	Более 7000
	IV	IV	IV	III	II
17-100	IV	IV	III	II	I
101-200	IV	III	II	I	I
Более 200	III	II	II	I	I

К железнодорожным переездам общего пользования I категории относятся также железнодорожные переезды, расположенные на пересечениях железнодорожных путей, где осуществляется движение поездов со скоростью 140 км/час и более независимо от интенсивности движения транспортных средств на автомобильной дороге.

Таблица 4

Категории железнодорожных переездов не общего пользования

Интенсивность движения поездов по железнодорожным путям (суммарная в двух направлениях), поездов/сутки До 8 включительно	Интенсивность движения транспортных средств (суммарная в двух направлениях) автотранспорта/сутки			
	До 100	101-500	501 -1000	Более 1000
	IV	IV	IV	III
8 - 24	IV	IV	III	II
25 -38	IV	III	II	I
Более 39	III	II	I	I

К железнодорожным переездам не общего пользования I категории относятся также железнодорожные переезды:

1) расположенные на железнодорожных станциях, где производится регулярно маневровая работа, осуществляемая по технологическому процессу работы железнодорожной станции в течение половины рабочей смены при пересечении с автомобильными дорогами с интенсивностью движения 1001 и более транспортных средств в сутки;

2) расположенные на перегонах и железнодорожных станциях, где осуществляются регулярные железнодорожные и (или) автомобильные перевозки огненно-жидких металлов и шлаков при пересечении с автомобильными дорогами с интенсивностью движения 501 и более транспортных средств в сутки.

К железнодорожным переездам не общего пользования II категории относятся также железнодорожные переезды, расположенные на перегонах и железнодорожных станциях, где осуществляются регулярные железнодорожные и (или) автомобильные перевозки огненно-жидких металлов и шлаков при пересечении с автомобильными дорогами с интенсивностью движения 101 - 500 транспортных средств в сутки.

К железнодорожным переездам не общего пользования III категории относятся также железнодорожные переезды, расположенные на перегонах и железнодорожных станциях, где осуществляются регулярные железнодорожные и (или) автомобильные перевозки огненно-жидких металлов и шлаков при пересечении с автомобильными дорогами с интенсивностью движения менее 100 транспортных средств в сутки.

Все остальные железнодорожные переезды (не предусмотренные табл. 2) относятся к IV категории.

Таблица 5

### 1.5 Вид переезда

код	Наименование	Комментарий
1	регулируемый	К регулируемым относятся железнодорожные переезды, оборудованные устройствами переездной сигнализации, извещающей водителей транспортных средств о подходе к железнодорожному переезду поезда, или обслуживаемые дежурным работником, а также другими работниками владельца инфраструктуры или владельца железнодорожных путей необщего пользования, которым поручено осуществлять регулирование движения поездов и транспортных средств на железнодорожном переезде.
2	нерегулируемый	Железнодорожные переезды, не оборудованные устройствами переездной сигнализации и не обслуживаемые дежурным работником и другими работниками владельца инфраструктуры или владельца железнодорожных путей необщего

		пользования, которым поручено осуществлять регулирование движения поездов и транспортных средств на железнодорожном переезде, относятся к нерегулируемым.
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Карточка на железнодорожный переезд</b>														
<b>Раздел 1. Общие сведения</b>														
<b>1. Код переезда</b>			<b>2. Наименование переезда</b>			<b>3. Категория переезда</b>		<b>4. Владелец переезда</b>			<b>5. Вид переезда</b>		<b>6. Вид пользования переезда</b>	
<b>Раздел 2. Местонахождение</b>						<b>Раздел 3. Интенсивность движения</b>								
<b>1. Автомобильная дорога</b>			<b>4. Значение дороги</b>			<b>6. Пикет участка</b>			<b>1. Количество поездов в сутки с 2-х направлений</b>					
<b>2. Расстояние</b>			<b>5. Категория дороги</b>			<b>7. Расстояние</b>			<b>2. Количество автомобилей в сутки с 2-х направлений</b>					
км		м				км			<b>3. Наличие пассажирского транспорта</b>					
<b>3. Координаты ГЛОНАСС/GPS</b>			<b>8. железнодорожная станция</b>			<b>4. Максимальная скорость движения поездов</b>								
широта									<b>3. Наличие пассажирского транспорта</b>					
долгота									<b>4. Максимальная скорость движения поездов</b>					
<b>Раздел 4. Обустройство</b>														
<b>1. Наличие дежурных</b>			<b>7. Наличие автоматической фотовидеофиксации (0-нет, 1-да)</b>						<b>11. Соответствие параметров обустройства принятым нормативам</b>					
<b>2. Видимость поезда, м</b>			<b>8. Заградительная сигнализация</b>						<b>12. Наличие систем связи и эвакуации</b>					
<b>3. Видимость переезда, м</b>			<b>9. Переездная сигнализация</b>						<b>13. Нервно-эмоциональное напряжение водителей</b>					
<b>4. Качество покрытия</b>			<b>10. Наличие дорожных знаков (0 – нет, 1-да)</b>											
<b>5. Тип шлагбаума</b>														
<b>6. Заградительные устройства</b>														
Карточку составил _____ Дата _____						Карточку принял _____ Дата _____								

Рис.1

Таблица 6

## 1.6 Вид использования

код	Наименование	Комментарий
1	общего пользования	общего пользования - на пересечениях железнодорожных путей общего и (или) необщего пользования с автомобильными дорогами общего пользования;
2	необщего пользования	необщего пользования - на пересечениях железнодорожных путей общего и (или) необщего пользования с автомобильными дорогами необщего пользования.

Справочники раздела 2 карточки соответствуют справочникам автоматизированных систем учета ДТП Госавтоинспекции.

Таблица 7

## 3.3 Наличие пассажирского транспорта

код	Наименование	Комментарий
1	автобус	
2	троллейбус	
3	трамвай	
4	автобус и троллейбус	
5	автобус и трамвай	
6	троллейбус и трамвай	
7	автобус, троллейбус, трамвай	

Таблица 8

## 4.1 Наличие дежурных

код	Наименование	Комментарий
1	дежурных нет	
2	дежурный есть	

Таблица 9

## 4.4. Качество покрытия

код	Наименование	Комментарий
1	хорошее	укладка настила, переезда из материалов повышенной износостойкости и исключаящих образование гололеда, средняя скорость проезда переезда 40-50 км/ч
2	удовлетворительное	средняя скорость проезда переезда 20-39 км/ч
3	неудовлетворительное	уровень неровностей различный по переезду, скорость проезда 10-19 км/ч
4	отсутствует	средняя скорость проезда менее 10 км/ч

Таблица 10

## 4.5 Тип шлагбаума

код	Наименование	Комментарий
1	автоматические	перевод заградительных брусьев шлагбаумов в закрытое (горизонтальное) положение осуществляется автоматически через расчетное время после вступления поезда на участок железнодорожного пути, на котором фиксируется наличие железнодорожного подвижного состава, приближающегося к железнодорожному переезду (далее - участок приближения) и включения красных сигналов (огней) переездных светофоров. Заградительные брусья шлагбаумов переводятся в открытое (вертикальное) положение также автоматически после освобождения железнодорожного переезда поездом. При этом красные сигналы (огни) переездных светофоров выключаются;
2	полуавтоматические	перевод заградительных брусьев шлагбаумов в закрытое (горизонтальное) положение осуществляется автоматически при вступлении поезда на участок приближения или при открытии сигнала поезду и замыкании маршрута или нажатием специальной кнопки дежурным по железнодорожной станции. Открытие заградительных брусьев шлагбаумов (перевод их в вертикальное положение) производится нажатием специальной кнопки

		дежурным по переезду;
3	электрические	перевод заградительных брусьев шлагбаумов в закрытое (горизонтальное) положение осуществляется дежурным по переезду после получения оповестительного сигнала нажатием специальной кнопки. Открытие заградительных брусьев шлагбаумов (перевод их в вертикальное положение) производится дежурным по переезду возвратом этой кнопки в исходное положение после освобождения железнодорожного переезда поездом;
4	механизированные	шлагбаумы имеют механический привод, с помощью которого дежурный работник вручную переводит заградительные брусья в открытое (вертикальное) или закрытое (горизонтальное) положение;
5	горизонтально-поворотные	заградительные брусья в открытом положении располагаются параллельно проезжей части автомобильной дороги. Для прекращения движения транспортных средств дежурный по переезду (или другой работник, выполняющий обязанности дежурного по переезду) перекрывает проезжую часть автомобильной дороги заградительными брусьями, перемещая их вручную

Таблица 11

#### 4.6 Заградительные устройства

код	Наименование	Комментарий
1	противотаранное	устройство, перекрывающее полностью проезжую часть, которое предназначено для создания физического препятствия (барьера) движению транспортных средств при попытке несанкционированного выезда на закрытый железнодорожный переезд при приближении к нему поезда (далее - противотаранное устройство);
2	УЗП	устройство заграждения железнодорожного переезда, преграждающее движение автотранспорта через железнодорожный переезд путем подъема специальных плит на проезжей части автомобильной дороги (далее - УЗП).

Таблица 12

## 4.8 Заградительная сигнализация

код	Наименование	Комментарий
0	отсутствует	
1	есть	устройство, управляемое дежурным работником, при включении которого запрещается выезд поезда на железнодорожный переезд (далее - заградительная сигнализация);

Таблица 13

## 4.9 Переездная сигнализация

код	Наименование	Комментарий
1	автоматическая светофорная сигнализация	переездная сигнализация, при которой включение красных мигающих сигналов (огней) на переездных светофорах осуществляется автоматически при приближении поезда на определенное расстояние, а выключение - автоматически после проследования поезда за железнодорожный переезд;
2	автоматическая светофорная сигнализация с бело-лунным мигающим огнем	переездная сигнализация, при которой переездные светофоры имеют дополнительную сигнальную головку с бело-лунным мигающим сигналом (огнем), свидетельствующим об отсутствии приближающегося к железнодорожному переезду поезда и исправности устройств сигнализации;
3	автоматическая светофорная сигнализация с автоматическими шлагбаумами	переездная сигнализация, дополненная заградительными брусьями шлагбаумов, которые опускаются и поднимаются автоматически;
4	автоматическая светофорная сигнализация с полуавтоматическими шлагбаумами	переездная сигнализация, дополненная заградительными брусьями шлагбаумов, опускание которых осуществляется автоматически при приближении поезда, а выключение сигнализации и подъем заградительных брусьев шлагбаумов от нажатия кнопки дежурным работником

		после проследования поезда за железнодорожный переезд;
5	светофорная сигнализация	устройство зависимости между переездной сигнализацией и специальными светофорами, применяемыми в качестве заградительных. Может применяться только на подъездных путях в городах при невозможности оборудования нормальных (расчетной длины) участков приближения;
6	оповестительная сигнализация	переездная сигнализация, при которой извещение дежурного работника о приближении поезда к железнодорожному переезду подается оптическим и акустическим сигналом, а включение и выключение технических средств ограждения железнодорожного переезда осуществляет дежурный работник, обслуживающий железнодорожный переезд;

Таблица 14

4.11 Соответствие параметров обустройства принятым нормативам в соответствии с приложением 1 и пунктами 31-34, 44, 46 приказа Минтранса от 31 июля 2015 г. № 237

код	Наименование	Комментарий
1	соответствует	соответствие параметров обустройства по пунктам 31-34,44,46 и Приложения 1 приказа Минтранса от 31 июля 2015 года № 237 техническому регламенту (высота возвышения междурельсового настила над верхом рельсов, места установки стойки шлагбаума, мачты светофоров, сигнальных столбиков, ограждения для прогона скота, цвет окрашивания, установка ТСОДД, включая знаки и разметку, освещенность, наличие дублирования электроснабжения, наличие телефонной связи и наружного «ревуна», высота поднятия плит УЗП и возможность перевода в горизонтальное положение, предупредительные знаки «С», длина участка приближения и т.п.);
2	не соответствует	

## 4.12 Наличие систем связи и эвакуации

код	Наименование	Комментарий
1	связь с машинистом	обеспечение заблаговременной информированности машинистов локомотивов о свободе (загромождении) переезда;
2	эвакуация	установка устройств, обеспечивающих эвакуацию в кратчайший срок ТС, вынужденно остановившегося на переезде в пределах габарита железнодорожных путей;
3	связь с машинистом и эвакуация	

## 4.13 Нервно-эмоциональная напряженность водителей

код	Наименование	Комментарий
1	очень плохо	водитель не адекватен и способен на непредсказуемые действия
2	неудовлетворительно	водитель напряжен и склонен к нарушению ПДД
3	удовлетворительно	водитель волнуется
4	хорошо	водитель спокоен
5	отлично	водитель доволен и соблюдает ПДД

Расчет ведется по 5 бальной шкале в зависимости от времени ожидания на переезде: до 5 минут – отлично, 5-15 минут – хорошо, 15-30 минут – удовлетворительно, 30 – 60 мин – неудовлетворительно, более 1 часа – плохо.

Каждый из перечисленных ниже настраиваемых параметров увеличивает оценку на 0,5 балла.

Настраиваемые параметры:

1. открытие шлагбаума в течении 2-3 секунд после прохождения последнего вагона;
2. продолжительность извещений должно быть оптимально: при недостаточной продолжительности извещения ТС может не успеть освободить переезд, с увеличением продолжительности извещения о приближении поезда уменьшается степень доверия участников дорожного движения к системе сигнализации и заграждения на ЖДП.
3. устройства, обеспечивающие дополнительную информацию для участников дорожного движения о времени и сторонах приближения к переезду поездов.

При автоматизированном заполнении карточки необходимо использовать приводимые ниже правила формально-логического контроля вводимой информации.

Таблица 17

Нормы обеспечения видимости поезда, приближающегося к железнодорожному переезду

Скорость движения поезда, км/час	141- 200	121- 140	81- 120	41-80	26-40	25 и менее
Расстояние видимости, м, не менее	600	500	400	250	150	100

Примечание: принимается скорость движения пассажирских поездов дальнего следования, а при их отсутствии - наибольшая из скоростей движения пригородных пассажирских поездов или грузовых поездов с порожними вагонами.

## Устройства переездной сигнализации

N п/ п	Подразделение железнодорожных переездов, место их расположения	Тип переездной сигнализации для транспортных средств	Сигнализация для железнодорожного транспорта
1	не обслуживаемые дежурным работником на перегонах, в участки приближения к которым не входят станционные железнодорожные пути и изолированные участки	автоматическая светофорная сигнализация может быть дополнена мигающим белолунным сигналом (огнем)	не предусматривается
2	не обслуживаемые дежурным работником на железнодорожных станциях и перегонах, в участки приближения к которым входят станционные железнодорожные пути и изолированные участки	автоматическая светофорная сигнализация	не предусматривается
3	не обслуживаемые дежурным работником на железнодорожных станциях (кроме пересекающих приемо-отправочные железнодорожные пути)	автоматическая светофорная сигнализация	не предусматривается
4	не обслуживаемые дежурным работником на железнодорожных путях не общего пользования, где не могут быть оборудованы нормальные (расчетной длины) участки приближения	светофорная сигнализация с мигающим белолунным сигналом (огнем). При необходимости могут дополняться электрическими или	устанавливаются специальные светофоры с красным и лунно-белым сигналами (огнями), управляемыми составительской или локомотивной

		механизированным и шлагбаумами	бригадами
5	обслуживаемые дежурным на перегонах	автоматическая светофорная сигнализация с автоматическими или полуавтоматическими шлагбаумами	устанавливаются заградительные светофоры. В качестве заградительных могут использоваться проходные светофоры автоблокировки, расположенные на расстоянии не более 800 м от железнодорожного переезда при обеспечении видимости переезда с места их установки. Кроме того, предусматривается перекрытие ближайших к железнодорожному переезду светофоров автоблокировки на запрещающее показание
6	обслуживаемые дежурным на железнодорожной станции, за исключением переездов, пересекающих прямо-отправочные железнодорожные пути	автоматическая светофорная сигнализация с полуавтоматическими шлагбаумами	используются светофоры, предназначенные для приема и отправления поездов на железнодорожной станции, а в обоснованных случаях устанавливаются заградительные светофоры или маневровые

			светофоры, дополненные красным сигналом (огнем) (могут быть и карликовые)
7	обслуживаемые дежурным на железнодорожной станции, пересекающие приемо-отправочные железнодорожные пути	автоматическая светофорная сигнализация с полуавтоматическими шлагбаумами	устанавливаются заградительные светофоры с двух сторон по каждому железнодорожному пути, сигнализирующие красными сигналами (огнями) при выключенной переездной сигнализации и разрешенном движении транспортных средств
8	обслуживаемые дежурным на железнодорожных путях необщего пользования, где не могут быть оборудованы нормальные (расчетной длины) участки приближения	светофорная сигнализация с электрическими, механизированными и или ручными шлагбаумами	устанавливаются специальные светофоры с красным и лунно-белым сигналами (огнями), управляемые дежурным по переезду
9	на железнодорожных путях не общего пользования, когда на железнодорожном переезде порядок пропуска подвижного состава устанавливается владельцем инфраструктуры, владельцем инфраструктурного комплекса в присутствии назначенного работника	светофорная сигнализация	устанавливаются специальные светофоры с красным и лунно-белым сигналами (огнями), управляемые назначенным работником

В ходе сбора, обработки и использования информации о ДТП используются ряд автоматизированных систем разных разработчиков с отдельным ведением баз данных и классификаторов, а также собственными интерфейсами и системами обеспечения информационной безопасности. Это АИУС («Журнал ДТП»), АС УДТП («Госучет ДТП»), МИАС, ФИС ГИБДД ГИБДД-М. Между системами организован информационный обмен данными о ДТП, транспорте, водителям и собственники ТС. Все автоматизированные системы функционируют на базе внутренней сети МВД России (далее ИМТС) и построены на принципе двухзвенной архитектуры, включающей сервер баз данных и сервер приложений. При этом автоматизированные системы АИУС и АС УДТП допускают наличие регионального сервера, а системы МИАС, ФИС ГИБДД ГИБДД-М нет. Все системы предполагают использование на территориальном уровне АРМ с WEB-интерфейсом, однако в ряде систем, например, АИУС, существует жесткая привязка к конкретному обозревателю. Во всех системах предусмотрено архивирование и резервное копирование информации.

Первоначальные сведения о ДТП собираются на территориальном уровне с помощью АРМ АИУС (сообщения, карточки ДТП, контроль и поручения, сопутствующие документы). В ходе первоначального сбора сведений о ДТП идет обращения в базы данных водителей и зарегистрированных транспортных средств.

Дополнительные проблемы создаются отдельным ведением в системах справочников и классификаторов. Таким образом, в ряде случаев приходится повторно вводить имеющуюся в базах ГИБДД информацию, что кроме дополнительной трудоемкости приводит к возникновению ошибок и нарушению целостности информационных массивов.

Передача данных по ДТП из АИУС ГИБДД в АС УДТП осуществляется средствами АРМ АИУС отдельно по каждой карточке.

В системах разный формально-логический контроль и не все карточки, переданные из АИУС, регистрируются в АС УДТП.

АС УДТП осуществляет взаимодействие с медучреждениями и другими сторонними организациями.

Передача данных из АС УДТП в МИАС осуществляется в соответствии регламентом с применением ФЛК МИАС. В ходе передачи осуществляется обезличивание данных и пользователям МИАС становятся доступны разнообразные картограммы, аналитические панели и отчеты.

В соответствии с регламентом из МИАС осуществляется выгрузка данных на федеральном и региональном уровне в установленные формы статистического наблюдения.

Сбор данных по железнодорожным переездам предполагается осуществлять в ходе оформления актов о выявленных недостатках в эксплуатационном состоянии железнодорожного переезда в соответствии с Приказом МВД России от 30.03.2015 № 380<sup>5</sup>.

Для привязки собранных данных о ДТП к конкретному переезду целесообразно проводить по вводимым ГЛОНАСС/GPS координатам.

---

<sup>5</sup> Приказ МВД России от 30 марта 2015 г. № 380 «Об утверждении Административного регламента Министерства внутренних дел Российской Федерации исполнения государственной функции по осуществлению федерального государственного надзора в области безопасности дорожного движения в части соблюдения требований законодательства Российской Федерации о безопасности дорожного движения, правил, стандартов, технических норм и иных требований нормативных документов в области обеспечения безопасности дорожного движения при строительстве, реконструкции, ремонте и эксплуатации автомобильных дорог» (с изменениями и дополнениями). Зарегистрирован в Минюсте России 7 мая 2015 г. Регистрационный № 37154. Текст приказа опубликован на «Официальном интернет – портале правовой информации» ([www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru)) 8 мая 2015 г.

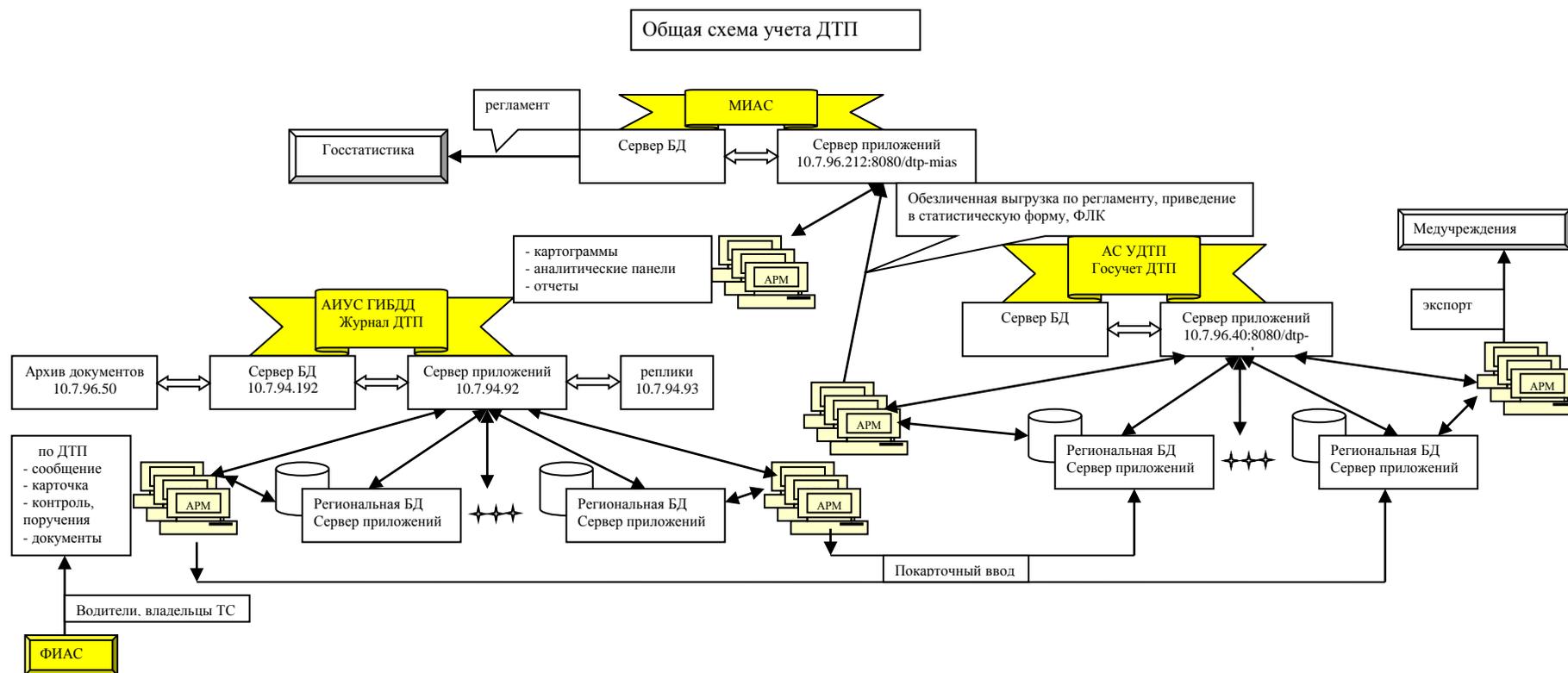


Рис. 2 Схема информационных потоков при сборе, обработке и анализе сведений о ДТП

Сбор данных по разработанной карточке железнодорожного переезда предлагается вести в рамках исполнения административного регламента Министерства внутренних дел Российской Федерации исполнения государственной функции по осуществлению федерального государственного надзора в области безопасности дорожного движения в части соблюдения требований законодательства Российской Федерации о безопасности дорожного движения, правил, стандартов, технических норм и иных требований нормативных документов в области обеспечения безопасности дорожного движения при строительстве, реконструкции, ремонте и эксплуатации автомобильных дорог (Приказ МВД России от 30 марта 2015 года № 380)<sup>6</sup>.

В соответствии с пунктом 85 административного регламента «На железнодорожных переездах контролируются: геометрические элементы автомобильной дороги на подходах к переезду; обеспечение прямой и боковой видимости переезда; оборудование переезда дорожными знаками, световой и звуковой сигнализацией, светофорами, шлагбаумами, искусственным освещением, ограждениями, направляющими устройствами, габаритными воротами; наличие пешеходных дорожек; состояние проезжей части и настила на переезде и подходах; наличие дорожной разметки.» Результаты контроля заносятся в информационный модуль «Железнодорожный переезд» автоматизированной системы сбора и учета данных о ДТП Госавтоинспекции в соответствии с разработанной карточкой железнодорожного переезда и справочниками. Для ввода данных необходимо разработать соответствующий интерфейс.

На основе введенных ГЛОНАСС/GPS координат осуществляется привязка базы данных ДТП и информационного модуля железнодорожного переезда.

По накоплению данных по железнодорожным переездам и привязки к базе ДТП возможно математическими методами уточнить значения

---

<sup>6</sup> Там же.

весовых коэффициентов, введенных в разделе 6 настоящего отчета, и выявить наиболее весомые показатели, влияющие на безопасность железнодорожных переездов, для последующего выбором мероприятий по повышению безопасности дорожного движения и снижению ДТП.

### **Библиографический список**

1. Головкин В.Д., Назаров С.В., Севастьянов А.В. Технические средства обеспечения безопасности дорожного движения: определения и классификация, принципы ранжирования // Дневник науки. 2017. №5 [Электронный ресурс].
2. Головкин В.Д., Назаров С.В., Севастьянов А.В. Опыт внедрения специализированных комплексов фиксации административных правонарушений в области обеспечения безопасности дорожного движения // Вектор экономики. 2017. № 2 (8). С. 26.

