

Содержание практических работ

- 1. Категорирование объектов транспортной инфраструктурой**
- 2. Характеристика модели нарушителя**
- 3. Расчет ущерба от остановки движения по участку**
- 4. Методика разработки мобилизационных планов на железнодорожном транспорте**

Практические работы

1. Категорирование объектов транспортной инфраструктуры

В данной практической работе, на основе лекционного материала и исходных данных, представленных в таблице 1.1, необходимо определить категорию ОТИ.

Возможное количество погибших или получивших вред здоровью людей

наименование объекта транспортной инфраструктуры

Характеристика	Показатель	Балл	
Скорость движения поездов по железнодорожной линии, на которой расположен ОТИ, балл	свыше 160 км/ч	9	
	менее 160 км/ч	0	
Размеры движения пассажирских поездов по железнодорожной линии, на которой расположен ОТИ, балл	свыше 40 пар поездов в сутки	4	
	менее 40, но более 20 пар поездов в сутки	2	
	менее 20 пар поездов в сутки, но более 5 пар поездов в сутки	1	
	менее 5 пар поездов в сутки	0	
Условия эксплуатации ОТИ, балл	круглосуточно	1	
	не круглосуточно	0	
Наличие на ОТИ персонала, пользователей, посетителей, пассажиров, балл (оценочные показатели суммируются)	осуществляется посадка и высадка пассажиров	2	
	осуществляется проезд пассажиров	1	
	присутствует персонал	1	
	отсутствует персонал	0	
	присутствуют пользователи или посетители	1	
	отсутствуют пользователи или посетители	0	
Наличие на ОТИ, расположенном в границах населенного пункта, опасных веществ (ОВ) и	ОТИ участвует в обеспечении перевозок ОВ	1	
	на ОТИ организована выгрузка-погрузка ОВ	2	

аварийно-опасных химических веществ (АОХВ), балл (оценочные показатели суммируются)	ОТИ задействуется при выполнении технических операций с ТС, перевозящими АОХВ	1	
	на ОТИ организована выгрузка-погрузка (складированы) АОХВ	4	
Наличие на ОТИ, расположенном вне границ населенного пункта, опасных веществ (ОВ) и аварийно-опасных химических веществ (АОХВ), балл (оценочные показатели суммируются)	ОТИ участвует в обеспечении перевозок ОВ	0	
	на ОТИ организована выгрузка-погрузка ОВ	1	
	ОТИ задействуется при выполнении технических операций с ТС, перевозящими АОХВ	1	
	на ОТИ организована выгрузка-погрузка (складированы) АОХВ	1	
Общее количество баллов			
Возможное количество погибших или получивших вред здоровью людей, чел.	до 100 (четвертая категория)	1-2	
	от 100 до 200 (третья категория)	3-5	
	от 200 до 300 (2 категория)	6-11	
	300 и более (1 категория)	12 и более	
Возможное количество _____ категория _____			

Возможный материальный ущерб и ущерб окружающей среде в результате АНВ на ОТИ

наименование объекта транспортной инфраструктуры

Характеристика	Показатель	Балл	
Скорость движения поездов по ж.д. линии, на которой расположен ОТИ, балл	свыше 160 км/ч	8	
	менее 160 км/ч	0	
Грузонапряженность железнодорожной линии, на которой расположен ОТИ, балл	свыше 30 млн. ткм в год	4	
	от 8 до 30 млн. ткм в год	2	
	менее 8 млн. ткм в год	1	
Размеры движения пассажирских поездов по железнодорожной линии, на которой расположен ОТИ, балл	свыше 40 пар поездов в сутки	4	
	менее 40, но более 20 пар поездов в сутки	2	
	менее 20 пар поездов в сутки, но более 5 пар поездов в сутки	1	

	менее 5 пар поездов в сутки	0	
Время восстановления ОТИ при совершении АНВ, приведшего к полному прекращению транспортной функции ОТИ, балл	до 5-ти суток	1	
	от 5-ти до 15-ти суток	2	
	от 15-ти до 30-ти суток	10	
	в срок 30 суток и более	20	
Площадь капитальных сооружений на ОТИ (производственный и технологический комплекс), балл	не более 50000 кв.м.	1	
	от 50000 до 100000 кв.м.	2	
	от 100000 до 1000000 кв.м.	3	
	свыше 1000000 кв.м.	4	
Площадь капитальных зданий на ОТИ (производственные здания), балл	1-этажные строения не более 500 кв.м.	1	
	1-2-этажные строения от 500 до 1000 кв.м.	2	
	до 4-х этажей или занимают общую площадь от 1000 до 10000 кв.м.	3	
	выше 4-х этажей или занимают общую площадь свыше 10000 кв.м.	4	
Площадь помещений ОТИ, предназначенных для пассажиров пользователей и посетителей, балл	площади отсутствуют	0	
	не более 500 кв.м.	1	
	от 500 до 1000 кв.м.	2	
	от 1000 до 5000 кв.м.	5	
	свыше 5000 кв.м.	6	
Дублируемость железнодорожной линии, на которой расположен ОТИ, балл	не дублируется ж/д и другими видами транспорта	4	
	дублируется всеми видами транспорта в объеме до 50%	3	
	дублируется ж/д транспортом в объеме не менее 50%	2	
	дублируется ж/д транспортом в полном объеме	1	
Культурное, социальное и политическое значение ОТИ, балл <u>(оценочные баллы суммируются)</u>	наличие 1 и более памятников архитектуры, взятых под охрану государством	1	
	отсутствие памятников архитектуры, взятых под охрану государством	0	
	ОТИ обеспечивает транспортную функцию в интересах одного региона	0	

	ОТИ обеспечивает транспортную функцию в интересах нескольких регионов	1	
	ОТИ используется при осуществлении международных перевозок	1	
Состав сил и средств, привлекаемых для восстановления ОТИ, балл	восстановление за счет сил и средств собственника ОТИ	1	
	восстановление с привлечением сил и средств других юридических лиц (при отсутствии сил и средств владельца ОТИ)	2	
	восстановление за счет сил и средств собственника ОТИ с привлечением сил и средств других юр. лиц, при содействии ФО исполнительной власти РФ	3	
	восстановление в координации и под руководством уполномоченных федеральных органов исполнительной власти РФ, путем привлечения дополнительных сил и средств	4	
Срок эксплуатации капитальных сооружений на ОТИ, балл (с момента постройки или масштабного капитального ремонта)	свыше 20 лет	1	
	от 5-ти до 20 лет	2	
	до 5-ти лет	3	
Срок эксплуатации технических средств и механизмов на ОТИ, балл	менее 5-ти лет	1	
	более 5-ти лет	0	
Отношение стоимости собственности третьих лиц, находящейся на ОТИ к стоимости ОТИ, балл	имеет меньшую стоимость, чем имущество собственника ОТИ	1	
	имеет большую стоимость, чем имущество собственника ОТИ	3	
Значение оборудования, технических средств и механизмов ОТИ для обеспечения транспортной функции ОТИ и всей ж.д. линии, на которой находится ОТИ, балл	непосредственно обеспечивает транспортную функцию только ОТИ	2	
	непосредственно обеспечивает транспортную функцию всей железнодорожной линии, на которой расположен ОТИ	3	
Наличие на ОТИ электронных и сетевых компонентов, балл	оборудование отсутствует	0	
	оборудование представлено отдельными рабочими станциями	1	
	функционирует в рамках одной локальной вычислительной сети	2	

	функционирует в рамках нескольких вычислительных сетей	3	
Наличие на ОТИ, опасных веществ (ОВ) и аварийно-опасных химических веществ (АОХВ), балл (<u>оценочные показатели суммируются</u>)	ОТИ участвует в обеспечении перевозок ОВ	1	
	на ОТИ организована выгрузка-погрузка ОВ	2	
	ОТИ задействуется при выполнении технических операций с ТС, перевозящими АОХВ	3	
	на ОТИ организована выгрузка-погрузка (складированы) АОХВ	4	
Участие ОТИ в управлении транспортными функциями железнодорожной линии или железнодорожного транспорта региона	не осуществляется управление	0	
	на ОТИ осуществляется управление ж/д транспортом региона	11	
	на ОТИ осуществляется управление ж/д транспортом нескольких регионов	12	
Общее количество баллов			
Возможный материальный ущерб и ущерб окружающей среде, руб.	до 20 млн. (4 категория)	менее 18	
	от 20 до 250 млн. (3 категория)	18-27	
	от 250 до 500 млн. (2 категория)	28-35	
	свыше 500 млн. (1 категория)	36 и более	
Возможный ущерб от ____ до ____ млн., категория:			

Таблица 1.1 – Исходные данные

№	Показатель/Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Скорость движения поездов	80	70	90	60	80	70	90	60	80	80
2	Размеры движения пассажирских поездов	41	21	6	42	39	7	43	40	8	41
2.1	из них пригородных	12	7	2	13	11	2	14	10	3	11
3	Размеры движения грузовых поездов	70	42	12	84	78	14	86	80	16	82
4	Наличие на ОТИ персонала, пользователей, посетителей, пассажиров	посадка и высадка	проезд	проезд	посадка и высадка	посадка и высадка	проезд	посадка и высадка	посадка и высадка	проезд	посадка и высадка
5	Наличие на ОТИ, расположенном в границах населенного пункта, опасных веществ и аварийно опасных химических веществ	нет	перевозка ОБ	тех. операции с АХОВ	погрузка выгрузка АХОВ	нет	перевозка ОБ	тех. операции с АХОВ	погрузка выгрузка АХОВ	нет	перевозка ОБ
6	Грузонапряженность железнодорожной линии млн. ткм в год	31	25	7	32	24	7,5	30,5	22	6,8	31

7	Время восстановления ОТИ при совершении АНВ	15	14	2	13	12	3	12	11	4	15
8	Площадь капитальных сооружений на ОТИ кв.м.	100000	110000	50000	49000	120000	45000	110000	150000	48500	100000
9	Площадь капитальных зданий на ОТИ кв.м.	11000	9000	900	12000	9500	950	11500	8500	850	11000
10	Площадь помещений ОТИ, предназначенных для пассажиров, пользователей и посетителей кв.м.	свыше 5000	1100	600	свыше 5000	1200	400	свыше 5000	свыше 5000	700	свыше 5000
11	Дублируемость железнодорожной линии	нет	50% ж.д.	50% всеми	50% ж.д.	50% всеми	100%	нет	нет	100%	нет
12	Состав сил и средств, привлекаемых для восстановления ОТИ	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3
13	Срок эксплуатации капитальных сооружений на ОТИ	21	20	4	5	19	22	6	18	23	21

14	Срок эксплуатации технических средств и механизмов ОТИ	4	6	6	4	4	6	6	4	6	4
15	Отношение стоимости собственности третьих лиц, находящейся на ОТИ, к стоимости ОТИ	меньше	больше	меньше	больше	меньше	больше	меньше	больше	меньше	больше
16	Значение оборудования, технических средств и механизмов ОТИ для обеспечения транспортной функции ОТИ и всей железнодорожной линии, на которой находится ОТИ	ОТИ	вся линия	ОТИ	вся линия	ОТИ	вся линия	ОТИ	вся линия	ОТИ	вся линия
17	Наличие на ОТИ электронных и сетевых компонентов	3 сети	1 сеть	компоненты	нет	3 сети	1 сеть	компоненты	нет	3 сети	1 сеть

2. Характеристика модели нарушителя

В данной практической работе, по заданию преподавателя, необходимо составить модель нарушителя (Таблица 2.1).

Перечень потенциальных угроз совершения АНВ в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств определены приказом Министерства транспорта Российской Федерации (Минтранс России), Федеральной службы безопасности Российской Федерации (ФСБ России), Министерства внутренних дел Российской Федерации (МВД России) от 05.03.2010 г. № 52/112/134.

1. Угроза захвата - возможность захвата объектов транспортной инфраструктуры, установления над ними контроля силой или угрозой применения силы, или путем любой другой формы запугивания.

2. Угроза взрыва - возможность разрушения ОТИ или нанесения здоровью персонала, пассажирам и другим лицам повреждений путем взрыва (обстрела).

3. Угроза размещения или попытки размещения на ОТИ взрывных устройств (взрывчатых веществ) - возможность размещения или совершения действий в целях размещения каким бы то ни было способом на ОТИ взрывных устройств (взрывчатых веществ), которые могут разрушить ОТИ, нанести повреждения.

4. Угроза поражения опасными веществами - возможность загрязнения ОТИ или их *критических элементов*¹ опасными химическими, радиоактивными или биологическими агентами, угрожающими жизни или здоровью персонала, пассажиров и других лиц.

5. Угроза захвата критического элемента ОТИ - возможность захвата критического элемента ОТИ, установления над ним контроля силой или угрозой применения силы, или путем любой другой формы запугивания.

6. Угроза взрыва критического элемента ОТИ - возможность разрушения критического элемента ОТИ или нанесения ему повреждения путем взрыва (обстрела), создающего угрозу функционированию ОТИ, жизни или здоровью

¹*Критический элемент ОТИ* - строения, помещения, конструктивные, технологические и технические элементы ОТИ, акт незаконного вмешательства в отношении которых приведет к полному или частичному прекращению их функционирования и/или возникновению чрезвычайных ситуаций.

персонала, пассажиров и других лиц.

7. Угроза размещения или попытки размещения на критическом элементе ОТИ взрывных устройств (взрывчатых веществ) - возможность размещения или совершения действий в целях размещения каким бы то ни было способом на критическом элементе ОТИ взрывных устройств (взрывчатых веществ), которые могут разрушить критический элемент ОТИ или нанести ему повреждения, угрожающие безопасному функционированию ОТИ, жизни или здоровью персонала, пассажиров и других лиц.

8. Угроза блокирования - возможность создания препятствия, делающего невозможным или ограничивающего функционирование ОТИ, угрожающего жизни или здоровью персонала, пассажиров и других лиц.

9. Угроза хищения - возможность совершения хищения элементов ОТИ, которое может привести их в негодное для эксплуатации состояние, угрожающее жизни или здоровью персонала, пассажиров и других лиц.

Критические элементы ОТИ и последствия АНВ на них

Для примера рассмотрим возможные критические элементы и негативные последствия при выводе из строя объекта первой группы – раздельного пункта (РП).

Критическими элементами РП могут являться:

- пост электрической централизации стрелок и сигналов (пост ЭЦ);
- главные пути в горловинах РП;
- отдельные посты управления вагонными замедлителями;
- пост ЭЦ маневрового района;
- путепроводы над горловинами РП (при наличии);
- путь транзитного пропуска поездов (обход РП).

Возможные негативные последствия при выводе из строя РП:

–при разрушении (захвате) критических элементов РП вследствие террористических актов или иных преступных посягательств возможны жертвы среди эксплуатационного персонала, а во время прохождения по РП пассажирских поездов возможны большие человеческие жертвы. Во время прохождения грузовых поездов, перевозящих горюче-смазочные материалы, химические продукты и т.д.,

возможны крупные аварии техногенного и экологического характера, что также может привести к большим человеческим жертвам вследствие взрывов, заражения окружающей среды (водоемов), пожаров и т.д. в зависимости от места расположения раздельного пункта;

–вывод объекта из строя приведет к задержке пассажирских и грузовых поездов, в отдельных случаях к необходимости изменения графика движения поездов, расписания движения пассажирских поездов не только данного железнодорожного направления, но и дублирующих железнодорожных направлений, на которые будут направлены поезда в обход разрушенного объекта. Изменения увеличат расстояния перевозок, затраты на формирование поездов, что приведет к дополнительным экономическим потерям.

Модель нарушителя

Модель (образ) нарушителя представляет собой его комплексную характеристику, отражающую его возможное психологическое состояние, уровень физической и технической подготовленности, осведомленности, которая позволяет оценить степень его способности в практической реализации проникновения.

При разработке проектных угроз и наиболее вероятных сценариев реализации каждого из видов угроз используется модель нарушителя, отдельные показатели которой имеют вероятностный характер и входят с определенными весовыми коэффициентами. Весовые коэффициенты рассчитываются на основании анализа статистических данных, имевших место АНВ и экспертных заключений. В используемой модели нарушителя в качестве весовых коэффициентов, определяющих вклад того или иного отдельного показателя в характеристику модели нарушителя, применяются условные балльные значения:

1 балл — «*Необязательно*», проставлялся в случае вывода о том, что данное условие совершения АНВ или характеристика нарушителя не являются определяющими факторами для достижения нарушителем цели или могут отсутствовать;

2 балла — «*Вероятно*», проставлялись в случае вывода о том, что данное условие совершения АНВ или характеристика нарушителя могут стать

определяющими факторами для достижения нарушителем цели или могут присутствовать более чем в 30 % случаев реализации угрозы;

3 балла — «Скорее всего», проставлялись в случае вывода о том, что данное условие совершения АНВ или характеристика нарушителя могут стать определяющими факторами для достижения нарушителем цели или могут присутствовать более чем в 60 % случаев реализации угрозы;

4 балла — «Почти в каждом случае», проставлялись в случае вывода о том, что данное условие совершения АНВ или характеристика нарушителя могут стать определяющими факторами для достижения нарушителем цели или могут присутствовать более чем в 90 % случаев реализации угрозы.

Совокупность условных балльных значений модели нарушителя отражает вероятность того, что АНВ при реализации той или иной угрозы будет совершён нарушителем с определенным набором характеристик.

Таблица 2.1 - Характеристика нарушителя при совершении АНВ в отношении ОТИ

Характеристики нарушителя			Степень значимости и вероятность проявления показателей при реализации угрозы
Тип нарушителя	Внутренний	одиночный	
		групповой	
	Внешний	одиночный	
		групповой	
	Комбинированный		
Тактика действий	Открытое нападение		
	Скрытое проникновение		
	Обманное проникновение		
Осведомлённость	О целях и мотивах совершения АНВ		
	Высокий уровень осведомлённости об ОТИ		
Оснащённость	Наличие вспомогательных технических средств		
	Наличие специальной техники		
	Наличие стрелового вооружения и/или СВУ		
	Наличие тяжелого оружия, оружия массового поражения		
Подготовленность	Владение техническими средствами и оружием		
	Подготовленное физическое состояние		
	Устойчивое психологическое состояние		

3. Расчет ущерба от остановки движения по участку

В данной практической работе, на основе ниже приведенной методики и представленных данных, необходимо произвести расчет показателей экономического ущерба при совершении АНВ.

Ориентировочный ущерб от простоя поезда с учетом объемов движения по участку составит:

$$П = \frac{T_{\Gamma} \cdot N_{\Gamma} + T_{\text{приг}} \cdot N_{\text{приг}} + T_{\text{нас}} \cdot N_{\text{нас}}}{24}, \text{ руб.} \quad (3.1)$$

где N_{Γ} , $N_{\text{приг}}$, $N_{\text{нас}}$ – количество грузовых, пригородных и пассажирских поездов, проходящих через ОТИ, принимаемое по исходным данным;

T_{Γ} , $T_{\text{приг}}$, $T_{\text{нас}}$ – тарифная ставка поезд-часа простоя поезда (T) на электротяге и на теплотяге. Примерные значения данных показателей можно принять по таблице 3.1

Таблица 3.1- Примерные значения показателей

Тарифная ставка простоя для поезда (T), руб/час					
на электротяге			на тепловозной тяге		
грузовой, T_{Γ}	пассажирский, $T_{\text{нас}}$	пригородный, $T_{\text{приг}}$	грузовой, T_{Γ}	пассажирский, $T_{\text{нас}}$	пригородный, $T_{\text{приг}}$
2070,14	3335,17	3361,39	4005,28	4294,82	3361,39

Коэффициент перевода, зависящий от объема движения, $kp = 3,45$.

Стоимость остановки поездов без учета простоя составит:

$$C_{\text{ост}} = \frac{3,45 \cdot (O_{\Gamma} \cdot N_{\Gamma} + O_{\text{приг}} \cdot N_{\text{приг}} + O_{\text{нас}} \cdot N_{\text{нас}})}{24}, \text{ руб.} \quad (3.2)$$

где N_z , $N_{приг}$, $N_{пас}$ – количество грузовых, пригородных и пассажирских поездов, проходящих через ОТИ, принимаемое по исходным данным;

O_z , $O_{приг}$, $O_{пас}$ – тарифные ставки стоимости ущерба от остановки поезда (O) на электротяге и на теплотяге, принимаем по таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Тарифные ставки стоимости ущерба от остановки поезда

Тарифная ставка от остановки поезда (O), руб.					
на электротяге			на тепловозной тяге		
грузовой, O_z	пассажирский, $O_{пас}$	пригородный, $O_{приг}$	грузовой, O_z	пассажирский, $O_{пас}$	пригородный, $O_{приг}$
118,81	74,88	31,91	499,87	189,42	67,56

Ущерб от задержки движения поездов по участку:

$$Y_{np} = C_{ост} + П \cdot T_{прост}, \text{ руб.} \quad (3.3)$$

где $T_{прост}$ – общее время остановки движения на участке, возникшее из-за реализации угрозы.

Ущерб от схода подвижного состава:

Для расчета ожидаемого ущерба принимается стоимость нового вагона (цистерна для перевозки светлых нефтепродуктов), стоимость которой принимается из открытых источников. Средняя стоимость нового вагона составляет: $C_{ваг}=4000000$ руб/ваг.

Для расчета ожидаемого ущерба принимается бензин марки АИ-92, стоимость которого определяется из открытых источников и составляет на момент оценки уязвимости $C_{груз}=49500$ руб/т.

При массе груза в цистерне 60 т стоимость груза составит: $C_{груз}=2970000$ руб/ваг.

Расчет производится исходя из реализации угроз, согласно исходных данных.

Ущерб от схода подвижного состава составит:

$$Y_{\text{ваг}} = H_{\text{сх}} \cdot K_{\text{ск}} \cdot K_{\text{кр}} \cdot K_{\text{н}} \cdot (C_{\text{ваг}} + C_{\text{груз}}), \quad (3.4)$$

где $H_{\text{сх}}$ – количество вагонов, подверженных сходу соответственно скорости движения поезда в случае повреждения верхнего строения пути;

$K_{\text{ск}}$ – коэффициент, зависящий от максимальной скорости движения по участку, принимается по таблице 3.3;

$K_{\text{кр}} = 1,5$ – коэффициент, учитывающий наличие кривых участков пути;

$K_{\text{н}} = 1,5$ – коэффициент, учитывающий наличие насыпей.

Таблица 3.3 – Принимаемые коэффициенты

Скорость движения, км/час	Количество сошедших вагонов	$K_{\text{нас}}$	$K_{\text{ск}}$
до 40	5	0,01	0,4
41-60	8	0,03	1,0
61-90	10	0,03	1,5
91-120	15	0,04	1,6
Более 120	22	0,11	1,7

Расчет количества пострадавших:

Количество пострадавших от схода подвижного состава пассажирского поезда составит:

$$Y_{\text{нас}} = H_{\text{нас}} \cdot K_{\text{нас}}, \quad (3.5)$$

где $H_{\text{нас}}$ – населенность поезда (пассажирского – 400/пригородного - 160), пасс.;

$K_{\text{нас}}$ – коэффициент, зависящий от скорости движения поездов по участку, принимается по таблице 3.3.

Ущерб от разрушения элементов транспортной инфраструктуры:

$$Y_p = \sum C_{\text{и}} L_{\text{п}} K_{\text{м}}, \quad (3.6)$$

где C_u – стоимость элемента инфраструктуры, руб. (стоимость производства 1 км восстановительного ремонта пути на новых материалах, рельсы Р65, шпалы ж.б. – 9,9 млн. руб.);

L_n – длина поврежденного участка верхнего строения пути, км (согласно таблице 3.4);

$K_m = 1,4$ – коэффициент, учитывающий стоимость монтажа элемента транспортной инфраструктуры.

Таблица 3.4 - Длина поврежденного участка верхнего строения пути

Скорость движения, км/час	Разрушение пути, км
до 40	1,3
41-60	1,9
61-90	3,0

4. Методика разработки мобилизационных планов на железнодорожном транспорте

В данной практической работе необходимо произвести расчет распределения железнодорожного транспорта для обеспечения мобилизационного плана согласно исходных данных (Таблица 4.1, 4.2).

Мобилизационный план составляется и хранится в обстановке секретности, так как им в значительной мере определяются оперативные планы начального периода войны. Организация работы и защита информации в области мобилизационной подготовки и мобилизации осуществляются в соответствии с Законом РФ от 21.07.1993г. №5485-1 «О государственной тайне» и нормативными правовыми актами по вопросам секретного делопроизводства².

Согласно Федеральному закону (ФЗ) от 31.05.1996 г. №61-ФЗ «Об обороне», ФЗ от 26.02.1997 г. №31-ФЗ «О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации», а также ФЗ от 10.01.2003 г. №17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» мобилизационная подготовка и гражданская

²Практическое занятие не содержит сведений, относящихся к государственной тайне

оборона на железнодорожном транспорте общего пользования являются важнейшими государственными задачами по обеспечению безопасности Российской Федерации и проводятся в соответствии с законодательством РФ. Ответственность за надлежащее осуществление указанных мероприятий несут руководители этих организаций.

Планы эвакуационных перевозок железнодорожным транспортом разрабатывают структурные подразделения дороги, филиалы дочерних и зависимых обществ ОАО «РЖД» по заявкам органов, уполномоченных решать задачи ГО и ЧС субъектов РФ на основании Указа Президента РФ от 02.10.1998 г. №1175 «Об утверждении Положения о военно-транспортной обязанности», разрабатывают вариант графика на период эвакуационных перевозок, в выписке из него указываются: номера поездов, их вместимость, станции посадки и высадки, время отправления и прибытия, род и количество вагонов.

План транспортного обеспечения мероприятий по гражданской обороне состоит из:

- графической части (на топографической карте):
 - масштаба 1:50000, 1:100000 – для муниципальных образований;
 - масштаба 1:200000 – для субъектов РФ;
- текстовой части (пояснительной записки).

На карту наносятся:

- административные границы субъекта РФ и муниципальных образований;
- районы (населенные пункты) размещения рассредоточиваемого и эвакуируемого населения;
- пункты управления органов, уполномоченных решать задачи ГО и ЧС субъектов РФ;
- маршруты эвакуации с указанием их характеристик;
- пункты посадки, высадки рассредоточиваемого и эвакуируемого населения, сборные эвакуационные пункты (СЭП), приемные эвакуационные пункты (ПЭП), промежуточные пункты эвакуации (ППЭ);
- мосты, паромы, склады ГСМ, АЗС, ремонтные станции, и лечебно-профилактические учреждения, др.;
- маршруты ввода сил ГО и их характеристика;

- пункты формирования поездов и автоколонн, их состав;
- маршруты следования транспортных средств к пунктам посадки (погрузки) и время их прибытия в эти пункты;
- границы зон возможных разрушений, затоплений.

В пояснительной записке указывается:

- цели, основные задачи транспортного обеспечения и сроки их выполнения;
- распределение транспортных средств для обеспечения мероприятий по гражданской обороне;
- организация на маршрутах медицинского обеспечения перевозимого контингента;
- организация на маршрутах материально-технического обеспечения перевозимого контингента;
- организация управления транспортными формированиями;
- организация взаимодействия органов управления видами транспорта между собой и с органами военного управления.

Исходными данными для планирования транспортного обеспечения являются:

- объём предстоящих перевозок;
- наличие организаций-владельцев объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;
- план размещения рассредоточиваемого и эвакуируемого населения в загородной зоне;
- расчет на рассредоточение и эвакуацию населения по группам;
- перечень и количество материальных и культурных ценностей, подлежащих эвакуации из муниципальных образований.

В первую очередь транспортом вывозятся:

- медицинские учреждения;
- население, которое не может передвигаться пешим порядком;
- рабочие и служащие свободных смен организаций, продолжающих работу в военное время в населенных пунктах, территории которых отнесены к группе по гражданской обороне;
- детские дома, дома престарелых;

- сотрудники органов государственного управления, важнейших научно-исследовательских учреждений и конструкторских бюро.

Расчет распределения железнодорожного транспорта для обеспечения мобилизационного плана и мероприятий по гражданской обороне

наименование муниципального образования

1. Перевозки по рассредоточению и эвакуации населения

№№ п/п.	Станции посадки	Станции высадки	Подлежит вывозу ж/д транспортом (тыс.чел.)	Срок вывоза (часы)	Планируемое количество вагонов				
					электропоезд	дизель поездов	пассажирских	крытых	полувагонов

2. Перевозка рабочих смен

№№ п/п.	Наименование объекта экономики	Станции посадки	Станции высадки	Количество перевозимых (тыс. чел.)

3. Вывоз материальных и культурных ценностей

№№ п/п	Станции погрузки	Отправитель	Наименование груза	Количество груза (т)	Потребность					всего	Станция выгрузки	Получатель (наименование организации)	Подача подвижного состава (по дням)
					крытых вагонов	платформ	полувагонов	цистерн	изотермия				

4. Перечень станций погрузки аварийно-спасательных формирований и потребность подвижного состава.

№№ п/п	Станции погрузки	Станции выгрузки	Потребность подвижного состава		
			крытые	платформы	электросекции (вагоны)

(должность)

звание

подпись

расшифровка подписи

Таблица 4.1 – Исходные данные

№ варианта	Город	Станция посадки	Станция высадки	Подлежит вывозу (% от населения города)	Срок вывоза (час)	Планируемое количество				
						Электропоездов (200 чел/ваг)	дизель-поездов (200 чел/ваг)	Пассажирских (54 чел/ваг)	крытых вагонов (50 кг/чел)	Полувагонов (50 кг/чел)
1.	Самара	А,В,Г,Е,З	а,б,г,е,з	8	48	20	30	50		
2.	Челябинск	Б,В,Г,З,Ж	в,г,д,ж,и	7	48	40	20	40		
3.	Уфа	А,Б,Г,Д,Е	б,е,ж,з,и	11	48	10	30	60		
4.	Оренбург	Б,В,Д,Е,З	в,г,ж,з,и	14	48	70	10	20		
5.	Пенза	В,Д,Ж,З,К	а,в,ж,и,к	16	48	30	40	30		
6.	Казань	А,Б,З,Е,К	б,д,е,к,и	9	48	10	40	60		
7.	Саратов	А,З,Е,Ж,И	а,б,в,г,д	16	48	20	20	60		
8.	Курск	Б,В,Г,З,И	б,в,д,и,к	8	48	30	60	10		
9.	Новосибирск	А,В,Г,Ж,Е	в,г,ж,и,к	9	48	40	20	40		
10	Хабаровск	Г,Д,Ж,И,К	а,в,г,д,е	10	48	30	10	60		

Справочный материал:

Планируемое количество пассажирских (эл. поезда, дизель поезда, пассажир.) вагонов:

$$n_{\text{ваг}} = \frac{\% \text{ от эвакуированного населения}}{\text{количество человек в вагоне}}$$

Планируемое количество грузовых (кр, пв) вагонов:

$$n_{\text{ваг}} = \frac{50 \text{ кг} \times \text{человек эвакуированного населения}}{63 \text{ т (г/п вагона)}}$$

Таблица 4.2 – Исходные данные

Наименование	% от эвакуированного населения
Медицинские учреждения;	25
Население, которое не может передвигаться пешим порядком;	5
Рабочие и служащие свободных смен организаций, продолжающих работу в военное время в населенных пунктах, территории которых отнесены к группе по гражданской обороне;	40
Детские дома, дома престарелых;	15
Сотрудники органов государственного управления, важнейших научно-исследовательских учреждений и конструкторских бюро.	15

Таблица 4.3 – Исходные данные

№ варианта	Общая масса груза тыс/т ($Q_{гр}$)	Наименование груза в %				
		ТШГ	Тяжеловесные	Контейнеры	Наливные	СПГ
1.	120	27	12	20	23	18
2.	80	12	20	27	18	23
3.	130	20	12	27	23	18
4.	95	23	12	20	18	27
5.	70	27	12	18	20	23
6.	125	18	20	27	12	23
7.	140	12	18	20	23	27
8.	85	18	20	23	27	12
9.	95	20	23	18	12	27
10.	115	23	20	18	27	12

г/п (т): кр-68, пл-63, пв-68, цс-72, изотерм.-25.

$$n_{\text{ваг}} = \frac{Q_{\text{гр}} \times \% \text{ наименования гр.}}{100\% \times \text{г/п вагона}}$$