

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**
**Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта –
структурное подразделение ФГБОУ ВО ПГУПС**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению практических работ
по учебной дисциплине ОП.12. Транспортная безопасность
Специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Санкт-Петербург
2017

Методические указания по выполнению практических работ составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) и на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП.12.Транспортная безопасность. Методические указания предназначены для подготовки и проведения практических работ для обучающихся по очной форме обучения.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании цикловой комиссии специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) Протокол № 11 от 19.05.2017
Председатель _____ Ройзен О.Г.

Методические рекомендации согласованы и зарегистрированы в методическом кабинете.

№ регистрации 318 от 29.06. 2017

Зав.методическим кабинетом

Божук Г.А.

Составитель:

Лайдинен В.В.

Рецензент:

Размыслов В.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Перечень практических работ	6
3. Практическая работа № 1	7
4. Практическая работа № 2	15
5. Практическая работа № 3	19
6. Практическая работа № 4	24
7. Перечень литературы	35

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению практических работ по учебной дисциплине ОП.12.Транспортная безопасность составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) и на основе рабочей программы учебной дисциплины. Данная учебная дисциплина относится к общепрофессиональным учебным дисциплинам профессионального учебного цикла.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;

- обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;

- основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности;

- понятия объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности;

- права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности;

- категории и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;

- виды и формы актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса;

- основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг);

- инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте.

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Содержание учебной дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей по специальности и овладению профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 3.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в аварийных установках и сетях.

Рабочая программа учебной дисциплины предусматривает 8 часов занятий для проведения практических работ.

Перечень практических работ

№ п/п	Название работы	Объем часов
1	Порядок проведения категорирования и оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств	2
2	Разработка должностных инструкций по вопросам обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте	2
3	Определение критических элементов на объектах и транспортных средствах железнодорожного транспорта	2
4	Оценка данных инженерно-технических систем и средств обеспечения транспортной безопасности по выявлению подготовки к совершению акта незаконного вмешательства	2
ИТОГО		8

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Тема: Порядок проведения категорирования и оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств

Цель работы: Закрепление знаний путем практического определения уровня и присвоения и присвоения категории безопасности объектам транспортной инфраструктуры и транспортным средствам.

Краткие теоретические сведения

Категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств - это отнесение их к определённым категориям с учётом степени угрозы совершения АНВ и его возможных последствий.

Категория объектов транспортной инфраструктуры - это результат комплексной оценки объектов транспортной инфраструктуры, учитывающий его экономическую или иную значимость, последствия от возможных актов незаконного вмешательства, а также степень угрозы их совершения.

Порядок категорирования объектов транспортной инфраструктуры и ТС установлен Приказом Минтранса России от 21.02.2011 №62 «О порядке установления количества категорий и критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и ТС». Этот документ разработан в соответствии с п.1 ст.6 Федерального Закона «О транспортной безопасности». Порядок ведения реестра категорированных объектов транспортной инфраструктуры и ТС установлен Приказом Минтранса РФ №22 от 05.02.2010.

Порядок выполнения работы

1. Устанавливается не более четырёх категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств автомобильного, воздушного, городского наземного, железнодорожного, морского и речного транспорта, метрополитена и объектов транспортной инфраструктуры дорожного хозяйства в порядке убывания их значимости - первая, вторая, третья, четвёртая.
2. В полученном задании необходимо вписать в форму наименование

объектов транспортной инфраструктуры (ОТИ), наименование субъекта, наименование транспортной инфраструктуры (см. образец)

Железнодорожный перегон (наименование из задания)

наименование объекта

(наименование железной дороги)

транспортной инфраструктуры

филиала ОАО «РЖД»

железнодорожного транспорта

(наименование собственника ОТИ)

субъекта транспортной инфраструктуры

3. Основные критерии, по которым определяется исходная категория ОТИ - это возможное количество пострадавших (таблица 1.1) и возможный материальный ущерб (таблица 1.2) в случае совершения АНВ на ОТИ, которые подсчитываются по балльной системе, исходя из условий работы и оснащённости ОТИ. Если по таблице 1.1 ОТИ набирает 18 баллов, а по таблице 1.2 набирает 24 балла, то возможное количество пострадавших составит 50 человек, а материальный ущерб - от 10 до 50 млн. рублей. И тогда, исходная категория по таблице 1.1 будет 1 (первая), по таблице 1.2 - 3 (третья) . Путём сравнения этих двух исходных категорий найдём, что окончательная исходная категория ОТИ - первая.

4. Основным критерием, по которому определяется базовая категория ОТИ является количество совершённых или предотвращённых АНВ за последние 12 месяцев, предшествовавшие категорированию данного ОТИ или ТС (таблица 1.3). Учитывается также, совершались ли АНВ в отношении аналогичных ОТИ, расположенных на территории РФ. Из таблицы видно, что количество совершённых на ОТИ (или на аналогичном ему объекте на территории РФ) актов незаконного вмешательства равно 2. Следовательно, базовая категория будет 2-ая.

5. Итоговую категорию ОТИ (таблица 1.4) определяют таким образом: сначала сравнивают исходные категории по количеству пострадавших и по материальному ущербу, принимают наивысшую по степени. Затем

сравнивают принятую исходную категорию с базовой (по степени). За итоговую категорию принимают ту, которая имеет наивысшую степень. Например: исходная категория ОТИ по количеству пострадавших - 2, по материальному ущербу - 3, а по количеству совершённых АНВ - 2, то за итоговую категорию (путём сравнения) примем 1-ую.

Таблица 1.1 – Возможное количество пострадавших

Характеристика	Показатель	Балл	
Скорость движения поездов по железнодорожной линии, на которой расположен ОТИ, балл	свыше 160 км/ч	9	0
	менее 160 км/ч	0	
Размеры движения пассажирских поездов по железнодорожной линии, на которой расположен ОТИ, балл	свыше 40 пар поездов в сутки	4	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	1
	не круглосуточно	0	
Наличие на ОТИ персонала, пользователей, посетителей, пассажиров, балл (оценочные показатели суммируются)	осуществляется посадка и высадка пассажиров	2	2
	осуществляется проезд пассажиров	1	1
	присутствует персонал	1	1
	отсутствует персонал	0	0
	присутствуют пользователи или посетители	1	1
	отсутствуют пользователи или посетители	0	0
Наличие на ОТИ, расположенном в границах населенного пункта, опасных веществ (ОВ) и аварийноопасных химических веществ (АОХВ), балл (оценочные показатели суммируются)	ОТИ участвует в обеспечении перевозок ОВ	1	1
	на ОТИ организована выгрузка-погрузка ОВ	2	2
	ОТИ задействуется при выполнении технических операций с ТС, перевозящими	1	1
	на ОТИ организована выгрузка-погрузка (складированы) АОХВ	4	4
Наличие на ОТИ, расположенном вне границ населенного пункта, опасных веществ (ОВ) и аварийноопасных химических веществ (АОХВ), балл (оценочные показатели суммируются)	ОТИ участвует в обеспечении перевозок ОВ	0	0
	на ОТИ организована выгрузка-погрузка ОВ	1	0
	ОТИ задействуется при выполнении технических операций с ТС, перевозящими	1	0
	на ОТИ организована выгрузка-погрузка (складированы) АОХВ	1	0
Общее количество баллов		18	
Возможное количество погибших или получивших вред здоровью людей, чел.	1-10 (четвертая категория)	1-2	
	11-25 (третья категория)	3-5	
	26-50 (2 категория)	6-11	
	более 50 (1 категория)	12 и более	
Возможное количество 50 человек, категория 1.			

Таблица 1.2 - Возможный материальный ущерб и ущерб окружающей среде в результате АНВ на ОТИ (исходная категория)

Характеристика	Показатель	Балл	
Скорость движения поездов по ж.д. линии, на которой расположен ОТИ, балл	свыше 160 км/ч	8	0
	менее 160 км/ч	0	
Грузонапряженность железнодорожной линии, на которой расположен ОТИ, балл	свыше 30 млн. ткм в год	4	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	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	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	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
	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	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	
	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
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
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
свыше 20 лет	1
от 5-ти до 20 лет	2
до 5-ти лет	3
менее 5-ти лет	1
более 5-ти лет	0
имеет меньшую стоимость, чем имущество собственника ОТИ	1
имеет большую стоимость, чем имущество собственника ОТИ	3
непосредственно обеспечивает транспортную функцию только ОТИ	2
непосредственно обеспечивает транспортную функцию всей железнодорожной линии, на которой расположен ОТИ	3
оборудование отсутствует	0
оборудование представлено отдельными рабочими станциями	1

	функционирует в рамках одной локальной вычислительной сети	2
	функционирует в рамках нескольких вычислительных сетей	3
	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
	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		24
Возможный материальный ущерб и ущерб окружающей среде, руб.	до 10 млн. (4 категория)	менее 18
	от 10 до 50 млн. (3 категория)	18-27
	от 50 до 100 млн. (2 категория)	28-35
	свыше 100 млн. (1 категория)	36 и более
Возможный ущерб от 10 до 50 млн., категория 3		---

Таблица 1.3 - Зависимость базовой категории ОТИ от количества совершённых АНВ за последние 12 месяцев, предшествовавшие категорированию ОТИ.

Характеристика	Показатель	Категория	Отм. о категории
Вероятность совершения АНВ на ОТИ	Два и более совершенных и/или предотвращенных АНВ в отношении категорируемого ОТИ и/или аналогичных объектов транспортной инфраструктуры на территории субъекта РФ, в котором находится ОТИ	1	

	Один совершенный и/или предотвращенный АНВ в отношении категорируемого ОТИ и/или аналогичных объектов транспортной инфраструктуры на территории субъекта РФ, в котором находится ОТИ	2	2
	Один и более совершенный и/или предотвращенный АНВ в отношении аналогичных, категорируемому ОТИ, объектов транспортной инфраструктуры на территории других субъектов Российской Федерации	3	
	Не зафиксировано совершенных и/или предотвращенных АНВ в отношении категорируемого ОТИ и/или аналогичных объектов транспортной инфраструктуры на территории Российской Федерации	4	
Категория ОТИ			2

Таблица 1.4 - Определение ИТОГОВОЙ категории ОТИ

№ п/п	Критерии категорирования		Расчетная категория	
			По составляющим	Результат
1	Исходная категория	1.1. Возможное количество погибших или получивших вред здоровью людей	1	1
		1.2. Возможный материальный ущерб и ущерб окружающей среде	3	
2	Базовая	Степень угрозы совершения АНВ на ОТИ		2
Итоговая категория по ОТИ				1

Контрольные вопросы.

1. Что такое категорирование ОТИ и ТС?
2. Основные критерии категорирования?
3. По каким факторам подсчитывается материальный ущерб на ОТИ в случае совершения АНВ?
4. По каким факторам подсчитывается возможное количество пострадавших на ОТИ в случае совершения АНВ?
5. Сколько всего существует категорий ОТИ и ТС?
6. Какая категория ОТИ наивысшая?

7. Что такое «дублируемость» ж.д. линии и в чём её значение?
8. Почему при определении исходной категории учитывается культурное, социальное и политическое значение ОТИ?
9. В соответствии с какими документами проводится категорирование ОТИ и ТС?
10. В какой документ заносятся данные о категорированных объектах?
11. От чего зависит базовая категория ОТИ?

Содержание отчета

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Заполненные таблицы.
4. Ответы на вопросы.
5. Вывод.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Тема: Разработка должностных инструкций по вопросам обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте.

Цель работы: Закрепление знаний путем практической разработки должностной инструкции по обеспечению транспортной безопасности.

Краткие теоретические сведения

Для безопасной работы объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств необходима точная и слаженная работа персонала, в обязанности которого входит обеспечение не только безопасности движения транспортных средств и перевозки грузов, но и обеспечение безопасности пассажиров и предупреждению актов незаконного вмешательства в деятельность Объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

Задание. Составить инструкцию о порядке действий работников поездной бригады по обеспечению безопасности пассажиров и предупреждению актов незаконного вмешательства в деятельность пассажирского поезда.

Исходные данные:

Вариант 1. Действия поездного электромеханика (ПЭМ).

Вариант 2. Действия проводника пассажирского вагона.

Вариант 3. Действия директора вагона-ресторана (ДВР).

Вариант 4. Действия начальника поезда (ЛНП) при поступлении информации об угрозах совершения актов незаконного вмешательства (АНВ).

Вариант 5. Действия проводника при поступлении информации об угрозах совершения АНВ.

Вариант 6. Действия ПЭМ при поступлении информации об угрозах совершения АНВ

Вариант 7. Действия ДВР при поступлении информации об угрозах совершения АНВ.

Вариант 8. Действия бригады при пожаре.

В данном примере составить обязанности и действия начальника поезда (ЛНП).

Порядок выполнения работы

1. Определить порядок действий должностного лица. Порядок действий начальника поезда перед отправлением в рейс в парках отстоя, перед оправлением в рейс и в пути следования пассажирского поезда.

1.1 Определить уровень ответственности должностного лица. ЛНП является лицом, ответственным за обеспечение транспортной безопасности всего пассажирского поезда.

1.2. Определить обязанности должностного лица.

ЛНП обязан:

- перед отправлением в рейс проводить инструктаж поездной бригаде о действиях при возникновении угрозы совершения (при совершении) акта незаконного вмешательства в деятельность пассажирского поезда, о недопущении к перевозке лиц, не имеющих проездных документов, приёма к провозу писем и различных вещей от посторонних лиц;

- делать запись в рейсовом журнале формы ВУ-6 о проведённом инструктаже;

- оповещать работников поездной бригады о времени подачи пассажирского поезда из парка отстоя и пункта оборота на перрон под посадку пассажиров и определять время для проведения осмотра подвагонного оборудования;

- осуществлять контроль за действиями поездной бригады перед отправлением в рейс в парках отстоя и пунктах оборота непосредственно до подачи поезда на перрон под посадку пассажиров на предмет выявления подозрительных предметов, а так же посторонних лиц в вагонах поезда;

- отражать результаты проведённых работниками поездной бригады осмотров вагонов поезда, подвагонного оборудования и межрельсового пространства в рейсовом журнале формы ВУ-6 с указанием времени, даты и

станции (при стоянке на промежуточной станции поезда свыше 15 минут);

- незамедлительно докладывать сотрудникам полиции, работникам охранных организаций, сопровождающим поезд, при получении от работников поезда информации об обнаружении подозрительных предметов (сумок, коробок, свёртков и других предметов, перевозимых в неустановленных местах) для организации проверочных мероприятий по идентификации данных предметов, а так же сообщать об этом диспетчеру Ситуационного центра ОАО "ФПК";

- при поступлении информации о подозрительных пассажирах, осуществивших посадку (высадку) на станциях, не соответствующих указанным в проездных документах, незамедлительно сообщать об этом сотрудникам полиции, сопровождающим поезд, для организации проверочных мероприятий;

- производить запись в журнале ВУ-6 о передаче информации о подозрительных пассажирах сотрудникам полиции, а при выявлении подозрительных предметов, требующих дополнительной проверки, сообщить диспетчеру Ситуационного центра ОАО "ФПК"

- не менее двух раз в сутки производить обход вагонов поезда в целях обнаружения посторонних лиц и подозрительных предметов в составе поезда. Результаты обхода отражать в рейсовом журнале формы ВУ-6 с указанием времени, даты и перегона, на котором производился осмотр вагонов. В случаях сопровождения поезда сотрудниками полиции, обход производить совместно с ними.

Контрольные вопросы.

1. Кто еще сопровождает поезд кроме поезда бригады?
2. В какой момент начинается выполнение обеспечения транспортной безопасности поезда бригадой?
3. Для каких целей образован Ситуационный центр ОАО "ФПК"?

Содержание отчета

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Составленная инструкция.
4. Ответы на вопросы.
5. Вывод.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Тема: Определение критических элементов на объектах и транспортных средствах железнодорожного транспорта.

Цель работы: Закрепление знаний путем практического определения критических элементов объектов транспортной инфраструктуры или транспортных средств.

Краткие теоретические сведения

Методика определения критических элементов объектов транспортной инфраструктуры (ОТИ) и транспортных средств (ТС) (учебное пособие [1]) предназначена для выявления множества критических элементов, в отношении которых возможно совершение АНВ, чтобы добиться полного или частичного прекращения его функционирования и/или возникновения чрезвычайной ситуации.

Основные этапы выявления критических элементов ОТИ/ТС (они применимы к любому ОТИ/ТС):

1. Необходимо проанализировать нежелательные возможные последствия для ОТИ/ТС. Определяют события, которые следует рассмотреть, и границы исследования.

2. Выявление возможных причин нежелательных последствий.

3. Анализ нежелательных событий (отказы, неисправности), связанные с техническим и технологическим процессами на аналогичных объектах в прошлом, а так же последствия, вызванные нежелательными событиями.

4. Определение режимов работы ОТИ/ТС.

5. Определение систем и их компонентов, неисправность которых может привести к нежелательным последствиям. Чтобы гарантировать строгий и исчерпывающий учет возможных механизмов возникновения отказов, требуется систематический аналитический подход. При этом надо выявить используемые системы.

6. Определение перечня неисправностей систем, которые могут вызвать нежелательные последствия.

7. Определение мест на ОТИ/ТС, где могут быть инициированы соответствующие неисправности.

8. После сбора подробной информации по неисправностям систем и расположению оборудования на последнем этапе процесса с помощью методики (учебное пособие [1]) анализируются места для совершения АНВ. В результате количественной и качественной оценки критериев определяются критические элементы ОТИ/ТС.

Для проведения практического занятия по выявлению критических элементов ОТИ и ТС, а также определения уязвимости, для обучающихся очной формы обучения организуются экскурсии на предприятия железнодорожного транспорта, на станцию или в вагонное депо для ознакомления с инфраструктурой и подвижным составом.

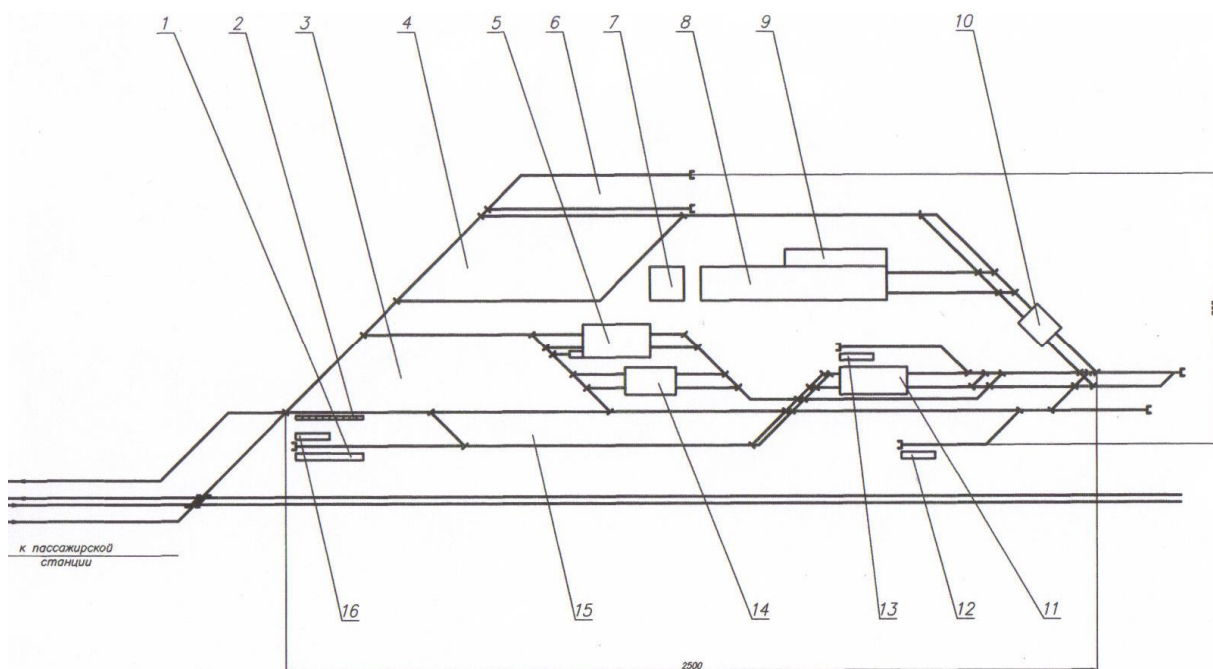


Рисунок 3.1. Пассажирская станция

1 - почтово-багажный терминал; 2 - мусоросборники; 3 - парк резервных вагонов; 4 - парк отправления; 5 - ВРД; 6 - пути отстоя пригородных поездов; 7 - производственно-административно-бытовой корпус ВРД; 8 - РЭД; 9 - производственно-административно-бытовой корпус РЭД; 10- канализационный приемник; 11- ВММ; 12- пункт ТО и экипировки вагонов-ресторанов; 13- пункт дезинфекционной обработки; 14- цех текущего отцепочного ремонта; 15- парк приема; 16- пункт ТО и экипировки почтовых и багажных вагонов.

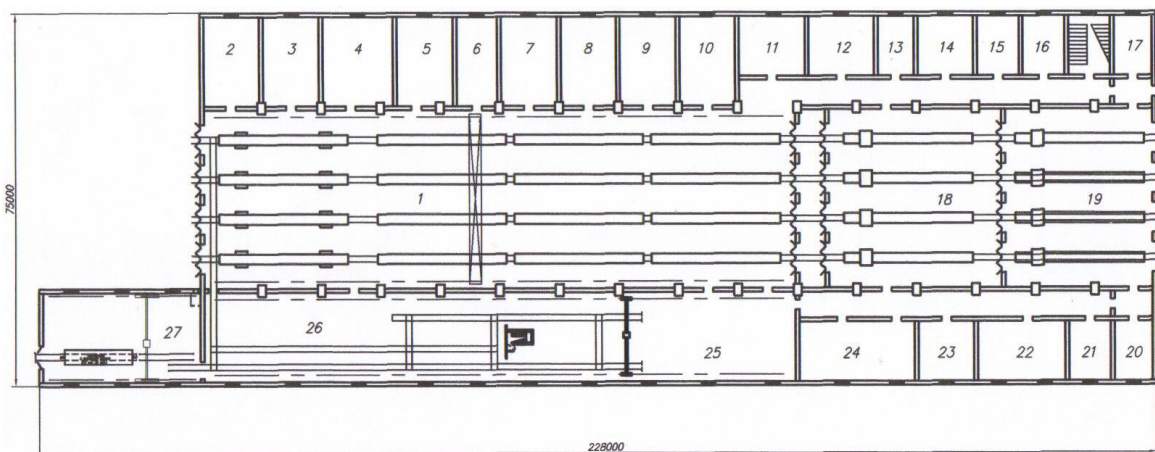


Рисунок 3.2. Вагоноремонтное депо

1-вагоносборочный участок; 2-отделение ремонта автосцепки; 3-участок ремонта щелочных аккумуляторных батарей; 4-участок ремонта кислотных аккумуляторных батарей; 5- участок ремонта электрооборудования вагонов; 6- участок ремонта холодильного оборудования; 7- участок ремонта генераторов; 8- участок ремонта карданных валов; 9- участок ремонта гидравлических гасителей колебаний; 10- отделение ремонта и изготовления деталей из полимеров; 11- столярное отделение; 12- стекольно-обойное отделение; 13- электросварочное отделение; 14- слесарно-механическое отделение; 15-инструментальное отделение; 16- отделение для ремонта приборов отопления и водоснабжения; 17- кладовая хранения красок и растворителей; 18- дробеструйное отделение; 19-окрасочно-сушильная камера; 20- краскозаготовительное отделение; 21-туалет; 22- кузнечно-пружинное отделение; 23- отделение для ремонта замков и фильтров; 24- отделение ремонта автотормозов; 25- тележечный цех; 26- -колесно-роликовый цех; 27- склад колесных пар.

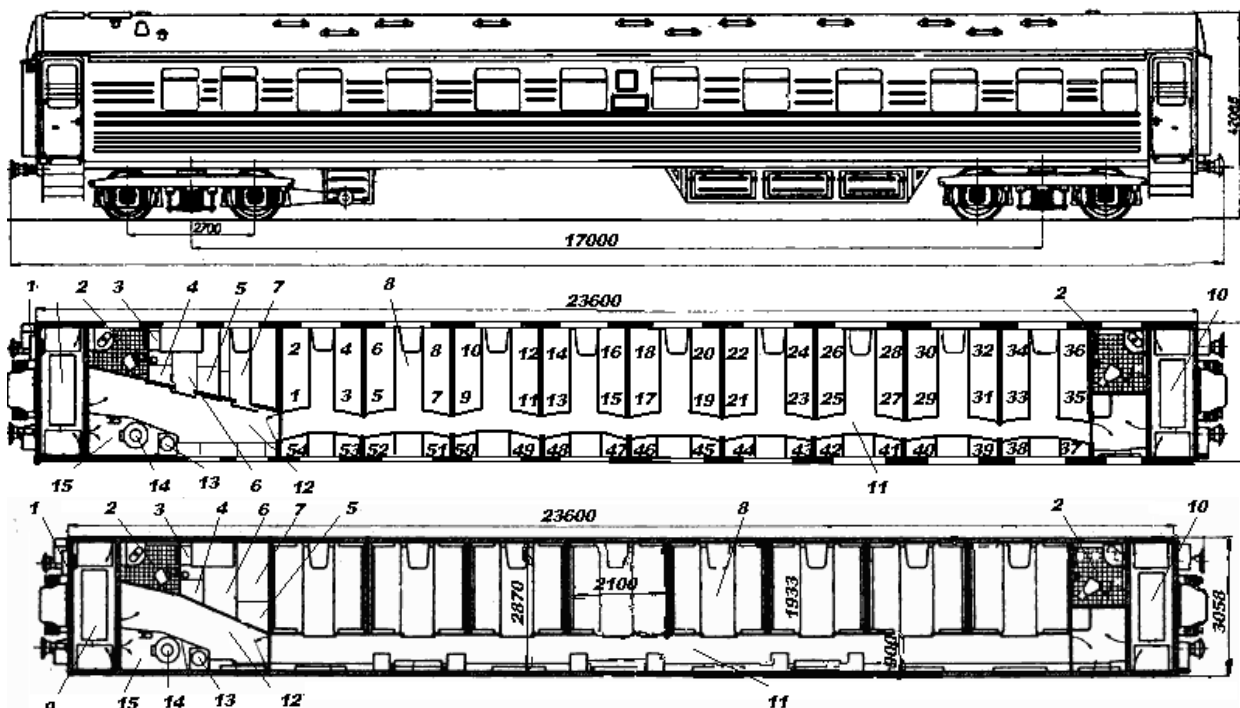


Рисунок 3.3. Пассажирский вагон

1-ящик для угля; 2-туалет; 3-распределительный шкаф; 4-охладитель питьевой воды; 5-система пожарной сигнализации; 6 служебное отделение; 7-купе отдыха проводников; 8-пассажирское отделение; 9- тамбур котловой стороны; 10-тамбур некотловой стороны; 11-большой коридор; 12-косой (малый) коридор; 13-кипятильник; 14 котёл отопления; 15-котельное отделение.

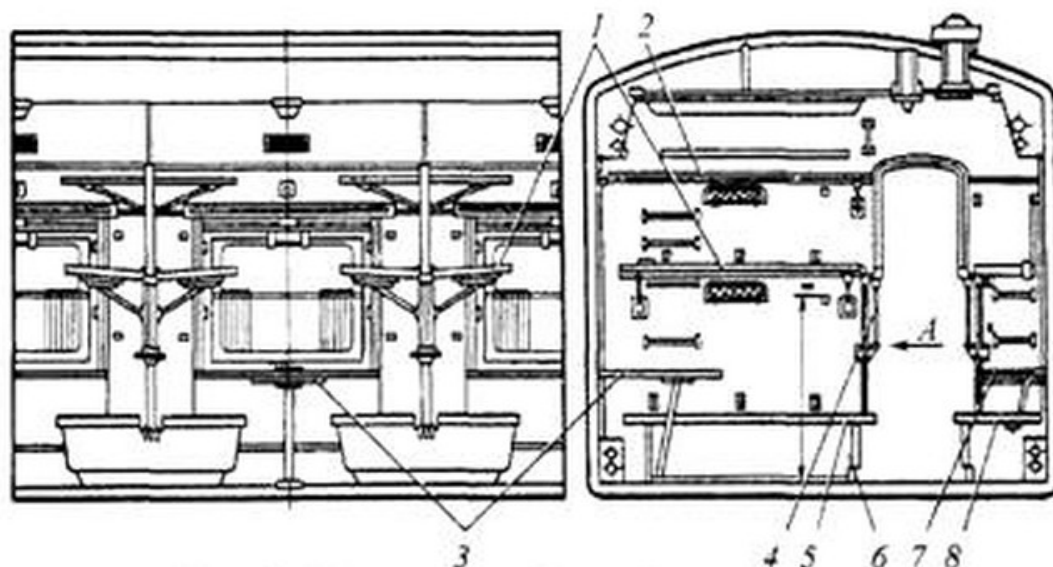


Рисунок 3.4. Пассажирское купе

1. Полки для лежания верхние; 2. Потолок; 3. Столик; 4. поручни; 5. Полки для лежания нижние; 6. Рундуки багажные; 7. Столик боковых мест; 8. Сиденья-полки боковые.

Порядок выполнения работы

1. На экскурсии собрать подробную информацию по неисправностям систем и расположению оборудования.
2. Составить логическое дерево событий по объекту.
3. На рисунке обозначить критические элементы объекта.
4. Перечислить способы вывода из рабочего состояния каждого критического элемента.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию «уровень безопасности»
2. Кем устанавливается перечень уровней безопасности?
3. Кем устанавливается порядок проведения оценки уязвимости?
4. Что такое критический элемент?
5. Кем утверждаются результаты проведенной оценки уязвимости?
6. Является ли вагон критическим элементом в составе поезда?

Содержание отчета

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Информация по объекту.
4. Дерево событий.
5. Рисунки с выделениями критических элементов.
6. Ответы на вопросы.
7. Вывод.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Тема: Оценка данных инженерно-технических систем и средств обеспечения транспортной безопасности по выявлению подготовки к совершению акта незаконного вмешательства

Цель работы: Закрепление знаний путем практического составления планов:

- обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта;
- обеспечения транспортной безопасности транспортного средства, пассажиров, грузов в пути следования железнодорожным транспортом.

Краткие теоретические сведения

Специфические требования к облику инженерно-технических систем Транспортной безопасности (ТБ) вытекают из спецификации набора угроз, а точнее — сценариев их реализации с учётом принятых моделей нарушителя.

При этом сценарий реализации угроз представляется как последовательность действий нарушителя от начала проникновения на ОТИ/ТС и до окончания выполнения действий по достижению поставленной цели. Сценарии разбиваются на отдельные эпизоды. Эпизоды могут привязываться к узловым действиям нарушителя по достижению отдельных целей, например:

- проникновение на территорию ОТИ/ТС;
- силовое нападение на ОТИ/ТС;
- проникновение на ОТИ/ТС обманным путём через точки доступа;
- вскрытие помещений и хранилищ и хищение (уничтожение) ценностей, документов и имущества внутренним нарушителем;
- деструктивное воздействие внешних и внутренних нарушителей на систему связи и обмена данными.

Данные действия совершаются на различных участках территории ОТИ/ТС, следовательно, целесообразно привязать действия нарушителей к пространственным точкам ОТИ/ТС:

- проникновение на территорию ОТИ/ТС;
- движение по территории;
- преодоление границы критического элемента;
- продвижение к критическому элементу;
- количество критических элементов (действия с критическим элементом);
- отход за пределы территории ОТИ/ТС.

Все действия нарушителей, включаемые в сценарии реализации угроз, могут быть объединены в три группы:

1. Действия по преодолению инженерно-технических систем ТБ обеспечения безопасности ОТИ или ТС.
2. Действия (способы действий) при движении по территории объекта.
3. Действия по достижению критического элемента (конечной цели акции).

Каждому из действий нарушителей на любом этапе (эпизоде) реализации сценария (таблица 4.1) можно противопоставить определённые мероприятия системы охраны (силы и инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности) таблицы 4.2.

Теперь по каждому эпизоду сценариев (таблица 4.3) определяют частоту использования разных способов действий нарушителя при реализации БПУ. Для этого подсчитывают, сколько раз встречается тот или иной способ действий в одинаковых эпизодах разных сценариев (таблица 4.4).

Таблица 4.1 – Возможные действия нарушителей

Код	Способ действий нарушителя
I группа — Преодоление внешнего периметра ОТИ	
01	Непроникновение (действия из-за территории объекта)
02	Легальный проход через точку доступа
03	Проход через точку доступа обманным путём
04	Проход через точку доступа под принуждением
05	Скрытое проникновение (под ограждением и т.п.)
06	Силовое проникновение пешим порядком
07	Прорыв с помощью транспортных средств (таран и т.п.)
08	Проникновение на летательном аппарате (дельтаплан)

09	Проникновение на парашюте
10	Проникновение через водную акваторию на плавсредствах
11	Проникновение через водную акваторию с использованием акваланга
II группа — Движение по территории (сооружению) к критическому элементу (в т.ч. отход)	
21	Нет движения
22	Легальное движение
23	Скрытое передвижение пешим порядком
24	Открытое передвижение бегом
25	Передвижение на транспортном средстве
III группа — Действия по достижению конечной цели акции	
41	Нет действий
42	Угроза захвата
43	Угроза взрыва
44	Размещение или попытка размещения на ОТИ/ТС взрывного устройства
45	Распыление опасных или особо опасных химических веществ
46	Захват критического элемента
47	Взрыв критического элемента
48	Размещение или попытка размещения на критическом элементе взрывного устройства
49	Угроза блокирования
50	Угроза хищения

Таблица 4.2 – Мероприятия системы охраны

код	Действия нарушителя	код	Мероприятия систем охраны
I группа — Преодоление внешнего периметра и локальных зон объектов			
01	Непроникновение (действия из-за территории объекта)	61	Установка универсальной радиолокационной станции (СКИРЛС) для обнаружения целей за пределами территории ОТИ
		62	Вынос периметровых ограждений на большее расстояние от периметра ОТИ
		63	Расчистка территории примыкающей к ограждениям периметра от деревьев и кустарников
02	Легальный проход через точку доступа	64	КПП обеспечения транспортной безопасности
		65	Средства сигнализации
		66а	Подсистема контроля доступа
		67	Средства досмотра
		68	Подсистема видеонаблюдения
		69	Средства аудио- видеозаписи
		70	Средства связи
		71	Подсистема освещения
		72	Подсистема сбора, обработки, приема и передачи информации
62	Подсистема периметрового ограждения		

		73	Противотаранные устройства
		74	Решётки
		75	Усиленные двери
		76	Заборы
		77	Шлюзы
03	Проход через точку доступа обманным путём	64	КПП обеспечения транспортной безопасности
		65	Средства сигнализации
		66б	Подсистема контроля доступа с повышенным количеством степеней идентификации
		67	Средства досмотра
		68	Подсистема видеонаблюдения
		69	Средства аудио- видеозаписи
		70	Средства связи
		71	Подсистема освещения
		72	Подсистема сбора, обработки, приема и передачи информации
		62	Подсистема периметрового ограждения
		73	Противотаранные устройства
		74	Решётки
		75	Усиленные двери
		76	Заборы
		77	Шлюзы
04	Проход через точку доступа под принуждением	64	КПП обеспечения транспортной безопасности
		65	Средства сигнализации
		66в	Подсистема контроля доступа с повышенным количеством степеней идентификации (установка СКУД "действие под принуждением")
		67	Средства досмотра
		68	Подсистема видеонаблюдения
		69	Средства аудио- видеозаписи
		70	Средства связи
		71	Подсистема освещения
		72	Подсистема сбора, обработки, приема и передачи информации
		62	Подсистема периметрового ограждения
		73	Противотаранные устройства
		74	Решётки
		75	Усиленные двери
		76	Заборы
		77	Шлюзы
		78	Автомобиль с универсальным оптико-электронным модулем (УОЭМ) для группы быстрого реагирования

05	Скрытое проникновение (под ограждением и т.п.)	65а	Установка сигнализационных (сейсмических) датчиков обнаружения (строгое выполнение ТУ по заглублению периметровых ограждений)
06	Силовое проникновение пешим порядком	62а	Электрошоковые (электризуемые) заграждения
07	Прорыв с помощью транспортных средств (таран и т.п.)	73 77	дополнительных рубежей инженерных сооружений (противотаранные устройства, транспортные шлюзы)
08	Проникновение на летательном аппарате (дельтаплан)	61	Установка (СКИРЛС) для обнаружения низколетящих целей
		65б	Оборудование люков и дверей на крышах сигнализационными датчиками
09	Проникновение на парашюте	61	Установка (СКИРЛС) для обнаружения низколетящих целей
		65б	Оборудование люков и дверей на крышах сигнализационными датчиками
10	Проникновение через водную акваторию на плавсредствах	61	Установка (СКИРЛС) для обнаружения плавсредств (плавцов) на водной акватории
		79; 65в	Установка боковых заграждений с сигнализационными датчиками
		80	Катер с универсальным оптико-электронным модулем (УОЭМ) для группы быстрого реагирования
11	Проникновение через водную акваторию с использованием акваланга	81	Установка гидроакустических станций обнаружения боевых плавцов
		82; 65в	Установка заградительных сетей с сигнализационными датчиками
II группа — Движение по территории (сооружению) к критическому элементу (в т.ч. отход)			
21	Нет движения	61; 68; 68а	Установка (СКИРЛС) с подсистемой видеонаблюдения для фиксации обнаруженной цели (контроль обстановки с помощью подсистемы видеонаблюдения, работающей по принципу детекции движения)
22	Легальное движение	61; 68; 68а	Установка (СКИРЛС) с подсистемой видеонаблюдения для фиксации обнаруженной цели (контроль обстановки с помощью подсистемы видеонаблюдения, работающей по принципу детекции движения)
23	Скрытое передвижение пешим порядком Открытое передвижение бегом	61; 68; 68а	Установка (СКИРЛС) с подсистемой видеонаблюдения для фиксации обнаруженной цели (контроль обстановки с помощью подсистемы

			видеонаблюдения, работающей по принципу детекции движения)
		76	Заборы
24	Передвижение на транспортном средстве Нет движения	61; 68; 68a	Установка (СКИРЛС) с подсистемой видеонаблюдения для фиксации обнаруженной цели (контроль обстановки с помощью подсистемы видеонаблюдения, работающей по принципу детекции движения)
		76	Заборы
25	Легальное движение	61; 68; 68a	Установка (СКИРЛС) с подсистемой видеонаблюдения для фиксации обнаруженной цели (контроль обстановки с помощью подсистемы видеонаблюдения, работающей по принципу детекции движения)
		73	Установка дополнительных противотаранных устройств
26	Любой способ движения	61; 68; 68a	Установка (СКИРЛС) с подсистемой видеонаблюдения для фиксации обнаруженной цели (контроль обстановки с помощью подсистемы видеонаблюдения, работающей по принципу детекции движения)
		73	Установка дополнительных противотаранных устройств
III группа — Действия по достижению критического элемента (конечной цели акции)			
41	Захват критического элемента	65б	Оборудование окон, люков и дверей сигнализационными датчиками
		66в	Подсистема контроля доступа с повышенным количеством степеней идентификации (установка кодов СКУД "действия под принуждением")
		68a	Подсистема видеонаблюдения, работающая по принципу детекции движения
		69	Средства аудио- видеозаписи
		70	Средства связи
		71	Подсистема освещения
		74	Решётки
		75	Усиленные двери
		76	Заборы
		83	Установка средств пожаротушения
42	Взрыв критического элемента	65б	Оборудование окон, люков и дверей сигнализационными датчиками
		66в	Подсистема контроля доступа с повышенным количеством степеней идентификации (установка кодов СКУД "действия под принуждением")

		68а	Подсистема видеонаблюдения, работающая по принципу детекции движения
		69	Средства аудио- видеозаписи
		70	Средства связи
		71	Подсистема освещения
		74	Решётки
		75	Усиленные двери
		76	Заборы
		83	
43	Размещение или попытка размещения на критическом элементе взрывного устройства	65б	Оборудование окон, люков и дверей сигнализационными датчиками
		66в	Подсистема контроля доступа с повышенным количеством степеней идентификации (установка кодов СКУД "действия под принуждением")
		68а	Подсистема видеонаблюдения, работающая по принципу детекции движения
		69	Средства аудио- видеозаписи
		70	Средства связи
		71	Подсистема освещения
		74	Решётки
		75	Усиленные двери
		76	Заборы
		83	Установка средств пожаротушения
44	Угроза блокирования	65б	Оборудование окон, люков и дверей сигнализационными датчиками
		66в	Подсистема контроля доступа с повышенным количеством степеней идентификации (установка кодов СКУД "действия под принуждением")
		68а	Подсистема видеонаблюдения, работающая по принципу детекции движения
		69	Средства аудио- видеозаписи
		70	Средства связи
		71	Подсистема освещения
		74	Решётки
		75	Усиленные двери
		76	Заборы
		83	Установка средств пожаротушения
45	Угроза хищения	65б	Оборудование окон, люков и дверей сигнализационными датчиками
		71	Подсистема освещения
		74	Решётки
		84	Установка средств нелетального воздействия в местах хранения материальных ценностей

Таблица 4.3 – Сценарии действий

I группа — Преодоление внешнего периметра	II группа — Движение по территории	I группа — Преодоление границы критического элемента	Кол-во критических элементов	II группа — Отход по территории	I группа — Отход через периметр	При- меча- ние
Захват критического элемента						
04, 06, 07	22, 25, 26	41	1	0	0	
Взрыв критического элемента						
04, 06, 07	22, 25, 26	42	1	24, 25, 26	06, 07	
Размещение или попытка размещения на критическом элементе взрывного устройства						
03, 04, 05	22, 25	43	1	22, 25	03, 05	
Угроза блокирования						
04, 06, 07	22, 25, 26	44	1	0	0	
Угроза хищения						
02	22	45	1	22	02	

Таблица 4.4 – Способы действий

Преодоление внешнего периметра	Движение по территории	Преодоление границы критического элемента	Количество критических элементов	Отход по территории	Отход через периметр	При- меча- ние
Код действия нарушителя/частота				Код действия нарушителя/частота		
02/1	22/5	41/1	1	0/2	0/2	
03/1	25/4	42/1	1	22/2	02/1	
04/4	26/3	43/1	1	24/1	03/1	
05/1		45/1	1	25/2	05/1	
06/3			1	26/1	06/1	
07/3					07/1	

Дополняется каждое значение из таблицы 4.4 кодами соответствующих мероприятий из таблицы 4.3 и получается новая таблица 4.5.

Таблица 4.5 – Способы действий с кодами

Преодоление внешнего периметра	Движение по территории	Преодоление границы критического элемента	Количество критических элементов	Отход по территории	Отход через периметр	При- меча- ние
Код действия нарушителя/частота				Код действия нарушителя/частота		
02(1)/64, 65, 66а, 67, 68, 69, 70, 71, 72	22(5) /61, 68 (68а)	41(1) /65б, 66в, 68а, 69, 70, 71, 74, 75, 76, 83	1	0(2) /61, 68 (68а)	0(2) /64, 65, 66а, 67, 68, 69, 70, 71, 72	
03(1) /64, 65, 66б, 67, 68,	25(4) /61, 68 (68а), 73	42(1) /65б, 66в, 68а, 69,	1	22(2)	02(1)	

69, 70, 71, 72, 62, 73, 74, 75, 76, 77		70, 71, 74, 75, 76, 83				
04(4) /64, 65, 666, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 62, 73, 74, 75, 76, 77, 78	26(3) /61, 68 (68a), 73, 76	43(1) /656, 66в, 68а, 69, 70, 71, 74, 75, 76, 83	1	24(1) /61, 68 (68а), 76	03(1) /64, 65, 666, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 62, 73, 74, 75, 76, 77	
05(1) /65а		44(1) /656, 66в, 68а, 69, 70, 71, 74, 75, 76, 83	1	25(2) /61, 68 (68а), 73	05(1) /65а	
06(3) /62а		45(1) /656, 71, 74, 84	1	26(1) /61, 68 (68а), 73, 76	06(1) /62а	
07(3) /73, 77					07(1) /73, 77	

Частоты применения мероприятий применения сил и инженерно-технических систем ТБ по мере убывания выстраиваются следующим образом (записываются в виде "код мероприятия" - "частота") по группам:

I группа — Преодоление внешнего периметра (к критическому элементу и обратно):

- (64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, , 77) – 5;
- (74, 75, 76) – 3;
- (65а, 66а, 66б) – 2;
- (66в, 78) – 1.

Видно, что для воспрепятствования преодоления внешнего периметра необходимы следующие мероприятия:

1. КПП с подсистемой сбора, обработки, приема и передачи информации, интеграцией подсистемой контроля доступа с повышенным количеством степеней идентификации.

2. Средства сигнализации и подсистемы периметрового ограждения с подсистемой видеонаблюдения.

II группа — Движение по территории (сооружению) к критическому элементу (в том числе отход):

- (61, 68 (68a)) – 7;

- (73) – 4;

- (76) – 3.

Основные мероприятия по воспрепятствованию преодолению нарушителями территории при следовании к критическому элементу (в том числе отход):

1. Установка универсальной радиолокационной станции (СКИРЛС) с подсистемой видеонаблюдения для идентификации обнаруженной цели в сооружениях.

2. Контроль обстановки с помощью подсистемы видеонаблюдения, работающей по принципу детекции движения.

Дополнительные мероприятия:

Установка дополнительных ИС на возможных маршрутах движения нарушителей:

1 Противотаранные устройства.

2. Дополнительные заборы.

III группа — Действия по достижению критического элемента (конечной цели акции):

- (65б, 71, 74) – 5;

- (66в, 68а, 69, 70, 71, 74, 75, 76, 83) – 4;

- 84 – 1.

Основные мероприятия:

1. Установка подсистемы контроля доступа с повышенным количеством степеней идентификации (установка кодов СКУД "действия под принуждением");

2. Оборудование окон, люков и дверей сигнализационными датчиками;

3. Установка подсистемы видеонаблюдения, работающей по принципу детекции движения.

Дополнительные мероприятия:

1. Усиление дверей.

2. Установка средств нелетального воздействия в местах хранения материальных ценностей.

Задание. Определить, какие виды инженерно-технических систем, сил и средств **обеспечения транспортной безопасности** требуются для защиты от АНВ (типы предприятия задаются преподавателем).

Порядок работы

1. Определить возможные действия нарушителей по трем группам действий (таблица 4.1).
2. Определить мероприятия системы охраны для каждой группы действий (таблица 4.2).
3. Определить частоту использования разных способов действий нарушителя (таблица 4.3).
4. Подсчитать частоту использования одинаковых способов действий в разных сценариях (таблица 4.4).
5. Объединить таблицы (таблица 4.5).
6. Распределить мероприятия по группам и определить основные и дополнительные мероприятия.
7. Ответить на контрольные вопросы и сделать вывод по результатам работы.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию «акт незаконного вмешательства».
2. Дайте определение понятию «транспортная безопасность».
3. Что такое внутриобъектовый режим?
4. Какие эпизоды сценариев вам известны?

Содержание отчета

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Ответы на вопросы.
5. Вывод.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Т.С. Смирнова. Курс лекций по транспортной безопасности [Текст]: учебное пособие. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013 – 296 с.

Дополнительные источники:

2. Росжелдор. [Электронный ресурс] / Федеральное агентство железнодорожного транспорта. [http:// www.roszeldor.ru](http://www.roszeldor.ru)

3. Консультант Плюс. [Электронный ресурс] / Общероссийская Сеть распространения правовой информации. <http://www.consultant.ru>