

Оглавление

Введение	3
1. Проблема устойчивости МПСУ ЖАТ к компьютерным атакам	6
1.1. Современное состояние киберзащищенности АСУ ТП	6
1.2. Определение кибербезопасности	10
1.3. Классы угроз	11
1.4. Модель злоумышленника	13
1.5. Подходы к управлению безопасностью	16
2 Уязвимости МПСУ ЖАТ	17
2.1. Уязвимости прикладных компонентов	18
2.2. Сетевой уровень	24
2.2.1. Локальные коммуникации станционных МПСУ	25
2.2.2. Локальные коммуникации локомотивных МПСУ	32
2.2.3. Межсетевые коммуникации	40
2.2.4. Беспроводные и глобальные коммуникации	45
3. Обеспечение устойчивости систем ЖАТ к компьютерным атакам	67
3.1. Управление уровнем доверия к МПСУ	67
3.2. Анализ защищенности МПСУ ЖАТ	69
3.2.1. Нормативные аспекты анализа киберзащищенности	69
3.2.2. Анализ уязвимостей и угроз МПСУ	72
3.3. Управление уровнем устойчивости систем ЖАТ к компьютерным атакам	90
3.3.1. Формирование и контроль сетевого периметра	90
3.3.2. Выявления компьютерных атак на МПСУ	90
3.3.3. Внедрение процессов безопасной разработки	101
4. Устойчивость систем ЖАТ к компьютерным атакам как объект жизненного цикла	105
Заключение	110
Литература	112
Термины, определения и сокращения	117