



Лекция: «Устойчивость функционирования объектов связи в условиях чрезвычайных ситуаций»

2017-2018

Цель лекции: изучить положения по устойчивости функционирования объектов связи в условиях чрезвычайных ситуаций и инженерно-технические мероприятия по ее повышению и безопасности жизнедеятельности.

Учебные вопросы:

1. Устойчивость функционирования объектов связи и ее задачи.
2. Нормы проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны (ИТМ ГО) по повышению БЖД и устойчивости функционирования объектов связи.
3. Организация проведения исследовательских работ по оценке устойчивости функционирования объектов связи.

Литература:

1. Безопасность жизнедеятельности на предприятиях связи в условиях чрезвычайных ситуаций : учебное пособие / Ю.М.Воздвижинский, С.А.Панихидников. – СПб. : ГОУВПО СПбГУТ, 2013, с.61-68.

Над Землей грянула самая мощная за последние 20 лет магнитная буря

<http://www.vesti.ru/doc.html?id=2931559>

Устойчивость функционирования объектов связи (ОС) в условиях ЧС

Устойчивость функционирования объектов связи (основные понятия)

Оценка обстановки, виды обстановки, методы оценки обстановки

Нормы проектирования ИТМ ГО по повышению БЖД людей и устойчивости работы объектов связи

Организация проведения работ по оценке устойчивости работы объектов связи

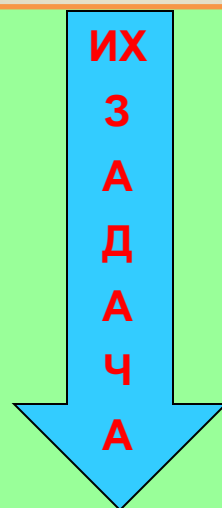
Первый учебный вопрос:

**Устойчивость функционирования объектов
связи и ее задачи**

**8 сентября Международный день
распространения грамотности**

**[http://sch904u.mskobr.ru/files/mezhdunarodnyj
_den_gramotnosti.pdf](http://sch904u.mskobr.ru/files/mezhdunarodnyj_den_gramotnosti.pdf)**

Сети, системы, объекты и сооружения связи
занимают важнейшее место в обеспечении
управления всеми видами государственной,
хозяйственной и военной деятельности



**Обеспечение устойчивого управления в мирное
время, в условиях ЧС и в военного времени.**

Экстремальные условия (ЧС) для функционирования систем, объектов и сооружений связи могут создаваться в результате:

резких изменений температур,

избыточного давления,

электромагнитных и радиоактивных излучений,

химических, биологических загрязнений (заражений),

различных природных катастрофических явлений.

Устойчивость функционирования объектов связи (ОС) - это способность ОС работать в условиях ЧС мирного и военного времени, а при нарушениях их работы – способность восстанавливать работоспособность в кратчайшие сроки

Два понятия определения
«устойчивости»

Физическая устойчивость

Физическая прочность объектов, сооружений и их элементов (оценивается прочностными характеристиками, т.е. такими величинами поражающих факторов, при которых еще не происходит выхода из строя ОС

Оперативная устойчивость

Обеспечение устойчивого управления хозяйственной и другой деятельностью, а при нарушениях работы систем связи – это способность восстанавливать связь и, следовательно, управление в минимально короткие сроки

Под объектами связи (ОС) понимают здания, сооружения, транспортные средства, в которых размещаются предприятия связи с оборудованием и обслуживающим персоналом. К ним относятся:

Узлы связи, ретрансляционные узлы

Линии связи с каналообразующей аппаратурой

Обслуживаемые и необслуживаемые усилительные пункты

Телефонные станции, центры радиовещания и телевидения

Радиорелейные, тропосферные, спутниковые линии связи, промышленные предприятия, выпускающие аппаратуру связи и др.

Факторы, определяющие устойчивость функционирования ОС:

Защищенность персонала и оборудования от воздействия поражающих факторов (ПФ)

Плотность размещения объектов и их элементов на местности

Устойчивость управления объектом

Надежность коммунально-энергетических сетей

Наличие условий для проведения восстановительных работ после ЧС

Готовность ОС к работе в условиях ЧС

Основные требования к устойчивости функционирования ОС:

Снижение возможных потерь среди населения, обслуживающего персонала, т.е. повышение БЖД

Снижение возможных разрушений, повреждений в результате ЧС

Создание оптимальных условий для проведения спасательных и других неотложных работ в очаге поражения

Виды обстановки:

Инженерная

Воздействие ударной волны, светового излучения, сейсмической волны, которые вызывают разрушения, возгорания

Химическая

Распространение облака зараженного воздуха, как результат аварии на химическом объекте

Радиационная

Выпадение радиоактивных осадков

Бактериальная

Распространение болезнетворных микроорганизмов

Комбинированная

Воздействие двух и более поражающих, опасных или вредных факторов

Два основных метода оценки обстановки на ОС:

```
graph TD; A[Два основных метода оценки обстановки на ОС:] --> B[Метод прогнозирования – событие еще не произошло]; A --> C[Метод оценки обстановки по данным разведки (метод разведки)];
```

Метод прогнозирования – событие еще не произошло

Метод оценки обстановки по данным разведки (метод разведки)

Цели прогнозирования:

Определение возможных источников поражающих, опасных и вредных факторов

Определение и оценка возможных поражающих, опасных и вредных факторов

Определение возможных потерь среди населения, персонала ОС

Оценка влияния поражающих, опасных и вредных факторов на работоспособность ОС

Выработка решений руководства ОС по повышению БЖД населения, персонала ОС и устойчивости его работы

Второй учебный вопрос:

**Нормы проектирования инженерно–
технических мероприятий гражданской
обороны по повышению БЖД и
устойчивости функционирования объектов
СВЯЗИ**

**Нормы проектирования ИТМ ГО
направлены на решение следующих
задач:**

**Защита населения,
персонала ОС от
воздействия
поражающих,
опасных
и вредных
факторов**

**Уменьшение
возможных
разрушений,
повреждений от
воздействия
поражающих
факторов**

**Создание условий
для проведения
спасательных и
других
неотложных работ
в очаге поражений,
разрушений**

**Нормы проектирования ИТМ ГО
применяются при:**

**Техническом и
экономическом
обосновании
проектирования и
строительства
сооружений и ОС**

**Разработке
генерального плана
строительства
новых и
реконструкции
существующих
сооружений и ОС**

Основные требования норм ИТМ ГО:

Размещение объектов и их элементов на местности с учетом обеспечения управления ими и уязвимости от воздействия поражающих факторов

Прочностные характеристики, существующих зданий, сооружений, должны обеспечивать БЖД людей и устойчивость работы ОС в условиях ЧС

Электроснабжение - электропитание не менее, чем от двух независимых линий электропередач, аварийные дизель-электрические станции на ОС

Резервировано-подвижные усилительные станции для магистральных линий связи на каждый СУС; 3 подвижных РРС на 1000 км радиорелейной линии связи; горячий и холодный резерв на ОС

Основные мероприятия по повышению безопасности жизнедеятельности и устойчивости функционирования ОС:

обеспечение БЖД населения и персонала объектов связи в случаях ЧС

рациональное развитие объектов связи с учетом возможного воздействия поражающих, вредных и опасных факторов

подготовка объекта связи к работе в условиях ЧС

подготовка к выполнению работ по восстановлению объекта связи в условиях ЧС

подготовка системы управления к решению задач в условиях ЧС

дублирование вводов и создание автономных источников электроснабжения

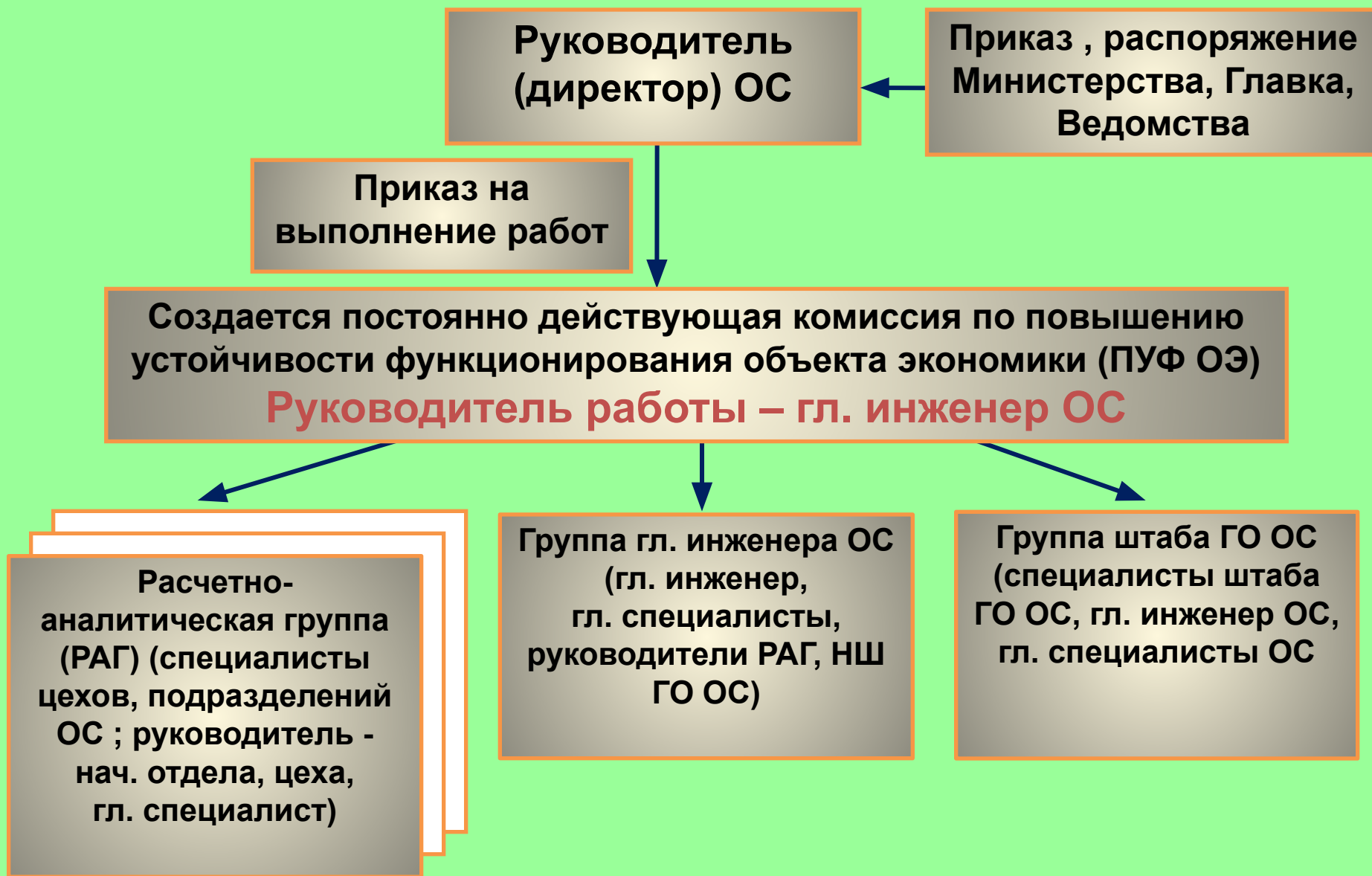
мероприятия по снижению действия электромагнитных импульсов на линии связи и радиоэлектронную аппаратуру

мероприятия по повышению радиационной стойкости РЭА

Третий учебный вопрос:

**Организация проведения
исследовательских работ по оценке
устойчивости функционирования объектов
СВЯЗИ**

Организация проведения исследовательских работ по оценке устойчивости функционирования ОС



Этапы проведения исследовательских работ по оценке устойчивости функционирования ОС:

Исследовательский этап
(возможные источники возникновения поражающих и вредных факторов; оценка их влияния на БЖД людей, разрушения зданий, сооружений, повреждения радиоэлектронной аппаратуры)

Разработка ИТМ по повышению БЖД людей, устойчивости функционирования ОС
(разработка мероприятий по повышению БЖД людей, прочностных характеристик зданий, сооружений, аппаратуры; составляется отчет о работе; составляется план-графика выполнения работ до ЧС и после ЧС)

Завершающий этап
(реализация разработанных ИТМ; проверка разработанных ИТМ в ходе специальных учений и деловых игр)