***Глава 5. Безопасность жизнедеятельность.***

## 5.1 Охрана труда при строительно-монтажных работах оборудования связи.

Радиомодули «FlaxiMultiradio» компании «NokiaSiemensNetwork», а также оборудование компании «CiscoSystems», используемое в дипломном проекте имеет сертификат соответствия, содержащий требования безопасности.

В производственных помещениях распаковка оборудования запрещается. Для распаковки может быть использован коридор или другое помещение.

В соответствии с требованиями металлические части оборудования, которые вследствие повреждения изоляции могут оказаться под электрическим напряжением выше 42 В переменного тока и выше 110 В постоянного тока, должны быть заземлены.

При проведении строительно-монтажных работ должен использоваться электроинструмент с напряжением 42 В. При работах на высоте используются стремянки. При обслуживании и ремонте электроустановок запрещается применение металлических стремянок.

# 

# 5.2 Требования безопасности при эксплуатации антенно-мачтовых сооружений.

В данном проекте предусматривается установка антенн на радиобашни, высота которых находится в диапазоне 20-30 м.

Работы на конструкциях, не имеющих ограждения, а также работы, связанные с выходом за пределы ограждений, должны выполняться верхолазами. К самостоятельным верхолазным работам допускаются, лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, имеющие стаж верхолазных работ не менее одного года и тарифный разряд не ниже третьего.

Верхолазными считаются работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли. Опасная зона вокруг мачт и башен определяется при эксплуатации и ремонте расстоянием от центра опоры (мачты, башни), равным 1/3 ее высоты.

Подъем людей на антенно-мачтовые сооружения запрещается:

* при неснятом напряжении свыше 42 В;
* во время грозы и при ее приближении;
* при гололеде, сильном дожде, снегопаде или тумане;
* при не пристегнутом к люльке карабине предохранительного пояса;
* при скорости ветра выше 12 м/с, в темное время;
* на подъемном устройстве, срок очередного испытания которого истек;
* на бракованных канатах; при неисправной лебедке;
* без защитной каски и предохранительного пояса.

Антенщику - мачтовику разрешается выполнять ремонтные работы на опоре лишь после того, как он прикрепится к ее конструкциям предохранительным поясом. Антенщики-мачтовики должны работать в защитных касках и специальной обуви (сапоги, ботинки без металлических гвоздей и подковок и с нескользящими подошвами).

Работы на АМС должны выполняться не менее чем двумя мачтовиками, один из которых является наблюдающим.

Сварочные работы разрешается производить с инвентарной люльки подъемного устройства при условии подвески люльки к грузовому канату.

Во время грозы и при ее приближении запрещается находиться около заземлителей. Работы на антенном поле необходимо прекратить, а людей перевести в помещение. На местах установки заземлителей должны быть установлены предупредительные плакаты «Стой! Напряжение».

## 

## 5.2.1. Электробезопасность

# Электробезопасность - система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Первая доврачебная помощь при несчастных случаях от электрического тока состоит из двух этапов: освобождение пострадавшего от действия тока и оказание ему медицинской помощи.

Основными мерами защиты от поражения током являются:

* обеспечение недоступности токоведущих частей, находящихся под напряжением, для случайного прикосновения; электрическое разделение сети;
* устранение опасности поражения при появлении напряжения на корпусах и других частях электрооборудования, что достигается применением малых напряжений, использованием двойной изоляции, выравниванием потенциала, защитным заземлением, защитным отключением.

## 5.2.2. Пожаробезопасность

Под пожарной безопасностью понимается такое состояние объекта, при котором с большой вероятностью предотвращается возможность возникновение пожара, а в случае его возникновения обеспечивается эффективная защита людей от опасных и вредных факторов пожара и спасение материальных ценностей.

Помещения должны быть оборудованы противопожарными средствами для тушения возгорания (огнетушителями).

Поскольку в рассматриваемом случае при возгораниях электроустройства могут находиться под напряжением, то использовать воду и пену для тушения пожара недопустимо, поскольку это может привести к электрическим травмам. Поэтому для тушения пожаров в рассматриваемом помещении можно использовать либо порошковые составы, либо установки углекислотного тушения.

## 5.2.3. Организация и улучшение условий труда на рабочем месте.

Организация работы по охране труда возлагается на начальника, главного инженера и заместителей начальника, которые несут ответственность за соблюдение действующего законодательства по охране труда, выполнение правил, норм, инструкций и решений вышестоящих организаций по охране труда.

Для поддержания длительной работоспособности человека большое значение имеет режим труда и отдыха. Под рациональным физиологически обоснованным режимом труда и отдыха подразумевается такое чередование периодов работы с периодом отдыха, при котором достигается высокая эффективность общественно-полезной деятельности человека, хорошее состояние здоровья, высокий уровень работоспособности и производительности труда.

Для поддержания длительной работоспособности человека имеет большое значение не только суточный и недельный режим труда и отдыха, но и месячный. А рациональный годовой режим труда и отдыха обеспечивается ежегодным отпуском.

Для создания оптимальных условий труда на рабочем месте необходимо, чтобы на предприятии были установлены оптимальные показатели этих условий для каждого вида производства, состоящие из данных, характеризующих производственную среду. Для получения доступа к работе все принимаемые должны проверить состояние здоровья, т.е. пройти медицинский профотбор.

**5.3. Расчет молннизащита**

Молниезащита – целый комплекс технических решений и специальных приспособлений. Молниезащита нужна для защиты от прямого удара молнии в здание, защиты от вторичных её проявлений, таких как перенапряжения (наводки, возникающие в электрических цепях при грозовом разряде).

Молниезащита разделяется на внешнюю и внутреннюю.

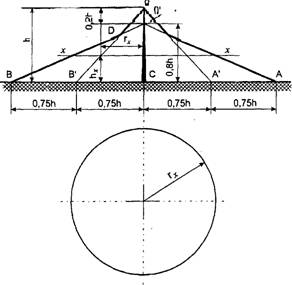
Состав внешней молниезащиты:

Молниеприемник — устройство, перехватывающее разряд молнии (громоотвод).

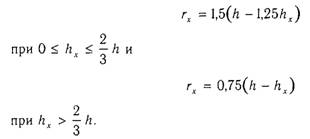
Тоководы (спуски) это часть системы молниезащиты, предназначенная для отвода тока молнии от молниеприемника к заземлителю.

Заземлитель — металлический проводник в заглубленный в почву, обеспечивающий растекание тока молнии в землю.

Внутренняя молниезащита состоит из устройств защиты от импульсных перенапряжений и эффективной системы заземления.

Зона защиты одиночного стержневого молниеотвода представляет собой в вертикальном сечении конус с образующей в виде ломаной линии.  
Построение зоны защиты для молниеотвода высотой h<60 м (рис. 16) производится следующим образом. От основания молниеотвода в противоположные стороны откладываются два отрезка СА' и СВ', равные 0,75h, концы полученных точек А' и В' соединяют с вершиной О молниеотвода. Далее на молниеотводе на высоте 0,8h находится точка О', которая соединяется прямой линией с концами отрезков СВ и СА, равных l,5h.  
  
Рис. 16. Зона защиты одиночного стержневого молниеотвода высотой до 60 м.

Ломаная BDO и является образующей зоны защиты для определения величины радиуса защиты rх, м, на любой высоте hx зоны защиты используют формулы:



*h=60м*

0,8h=48м rx=1,5\*(h-1,25\*hx)=1.5\*(60-1,25\*30)=15м

0,75h=45м

hx=30м