

**Государственное бюджетное учреждение здравоохранения
города Москвы
«Научно-практический центр психического здоровья детей и подростков
имени Г.Е.Сухаревой Департамента здравоохранения города Москвы»**

«СОГЛАСОВАНО»

**Председатель профсоюзного
комитета**



Е.Н.Карнаухова

«30» 04 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

**Директор ГБУЗ «НПЦ ПЗДП
им. Г.Е.Сухаревой ДЗМ»**



М.А.Бибчук

«30» 04 2018 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 011

по охране труда при эксплуатации медицинского оборудования

Москва 2018 г.

Введение.

Значительное увеличение номенклатуры, общего количества эксплуатируемой медицинской техники, а также внедрение в медицинскую практику многофункциональных комплексов и автоматизированных систем с использованием средств вычислительной техники и микропроцессоров требуют нового подхода к обеспечению безопасности применения изделий медицинской техники. Усложнение медицинской техники требует повышения квалификации обслуживающего персонала, т.е. высокого уровня подготовки и обучения его. Персонал обязан знать и выполнять требования эксплуатационной документации, стандартов, инструкций, настоящих правил, а также обладать необходимыми навыками эксплуатации медицинской техники для обеспечения безопасности пациента, персонала и окружающей среды.

При использовании медицинской аппаратуры, питающейся от электрической сети и находящейся в непосредственном контакте с пациентом (электрокардиографы, электрореографы и др.), существует опасность поражения пациента электрическим током, когда аппаратура неисправна или используется таким образом, что создаются предпосылки для возникновения несчастных случаев. Поэтому важно, чтобы персонал, эксплуатирующий электромедицинскую аппаратуру, сознавал опасность и мог устранить возможность поражения электрическим током.

При правильном использовании аппаратуры и ее периодичной проверке персонал может не только постоянно поддерживать высокую степень безопасности, но и помочь обнаружить потенциально опасные дефекты прежде, чем они нанесут вред пациенту, персоналу.

Настоящая инструкция устанавливает общие требования по обеспечению безопасности медицинского персонала, обслуживающего медицинские аппараты, приборы, оборудование и состоящие из них комплексы (системы) и инструменты (в дальнейшем - изделия) в учреждениях здравоохранения.

Безопасность персонала и пациентов при эксплуатации изделий медицинской техники должна обеспечиваться:

- конструкцией изделий медицинской техники, которые должны быть безопасны при использовании отдельно или в составе комплексов (систем) и удовлетворять требованиям стандартов и другой нормативно-технической документации (медико-техническим требованиям, техническим условиям и т.д.);
- конструкцией и устройством электроустановок для питания электромедицинской аппаратуры, которые должны удовлетворять "Правилам устройства электроустановок" и другой нормативно-технической документации;
- достаточной квалификацией специально обученного и аттестованного персонала, который должен знать и выполнять требования эксплуатационной документации и инструкции по технике безопасности;
- системой технического обслуживания и ремонта изделий медицинской техники;
- соответствием помещений, действующим строительным нормам и правилам, рациональной организацией работы;
- применением установленных мер и средств защиты.

При разработке настоящей инструкции учтены материалы Международной электротехнической комиссии - "Указания по безопасной эксплуатации электромедицинской аппаратуры".

1. Общие положения.

1.1. Область распространения и порядок применения инструкции.

1.1.1. Настоящая инструкция распространяется на персонал, эксплуатирующий изделия медицинской техники. Инструкция содержит общие указания по безопасному применению изделий в ГБУЗ «НПЦ ПЗДП им. Г.Е.Сухаревой ДЗМ».

1.1.2. Требования настоящей инструкции являются обязательными. Отступления не допускаются.

1.1.3. Персонал при работе должен также выполнять требования соответствующих стандартов системы стандартов безопасности труда и указания эксплуатационных документов на применяемые изделия медицинской техники.

1.1.4. В медицинской практике могут применяться только изделия, соответствующие требованиям стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации, разрешенные к применению в установленном порядке.

1.1.5. Защитные средства, применяемые для обеспечения безопасности персонала и пациентов при эксплуатации некоторых видов изделий медицинской техники (например, рентгеновских, физиотерапевтических и других аппаратов), должны удовлетворять стандартам и другой нормативно-технической документации на эти средства.

Средства защиты подлежат осмотрам и испытаниям в установленные сроки и в установленном порядке.

1.2. Требования к персоналу, эксплуатирующему медицинскую технику.

1.2.1. К самостоятельной эксплуатации изделий медицинской техники допускается только специально обученный и аттестованный персонал не моложе 18 лет, пригодный по состоянию здоровья и квалификации к выполнению указанных работ.

1.2.2. Перед допуском к работе персонал должен пройти вводный и первичный инструктаж по охране труда с показом безопасных и рациональных приемов работы с регистрацией в журналах инструктажа. Затем не реже чем через 6 месяцев проводится повторный инструктаж.

1.2.3. Внеплановый инструктаж проводится при изменении правил по охране труда, при обнаружении нарушений правил по охране труда, при обнаружении нарушений персоналом инструкции по охране труда, изменении характера работы персонала и в других случаях.

1.2.4. В помещениях, где постоянно эксплуатируется медицинская техника, должны быть вывешены в доступном для персонала месте, с учетом норм производственной санитарии, инструкции по охране труда, в которых должны быть четко сформулированы действия персонала в случае возникновения аварий, пожаров, электротравм.

1.2.5. Руководители структурных подразделений несут ответственность за организацию правильной и безопасной эксплуатации медицинской техники, эффективность ее использования; осуществляют контроль выполнения персоналом требований настоящей инструкции по охране труда.

1.3. Сопроводительные документы.

1.3.1. Документы, сопровождающие изделия медицинской техники, содержат важную информацию для персонала по безопасности и правильному применению, техническому обслуживанию и ремонту изделия. Как правило, сопроводительные документы состоят из паспорта, инструкции по эксплуатации и технического описания изделия.

1.3.2. Полный комплект сопроводительной документации должен храниться непосредственно в отделении, эксплуатирующем данное изделие. Запрещается

эксплуатация изделия без сопроводительных документов.

1.3.3. Персонал должен знать информацию, изложенную в сопроводительной документации, и руководствоваться ею при эксплуатации изделий медицинской техники.

2. Виды опасных и вредных производственных факторов.

Эксплуатирующий медицинскую технику персонал и пациенты могут подвергаться опасным и вредным воздействиям, которые по природе действия можно подразделить на следующие группы:

- поражение электрическим током;
- механические повреждения;
- ионизирующее излучение;
- электромагнитное излучение;
- инфракрасное излучение;
- ультрафиолетовое излучение;
- ультразвуковое излучение;
- лазерное излучение;
- ожоги и обморожения при работе с жидким азотом;
- опасность взрыва и пожара;
- повышенный уровень шума и вибрации;
- химические воздействия;
- биологические воздействия.

3. Классификация изделий медицинской техники по электробезопасности.

3.1. Изделия медицинской техники с внешним питанием в зависимости от способа защиты от поражения электрическим током подразделяются на четыре класса.

3.1.1. Изделия класса I в дополнение к основной изоляции имеют заземляющий контакт у вилки сетевого шнура или зажим у изделий с постоянным присоединением к сети, служащие для присоединения доступных для прикосновения металлических частей к внешнему заземляющему устройству.

3.1.2. Изделия класса 0I в дополнение к основной изоляции имеют зажим для присоединения доступных для прикосновения металлических частей к внешнему заземляющему устройству. Вилка сетевого шнура изделия класса 0I не имеет заземляющего контакта.

3.1.3. Изделия класса II (с двойной или усиленной изоляцией) имеют, кроме основной изоляции, дополнительную у ввода сетевого шнура в корпус (знак квадрат в двойной рамке) и не требуют защитного заземления или зануления.

3.1.4. Изделия класса III питаются от изолированного источника тока с переменным напряжением не более 24 В или постоянным напряжением не более 50 В и не имеют цепей с более высоким напряжением.

Изделия класса III не нуждаются в занулении или защитном заземлении доступных металлических частей.

3.2. Изделия медицинской техники с внутренним источником питания получают энергию только от внутреннего источника, например от батарей, и не имеют каких-либо средств подсоединения к питающей сети (сетевой шнур отсутствует).

3.3. В зависимости от степени защиты от поражения электрическим током изделия медицинской техники подразделяются на следующие типы:

Н - с нормальной степенью защиты (например, стерилизаторы, лабораторное

оборудование), не находящиеся в пределах досягаемости пациента;

B - с повышенной степенью защиты (ток утечки на пациента в нормальном состоянии изделия не более 0,1 мА);

BF - с повышенной степенью защиты и изолированной рабочей частью;

CF - с наивысшей степенью защиты и изолированной рабочей частью.

Для электрического контакта с сердцем можно применять только изделия типа CF, имеющие знак квадрат с сердцем внутри.

3.4. Если степень защиты не указана в маркировке на изделии или в инструкциях по эксплуатации (например, старая аппаратура), то такие изделия должны быть проверены инженерно-техническим персоналом для определения пригодности к проведению назначенной медицинской процедуры. Запрещается применять изделия, подсоединяемые к пациенту, если не известна степень их защиты, особенно в комплексе с другим аппаратом.

4. Требования электробезопасности при эксплуатации медицинской техники.

4.1. Для защиты от поражения электрическим током все доступные для прикосновения металлические части электромедицинской аппаратуры классов I и 0I должны быть занулены (при питании от сети с глухозаземленной нейтралью) или соединены с устройством защитного заземления перед подачей на аппаратуру сетевого питания при питании от сети с изолированной нейтралью.

Непрерывность цепи между зажимом защитного заземления на аппаратуре класса 0I и заземляющей (зануляющей) клеммой на пусковом щитке или шине защитного заземления должны проверяться персоналом в начале каждого рабочего дня (смены) и при техническом обслуживании. Запрещается подача сетевого питания на аппарат при нарушении непрерывности цепи.

4.2. При проведении электролечебных и диагностических процедур и контакте электродов (датчиков) с пациентом персонал должен исключить возможность случайного заземления пациента (например, при прикосновении к металлическим заземленным частям аппаратуры, операционного стола или металлической кровати, трубопроводам и т.д.).

4.3. Персоналу запрещается при проведении процедур с помощью электромедицинской аппаратуры оставлять пациентов без надзора.

4.4. В помещениях, где эксплуатируется электромедицинская аппаратура, в целях электробезопасности радиаторы и металлические трубы отопления, водопроводной, канализационной и газовой систем должны быть закрыты деревянными решетками, а полы должны быть не токопроводящими.

4.5. Персоналу запрещается включать электроприемники в электрическую сеть при поврежденной изоляции шнура (кабеля) питания и корпуса штепсельной вилки, а также других дефектах, при которых возможно прикосновение персонала к частям, находящимся под напряжением.

4.6. При обнаружении неисправности в процессе эксплуатации электромедицинской аппаратуры персонал должен немедленно отключить неисправный аппарат от сети, сделать соответствующую запись в журнале технического обслуживания, доложить об этом заведующему отделением. Работать с этим аппаратом персонал может только после устранения неисправности и наличия соответствующей записи электромеханика в журнале техобслуживания.

4.7. Запрещается выдергивать штепсельную вилку из розетки за шнур, усилие должно быть приложено к корпусу вилки.

4.8. Запрещается провозить тележки и наступать на электрические кабели или шнуры электроприемников.

4.9. В медицинских учреждениях при подключении изделий медицинской техники запрещается использование переходников и удлинителей, поэтому в помещениях должно предусматриваться достаточное число штепсельных розеток в соответствующих местах.

4.10. Персоналу запрещается использовать электрическое оборудование, не ознакомившись предварительно с принципом его работы и опасностями, которые могут возникнуть при эксплуатации.

4.11. Запрещается проверять работоспособность электромедицинских аппаратов в непригодных для эксплуатации помещениях с токопроводящими полами, сырых, не позволяющих заземлить доступные металлические части включаемых в сеть аппаратов классов 0I и I.

4.12. Во время проведения дефибрилляции сердца пациента персоналу запрещается прикасаться непосредственно к его телу.

4.13. Персоналу запрещается устранять неисправности в подключенном к сети аппарате.

4.14. Запрещается применять в лечебных учреждениях электрические плитки с открытыми подогревателями (спиралями), электрообогреватели без защитных ограждающих устройств и другие электроприемники, имеющие доступные для прикосновения части под напряжением.

5. Требования по предотвращению механических травм.

5.1. При несоблюдении персоналом указаний эксплуатационной документации по безопасности применения изделий медицинской техники и других нормативных документов возможны механические травмы движущимися частями из-за опрокидывания изделия, повреждения систем, поддерживающих пациента и подвешенных частей аппаратуры, флаконов при разгрузке стерилизатора после стерилизации растворов, сосудов, находящихся под давлением, и в других случаях.

5.2. Персонал обязан знать и выполнять указания по безопасности эксплуатационной и другой нормативно-технической документации.

5.3. В процессе эксплуатации изделий медицинской техники должна быть исключена возможность их падения (опрокидывания), персонал должен периодически проверять надежность крепления узлов и деталей изделия, функционирование защитных устройств, контролировать периодичность технического обслуживания изделий и при необходимости консультироваться у инженерно-технических работников о том, как обеспечить достаточный уровень безопасности.

5.4. Запрещается прикосновение к движущимся и вращающимся частям с принудительным приводом.

6. Требования по обеспечению радиационной безопасности.

6.1. Радиационная безопасность персонала и пациентов при работе с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений обеспечивается соблюдением "Норм радиационной безопасности НРБ-76", "Основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений ОСП-72/80", требований системы стандартов безопасности труда для соответствующих кабинетов и отделений, "Санитарных правил работы при проведении медицинских рентгенологических исследований" и настоящих Правил.

6.2. Врач-рентгенолог обязан обеспечить минимальные дозы облучения пациентов и всех

лиц, участвующих в рентгенологическом исследовании, используя оптимальный режим работы аппарата, средства защиты, усилители рентгеновского изображения.

6.3. При использовании рентгеновских аппаратов вне кабинета персонал при включении высокого напряжения должен находиться на максимальном расстоянии (не менее 2,5 м) от источника излучения и использовать средства защиты от излучения; пациенты по возможности должны покинуть палату, а нетранспортабельные больные должны быть защищены от воздействия излучения. Время включения высокого напряжения и размеры поля облучения по возможности ограничиваются.

6.4. За исключением случаев, требующих срочного установления диагноза (травмы, кровотечения и др.), запрещается повторное рентгеновское исследование пациента ранее, чем через 15 дней после предыдущего.

6.5. Сотрудницы рентгеновского кабинета в период беременности должны быть немедленно переведены на другую работу, не связанную с действием ионизирующих излучений.

6.6. При работе с источниками ионизирующих излучений необходимо осуществлять дозиметрический контроль с целью определения доз облучения персонала и пациентов, проверки соблюдения действующих норм радиационной безопасности. Приказом администрации учреждения должен быть определен перечень лиц, ответственных за радиационный контроль и радиационную безопасность в отделении.

6.7. Радиационный контроль должен проводиться в соответствии с требованиями ОСТ 42-21-15-83 "ССБТ. Кабинеты рентгенодиагностические. Требования безопасности"; ОСТ 42-21-14-82 "ССБТ. Подразделения радиодиагностические. Требования безопасности"; ОСТ 42-21-11-81 "ССБТ. Кабинеты и отделения лучевой терапии. Требования безопасности".

7. Требования безопасности при эксплуатации аппаратов ультравысокой (УВЧ) и сверхвысокой частот (СВЧ)

7.1. Систематическое воздействие на обслуживающий персонал поля ультравысокой и сверхвысокой частот, интенсивность которого превышает допустимые величины, нарушает функциональное состояние нервной и сердечно-сосудистой систем человека.

7.2. ГОСТ 12.1.006-76 "Электромагнитные поля радиочастот. Общие требования безопасности" устанавливает предельно допустимые значения напряженности и плотности потока энергии электромагнитного поля на рабочем месте персонала в диапазоне частот 60 кГц-300 ГГц, а также методы контроля и основные способы и средства защиты от вредного воздействия этих полей на организм человека.

7.3. При проведении процедур УВЧ-терапии необходима настройка терапевтического контура в резонанс с генератором, суммарный зазор между электродами и кожей пациента не должен превышать 6 см. Расстройка выходного контура для уменьшения выходной мощности аппарата недопустима.

7.4. Эксплуатация аппаратов УВЧ- и СВЧ-терапии с выходной мощностью более 100 Вт и с дистанционным методом облучения должна производиться в специально выделенных помещениях или в экранирующих кабинах, в которых размещаются аппараты и пациенты. Эксплуатация аппаратов с контактным расположением излучателей возможна в общем помещении.

7.5. Запрещается пребывание персонала в зоне прямого излучения аппаратов сантиметровых и дециметровых волн.

7.6. Для уменьшения излучения в окружающее пространство высокое напряжение на генератор должно подаваться только после установки излучателя непосредственно на

облучаемый участок тела; перед прекращением процедуры следует сразу выключить высокое напряжение. Размеры и форма излучателя должны соответствовать облучаемому участку тела.

7.7. Для защиты глаз пациента при облучении области головы СВЧ (за исключением лечения офтальмологических заболеваний) необходимо применение защитных очков типа ОРЗ-5.

7.8. Персонал, подвергающийся при работе воздействию СВЧ или УВЧ электромагнитных полей, ежегодно подлежит в целях профилактики обязательному медицинскому осмотру.

8. Требования безопасности при эксплуатации аппаратов инфракрасного и ультрафиолетового излучения.

8.1. При работе ультрафиолетовых облучателей глаза персонала и пациентов должны быть защищены закрытыми защитными очками со светофильтрами типа "ЗН-11-72-В-2" ГОСТ 12.4.013-75. В промежутках между лечебными процедурами рефлекторы ртутно-кварцевых облучателей с лампами должны быть закрыты заслонками или плотными черными матерчатыми "юбками" длиной 40 см, надеваемыми на края рефлектора облучателя.

8.2. Персоналу запрещается подвергать глаза вредному воздействию инфракрасного излучения, т.е. длительно смотреть на включенную лампу. При облучении инфракрасными лучами лица на глаза пациента надевают очки из толстой кожи или картона.

8.3. Запрещается помещать лампы инфракрасного и ультрафиолетового излучения непосредственно над больным, а только на расстоянии, исключающем возможность попадания осколков на тело больного.

9. Требования безопасности при эксплуатации ультразвуковых аппаратов.

Безопасность эксплуатации ультразвуковых аппаратов обеспечивается выполнением требований "Санитарных норм и правил при работе с оборудованием, создающим ультразвук, передаваемый контактным путем на руки работающих. № 2282-80", утвержденных Минздравом СССР 29.12.80 г., и настоящих Правил.

9.1. При систематической работе с контактным ультразвуком в течение более 50% рабочего времени через каждые 1,5 часа необходимо устраивать 15-минутные перерывы, в которые можно заниматься работой, не связанной с ультразвуком.

9.2. Непосредственный контакт рук персонала со средой, в которой возбуждены ультразвуковые колебания, необходимо исключить при помощи следующих мер:

- при проведении ультразвуковых процедур персонал обязан работать в перчатках из хлопчатобумажной ткани;
- при проведении подводных ультразвуковых процедур следует поверх хлопчатобумажных перчаток надеть резиновые.

9.3. Запрещается при включенном аппарате касаться рабочей части ультразвукового излучателя.

9.4. Персонал ежегодно подлежит обязательному медицинскому осмотру с участием невропатолога, отоларинголога и терапевта.

10. Требования безопасности по предупреждению воздействия химических факторов.

10.1. При эксплуатации медицинского лабораторного оборудования на поверхность

изделий и в окружающее пространство возможно попадание вредных химических веществ, представляющих опасность для обслуживающего персонала. Требования безопасности определяются ГОСТ 12.1.005-76 "Воздух рабочей зоны", ГОСТ 12.1.007-76 "Вредные вещества" и "Правилами устройства, техники безопасности и производственной санитарии при работе в клинко-диагностических лабораториях ЛПУ системы Минздрава СССР".

Работу следует производить в установленной нормами спецодежде и иметь индивидуальные средства защиты, предусмотренные инструкцией. Приточно-вытяжная вентиляция должна включаться за 30 мин до начала работы и выключаться по окончании рабочего дня.

10.2. Запрещается принятие пищи на рабочих местах.

11. Требования безопасности труда при работе с биологическими объектами.

Требования безопасности при работе с биологическими объектами установлены ГОСТ 12.1.008-76 "Биологическая безопасность" и "Правилами устройства, техники безопасности и производственной санитарии при работе в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений системы Минздрава СССР".

Безопасность труда при работе с биологическими объектами должна обеспечиваться:

- производственным процессом;
- оборудованием;
- средствами защиты;
- системой специальных профилактических мероприятий;
- соблюдением правил работы.

Меры безопасности при работе с биологическими объектами должны предупреждать возникновение у работающих заболевания, состояния носительства, интоксикации, вызванных патогенными микроорганизмами и макроорганизмами, а также культурами клеток и тканей.

12. Требования по обеспечению пожарной и взрывобезопасности.

Лабораторные, хранения рентгеновской пленки и другие относятся к взрыво- и пожароопасным помещениям, работа персонала в которых должна подчиняться требованиям пожарной и взрывобезопасности.

12.1. На рабочем месте разрешается иметь огнеопасные вещества в количествах, не более необходимых для выполнения операций в данный момент.

12.2. Толстостенные хорошо закупоренные емкости с горючими и взрывоопасными жидкостями должны храниться в металлических запирающихся шкафах (ящиках), выложенных асбестом.

12.3. Запрещается совместное хранение легковоспламеняющихся огне- и взрывоопасных веществ с кислотами и щелочами.

12.4. Отработанные горючие жидкости собирают в специальную герметично закрывающуюся тару и передают для регенерации или уничтожения. Спуск их в канализацию запрещается.

12.5. Ответственность за хранение и учет огне- и взрывоопасных веществ и растворителей в лаборатории возлагается приказом на заведующего лабораторией.

12.6. Сосуды, в которых проводились работы с горючими и взрывоопасными жидкостями, нужно сразу промывать после окончания исследований.

12.7. В помещениях запрещается:

- оставлять без присмотра зажженные горелки и другие нагревательные приборы, помещать вблизи горелок вату, марлю, спирт и другие воспламеняющиеся вещества;
- убирать пролитые огнеопасные жидкости при зажженных горелках и включенных электронагревательных приборах;
- зажигать огонь и включать электрооборудование, если в лаборатории пахнет газом;
- наливать спирт в горящую спиртовую горелку, пользоваться спиртовкой без металлической трубки и шайбы для фитиля;
- сушить что-либо на отопительных приборах.

12.8. При возникновении пожара персонал должен немедленно принять необходимые меры для его ликвидации, одновременно оповестить о пожаре администрацию учреждения.

13. К медицинской технике относят:

Аппарат для электротерапии портативный, аппарат для вакуумной терапии, аппарат для микроволновой терапии, аппарат для магнитотерапии, аппарат для гипокситерапии, аппарат для микрополяризации, аппарат для светолечения, аппарат для гальванизации, аппарат для ингаляций, аппарат для УВЧ терапии, аппарат для СМТ терапии, аппарат для лечения токами надтональной частоты, аппарат для лечения электросном, аппарат для дарсонвализации, аппарат для аэроионопрофилактики, аппарат для электротранквилизации, комбинированный аппарат для электротерапии+ультразвук. Лампа кварц-бактерицидная, облучатель рециркулятор ультрафиолетовый бактерицидный, авторефкератомер РС-5000, машина щелевая офтальмологическая, офтальмоскоп, анализаторы, спектрофотометры, стерилизаторы, фотометры, термостаты, центрифуги, рентгенаппараты.

Разработал:
Специалист по охране труда



В.В.Шаранкин

Термины и определения

Термин	Определение
Изделия медицинской техники	Изделия, предназначенные для диагностики, лечения, профилактики организма человека и (или) обеспечения этих процессов
Медицинские приборы	Изделия медицинской техники, предназначенные для получения, накопления и (или) анализа информации о состоянии организма человека с диагностической или профилактической целью
Медицинские аппараты	Изделия медицинской техники, предназначенные для лечебного или профилактического воздействия на организм человека либо для замещения или коррекции функции органов и систем организма
Медицинское оборудование	Изделия медицинской техники, предназначенные для обеспечения необходимых условий для пациента и медицинского персонала при диагностических, лечебных и профилактических мероприятиях, а также при уходе за больными
Средство защиты	Средство, применение которого предотвращает или уменьшает воздействие на одного или более работающих опасных и (или) вредных производственных факторов
Рабочая часть	Совокупность частей изделия, предназначенных для рабочего контакта (электрического, механического) с телом пациента и относящихся к ним проводов, деталей, которые в рабочем положении могут касаться тела пациента
Основная изоляция	Изоляция, предназначенная для нормального функционирования изделия и основной защиты от поражения электрическим током
Дополнительная изоляция	Изоляция, применяемая в дополнение к основной для защиты от поражения электрическим током в случае нарушения основной изоляции
Двойная изоляция	Изоляция, состоящая из основной и дополнительной изоляции

Усиленная изоляция	Улучшенная рабочая изоляция, обеспечивающая такую же степень защиты от поражения электрическим током, как и двойная изоляция
Заземленная нейтраль	Нейтраль генератора (трансформатора), присоединенная к заземляющему устройству непосредственно или через малое сопротивление
Изолированная нейтраль	Нейтраль генератора (трансформатора), не присоединенная к заземляющему устройству или присоединенная к нему через большое сопротивление
Защитное заземление	Преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением
Зануление	Преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением
Радиационный контроль	Совокупность дозиметрических и радиометрических измерений для получения информации о дозах облучения персонала и контроля за соблюдением норм радиационной безопасности, санитарных правил и стандартов по безопасности труда
Прямое лазерное излучение	Лазерное излучение, заключенное в ограниченном телесном угле (ГОСТ 15093-75)
Зеркально отраженное лазерное излучение	Излучение, отраженное от поверхности под углом, равным углу падения излучения
Диффузно отраженное лазерное излучение	Излучение, отраженное от поверхности по всевозможным направлениям в пределах полусферы

Освобождение пострадавшего от действия электрического тока

Исход поражения зависит от длительности прохождения тока через человека, поэтому очень важно быстрее освободить пострадавшего от опасного и вредного действия электрического тока, оказать ему немедленную медицинскую помощь. Необходимо немедленно выключить электроустановку ближайшим выключателем, рубильником или иным отключающим устройством, т.е. по возможности сократить продолжительность воздействия тока на организм человека. При невозможности быстрого отключения электроустановки нужно отделить пострадавшего от токоведущих частей, которых он касается. При этом оказывающий помощь должен принять соответствующие меры безопасности, чтобы самому не оказаться в контакте с токоведущей частью или с телом пострадавшего, а также под шаговым напряжением, что опасно для его жизни. В электроустановках напряжением до 1000 В пострадавшего можно оттянуть от токоведущей части, взявшись за его одежду, если она сухая и отстает от тела, например за полы или воротник пиджака, пальто. При этом запрещается касаться тела пострадавшего, его обуви и сырой одежды, металлических заземленных предметов. Рекомендуется действовать одной рукой, держа вторую руку в кармане или за спиной. Пользуясь сухой доской или палкой, можно откинуть провод от пострадавшего, исключив срыв провода с палки и его падение на незащищенную руку оказывающего помощь. Целесообразно изолировать руки, надев диэлектрические перчатки или обмотать их сухой тканью (например, шарфом).

Персонал, обслуживающий электромедицинскую аппаратуру, должен знать практические приемы освобождения пострадавших от действия электрического тока, способы производства искусственного дыхания и наружного массажа сердца.