

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
"Петрозаводский государственный университет" (ПетрГУ)
Медицинский институт
Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом
критической и респираторной медицины

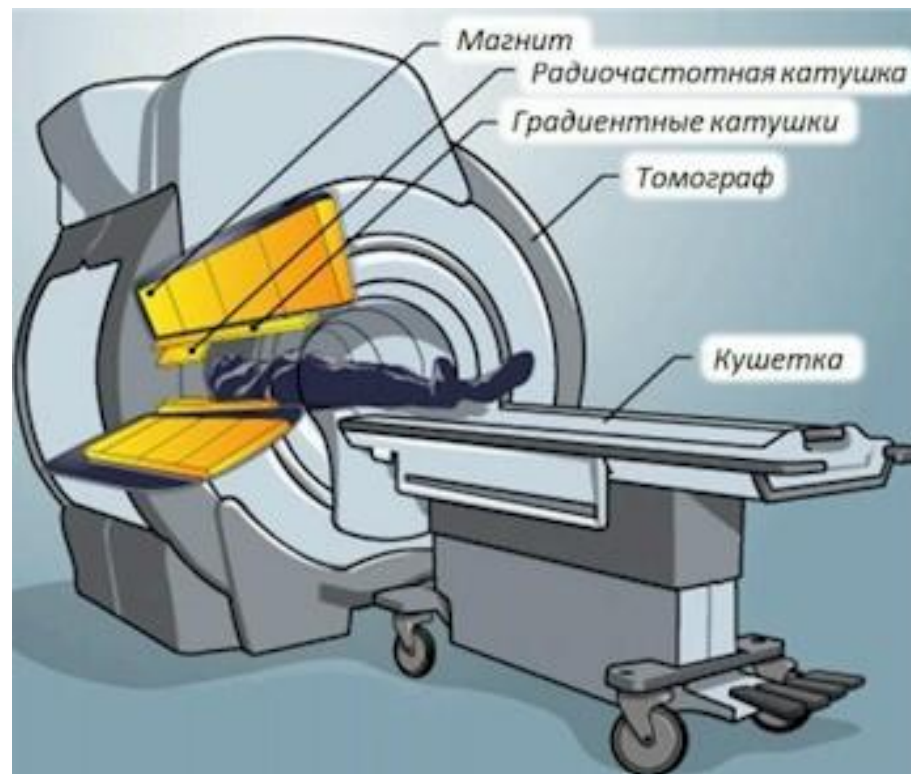
Устройство МР- томографа.

Работу выполнила
студентка 71310 группы
Хайми В.Д.
Руководитель
В.А. Васильев
11 мая 2020 г.

Петрозаводск
2020 год

1. Томограф:

- Основной магнит – постоянный, создает первое поле
- Передающие и принимающие радиочастотные катушки (создают так называемое второе поле). Передающие, используются для создания возбуждения в теле пациента, приемные — для регистрации ответа возбужденных
- Градиентная катушка - находятся внутри основного магнита, имеют собственное питание. Эти катушки обеспечивают управляемое изменение главного магнитного поля по осям X, Y и Z и пространственную локализацию сигнала
- Антенна – нужна для приема сигнала с ядер



2. Стол с кушеткой

3. Компьютер - управляет работой катушек, регистрирует, обрабатывает измеренные сигналы, реконструирует МР-изображения

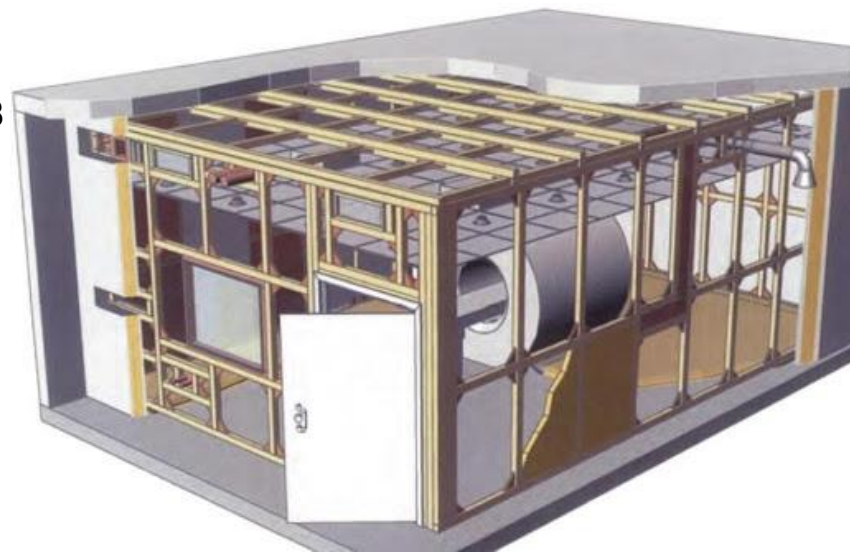
Клетка Фарадея — устройство для экранирования аппаратуры от внешних электромагнитных полей. Обычно представляет собой клетку, выполненную из хорошо токопроводящего материала.

Принцип работы клетки Фарадея — при попадании замкнутой электропроводящей оболочки в электрическое поле свободные электроны оболочки начинают двигаться под воздействием этого поля. В результате противоположные стороны клетки приобретают заряды, поле которых компенсирует внешнее поле.

А области высоких частот действие такого экрана основано на отражении электромагнитных волн от поверхности экрана и затухании высокочастотной энергии в его толще вследствие тепловых потерь на вихревые токи.

Способность клетки Фарадея экранировать электромагнитное излучение определяется:

- толщиной материала, из которого она изготовлена;
- глубиной скин-эффекта;
- соотношением размеров проёмов в ней с длиной волны внешнего излучения.



Для экранировки кабеля необходимо создать клетку Фарадея с хорошо проводящей поверхностью по всей длине экранируемых проводников. Для того чтобы клетка Фарадея эффективно работала, размер ячейки сетки должен быть значительно меньше длины волны излучения, защиту от которого требуется обеспечить.

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
"Петрозаводский государственный университет" (ПетрГУ)
Медицинский институт
Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом
критической и респираторной медицины

Устройство МР- томографа.

Работу выполнила
студентка 71310 группы
Хайми В.Д.
Руководитель
В.А. Васильев
11 мая 2020 г.

Петрозаводск
2020 год