**ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»**

**Филиал Федерального государственного унитарного предприятия**

**«Российский федеральный ядерный центр**

**Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики»**

**«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ**

**ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ им. Ю.Е. СЕДАКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер филиала   
РФЯЦ-ВНИИЭФ "НИИИС   
им. Ю.Е. Седакова"

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Воропаев

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ПРОТОКОЛ

измерения эффективности экранирования

экранированного помещения № 218 корпуса 1

195-95-6080/268

Нижний Новгород

2022 г.

1. **Объект испытаний**

Экранированное помещение № 218 (далее – ЭП) филиала ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ «НИИИС им. Ю.Е. Седакова» размещённое по адресу: Адрес .

1. **Цель испытаний**

Испытания ЭП проводились с целью измерения эффективности экранирования в диапазоне частот 800 МГц – 2000 МГц.

1. **Объем и последовательность испытаний**

При испытании на эффективность экранирования проведены проверки следующих конструктивных элементов ЭП:

определение эффективности экранирования стен, пола, потолка,

определение эффективности экранирования дверей,

определение эффективности экранирования радиочастотных воздуховодных фильтров,

определение эффективности экранирования силовых и слаботочных радиочастотных фильтров,

определение эффективности экранирования трубопроводов системы отопления.

1. **Оцениваемые показатели и расчетные соотношения**

В ходе испытаний определялось значение эффективности экранирования   
Э (дБ) (минимальная величина эффективности экранирования) ЭП № 218 корп. 1 на контрольных частотах в соответствии с ГОСТ Р 50414-92 «Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование для испытаний. Камеры экранированные. Классы, основные параметры, технические требования и методы испытаний» в контрольных точках для всех конструктивных элементов ЭП.

1. **Условия проведения испытаний**

Испытания проводились специалистами СНИО по ПД ИТР и ТЗИ в сентябре 2022 г.

1. **Используемые средства измерений**

Перечень средств измерений приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень средств измерений

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип  измерительного  средства | Зав.  номер | Диапазон  измерения | Дата проведения поверки  (действительно до) | Сведения о поверке | Орган  государственной  метрологической  службы, выдавший аттестат поверки |
| Анализатор FSV | 100975 | 100 Гц – 40 ГГц | 06.07.2023 | 13-195-95-20-2710-03/7-2021-1053-22 | ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» |

При проведении испытаний использовалась следующая нормативная и методическая документация:

- Технический формуляр на ЭП № 218 корпуса 1;

- ГОСТ Р 50414-92 «Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование для испытаний. Камеры экранированные. Классы, основные параметры, технические требования и методы испытаний»;

1. **Результаты испытаний**

Перечень контролируемых экранирующих элементов ЭП и расположение контрольных точек измерений для дверей в ЭП приведены в таблице 2 и на рисунке 1.

Таблица 2 – Перечень контролируемых экранирующих элементов ЭП

| №  элемента | Наименование элемента | Количество контрольных точек измерений |
| --- | --- | --- |
| Элемент | Фильтры воздуховодные | 3 |

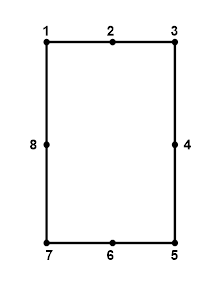


Рисунок 1 – Контрольные точки измерений дверей

В таблицах 3 - 9 для каждого конструктивного элемента ЭП приведены те величины измеренного излучаемого электромагнитного поля при отсутствии экрана и ослабленного экраном, для которых расчетные значения величины эффективности экранирования минимальны.

1. Таблица 3 – Расчет значения величины эффективности экранирования ()

Контрольная частота f = 800 МГц

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  элемента | № замера | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | |
| P1,  дБм | P2,  дБм | P1,  дБм | P2,  дБм | P1,  дБм | P2,  дБм | P1,  дБм | P2,  дБм | P1,  дБм | P2,  дБм | P1,  дБм | P2,  дБм | P1,  дБм | P2,  дБм | P1,  дБм | P2,  дБм | P1,  дБм | P2,  дБм | P1,  дБм | P2,  дБм |
| 1 | -22,65 | -107,29 | -21,78 | -105,61 | -19,2 | -101,3 | -16,74 | -98,26 | -15,4 | -97,64 | -21,78 | -105,61 | -21,78 | -105,61 | -21,78 | -105,61 | -21,78 | -105,61 | -21,78 | -105,61 | 82,866 | ±1,62 | 82,9±1,62 |

В таблице 16 приведены минимально рассчитанные значения Э для каждого контролируемого элемента ЭП на каждой контрольной частоте.

Таблица 16 – Эффективность экранирования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № элемента | Контрольная частота | *Э* | *Эмин* |
| 1 | 1. 100 | 1. 30 | 30 |
| Общая ***Эмин***: | | | **30** |

1. **Выводы**

Минимальная величина эффективности экранирования ЭП № 218   
корп. 1 составляет **82,0±1,80 дБ** в диапазоне частот 800 МГц – 2000.

Начальник СНИО по ПД ИТР и ТЗИ А.Н. Кодочигов

Измерения проводили:

Инженер-исследователь 2 категории

СНИО по ПД ИТР и ТЗИ А.И. Усов

Инженер-исследователь

СНИО по ПД ИТР и ТЗИ А.Е. Дементьев