

УТВЕРЖДАЮ

**Директор Уральского
Научно-производственного
предприятия «Альтаим»
А.И.КОРНЮХИН**

2002 года



**УТВЕРЖДАЮ
Начальник СБП
Авиации ВС РФ
Генерал м-р
СОЛНЦЕВ С.Н.**

«25» июня 2002 года

УТВЕРЖДАЮ

**Директор Всероссийского
НИИ железнодорожной гигиены
МПС РФ
Доктор медицинских наук, профессор**

В.А. КАПЦОВ

2002 года



УТВЕРЖДАЮ

**Директор НИИ МТ РАМН
Академик РАМН**

Н.Ф.ИЗМЕРОВ

2002 года



ПРОГРАММА

Научно-исследовательской работы

**«Эффективность устройства «Vita» как средства защиты
лётных экипажей и наземных операторов ОРВД государственной,
гражданской и экспериментальной авиации Российской Федерации от
электромагнитных излучений, создаваемых оборудованием самолёта»**

Программа исследований:

1. Протоколы и заключения по результатам научных исследований.
2. Рекомендации по применению защитного устройства «Vita» как профилактического средства при воздействии вредных факторов на организм человека.

УТВЕРЖДАЮ

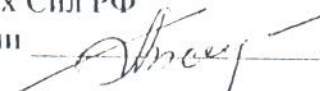
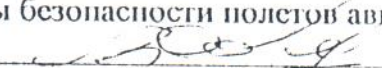
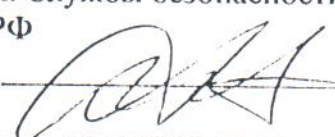
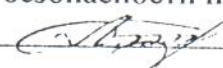
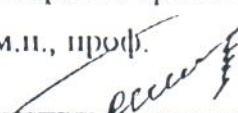


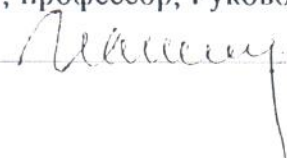
**Главный врач ФЦГСН
Заместитель Главного
Государственного санитарного врача
Российской Федерации
Д.м.н., профессор**

Е.Н.Беляев

«5» июля 2002 года



**Состав экспертной комиссии по оценке эффективности и безопасности
применения устройства «Vita» на авиационной технике
(летательных аппаратах), для защиты лётных экипажей
(наземных операторов) от ЭМП:**


1. Член гос. комиссии по расследованию авиационных происшествий РФ, начальник инспекции расследования авиационных происшествий (летно-технической экспертизы авиационных происшествий и инцидентов с гос. воздушными судами РФ) Службы безопасности полетов авиации Вооруженных Сил РФ
генерал-майор авиации  А.В.Бакушев
2. Член гос. комиссии по расследованию авиационных происшествий РФ, начальник отдела расследования авиационных происшествий (летной экспертизы авиационных происшествий (летной экспертизы авиационных происшествий и инцидентов с гос.воздушными судами РФ) Службы безопасности полетов авиации Вооруженных Сил РФ
п-к  В.В.Сороченко
3. Член гос. комиссии по расследованию авиационных происшествий РФ, старший эксперт, старший инспектор-летчик Службы безопасности полетов авиации Вооруженных Сил РФ
п-к  А.Н.Гусев
4. Член гос. комиссии по расследованию авиационных происшествий РФ, эксперт, старший инженер-инспектор Службы безопасности полетов авиации Вооруженных Сил РФ
п-к  А.И.Махонин
5. Главный врач ФЦГСН зам. Главного Государственного Санитарного врача РФ
Д.м.н., проф.  Е.Н.Беляев
6. Директор Всероссийского НИИ Железнодорожной гигиены МЧС РФ
Д.м.н., проф.  В.А.Канцов
7. Директор Уральского Научно-производственного Предприятия «Альтанм»
 А.И.Коршинин
8. Гл. научный сотрудник НИИ МТ РАМН
Заслуженный деятель науки РФ
Д.м.н., профессор, Руководитель группы ЭМИ
 Ю.П.Пальцев

Исполнители :


1. Старший эксперт СБП Aviации ВС РФ

п-к  Гусев А.Н.

2. Академик МАИ

 Сеит-Умеров И.М.

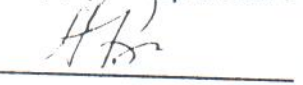
3. Академик РАК им. Циолковского

 Новичков В.Т.

4. член-корреспондент академии МАДЕНМ

 Захаров С.Я.

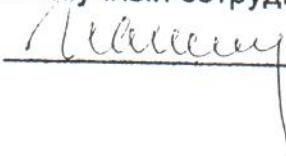
5. Директор УНПП «Альтаим»

 Корнюхин А.И.

6. Зам. начальника ЦПАТ

п-к  Астахов В.В.

7. Гл. научный сотрудник НИИ МТ РАМН

 Пальцев Ю.П.

Отчёт о проведённых исследованиях в ЦПАТ МО

Аэродром «Кубинка»

Время проведения работ : 22 мая; 09 июля 2002 года

Задачи экспериментальной работы:

1. Определение степени защиты от влияния электромагнитных излучений, генерируемых самолётом, на функциональное состояние организма лётчика с помощью устройства защиты от техногенного воздействия «VITA».
2. Определение адаптационных резервов организма пилота специального подразделения при осуществлении полётов на самолётах Су-27 и Л-39 и увеличение степени их адаптации при использовании устройства защиты от техногенного воздействия «VITA».

Обследуемая группа – 16 лётчиков специального подразделения ЦПАТ МО

Количество самолётов вылетов – 48

Количество исследований - 96

Инструментами контроля функционального состояния организма лётчиков являются компьютерные методы диагностики :

Комплекс аппаратно-программный электропунктурной диагностики определения функционального состояния организма «РОФЭС», рекомендованный Минздравом РФ к применению в медицинской деятельности (Удостоверение о внесении в Госреестр медицинской техники № 98/219-125 от 12.04.1999);

Устройство по определению функционального состояния – модификация метода Фолля – «Гармония»

Актуальность темы и результаты исследования:

Актуальным для современности является защита от техногенных электромагнитных излучений. В городах превышение норм излучений составляет десятки и сотни раз. Аналогично, эта проблема встаёт непосредственно на рабочих местах, имеющих высокий электромагнитный фон, вызывая понижение адаптационных резервов организма и как следствие, уменьшая время работоспособности, или требуя значительного напряжения адаптационных механизмов организма для выполнения работниками своих функциональных обязанностей.

Чем же, каким устройством можно защититься от техногенного электромагнитного излучения? Такое устройство есть, это разработанное российскими учёными устройство биоэнергетической защиты «VITA» (Патент № 2146952 от 27 марта 2000 г., Санитарно-эпидемиологическое заключение №77.ФЦ.29.667.П000212.07.02. от 03.07.2002 года, Государственной санитарно-эпидемиологической службы РФ, Главный Государственный санитарный врач).

Как измерить влияние техногенных излучений на организм человека и как оценить есть ли эффект защиты при применении каких-либо устройств, специально для этого предназначенных?

Индикатором влияния электромагнитных излучений является сам организм человека, но диагностировать лучше его на аппаратуре, основанной на измерении частотных характеристик, так как необходимо проанализировать моментальный результат влияния электромагнитного воздействия и оценить эффект защитного устройства. Таким требованиям отвечает прибор и метод диагностики «РОФЭС».

Комплекс аппаратно-программный электропунктурной диагностики «РОФЭС» (Регистратор Оценки Функционально-Эмоционального Состояния) разработан в Уральском научно-производственном предприятии «Альтаим», город Екатеринбург, в 1995 году на основе сотрудничества с Всероссийским Ядерным Центром – Российским НИИ Технической Физики, Уральской Государственной Медицинской Академией, Новосибирским медицинским институтом и в/ч 25714.

В 1998 году внесён в Государственный реестр медицинских изделий – удостоверение № 98/219-125.

Метод экспресс-диагностики человека на комплексе «РОФЭС™» ориентирован на выявлении дезадаптационного синдрома и позволяет комплексно оценить степень напряжения адаптационных процессов, количественно и качественно охарактеризовать варианты адаптационных нарушений, интерпретировать в терминах клинической медицины и психологии характер выявленных изменений.

Принцип заключается в анализе индивидуальной адаптации БАТ к провоцирующим токам прямой и обратной полярности, которая выражается в получении спектра низких частот, обрабатываемых программным обеспечением, и соответствующих состоянию органов и систем. Механизм адаптации объясняется тем, что живая биологическая система, которую представляет человек, в отличие от статической системы неживой биохимической среды, будет изменять свое электрохимическое сопротивление не плавно, а пульсирующе, так как любая живая система стремится адаптироваться к требованиям, предъявляемым окружающей средой, в данном случае к электрическому току, за счет адаптационных механизмов. В нашем случае - за счет попытки организма стабилизировать состояние точки, т.е. её электрохимическое сопротивление на каком-то уровне, адекватном силе провоцирующего тока.

Таким образом, программа отслеживает частотную характеристику БАТ, возникающую в результате провокации биполярным током, то есть анализируется спектр частот меридиональной системы. Время стабилизации БАТ, то есть уменьшения амплитуды колебания до минимальных размеров, варьируется от состояния органов и систем, контролируемых измеряемым меридианом, а также эмоциональным состоянием пациента. .

Описание интегральных характеристик диагностики пациента на комплексе «РОФЭС»

Адаптационный Потенциал (АП)

Показатель степени гармоничного состояния человека, как баланса его внутренних состояний - физиологического и психического, на предъявляемые требования окружающей среды.

Показатель готовности выполнения своих жизнедеятельных функций.

Чем ниже показатель АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА, тем более дестабилизированы глубинные структуры личности.

Человеку с пониженным АДАПТАЦИОННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ выполнение своих функций жизнедеятельности крайне затруднено или возможно за счёт растрат резерва энергетических ресурсов, необходимых ему для поддержания жизнедеятельности организма.

Для взрослых низкий АП является показателем предрасположенности к повышенному уровню личностной тревожности при восприятии факторов окружающей среды.

Чем выше показатель АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА, тем гармоничнее структуры личности.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ человека - это сумма составляющих медицинского (клинического) состояния организма и его психоэмоционального фона, то есть оценивается динамическое равновесие организма, как живой системы, при изменении условий окружающей среды - "гомеостаз".

оценивается по пятибальной системе

- ОТЛИЧНОЕ,
- ХОРОШЕЕ,
- УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЕ,
- НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЕ,
- ТРЕБУЕТСЯ ВОССТАНОВЛЕНИЕ;

Вегето-эмоциональный тонус - психологическая оценка, характеризующая потребность субъекта в отдаче энергии или в получении энергии (трофотропный или эрготропный тонус)

Повышенный тонус – потребность субъекта в отдаче энергии;

Пониженный тонус – потребность субъекта в получении энергии;

Для всех лётчиков части специального назначения, участвующих в эксперименте, их первоначальные предполётные показатели были удовлетворительные (средний АП для группы – 39 % и Функциональное состояние – «Удовлетворительное и Хорошее») (Смотрите «Сводную таблицу интегральных показателей»). После проведения первого полёта без вручения им защитного устройства «VITA» у всех лётчиков оставались интегральные показатели, в среднем на прежнем уровне (36%). Следующие полёты основная часть лётчиков продолжила с защитным устройством «VITA», часть без него. Результаты измерения показали для первой группы повышение интегральных характеристик (61% Адаптационный Потенциал и повышение Вегето-

эмоционального тонуса), для второй группы наблюдалось уменьшение интегральных характеристик.

После третьего полёта для группы лётчиков с устройствами VITA интегральные характеристики оставались стабильно высокими, для лётчиков без устройства VITA наблюдалось их дальнейшее понижение.

Дальнейшее продолжение полётов характеризовалось аналогичной тенденцией в интегральных показателях адаптационных показателей лётчиков (смотрите таблицу).

Сводная таблица оценок интегральных характеристик функционального состояния лётного состава, полученных при измерении на комплексе «РОФЭС» 16 пилотов - истребителей

Усреднённые Интегральные характеристики полученные на комплексе «РОФЭС» для группы участников эксперимента	До полётов	После полётов без устройства VITA	После второго полёта, из них последний с устройством VITA или одного полёта сразу с устройством VITA	После трёх – пяти полётов из них все, кроме первого, с устройством VITA
<p>Адаптационный потенциал – Показатель степени гармоничного состояния человека, как баланса его внутренних состояний – физиологического и психического, на предъявляемые требования окружающей среды. Показатель готовности выполнения своих жизнедеятельных функций.</p> <p>Вегето-эмоциональный тонус – психологическая оценка, характеризующая потребность субъекта в отдаче энергии или в получении энергии (трофотропный или эрготропный тонус)</p>	<p align="center">39 %</p> <p align="center">100% тонус пониженный и ближе к пониженному</p>	<p align="center">36 %</p> <p align="center">100% тонус пониженный и ближе к пониженному</p>	<p align="center">61 %</p> <p align="center">25% тонус Средний</p>	<p align="center">56 %</p> <p align="center">30% тонус Повышенный 20% тонус ближе к Повышенному</p>

Примечание :

Дифференцированные оценки по каждому участнику исследовательской работы смотрите в приложении.

Выводы :

- По результатам исследовательской работы выявлена объективная закономерность, что использование устройства защиты от техногенного воздействия “VITA” в практике полётов лётчиков-истребителей, показывает положительную динамику изменения функционального состояния организма при его применении

2. Устройство «VITA» является эффективным и безопасным средством защиты от электромагнитного излучения, генерируемого оборудованием самолёта, не оказывая влияния на его работоспособность;
3. Эффективность устройства «VITA» позволяет увеличить количество самолётных вылетов для военных лётчиков без нанесения вреда их адаптационным возможностям.

Заключения

- Устройство биоэнергетической безопасности «VITA» является эффективным средством защиты от электромагнитных излучений генерируемых оборудованием самолёта, улучшает функциональное состояние лётчиков, отодвигает порог усталости.
- Является средством, потенциально снижающим аварийность полётов.

В связи с чем, целесообразно его применение в военной авиации.