

ИГА-1: мифы и реальность

Игорь Волков¹

I. ВВЕДЕНИЕ

В течение ряда лет вокруг прибора ИГА-1 ходит много противоречивых слухов о его возможностях как в плане решения вполне практических задач вроде поисков полиэтиленовых труб под слоем грунта, водных жил, различных пустот, захоронений, так и “мистических” вроде регистрации мыслеформ, привидений, измерения “ауры” человека, “торсионных полей”, работ по карте, с фотографиями, и т.д.

Цель данной статьи - попытаться разобраться, как работает этот прибор с точки зрения обычной радиотехники, и отсеять многочисленные мифы от истинного положения дел.

II. СХЕМА ИГА-1

Для начала, краткое описание схемы устройства - Рис. 1 (схема публикуется с разрешения автора).

Итак, основа схемы прибора была взята из справочника по бездрейфовым усилителям (Рис. 2), она довольно проста и представляет собой классический усилитель структуры модулятор-демодулятор (МДМ) и дополнена блоком индикации, выполненным на базе интегратора.

Также имеется узел обнуления интегратора, управляемый вручную кнопкой. В момент нажатия кнопки происходит “привязка” прибора к фоновому уровню электромагнитного поля и установка стрелки индикатора на нулевое положение.

Входной шумовой сигнал, принятый антенной, поступает на вход ОУ1 (УД13), выполняющей роль модулятора и предварительного усилителя. Вся эта микросхема выполнена целиком на КМОП-элементах и имеет высокое входное сопротивление (Рис. 3). Также микросхема содержит встроенный генератор, управляющий встроенными ключами модулятора и ключом демодулятора. Частота генератора определяется ёмкостью навесного конденсатора.

Промодулированный и усиленный шумовой сигнал попадает на ОУ2 (УД7), являющийся обычным усилителем, затем демодулируется, фильтруется RC-цепочкой (R7, C28) и в виде медленно изменяющегося постоянного сигнала поступает на вход третьего ОУ, включённого по схеме интегратора (УД17). На этот же вход подмешивается сигнал установки нуля через R10. Затем с выхода интегратора сигнал поступает на усилитель ОУ4 (УД17) с цепями коррекции “Зима-Лето” и регуляторами усиления, и наконец, поступает на

выходной усилитель ОУ5, управляющий стрелочным индикатором.

Выход индикатора соединён с входом интегратора ошибки, выполненного на ОУ6 (УД17), который при нажатии кнопки “обнуление” устанавливает стрелку индикатора в нулевое положение.

МДМ-усилитель охвачен цепями обратной связи (R27, C27), с помощью которых усилитель находится в режиме, близком к началу самовозбуждения, т.е., по сути, является регенератором.

В последующих модификациях прибора уровень сигнала ошибки измерялся дополнительным вольтметром с цифровой индикацией и назывался “уровнем порогового фазового фона”.

В результате цифровой измеритель ИГА-1 показывает фоновый уровень сигнала в месте нахождения антенны прибора, а стрелочный - интеграл изменения уровня сигнала при перемещении прибора.

Таким образом, принцип действия прибора ИГА-1 - это регистрация изменения параметров электрической компоненты шумового сигнала, наведённого в антенне. Каковы же свойства данной схемы с точки зрения обычной радиотехники и что ему незаслуженно приписывают?

III. Миф 1. РЕГИСТРАЦИЯ ТОЛЬКО ФАЗОВЫХ СДВИГОВ ПОЛЯ

Везде указывается, что ИГА-1 - это индикатор исключительно фазового сдвига поля. Но это совсем не так. Любой МДМ-усилитель предназначен для усиления именно АМПЛИТУДЫ относительно медленно изменяющегося сигнала, его-то и создавали в первую очередь для этого, а фазочувствительность - лишь, так сказать, “побочный продукт” его работы. Так что ИГА-1 одинаково успешно регистрирует как изменение амплитуды сигнала поля, так и его фазы в случае периодического характера сигнала.

Кроме этого, любой радиоинженер обязательно задаст вполне резонный вопрос - а о каком фазовом сдвиге вообще может тут идти речь, если сигнал на входе антенны - шумовой? Фазовое (синхронное) детектирование имеет смысл только в случае приёма периодического сигнала. При шумовом сигнале никакого смысла в этом вообще нет. В случае шумового сигнала реакция прибора ИГА-1 будет возникать лишь на изменение уровня сигнала, наведённого на антенну.

¹ г. Железноводск, anker7@yandex.ru

Индикатор геофизических аномалий ИГА-1

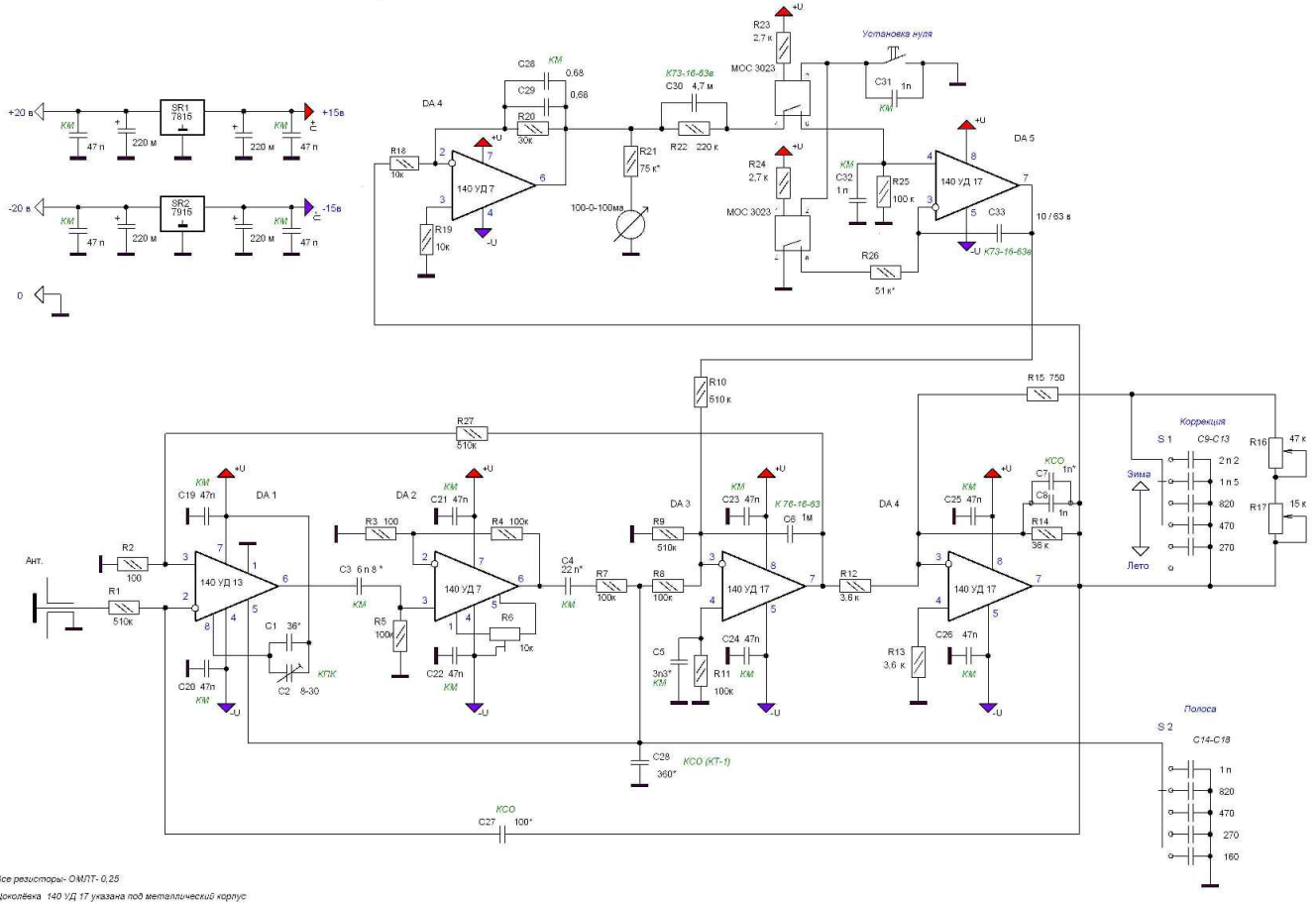


Рис. 1. Принципиальная схема ИГА-1.

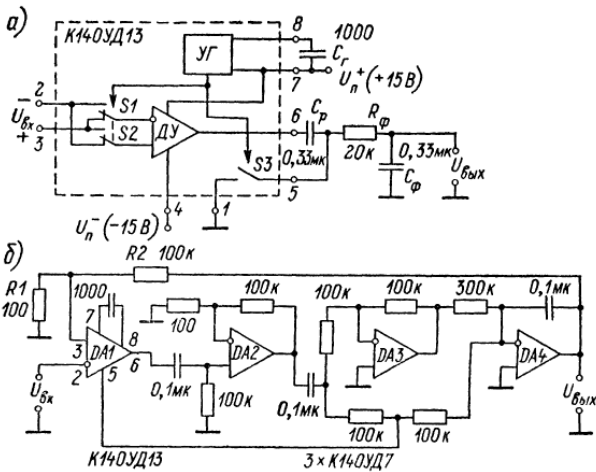


Рис. 1.21. Схемы усилителей МДМ с предусилителем К140УД13

Рис. 2. Схема из книги “Интегральная электроника в измерительных устройствах” В.С.Гутникова.

IV. Миф 2. Чувствительность

Читаем на сайте производителя заявленные параметры – чувствительность приёмника – от единиц до сотен

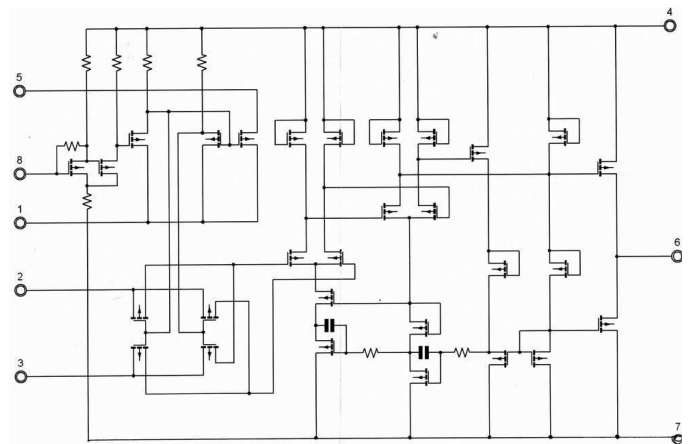


Рис. 3. Топология микросхемы К140УД13.

пиковольт (!). То есть, чувствительность на уровне тепловых шумов.

На самом деле конечно, никаких пиковольт тут нет. Чувствительность данного устройства зависит от амплитуды принятого сигнала, от его фазы, в случае, если сигнал периодичен, от электростатического заряда антенны, и наконец, от времени измерения, так

как в измерительной цепи стоит интегратор! Иными словами, если вы будете что-то измерять интегратором-накопителем в течении скажем, часа, вы обязательно зарегистрируете что угодно даже в экранированной клетке Фарадея.

Таким образом, чтобы говорить о чувствительности данного устройства, необходимо как минимум знать условия измерения для данного специфичного случая.

V. Миф 3. Узкополосность

Утверждается также, что полоса пропускания данного устройства - доли герц (!).

Совершенно непонятное утверждение, ибо на самом деле, как ясно видно из схемы, узкополосного фильтра нет и в помине. В патенте в блок-схеме устройства обозначен некий импульсный фильтр, а в схеме никакого фильтра нет, ну разве что под "импульсным фильтром" подразумевается RC-цепочка после демодулятора. Отсюда результат – это широкополосный приёмник, на который влияет буквально всё и вся - начиная от наводки сети 50 Гц, заканчивая электростатическими зарядами на одежде оператора.

VI. Миф 4. РЕГИСТРАЦИЯ ОБОЛОЧЕК "АУРЫ" ЧЕЛОВЕКА

Утверждается, что ИГА-1 способен обнаруживать некие оболочки вокруг человека, равно как и вблизи любых других предметов. И действительно, при приближении антенны к разным предметам сигнал изменяет свой знак несколько раз. Отчего так происходит? Всё просто – из-за перемножения частоты своего генератора с полями и гармониками сетевой наводки 50 Гц и других частот, отражённых от поверхностей, которых полно в любом помещении.

Некоторые исследователи регистрируют шесть оболочек вокруг тела человека, другие - восемь... Но стоит, например, выйти человеку в поле, как количество оболочек резко упадёт. Почему? Конечно, не потому что энергетика человека в поле снизилась. Всё просто – в поле уровень электромагнитной "подсветки" и техногенных помех намного меньше, чем в городе.

VII. Миф 5. ОБНАРУЖЕНИЕ ГЕОПАТОГЕННЫХ ЗОН В ПОМЕЩЕНИИ

"Медленно исследуем помещение. Внезапно стрелку прибора резко 'зашкалило'. Вот она, коварная геопатогенная зона!" Прибор чётко её указал... Примерно так описывают журналисты поиск геопатогенных зон прибором ИГА-1 в доме.

А что на самом деле?

Так как на входе ИГА-1 никакого фильтра нет, наводки от электрической сети спокойно проходят через модулятор и на выходе второго ОУ осциллографом можно наблюдать сигнал, полученный от перемножения частот опорного генератора с частотой сети. Причём сигнал входит в глубокое ограничение, то есть его амплитуда достигает предельного значения на выходе

ОУ2 и больше не изменяется. Как следствие этого, в таком помещении ИГА-1 довольно стабильно держит ноль. В каком-то месте помещения уровень наводки становится меньше, ОУ2 выходит из ограничения и стрелка прибора быстро "улетает". Причём координаты этой зоны ещё и вдобавок ко всему, сильно зависят от точки подключения заземления. В квартире в качестве заземления обычно используется сама электрическая сеть при подключенном блоке питания. Стоит включить прибор в другую розетку, и ГПЗ тотчас сдвигается... Вот такие они коварные, эти геопатогенные зоны.

Нет-нет, они, конечно же, имеют место быть, несомненно. Но вот такой приборный способ регистрации, мягко говоря, весьма несовершенен. Попробуйте полностью обесточить помещение, например, вывернув пробки, и ИГА-1 сразу станет очень трудно "успокоить", кругом будет сплошное ГПЗ.

Поэтому грустно наблюдать, как какой-нибудь дяденька с умным видом измеряет с помощью ИГА-1 "вредные поля", исходящие от монитора компьютера. Никакие не торсионные поля он регистрирует, а те же самые 50 Гц. Нет, может, конечно, и их (тонкие поля) тоже, но для чистоты эксперимента надо всё же выйти в поле, запитаться например, от бесперебойника, всё заземлить - заэкранировать, проверить-перепроверить всё обычным индикатором уровня ЭМ-поля, убедиться, что всё чисто, и вот только потом что-то там пытаться "вылавливать" тонкоматериальное с помощью ИГА-1. Всё, что подключено "к розетке", измерять таким прибором просто бессмысленно.

Хорошо, может возразить читатель, но ведь в поле прибор чаще всего, действительно работает, успешно отыскивает полиэтиленовые трубы, пустоты, захоронения. На первый взгляд, это озадачивает - каким же образом низкочастотное поле 8 кГц может взаимодействовать с полиэтиленовой трубой - да никаким, это же диэлектрик! Причём труба обязательно должна находиться в земле, и желательнее поглубже – трубу, лежащую на поверхности, прибор не видит!

Всё становится понятным, если посмотреть на ситуацию с другой стороны - электромагнитное поле низкой частоты хорошо распространяется в грунте, и любое препятствие (пустота, вода, перекопанный грунт захоронения, полиэтиленовая труба) заставляет поле его огибать, и, соответственно, его градиент в этом месте будет меньше. Железные и другие ферромагнитные объекты наоборот, будут концентрировать поле и его уровень будет соответственно, больше. И то, и другое нарушает равновесие интегратора и вызывает накопление полезного сигнала. Фазовый сдвиг, естественно, тоже будет присутствовать. А почему же возникает проекция аномалии на поверхности грунта с чёткими границами? Если источник поля находится далеко (например, сигнал СДВ-радиостанции), то кривизна фронта волны в зоне поиска будет весьма мала (почти плоскость, перпендикулярная поверхности), а напряжённость поля будет равномерной - вот

и объяснение большой глубинности и точности метода.

Геофизики давно это знают и используют – например, есть такой метод БДК – “бесконечно длинного кабеля”. На местности разносятся 2 электрода на расстояние до нескольких километров, и на них подаётся сигнал возбуждения низкой частоты. Оператор ходит в окрестностях зоны возбуждения с приёмником, настроенным на ту же частоту и обнаруживает подземные неоднородности. В методе БДК исследуется магнитная компонента поля, в случае ИГА-1 – электрическая. Так что тут вполне можно обойтись без сложных теорий. Но, конечно, остаётся и ряд вопросов – например, какова роль электростатики (а к статике ИГА весьма чувствителен из-за высокоомного входа) – электростатические заряды несут какую-то полезную информацию, или являются лишь помехой? Почему изобретатель прибора утверждает, что диск антенны должен быть отполирован, а иначе падает чувствительность [1]? Почему чувствительность зависит от материала антенны? Откуда возникает реакция на свет? Почему не все экземпляры УД13 способны хорошо работать в схеме прибора? Эти вопросы пока остаются открытыми.

Механический аналог ИГА-1 – это система с неравновесным состоянием, которую можно представить, например, в виде шарика, находящегося на выпуклой поверхности, который устанавливается кнопкой обнуления посередине поверхности, а затем начинает скатываться от разных причин – сотрясения, ветра, наклона, и т.д.

Причём, так как прибор реагирует сразу на ряд факторов, описанных выше, остаётся неясно, какой же из них является полезным, а какой – наоборот, мешающим. Чтобы разобраться в этом вопросе и сделать акцент на нужном факторе, вероятно, необходим комплексный многоканальный измеритель. Именно широкий спектр принимаемых компонентов поля и является самым большим недостатком прибора ИГА-1.

Другим серьёзным недостатком серии подобных измерителей (ИГА-1, ВЕГА, SEVA) является их зависимость от уровня и характера внешней “электромагнитной подсветки”, так как все эти приборы являются, по сути, пассивными приёмниками. Стоит только внешнему электромагнитному полю в силу ряда причин внезапно изменить какой-нибудь параметр, это будет зарегистрировано приёмником как полезный сигнал. Также общая чувствительность при производстве полевых работ зависит от времени года, активности Солнца, рельефа местности.

Для регистрации тонкополевого воздействия как раз требуется, чтобы прибор не реагировал на все известные поля. В этом смысле особый интерес представляет “микрелептонный индикатор” А.Ф.Охатрина. Известно о нём, к сожалению, немного. Так как в качестве датчика этого индикатора (по описанию в патенте) использовался заземлённый металлический объёмный конический резонатор с помещённой внутри спиральной катушкой, это бы гарантировало практически полное отсутствие проблем с помехами от электростатических и электромагнитных полей.

В заключение хочется отметить, что индикаторы, использующие в качестве измеряемого параметра электромагнитное поле (ИГА-1, ВЕГА, SEVA), в принципе, способны выступать и в качестве индикатора наличия тонкополевых образований и фантомов. Напрямую они их, конечно, не регистрируют, но так как эти образования, как показала практика, способны вызывать искажения электромагнитного поля, то вероятнее всего, происходит регистрация тонкополевой аномалии по косвенному признаку.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] А.А.Андреев, В.А.Жигалов, Ю.П.Кравченко, М.Кринкер. Что детектирует прибор ИГА-1 и его аналоги? Эффекты и гипотезы. Торсионные поля и информационные взаимодействия - 2010. Материалы II-й международной научно-практической конференции, г. Тамбов. 28-29 сентября 2010 г. – ТГТУ, 2010. – с. 50-69.