



ТВОРЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

# ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

1/2023

[www.i-r.ru](http://www.i-r.ru)

издается с 1929 года

## Беспризорные идеи для энтузиастов- строителей

с. 48

**Смартфон  
под подушкой? —  
ЭТОТ МОЖНО!**

С. 16

**Инновационный  
комбайн для уборки  
полевого салата**

С. 28



ISSN 0130-1802

7 093 007 4 131 0008 1 20231



# ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

1/2023

журнал включен в Российский индекс научного цитирования

## МИКРОИНФОРМАЦИЯ /

Александр МОРОЗОВ, рисунки Веры БРЕУС 04

## НОВОСТИ. СОБЫТИЯ. КОММЕНТАРИИ 08

## ИЗОБРЕТЕНО

Универсальный автоматический калибратор фруктов и овощей / Вадим АНИСКИН 18

Защита от дурака – гарантия надежности? / Сергей ПАВЛОВ, Александр СЕМЕНОВ 20

## ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

Надувной тренд / Сергей ПАВЛОВ, Александр СЕМЕНОВ 23

«А где мой черный пистолет?» / Игорь ИВАНОВ 25

Инновационный комбайн для уборки полевого салата / Вадим АНИСКИН 28

## ЭКОЛОГИЯ

Биотопливо из древесной коры и апельсиновых корок / Вадим АНИСКИН 32

## МЫСЛЬ ИНТЕРЕСНАЯ

Незаявленные идеи / Юрий ЕРМАКОВ 34

## ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

Об управлении электромагнитным полем в пространстве для нужд беспроводной связи / Александр МОРОЗОВ 38

## РЕПЛИКА

Труба для российской науки / Юрий ЕГОРОВ 47

## БОЙЦЫ ВСПОМИНАЮТ

Беспризорные ценности «бери-не хочу» ждут энтузиастов-строителей / Олег ЛУКИНСКИЙ 48

## УМЕЛЫМ

Люстра Чижевского без игольчатых электродов. Возможно ли это? / Владимир МЕЛЬНИК 54

Питание автомобильного компрессора от сети своими руками / Владимир МЕЛЬНИК 55

## ГОЛЬ НА ВЫДУМКУ ХИТРА

Полевая парная / Леонид ПОТОБАЧНЫЙ 57

## ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО /

Дмитрий СОКОЛОВ 58

## АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ

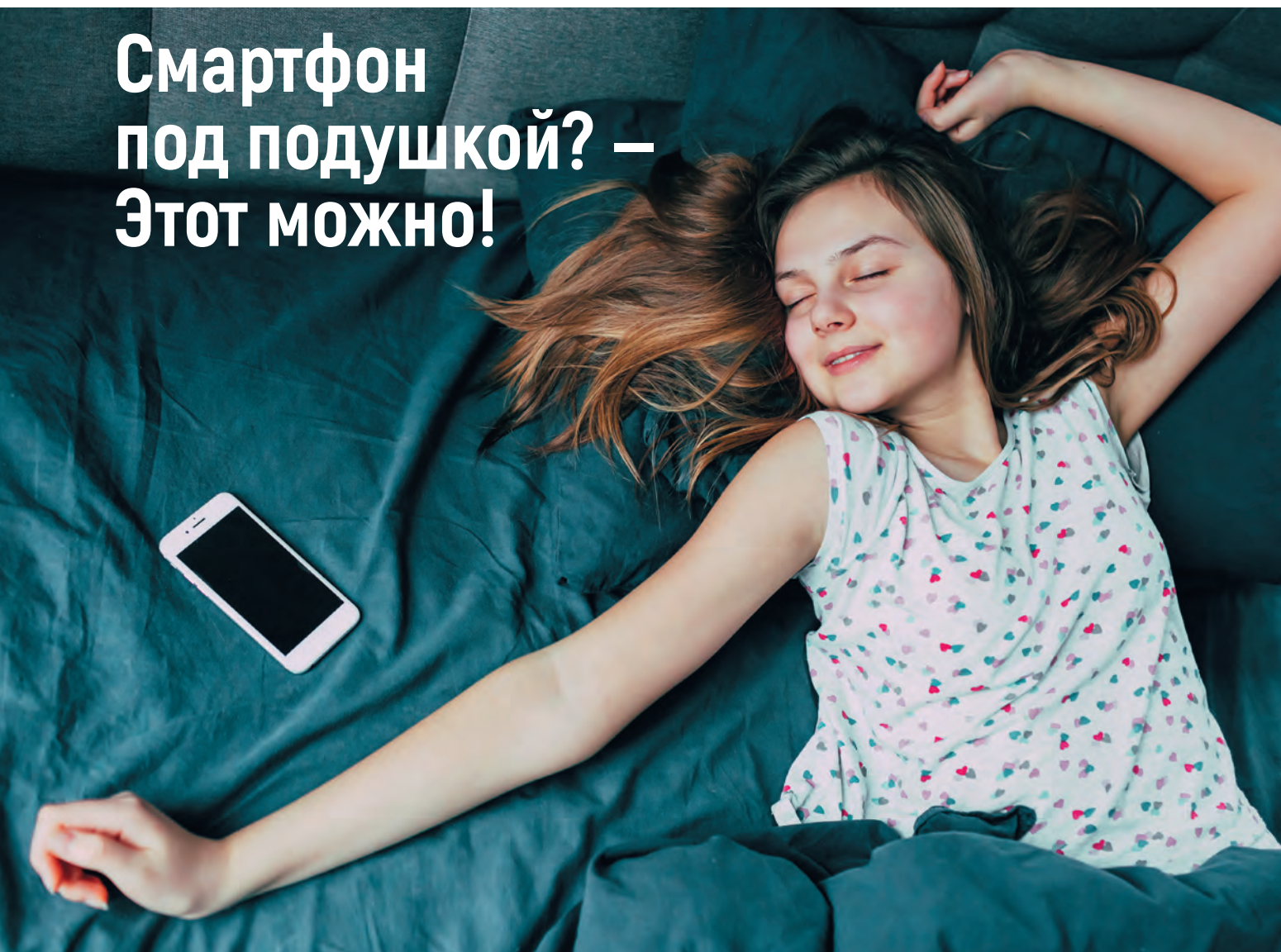
Когда-то в январе-феврале / Екатерина КОЗУЛИНА, рисунки Веры БРЕУС 62



## ИЗОБРЕТЕНО

Смартфон под подушкой? — Это можно! / Ульяна БОРОДИНА 16

# Смартфон под подушкой? — ЭТОТ МОЖНО!



Известно, что смартфон не так «страшен» во время периодических коротких разговоров, как при постоянном ношении на теле или нахождении вблизи человека, например во время сна. Излучаемая мощность при этом маленькая, но зато постоянная и долговременная! И если от облучения во время разговора еще как-то можно защититься (сокращение времени разговора, применение гарнитуры hands free), то от рядом лежащего аппарата — нет. Плотность потока электромагнитной энергии (ППЭ) от его постоянного взаимодействия с базовой станцией (БС), так же как и любое электромагнитное излучение (ЭМИ), всегда будет влиять на количество разрывов в единичных и двойных молекулярных цепочках ДНК клеток.

Это показали многие исследования по воздействию сотовых телефонов на ДНК, в том числе и российские (например, Зубарев Ю.Б. «Мобильный телефон и здоровье». — М.: Библио-Глобус, 2020. — 250 с.). В книге, в частности, рассказано об исследовании, проведенном под руководством проф. Ю. Григорьева. В результате него было установлено, что под лучами мобильного телефона погибает около трети куриных эмбрионов. И их гибель мало зависит от уровня ЭМИ. Об опасности ЭМИ, но уже для беременных, там же приводятся сведения от В.А. Овсянникова, профессора Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе. Он отмечает, что одна из причин гибели человеческого эмбриона — влияние ЭМИ. По его оценке, потери по этой причине в г. Санкт-Петербурге достигают 20 000 детей в год!

Ограничения на применение смартфонов некоторыми категориями населения приведены в п. 6.9 СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи». И даже изобретенный 20 лет назад, о чем ИР уже писал (ИР № 8-2012, с.11, ИР № 5-2022,

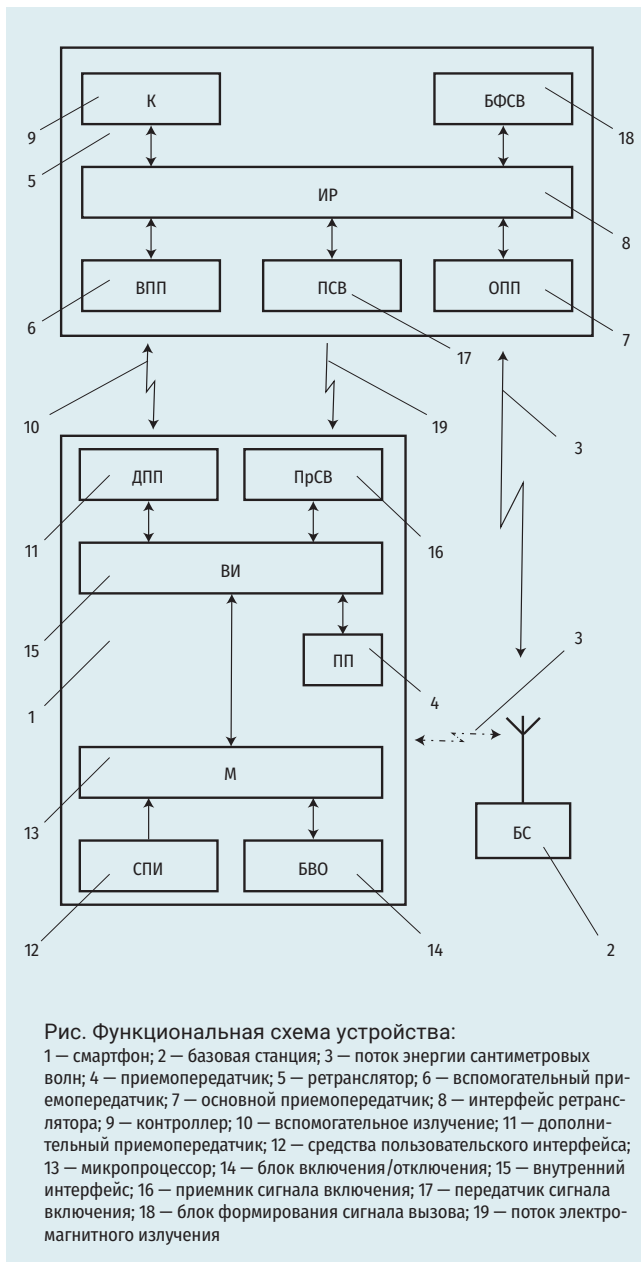


Рис. Функциональная схема устройства:  
 1 – смартфон; 2 – базовая станция; 3 – поток энергии сантиметровых волн; 4 – приемопередатчик; 5 – ретранслятор; 6 – вспомогательный приемопередатчик; 7 – основной приемопередатчик; 8 – интерфейс ретранслятора; 9 – контроллер; 10 – вспомогательное излучение; 11 – дополнительный приемопередатчик; 12 – средства пользовательского интерфейса; 13 – микропроцессор; 14 – блок включения/отключения; 15 – внутренний интерфейс; 16 – приемник сигнала включения; 17 – передатчик сигнала включения; 18 – блок формирования сигнала вызова; 19 – поток электромагнитного излучения

с. 21), к.т.н. В. Ивановым способ мобильной связи с использованием мобильного ретранслятора не решил до конца этой проблемы — постоянный обмен управляющими сигналами в сантиметровом диапазоне стандарта Wi-Fi между ним и смартфоном все же остался! А появление новых более жестких по влиянию на организм человека стандартов связи 5G и 6G заставило снова обратить внимание на эту проблему (ведь фоновое излучение смартфона в миллиметровом диапазоне может вызвать крайне опасный эффект резонанса с клетками крови).

В результате создано уникальное по своей простоте устройство с нулевой мощностью в ждущем режиме! Это снимает все проблемы с его постоянной эксплуатацией даже детьми и беременными женщинами, которые по понятным причинам особенно нуждаются в ограничении от облучения различными потоками электромагнитной энергии. На абсолютно безвредный

смартфон выдан пат. 2720351 (автор В.Ф. Иванов), фактически открывающий обязательное требование к построению всех устройств мобильной связи.

В предложенном изобретателем Ивановым способе смартфон 1 (рис.) связан с БС 2 посредством потока энергии сантиметровых волн (ПЭСВ) 3 или через приемопередатчик (ПП) 4. Это при отсутствии ретранслятора 5. Или через такие входящие в него элементы, как вспомогательный (ВПП) 6 и основной (ОПП) 7 приемопередатчики, подключенные через интерфейс ретранслятора (ИР) 8 к контроллеру (К) 9. Последний выполняет функции блока управления.

Обмен управляющими сигналами в стандарте Wi-Fi производится посредством вспомогательного излучения 10, выходящего из дополнительного приемопередатчика (ДПП) 11 во время использования абонентом средств пользовательского интерфейса (СПИ) 12 (микрофона, фотоприемника, дисплея и сформированных на нем графических кнопок), подключенных к микропроцессору (М) 13. Идея изобретения воплощена посредством всего нескольких элементов, которые к тому же могут быть выполнены программным способом на уже выпускаемых аппаратах!

В смартфоне это блок включения/отключения (БВО) 14 и связанный с ним через внутренний интерфейс (ВИ) 15 приемник сигнала включения (ПрСВ) 16. А в ретрансляторе — передатчик сигнала включения (ПСВ) 17, подключенный к стандартному для всех устройств мобильной связи блоку формирования сигнала вызова (БФСВ) 18. Оба дополнительных элемента — ПрСВ 16, ПСВ 17 — могут использовать любой стандарт беспроводной связи, например Bluetooth, основанный на использовании потока электромагнитного излучения (ПЭИ) 19 в диапазоне частот 2,4–2,5 ГГц.

Сам же принцип действия смартфона 1, связанный с идеей изобретения, сводится, во-первых, к простому выключению ДПП 11 (а значит, и вредного для человека излучения) после истечения заданного времени  $t$  ( $t > 0$ ) режима ожидания, заранее установленного в БВО 13. А во-вторых, к его включению после задействия абонентом интерфейса СПИ 12 или после поступления с выхода блока БФСВ 18 вызывного импульса. В обоих случаях команда на включение приемопередатчика ДПП 11 вырабатывается микропроцессором 13 после поступления на него сигнала включения (СВ) из блока 14. Инициализация этого сигнала, в свою очередь, обусловлена поступившим на вход 14 управляющим импульсом или из СПИ 12, или из БФСВ 18 по цепи: К 9, ИР 8, ПСВ 17, ПрСВ 16, ВИ 15, М 13.

Следует отметить, что особенно актуальна защита от облучения для детей, которые, повторяя за беспечными родителями, постоянно днем и зачастую ночью держат смартфон рядом с собой. Причем даже при офлайн-игре обмен управляющими сигналами с базовой станцией, как правило, не прекращается, так как в любую минуту может прийти вызов или СМС. Привлекательным это изобретение должно быть и для компаний-производителей гаджетов. Впервые в мире они могут включать в свою рекламу пункт об абсолютной безвредности смартфона даже при постоянном нахождении аппарата рядом с абонентом!

Ульяна БОРОДИНА