
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ
НА БЕЗОПАСНОСТЬ СОТОВЫХ ТЕЛЕФОНОВ

*Е.С. Егорова, студентка 3 курса экономического факультета
Научный руководитель – к.т.н., доцент Ю.А.Лапшин
Ульяновская ГСХА*

За последние 7-8 лет мобильный телефон стал неотъемлемой частью нашей жизни. Сегодня нам уже трудно представить, как это мы раньше обходились без такой нужной, удобной, просто необходимой вещи. Выйдя на улицу без мобильного человека чувствуют себя как «без рук».

В настоящее время актуальным является вопрос о том, оказывает ли сотовая связь и передающие антенны вредное воздействие на здоровье человека.

Следует отметить, что человек практически всю свою историю прожил в условиях природного фона радиоизлучения - это слабое космическое излучение и довольно заметное импульсное излучение за счёт молний. И организм человека приспособлен к природному фону. Гораздо более вредным является высокочастотное излучение сантиметрового диапазона (СМИ). Мобильная связь находится пока в самом начале этого диапазона, но постепенно продвигается всё дальше.

Непосредственным источником излучения в мобильном телефоне является его антенна.

СВЧ излучение непосредственно нагревает организм (полная аналогия с СВЧ печью). Ток крови уменьшает нагрев, но, к примеру, хрусталик глаза не омывается кровью и при значительном нагреве - разрушается, мутнеет. Эти изменения, как правило, необратимы. Данный процесс сопровождается резью в глазах и шумом в голове. Воздействие излучения на мозг человека значительно меньше, поскольку мозг экранирован черепной коробкой (ослабление сигнала 5 - 7 Дб) и имеет развитую кровеносную систему. Различные стандарты имеют различную способность к нагреву организма. Мощность, излучаемая телефоном не велика и до перегрева хрусталика и мозга дело не доходит.

От мобильного в кармане никакого вреда кроме возможного механического соударения быть не может. Даже если он будет отчаянно звенеть или жужжать, призывая своего хозяина к ответу.

Как показывают исследования, вред от облучения будет зависеть от вредности самого телефона, времени его работы и расстоянии до уха.

Объектом исследования выбран мобильный телефон сотовой связи. Задачами исследования являются:

- выявление основных факторов, оказывающих опасное влияние на пользование телефоном;

- выработка рекомендаций для снижения вредного воздействия телефона на различные группы пользователей (взрослые, дети, ночной режим).

Включенный или выключенный телефон, если по нему не говорить, работает на прием, поэтому он никакого вреда принести не может.

А вот когда человек говорит по телефону, то есть когда включает-ся радиопередатчик мобильного, то в этом случае нельзя ответить так однозначно - вредно это или нет. Для того чтобы получить такой ответ, на протяжении последних трех лет проводилась по всему миру очень серьезная широкомасштабная программа по изучению влияния сотовых мобильных телефонов на здоровье человека. В ней участвовало более 15 тысяч врачей разных специальностей 12-ти стран мира. Она обошлось в 4 миллиарда долларов. Наибольшее внимание было направлено на изучение воздействия электромагнитной энергии, излучаемой мобильным телефоном, на те органы человека, которые находятся в непосредственной близости от приложенного к уху телефона, т.е.: мозга, щитовидной железы, слюнных желёз, слухового аппарата и органов зрения.

Действительно, в непосредственной близости от важнейших органов человека при разговоре по мобильнику излучается электромагнитная энергия, мощность которой в ближней зоне наибольшая. Естественно, что эта энергия проникает в голову, воздействует на мозг и на другие органы человека. Поэтому следует ожидать какой-то ответной реакции от них на это воздействие. Причем эта реакция должна быть немедленной, одновременной с воздействием, а может также быть замедленной и проявляться позднее, может, через часы, дни и годы. Но какие это реакции и насколько они опасны или долговременны? И на что они могут влиять и как? Некоторые ученые говорят, что электромагнитная энергия может ускорять химические процессы и влиять на кровоток. А может это идет на пользу, а не во вред? Человеческий организм представляет собой бесконечно сложную и многозначную сущность, которая и до сих пор остается во многом «terra incognita» для ученых и врачей^а.

Российские радиобиологи рекомендуют пользоваться мобильными телефонами не более 15 минут в день и использовать при этом гарнитуру.

Всегда, когда мы говорим по сотовому телефону, головной мозг облучается электромагнитным излучением, и это происходит каждый раз. Речь идет о том что, если человек более одного часа в день использует сотовый телефон, то эта нагрузка - такая же как и у наладчиков радио- и электроаппаратуры, авиационных техников, работников электроэнергетики. Рекомендации по снижению вреда от воздействия сотовых телефонов: ^ пользоваться гарнитурой

> сокращать время использования сотового телефона

Интенсивность электромагнитного излучения уменьшается обратно пропорционально квадрату расстояния от источника, то есть, если расстояние от телефона до уха увеличить вдвое - интенсивность уменьшится в четыре раза.

Гарнитура позволяет разорвать электромагнитную связь между головой и сотовым телефоном, при этом расстояние должно быть не менее полуметра. Гарнитура может быть как проводной, так и беспроводной

Что же касается времени использования телефона, то «15 минут в день оказывают весьма малое влияние с точки зрения облучения». Но все учёные настоятельно рекомендуют ограничить использование мобиль-

ной связи для детей и беременных!!!

По мнению многих специалистов, у детей, постоянно пользующихся мобильниками, могут происходить негативные изменения в структуре клеток головного мозга. Отсюда снижение внимания, ослабление памяти, нарушения сна и нервозность, ухудшение умственных способностей, склонность к эпилептическим реакциям и стрессам.

Нами проведены сравнительные исследования уровня SAR для различных моделей телефонов, результаты которых приведены в таблице

Модель телефона	Уровень SAR	Степень опасности
Motorola v3688	0,02	Низкая(менее 0,5)
Motorola StarTac70	0,02	Низкая
Nokia 8850	0,22	Низкая
Nokia 8810	0,22	Низкая
Ericsson GH628	0,26	Низкая
Samsung Impression	0.35	Низкая
Sony CMDX-1000	0,41	Низкая
SonyCMD-CI	0,41	Низкая
Nokia 8890	0,53	Средняя(0,5-1,0)
Motorola T2288	0,54	Средняя
Motorola CD930	0,70	Средняя
Bosch GSM-908	1,59	Высокая(более 1,0)
Philips Genie	1,52	Высокая
Ericsson LX-588	1,51	Высокая
Ericsson T28	1,49	Высокая
NEC DB4000	1,23	Высокая
Nokia 3110	1,24	Высокая
Siemens C35i	1,19	Высокая
Nokia 6210	1,19	Высокая
Siemens M35i	1,14	Высокая
Nokia 3210	1,14	Высокая
iPhone 3G	1.39	Высокая

По данным таблицы видно , что самые безопасные мобильные телефоны: Motorola v3688 - 0,02 SAR; Motorola StarTac70 - 0,02 SAR, а самые опасные мобильные телефоны: Bosch GSM-908 - 1,59 SAR; Philips Genie - 1,52; Ericsson LX-588 1,51 .

Чтобы уменьшить вред, причиняемый телефоном Вашему здоровью, учёные

рекомендуют придерживаться следующих простых правил:

При покупке телефона следует узнать значение SAR (уровня излучения телефона). Приобретайте телефон, значение SAR которого будет наименьшим. Даже у одного и того же производителя значение SAR для

разных моделей может различаться в 2-3 раза, соответственно и возможный вред от разных телефонов будет больше (или меньше) в 2-3 раза.

Не давайте пользоваться сотовым телефоном детям. Черепная коробка ребенка тоньше, а его мозг находится в стадии развития.

Выключайте сотовый телефон на ночь. Вряд ли Вы ждете ночью важного звонка, а работающий в режиме ожидания телефон может воздействовать и нарушать самые важные фазы ночного отдыха - быстрый сон и медленный сон. Если Вы для пробуждения используете будильник телефона, почитайте инструкцию на телефон - будильники очень многих современных телефонов срабатывают и при выключенном телефоне.

5> Не пользуйтесь телефоном без необходимости и не разговаривайте по телефону слишком долго без перерывов. Особенно это касается пользователей безлимитных тарифов.

> По возможности, используйте при разговорах по телефону беспроводную гарнитуру. Это позволит Вам держать мобильник дальше от головы и тем самым уменьшить его воздействие на головной мозг.

Список литературы:

1. <http://www.elsmog.ru>

УДК 631:33

АНАЛИЗ ТИПОВ ЗЕРНОСУШИЛОК И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

*А.В. Журавлев, студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель - к.т.н., доцент А.А. Павлушин
Ульяновская ГСХА*

Интерес к сушке в настоящее время, возрос в связи с применением высокопроизводительных комбайнов, а следовательно уменьшением сроков уборки. Применение высокопроизводительных сушилок значительно снижает время на подготовку зерна к длительному хранению, уменьшает потери зерна в поле в период уборки урожая, а также позволяет в достаточно сжатые сроки и с минимальными потерями произвести процесс передачи зерна с поля на склад длительного хранения.

Почти все сушилки, использующие в качестве сушильного агента нагретый воздух и применяемые в настоящее время, являются сушилками конвективного типа, в которых воздух переносит теплоту к зерну и удаляет испаряющуюся влагу.

Другие виды энергии, для подвода тепла в зерносушилку, еще не могут конкурировать по экономическим показателям с жидким топливом или газом. Проводят эксперименты по применению инфракрасного излучения для сушки