
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№3 март, 2019

Ежемесячное научное издание

«Редакция Евразийского научного журнала»
Санкт-Петербург 2019

(ISSN) 2410-7255

Евразийский научный журнал
№3 март, 2019

Ежемесячное научное издание.

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ №ФС77-59168 от 05 сентября 2014 г.

Адрес редакции:
192242, г. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 11
E-mail: info@journalPro.ru

Главный редактор Иванова Елена Михайловна

Адрес страницы в сети Интернет: journalPro.ru

Публикуемые статьи рецензируются
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей
Ответственность за достоверность изложенной в статьях информации
несут авторы
Работы публикуются в авторской редакции
При перепечатке ссылка на журнал обязательна

© Авторы статей, 2019
© Редакция Евразийского научного журнала, 2019

Содержание

Содержание	3
Технические науки	4
Влияние натрия на качество сплавов 5XXX серии	4
Передающая линейная магнитная антенна для ВЧ диапазона (часть 4)	7
Факторы, влияющие на производительность машин и оценка физического износа техники	37
Психологические науки	43
Вопросы психологической готовности сотрудников полиции к применению огнестрельного оружия	43
Педагогические науки	46
Создание системы работы мастера производственного обучения для подготовки студентов колледжа к конкурсам и Чемпионатам профессионального мастерства через использование кейс-технологии	46
Пути совершенствования подхода к системе подготовки кадров для железнодорожного транспорта	49
Театрализованная деятельность в жизни дошкольников.	52
«Применение инновационной технологии в процессе преподавания «Методики обучения вокалу»»	53
Effective ways of teaching speaking with confidence in primary schools	59
Phrases containing jewelry lexicon in english and uzbek languages	62
Медицинские науки	64
Этические и правовые аспекты терапии боли	64
Организация административных обходов в психиатрии в рамках проведения внутреннего контроля качества	67
Экономические науки	71
Инвестиционное страхование жизни в Казахстане	71
Юридические науки	75
Принципы деятельности Управления "К" МВД России	75
Основные подходы к совершенствованию современной системы уголовных наказаний	77
Теоретические основы оценки содержания системы уголовных наказаний	79
Понятие экстремистского сообщества и его уголовно-правовое значение	81
Экстремистская деятельность (экстремизм): теоретико-правовые и криминологические аспекты	82
Некоторые вопросы по определению объекта изнасилования	84

Влияние натрия на качество сплавов 5XXX серии

Снигирева Ольга Александровна

Студент,

Сибирский федеральный университет,

Россия, Красноярск

E-mail: tsirinskaya.olya@yandex.ru

Научный руководитель: **Баранов Владимир Николаевич**

кандидат технических наук, доцент

Сибирский федеральный университет,

Россия, Красноярск

Технический алюминий и сплавы на его основе содержат различные примеси. Многие из них присутствуют в сплавах в сотых или тысячных долях процента. Тысячные доли процента натрия существенно снижают пластические свойства алюминия, увеличивают его окисляемость и обуславливают более высокое содержание в нем водорода и окисных включений. При более высоком содержании натрия вызывает интеркристаллитную коррозию.

Совместное присутствие натрия и кальция отрицательно сказывается на коррозионной стойкости алюминия, так как кальций способствует удержанию в металле большего количества натрия. На поверхности расплава они образуют рыхлые пленки окислов, легко замешивающиеся в металл. Наличие таких пленок вызывает появление неслитин на слитках. Эти элементы усиливают газопоглощение при выдержке расплавов в атмосфере, содержащей пары воды.

Натрий влияет на структуру алюминиевых расплавов — уменьшает их плотность, увеличивает коэффициент объемного термического сжатия (усадка в жидком состоянии) и объемные изменения сплавов при кристаллизации, что способствует увеличению склонности их к образованию усадочной пористости.

Большое влияние на свойства сплавов системы Al-Mg оказывают ничтожно малые количества натрия (тысячные доли процента). Натрий может переходить в металл при плавке из криолитсодержащих флюсов.

Особенно вредное влияние натрия оказывает на горячеломкость слитков и пластические характеристики алюминиевомагниевого сплава при горячей деформации. Горячие трещины при литье слитков образуются при содержании Na > 0,0015%.

Растрескивание слитков, содержащих натрия, при прокатке связано с межзерненным разрушением металла [1].

Растворимость натрия в жидком и твердом алюминии практически равна нулю. При кристаллизации натрия оттесняется растущими ветвями дендритов алюминия в междендритные пространства, которые сильно обогащаются натрием. На границах дендритов возникают прослойки из чистого натрия с температурой плавления 96°C. Поэтому сплавы системы Al-Mg, загрязненные натрием, оказываются склонными к горячеломкости.

Натрий можно нейтрализовать кремнием, который образует тройное соединение $Al_xSi_yNa_z$. Однако в сплавах с большим содержанием магния нет свободного кремния, он связан в соединение Mg_2Si . Поэтому сплавы системы Al-Mg наиболее чувствительны к примеси натрия [2].

Склонность к образованию трещин можно снизить путем изменения химического состава сплава, способствующего улучшению его пластических свойств при комнатных температурах.

Помимо криолитсодержащих флюсов, натрия в сплав может попасть с чушковым алюминием, где

его содержание колеблется в пределах 0,001-0,005%, с магнием, где он допускается до 0,01%, при введении в плавку отходов сплавов с высоким содержанием натрия. Необходимо ограничивать его содержание в первичном алюминии до 0,001%.

Влияние примесей на горячеломкость следует связывать с изменением пластичности сплава в твердожидком состоянии и эффективного интервала кристаллизации.

При содержании в металле натрия в количестве 0,0006-0,0007% брак при горячей прокатке может достигать 15-20%, но уже концентрация натрия 0,0008-0,0009% приводит к 100%-ному браку по трещинам.

Резкое снижение технологичности и брак по трещинам при горячей прокатке слитков алюминиевомагниевого сплава обусловили регламентацию содержания натрия в них.

Высокое содержание натрия при температурах горячей прокатки резко ослабляет границы зерен, и признаки пережога наблюдаются при более низких температурах, чем это свойственно данному сплаву.

Горячеломкость сплавов алюминия с магнием объясняют выделением свободного натрия по границам зерен. Находясь при температурах горячей деформации в жидком состоянии, натрий ослабляет границы зерен. Возможно также наличие по границам зерен легкоплавкой эвтектики с магнием. С целью устранения вредного влияния натрия целесообразно вводить в сплав элементы, которые связывали бы натрий в соединения, температура плавления которых выше температуры горячей деформации сплава. Наиболее эффективной является добавка висмута ($\approx 0,005\%$) [3].

Сплавы с содержанием магния более 5% отливают с обязательной подливкой алюминия на поддон. Слитки данных сплавов весьма склонны к поверхностным трещинам при несоблюдении требований к соотношению содержания железа и кремния. Превышение содержания железа над содержанием кремния не менее чем на 0,05% практически полностью устраняет брак по поверхностным трещинам. Из-за повышенной окисляемости этих сплавов необходимо следить за поверхностью расплава в кристаллизаторе, не допуская разрывов и заворотов окисной пленки.

При загрязнении расплава натрием сплавы рафинируют и покрывают для предотвращения угара магния карналлитовым и бариевым флюсами.

Процесс рафинирования является важным этапом при достижении необходимого качества расплава для продукции литья и предполагает процесс улучшения состава сплава путем удаления из расплава таких примесей, как натрий. Конечное качество металла в плане концентрации вредных примесей оказывает огромное влияние на поведение продукции литья при последующей обработке.

Структура и свойства слитка должны обеспечить получение после деформации заданных характеристик изделий. При этом для различных видов обработки предпочтительна та или другая структура, обеспечивающая формирование текстуры деформации с максимальными эксплуатационными характеристиками готового изделия.

Для алюминиевых сплавов существует ряд общих проблем наследственности расплавов, это, прежде всего, газонасыщенность, наличие окислов металлов или их соединений не растворимых в алюминии. При разработке технологических процессов, направленных на повышение качества расплавов алюминиевых сплавов, необходимо знать и планировать наследственные параметры расплавов. Например, для алюминиевых деформируемых сплавов, особенно систем Al-Mg, присутствие в расплаве натрия в концентрациях выше 0,0005% крайне нежелательно. Для ряда расплавов свариваемых с высокой удельной прочностью ставится задача снижения натрия до 0,00002%, то есть необходимо значительно снизить наследственное от электролиза глинозема в расплаве криолитовых солей количество растворенного натрия в первичном алюминии [4].

Исследование наследственности строения жидких расплавов на структуру и свойства твердых металлов позволяют в значительной степени облегчить решение задачи получения отливок

с регламентируемой структурой.

Список литературы:

1. Флюсовая обработка и фильтрование алюминиевых расплавов / А.В. Курдюмов, С.В. Инкин, В.С. Чулков [и др.] // М.: Металлургия, 1980. С. 68-72.
2. Металловедение и термическая обработка цветных металлов и сплавов: Учебник для вузов, — 4-е изд., перераб. и доп. / Б.А. Колачев [и др.] — М.: МИСИС, 2005. С. 81-82.
3. Производство литых заготовок из деформируемых алюминиевых и медных сплавов: учебное пособие / Р. К. Мысик [и др.] — Екатеринбург: УрФУ, 2011. С. 118-119.
4. Черепок Г.В., Федоров М.В. Влияние наследственности на структуру и свойства слитков из алюминиевых деформируемых сплавов // Известия Самарского научного центра РАН. 1999. № 2. 295 с.

Передающая линейная магнитная антенна для ВЧ диапазона (часть 4)

Ляско Арий Борисович
Радиоинженер,
канд. физ.-мат. наук, Ph.D.
E-mail: lyasko.ariy@mail.ru

1. Модель *ЛМАН* № 9ВЧВ выполнена в соответствии с содержанием текста Описания предполагаемого Изобретения по Заявке № 2018147389 от 28.12.2018 для патентования в РФ «Линейная магнитная антенна для ВЧ диапазона» [1]. Внешний вид тела Модели *ЛМАН* № 9 ВЧ представлен на **Фото.1** без внешней герметичной оболочки, а на **Фото.2** — в герметичной оболочке. Внешний диаметр её оболочки не превышает 56 мм при длине порядка 1100 мм, Она состоит из медного 5 мм стержня длиной порядка 1030 мм, с резьбой на его концах М5, на который надет по все его длине диэлектрический диаметра порядка 16 мм цилиндр, по верх которого надет из магнита-диэлектрического (ферритового) материала цилиндрической формы магнитопровод с внутренним диаметром порядка 16 мм и с внешним диаметром порядка 32 мм и длиной порядка 1000 мм. Поверх него надет диэлектрический цилиндрической формы каркас однослойной обмотки Соленоида продольного магнитного поля «Возбуждения» *ЛМАН* № 9 ВЧ с внешним диаметром порядка 36 мм.



Фото.1

2. Однослойная обмотка Соленоида «Возбуждения» длиной порядка 300 мм при внешнем диаметре $d_c = 45$ мм состоит из $N = 13$ витков плоской «шины», состоящей из уложенных плотно друг к другу диаметра 3 мм 7 гибких изолированных сечением 2.5 кв.мм медных многожильных проводников, концы которых соединены параллельно. На частоте 1 КГц её индуктивность L_{sa} (1 КГц) = 18 мкГн. Индуктивность, измеренная на концах проводящего медного стержня (п.1) L_s рад (1 КГц) = 9 мкГн, Тогда как без магнитопровода обмотка Соленоида «Возбуждения» на частоте 1 КГц обладает индуктивностью. $L_{os} = 1.5$ мкГн,

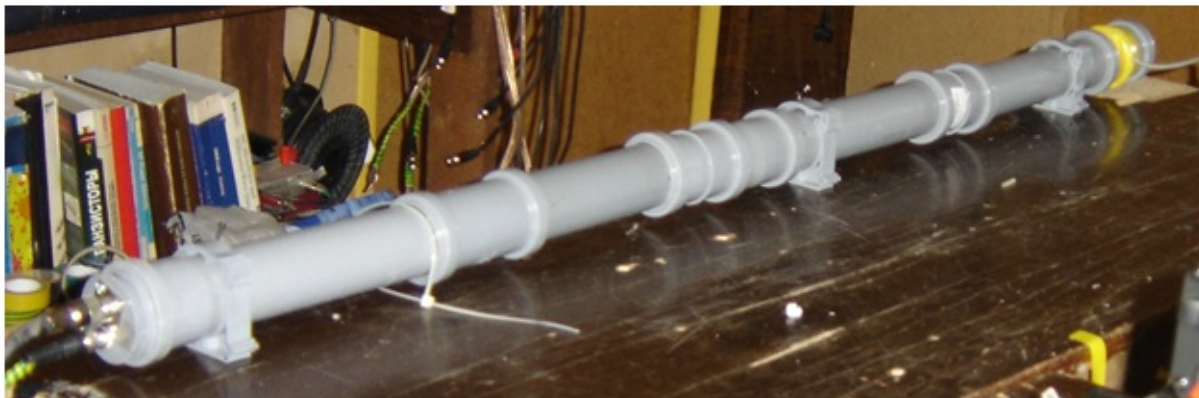


Фото.2.

3. Индуктивность L_s сум (1 КГц) = 22 мкГн, измеренная на частоте 1 КГц между концах проводов, представленных в нижней части **Фото.1**, являющейся суммарной индуктивностью последовательного соединения индуктивностей L_s рад (1 КГц) и L_{sa} (1 КГц. Между этими двумя

её составляющими индуктивностями, как показали вычисления коэффициент связи $K_{св} = - 0.275$. Таким образом, между ними существует «обратная связь» и такое последовательное их соединения является (по магнитному потоку в теле магнитопровода) «ортогональным» и «не согласованным».

4. Для данной модели на частоте 1 КГц эффективное значение магнитной проницаемости $\mu_{эфф} = 22 / 1.6 = 13.8$ материала её магнитопровода.

5. На одном торце внешней оболочки **Фото 2.** можно видеть два ВЧ разъёма, — один из которых большего диаметра рассчитан на подсоединение к нему силового ВЧ коаксиального кабеля (типа *RG-213*), обеспечивающего необходимой величины антенный ток I_a , обтекающий обмотку Соленоида «Возбуждения», создающий в магнитопроводе на частоты f магнитный поток Φ_m в продольной плоскости, а протекая по проводящему медному стержню, он в теле магнитопровода создает когерентный частоты f замкнутый магнитный поток в поперечной плоскости. Второй меньшего диаметра ВЧ «изолированного от корпуса» разъём типа *BNC* — для подсоединения коаксиального кабеля типа *RG-58*, предназначенного для мониторинга величины тока I_a , путём измерения падения ВЧ напряжения $U_{art}(R_t=0.2 \text{ Ом})$ на калиброванном $1\% \text{ } 30 \text{ Ватт}$ сопротивлении $R_t = 0.2 \text{ Ом}$, включённого последовательно с не подсоединённым к концу проводящего медного стержня концом обмотки Соленоида «Возбуждения». Вокруг внешней оболочки вблизи другого конца (на **Фото.2** это место, обмотанное жёлтого цвета изоляционной лентой, можно видеть справа) расположена *одновитковая петля «обратной связи»*, образованная из отрезка коаксиального кабеля. типа *RG-58*, на конце которого имеется разъёмом типа *BNC*.

6. В лаборатории была проведена предварительная оценка возможного использования этой модели в качестве резонансной приёмно-передающей антенны в третьем ВЧ любительском диапазоне (5.25 МГц — 5.42 МГц). Подсоединённый к разъёму одновитковой «петли обратной связи» типа *RG-58 10 м* кабель был подведён к первому каналу *Виртуального Четырёх Канального Цифрового Осциллоскопа — Анализатора Спектра типа АКИП -4110/1*. От разъёмом типа *BNC* на торце внешней оболочки 10 м типа *RG-58* кабель был подсоединён к входу второго канала измерителя *АКИП -4110/1*.

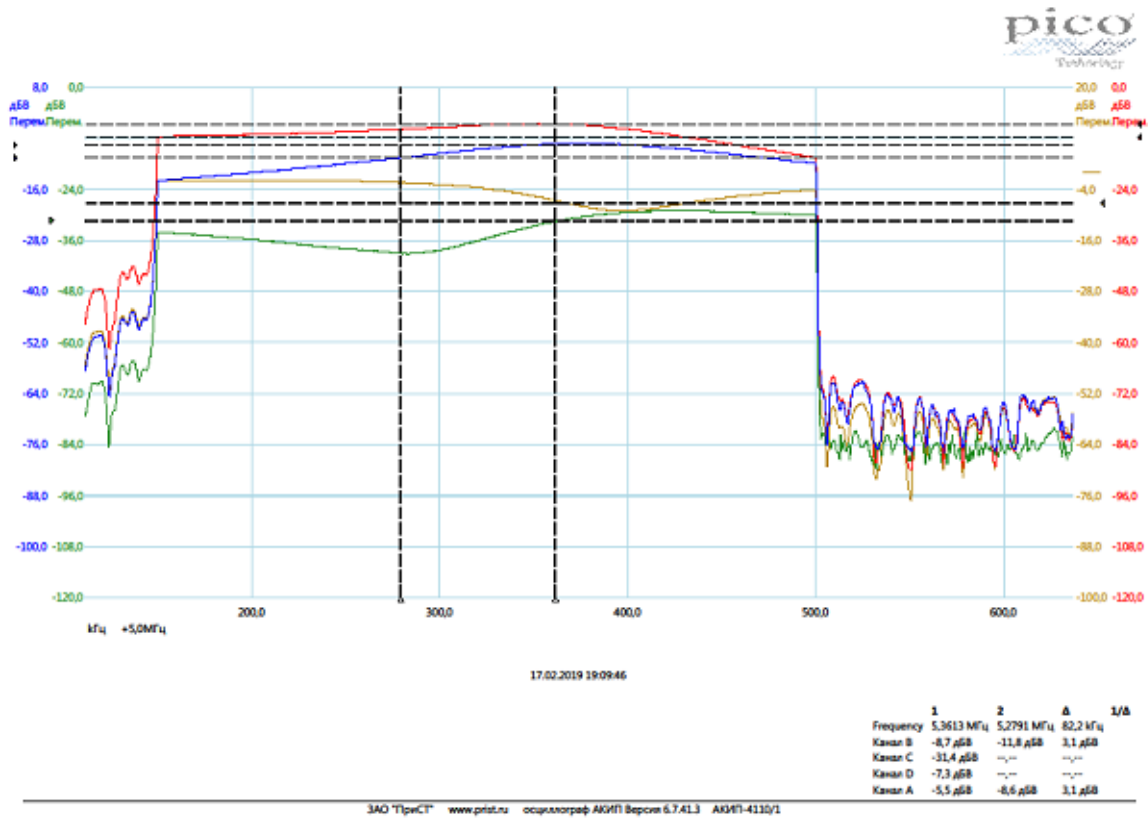


Фото.3

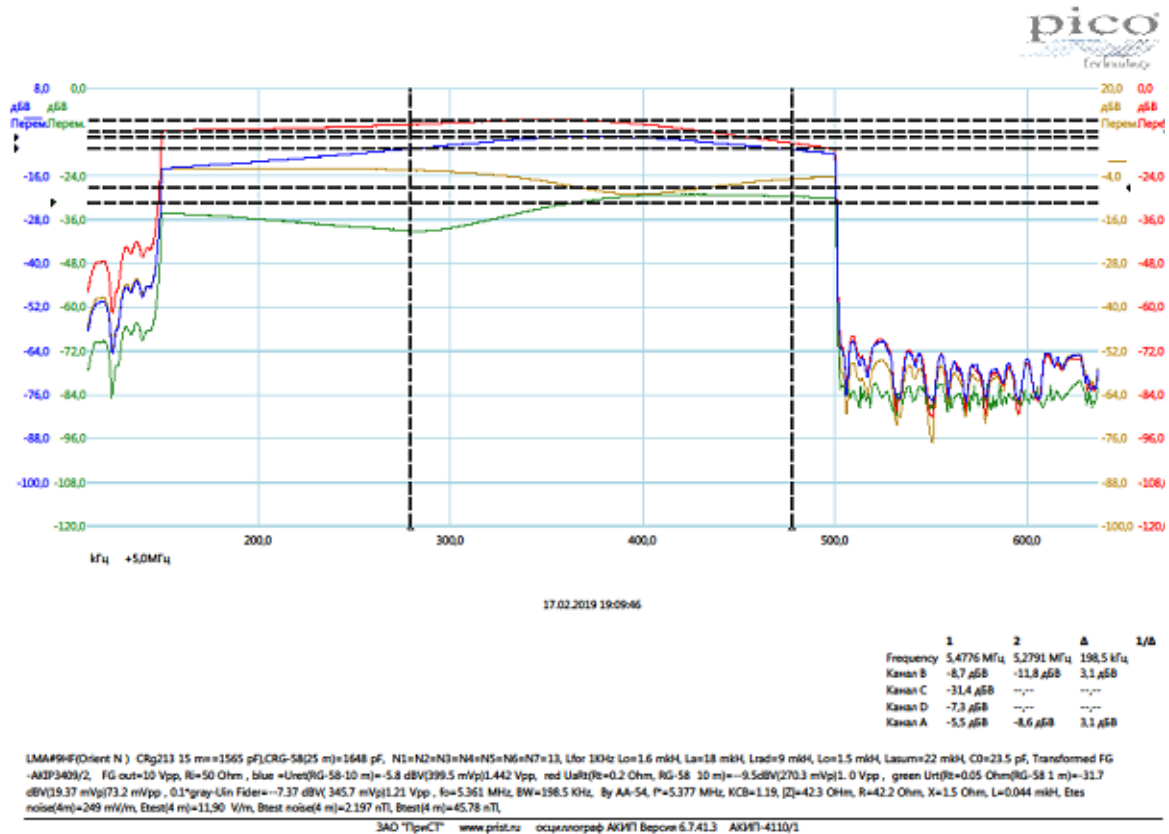
К упомянутого большего диаметра ВЧ разъёму на торце внешней оболочки подсоединялся силовой коаксиальный 15 м кабель типа *RG-213*, выходной конец которого поступал на входной разъём специально разработанной Измерительной коробки (*ИК*), и с её одного из выходных разъёмов типа .типа *BNC* по 60 см кабелю типа *RG-58* поступал на выходной разъём *Цифрового Функционального Генератора АКИП -3409/2 (ФГ)*, передняя панель которого изображена

на Фото.3

7. Ниже на **Фиг.1 — Фиг.4** . представлены графики АЧХ и Спектральной плотности и временной характеристики на несущей (без модуляции) частоте ВЧ сигналов в контрольных точках режима работы данной **Модели ЛМАН[®] 9 ВЧ**. Второй выходной разъем типа **BNC** по **60 см** кабелю типа **RG-5 8** поступал на вход третьего канала измерителя **АКИП -4110/1** для мониторинга тока **I_{out}**, поступающего в силовой кабель типа **RG-213 с ФГ** для измерения падения напряжения

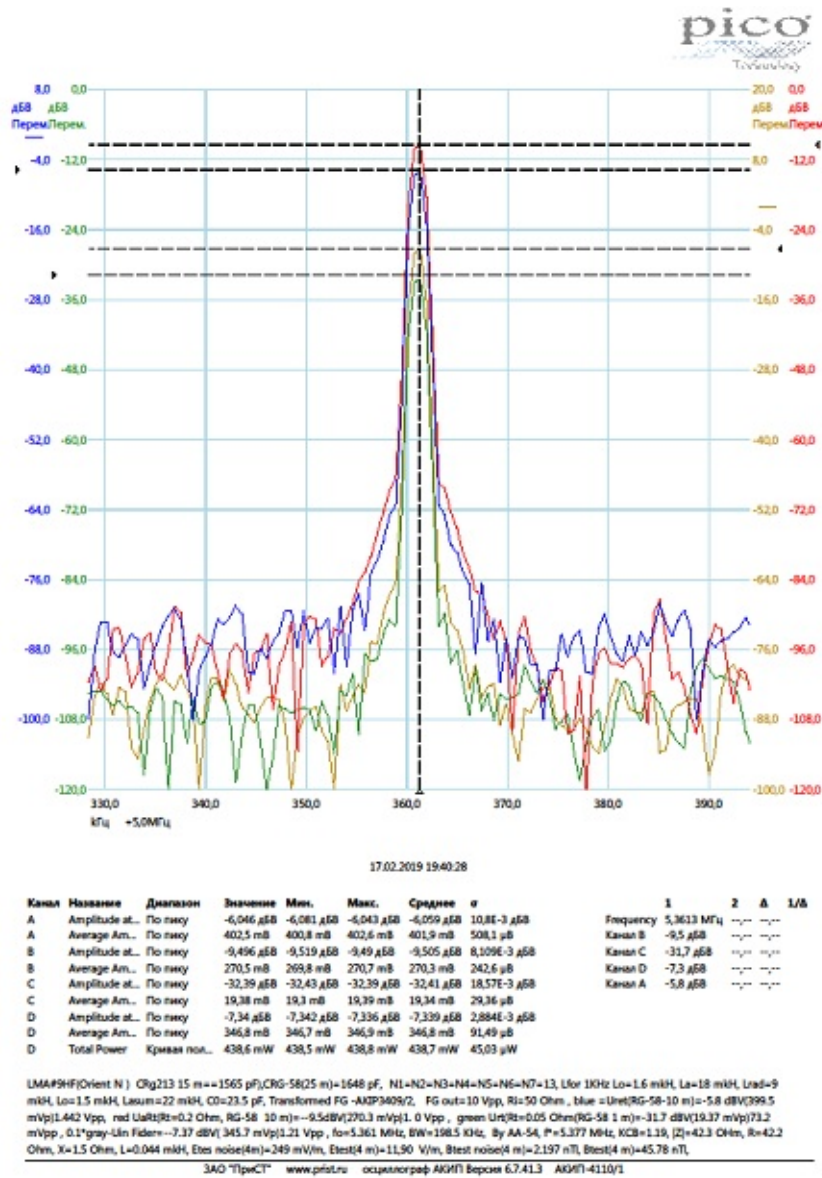


Фиг.1

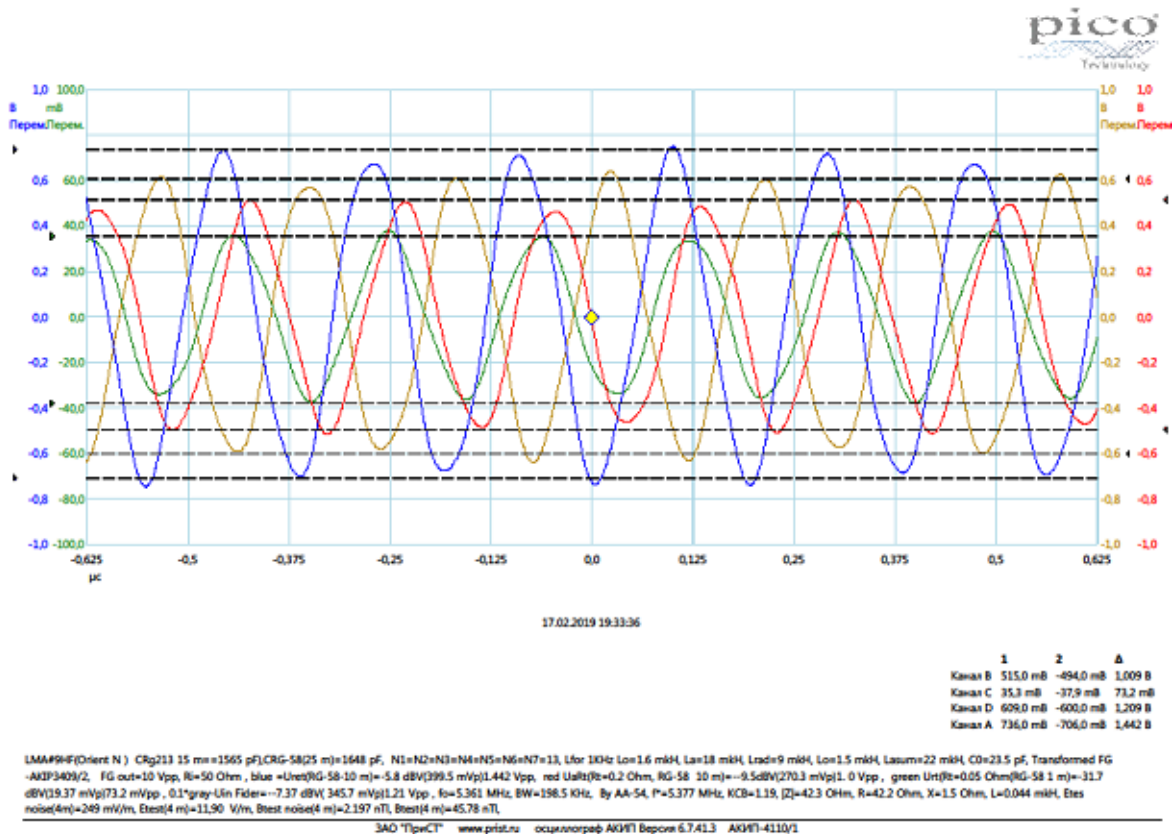


Фиг.2

$U_{rt}(R_t=0.05 \text{ Ом})$ на калиброванном $1\% 30 \text{ Ватт}$ сопротивлении $R_t = 0.05 \text{ Ом}$, включённом последовательно в цепи протекания тока I_{out} внутри ИК. Через тройник к упомянутому входному разъёму ИК бы подсоединён стандартный осциллографический «пробник» в положении уменьшения поступающего напряжения в 10 раз , подсоединённый к входу четвёртого канала измерителя АКИР 4110/1 для регистрации ВЧ напряжения U_{in} на входе силового кабеля типа RG-213.



Фиг.3



Фиг.4

8. Нижней текстовой их части Примечаний автором приведены исходные, измеренные и рассчитанные с их помощью значения параметров данной модели в данном эксперименте:

а) На выходе **ФГ** был установлен уровень выходного моно гармонического сигнала $U_{out} = 10 \text{ В п.п}$ при выходном сопротивлении 50 Ом ;

б) График синего цвета- ВЧ сигнал U_{ret} «обратной связи» первого канала **АКИП 4110/1**, позволяющий произвести оценку величины протекаемого через данное сечение магнитного потока в окружающее пространство.

в) График красного цвета — ВЧ сигнал второго канала **АКИП 4110/1**. $U_{art}(0.2 \text{ Ом})$ — падение напряжения на калиброванном сопротивлении включённого последовательно с отрицательным электродом ВЧ «изолированного от корпуса» разъёма на упомянутом входном разъёме **ИК**, к которому подсоединялся конец силового кабеля типа **RG-213** с использованием стандартного переходника для подсоединения к разъёму типа **BNC**.

г) График зелёного цвета — ВЧ сигнал третьего канала **АКИП 4110/1** — $U_{rt}(0.05 \text{ Ом})$

д) График серого цвета — ВЧ сигнал четвёртого канала **АКИП 4110/1** — напряжение $U_{in Fid}$, поданное на вход коаксиального кабеля типа **RG-213**, идущего к разъёму большего диаметра на торцевой части внешней оболочки Модели **ЛМАН№ 9 ВЧ**.

9. На основании **Фиг.1** и **Фиг.2**, принимая во внимание кривую синего цвета, на уровне 3 дБ Полоса пропускания $CW=198.5 \text{ КГц}$ данной модели при использовании Резонансного конденсатора $C_0=23.5 \text{ пФ}$ внутри корпуса Модели **ЛМАН№ 9 ВЧ** при данной длине и типе коаксиальных кабелей:

а) при частоте $f_0 = 5.361 \text{ МГц}$ резонанса контура антенного тока I_a , что соответствует третьему ВЧ Любительскому диапазону, на котором предполагается использование этой модели.

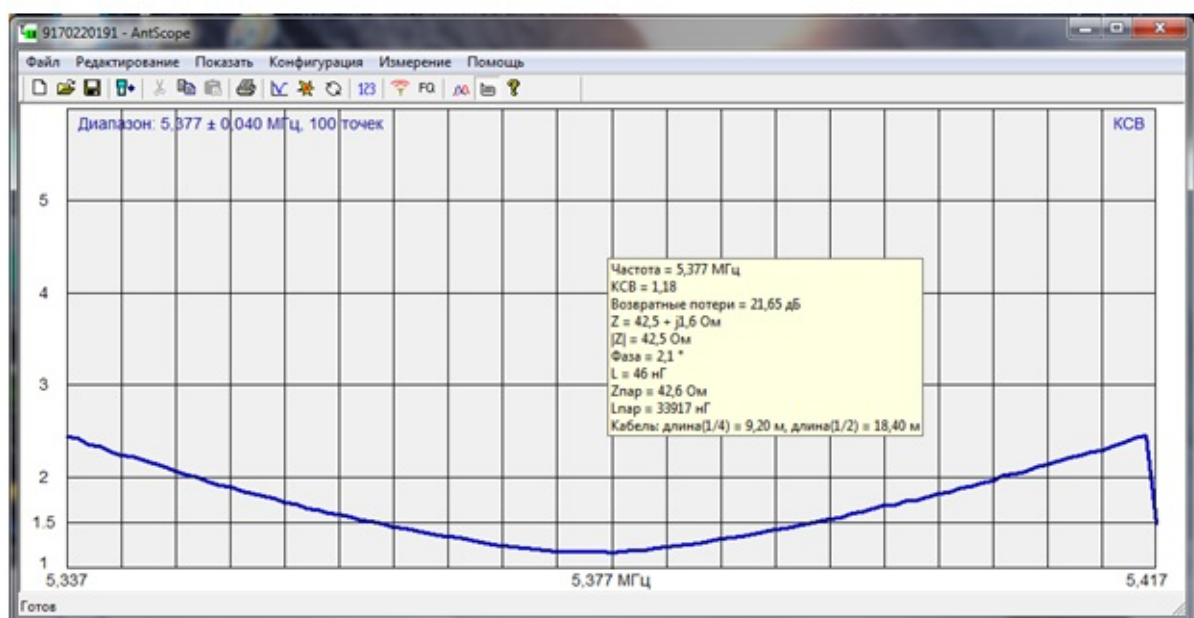
б) расчёт показывает, что на частоте $f = f_0 L_s \text{ sum} = 37.5 \text{ мкГн}$, Добротность $Q_{eff} = 27$.

Волновое сопротивление $\rho = 1263 \text{ Ом}$, эквивалентное активное сопротивление $re_{ff} = 46.7 \text{ Ом}$. Значение Добротности Q_{eff} означает, что напряжение U_a на резонансном конденсаторе C_0 , так же

как и на Индуктивности L_a Модели **ЛМАН** № 9 ВЧ будет во столько же раз выше в момент резонанс в резонансном антенном контуре тока I_a , чем напряжение, поступившее от источника ВЧ питания током через силовой фидер на разъём большого диаметра торца внешней оболочки данной модели (см. **Фото.2**)

10. Естественно, что соединённые между измерительной аппаратурой и источником ВЧ мощности фидеры при заданном значении Резонансного конденсатора C_0 вносят свой вклад в общий импеданс (Z) антенного тока тракта, что требует анализа этого тракта на удачное согласования с импедансом фидера и выходным импедансом источника подводимой ВЧ мощности (**ВЧИМ**).

Используя **Измеритель антенных цепей типа АА-54** для определения основных характеристик антенного токового контура модели **ЛМАН** № 9 ВЧ, подключением к концу коаксиального кабеля, идущего на выход **ФГ** был получен результат измерения, представленный на **Фиг.5**. Из которого следует, что произведённая оценка $re_{ff}=46.7$ Ом того же порядка, что и активная часть импеданса, равная 42.5 Ом, приведённой информации об результате измерений **Фиг.5**.



Фиг.5



Фото.4, Фото.5, Фото.6

11. Одновременно на расстоянии 4 м от места установки модели **ЛМАН** № 9 ВЧ измерялись с помощью **портативного цифрового спектрометрического измерителя типа АКП-4210/3** напряжённости магнитного и электрического поля E и H в момент отсутствия

и подачи на данную модель выходного сигнала с **ФГ**.

Фон уровня напряжённости электрического поля составил величину $E_{фон}=228 \text{ мВ/м}$ (изображено на **Фото.4**), тогда как при подаче выходного напряжения с **ФГ** в упомянутый силовой кабель $E_{мест} (4 \text{ м})=11.9 \text{ В/м}$ (изображено на **Фото.5**). Фон **ЗД** уровня напряжённости магнитного поля $B_{фон}=1.297 \text{ нТл}$, тогда как при подачи выходного сигнала с **ФГ** в силовой кабель $B_{мест} (4 \text{ м})=45.78 \text{ нТл}$ (изображено на **Фото.6**).

Данный **ФГ** обладает при $U_{out} = 10 \text{ В п.п.}$ и выходном сопротивлении 50 Ом ;

максимальным значением мощности *равной 0.25 Ватт*.

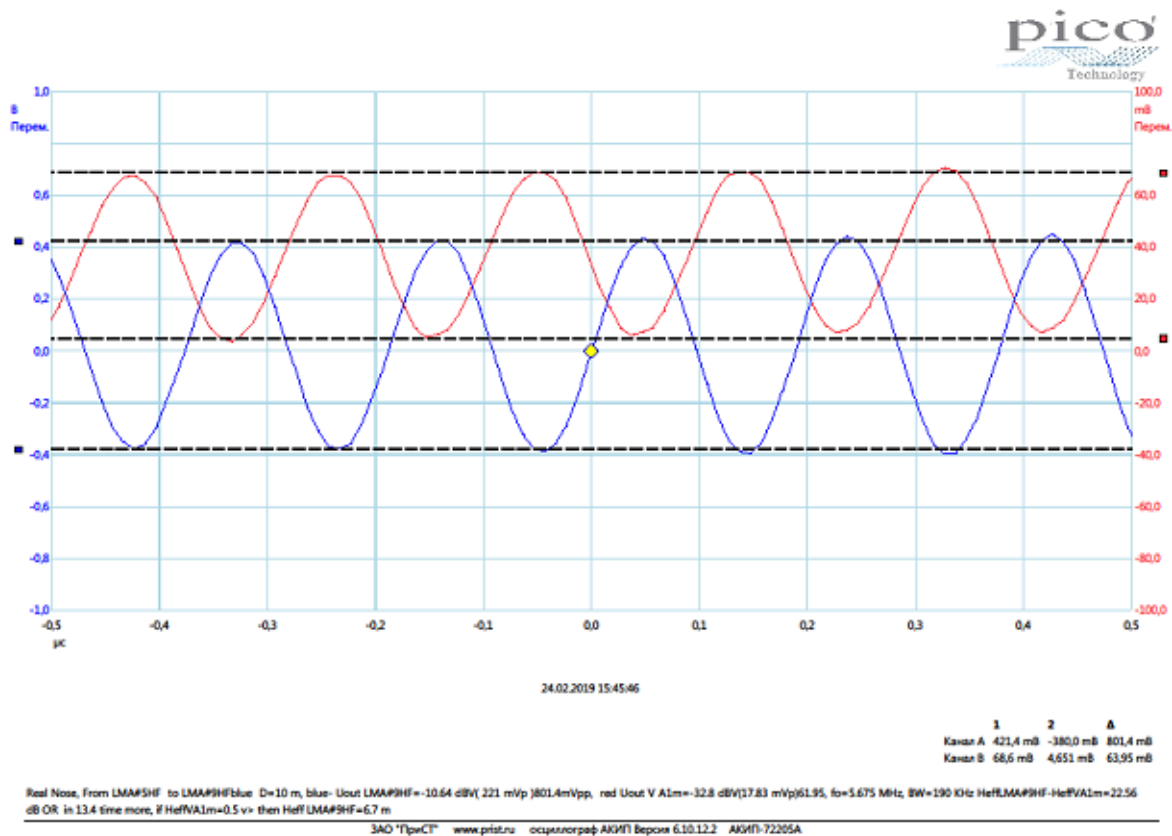
Тогда как типовые ВЧ трансиверы, например такие, как *ICom IC-7300* или *IC-718* обладают значением выходной мощности от *5 Ватт до 100 Ватт* при всех видах модуляции за исключением Амплитудной (**АМ**), когда максимальная выходная их мощность не выше *25 Ватт*, и возможностью обеспечения антенны величиной *КСВ*, которая не превышает *3.0* при значения её активного эквивалентного последовательного выходного сопротивления в пределах *от 16 Ом до 150 Ом* в режиме трансмиссии. При этом трансивер *IC-7300* имеет встроенное согласующее Импеданс устройство, тогда как Трансивер *IC-718* предполагает использование для *Моделей ЛМА ВЧ* внешнего согласующего устройства типа *ICom AT-180*. Нужно отметить, что в Трансивере *IC-718* в отличие от Трансивера *IC-7300* *исключена возможность трансмиссии в Третьем ВЧ Любительском диапазоне (от 5.255000 МГц до 5.405000 МГц)*

12. В предыдущей своей статье [6] относительно теста Модели *ЛМАН № 7ВЧ* во Втором ВЧ Любительском диапазоне была на **Фото.11** изображена, стоящая на втором **АПУ**, Модель *ЛМАН № 5ВЧ*, установленная вместо приема — передающей пассивной Модели *ЛМАН № 6ВЧ* и , предназначенная для использования лишь в Третьем ВЧ Любительском диапазоне, в отличие от Модели *ЛМАН № 7ВЧ* и Модели *ЛМАН № 6ВЧ*. В связи с эти обстоятельством появилась возможность провести сравнение эффективности использования Модели *ЛМАН № 9ВЧ*, установленной вместо *Модели ЛМАН № 6ВЧ*, в лабораторном помещении в качестве приёмной пассивной антенны на дистанции приблизительно *10 м* от места установки на **АПУ** Модели *ЛМАН № 5ВЧ* во время её излучения по уровню принятого сигнала в сравнении с уровнем сигнала, зарегистрированного *1 м Вертикальной пассивной Антенной (VA1m)*, расположенной рядом с Моделью *ЛМА № 6ВЧ* на **Фото.7**. На **Фиг.6** представлена временная форма сигналов зарегистрированных Моделью *ЛМАН № 9ВЧ* (кривая синего цвета первого канала) и *VA1m* (кривая красного цвета второго канала) при помощи *Виртуального цифрового двух канального Осциллографа — Спектра Анализатора АКПП-72205А*, корпус серого цвета которого можно видеть справа внизу на **Фото.7**. На **Фиг. 7** представлена их спектральная плотность.



Фото.7

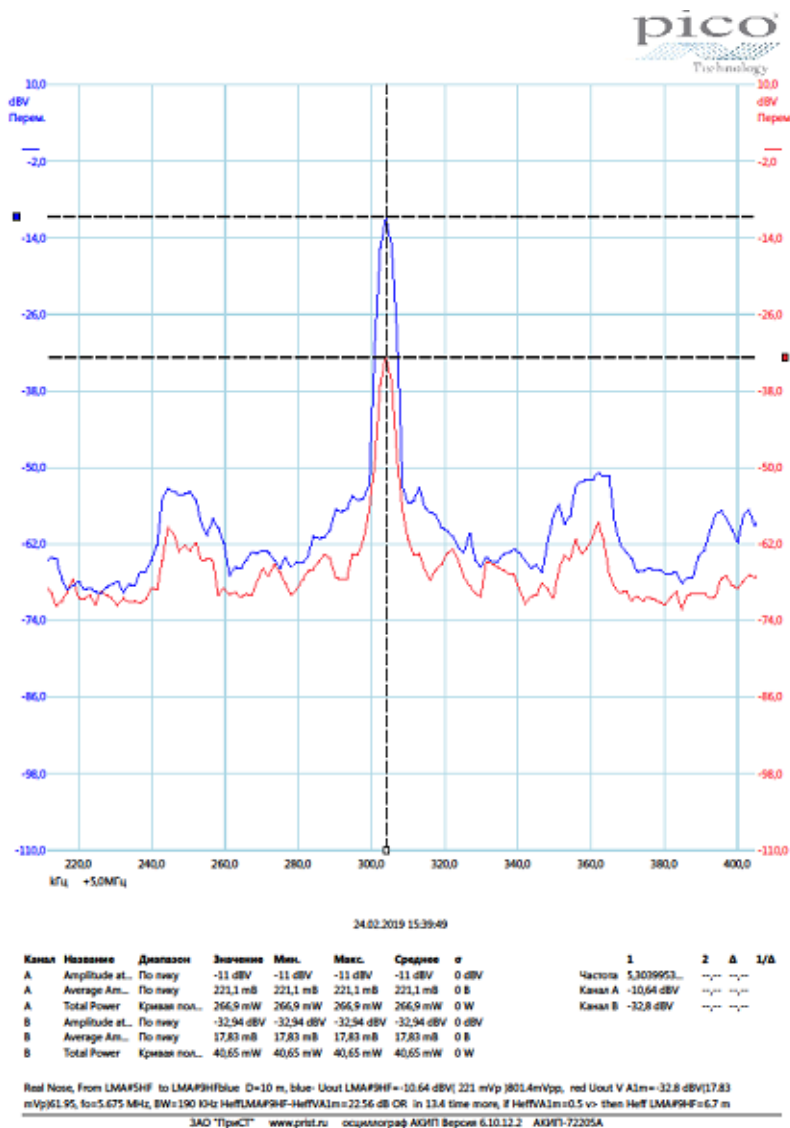
В справочной литературе утверждается [7, на стр.276 в Таблице: строка 5 столбец 6)] . что «короткий вибратор на идеально проводящей земле» обладает «Действующей высотой» равной половине его высоты. Поэтому чисто условно, если предположить, что вертикальная штыревая телескопическая антенна *VA1m* длиной 1 м обладает $H_{эфф}=0.5$ м, то на частоте **5.304 МГц Приёма — Передающей Антенны ЛМАНе 9ВЧ** обладает величиной эффективной высоты $H_{эфф}=6.7$ м



Фиг.6



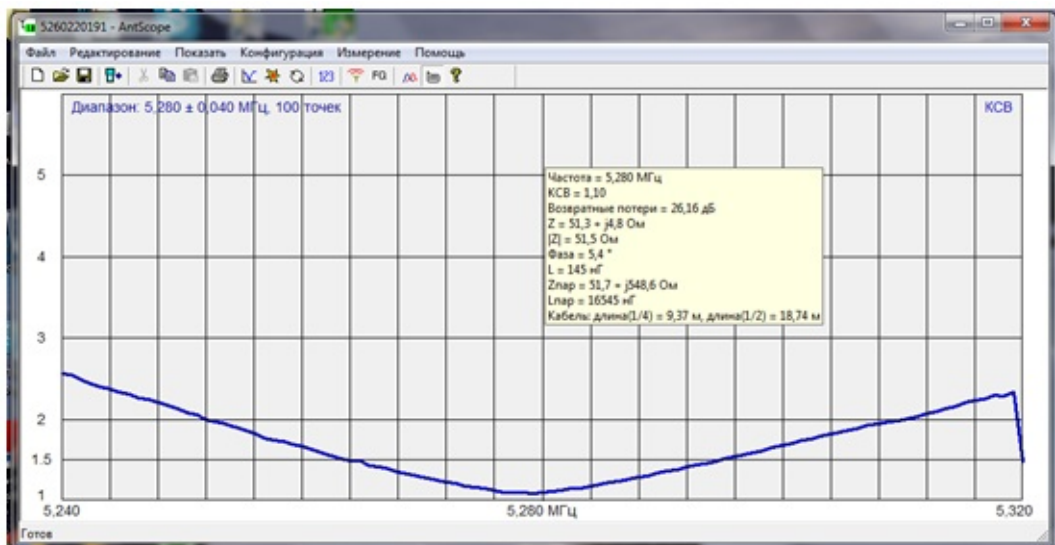
Фото.8



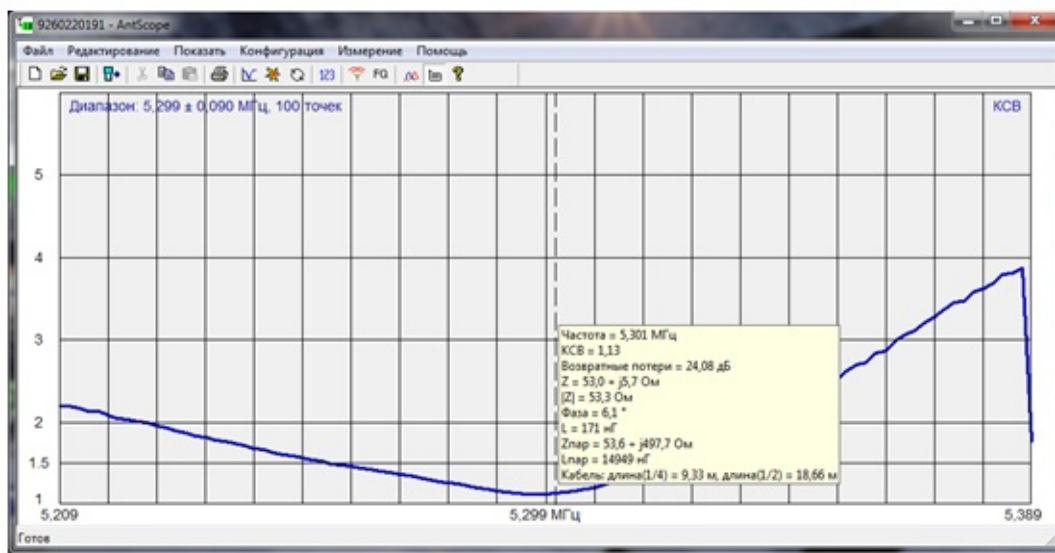
Фиг.7

13. 25 Февраля на АПУ вместо Модели ЛМАН# 7ВЧ, предназначенной только для

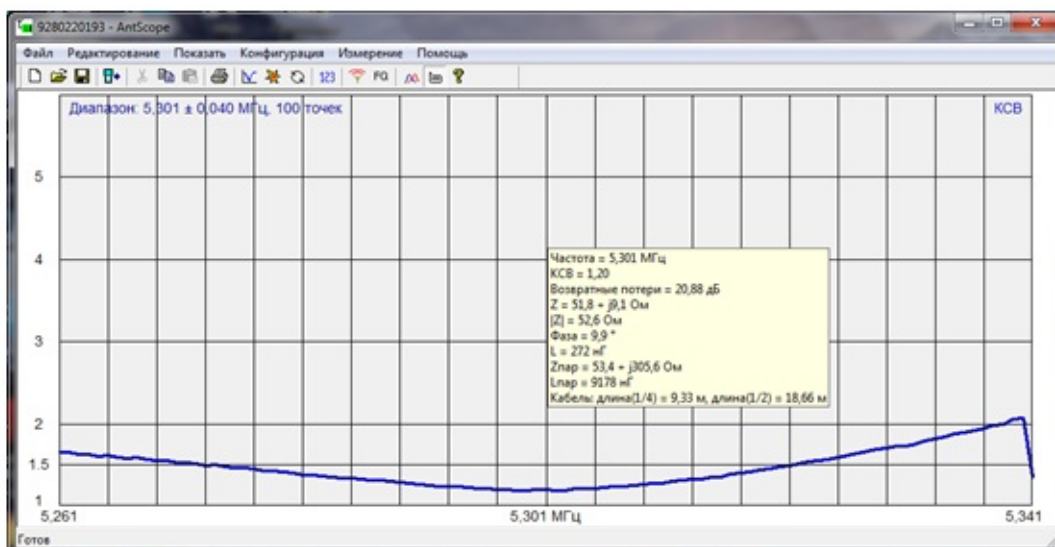
использования во *Втором ВЧ Любительском диапазоне*, была установлена *Модель ЛМАН# 9ВЧ* впереди *Модели ЛМА5ВЧ*, которая, как можно видеть на **Фото.8** размещена на другом АПУ позади и параллельно *Модели ЛМАН# 9ВЧ*. Они обе предназначены для



Фиг.8

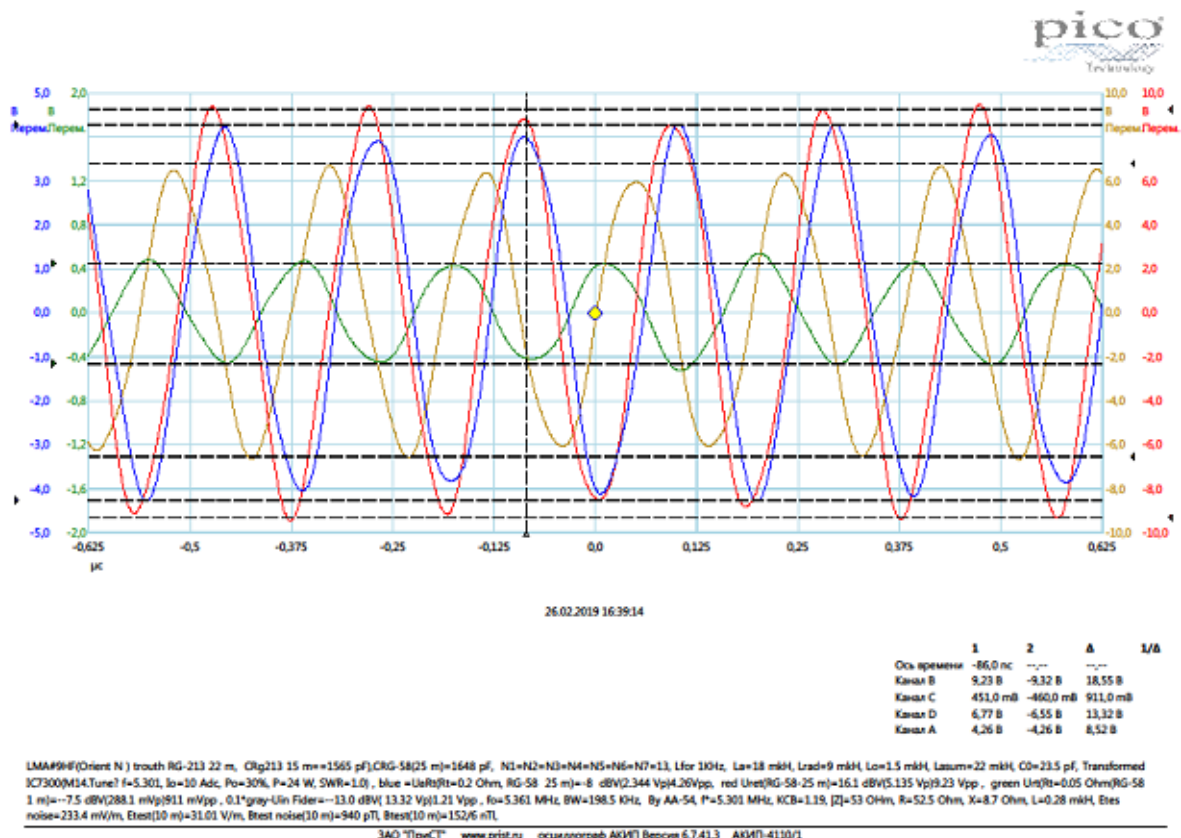


Фиг.9



Фиг.10

использования только в *Третьем ВЧ Любительском диапазоне*. После установки утром вне помещения лаборатории Модели *ЛМАН 9ВЧ* на *АПУ* через несколько часов для её адаптации перед тем в лаборатории, как выходной разъем ведущего от торца внешней герметичной оболочки силового *22 м* коаксиального кабеля типа *RG-213* подсоединить к выходу ФГ, с помощью Измерителя *АА-54* проводилось измерение частотной характеристики (*ЧХ*) параметра *КСВ*, представленной на *Фиг.8*. На следующие день результат измерения *ЧХ КСВ* на конце этого кабеля представлен на *Фиг.9*. Как можно видеть влияние изменившихся внешних факторов привело к некоторому смещению частоты f^* минимального значения *КСВ*. Так же была снята *ЧХ КСВ* Антенного тракта (его основные параметры представлены на *Фиг.10*) перед проведением теста основных характеристик Модели *ЛМАН 9ВЧ* в рабочих точках режима её работы. Результат этих исследований представлен кривыми *Фиг.11* и *Фиг.12*,

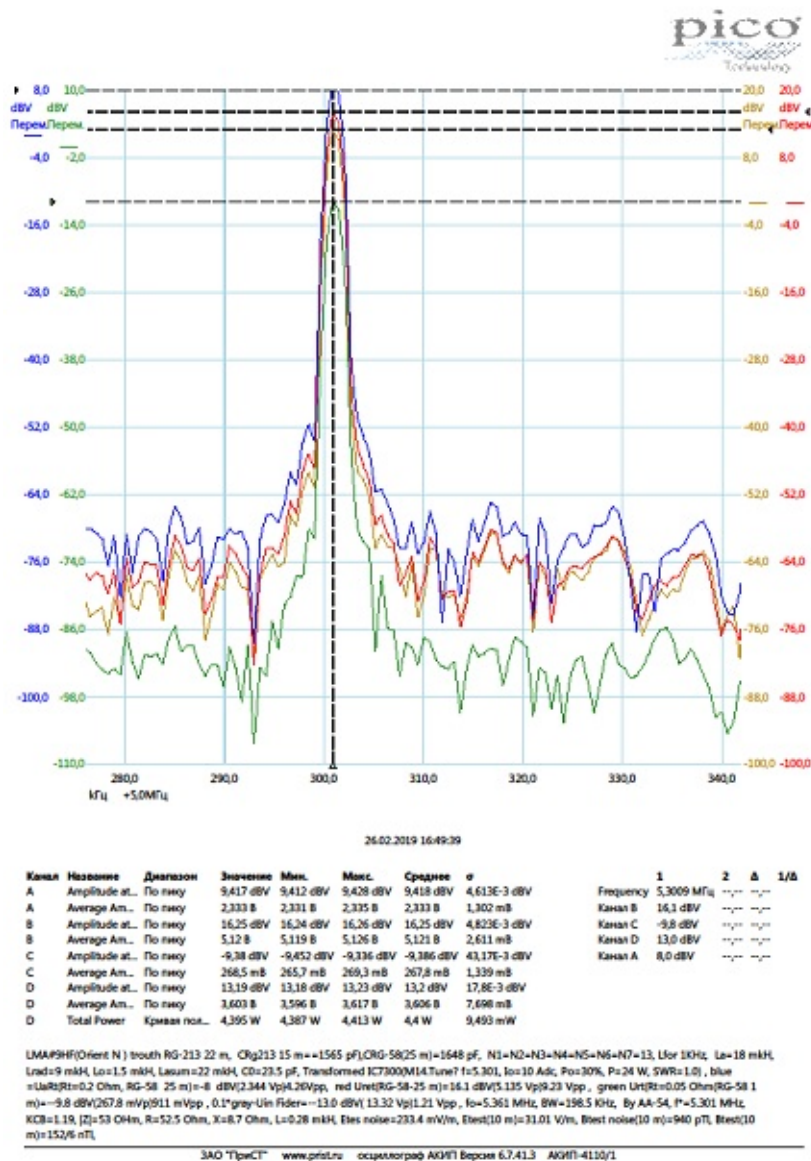


Фиг.11

Контрольными точками режима работы моделей *ЛМАНВЧ* автор обычно считает: а) *Uret* — напряжение «обратной связи» на конце коаксиального кабеля, подсоединённого к одновитковой петле, охватывающую поверхность внешней оболочки Модели *ЛМАНВЧ* вблизи одного из её торца; б) Падение напряжения *Uart(0.2 Ом)* и *Urt(0.05 Ом)* на калиброванных сопротивлениях, находящихся соответственно внутри внешней оболочки Модели *ЛМАНВЧ* и в специальной Измерительной Коробке (*ИК*); в) Напряжение *Uout* на выходе источника ВЧ мощности, в конечном счёте подаваемое на силовой фидер, идущий в направлении к ВЧ разъёму на торце внешней оболочки *ЛМАНВЧ*; и др. величины, такие как уровень *Напряжённости электрического поля Etest* и уровень *Индукции магнитного поля Htest* в заданном месте лабораторного помещения с помощью Измерителя *АКИП 4210/3* (см. *Фото.7*).

14. В нижней части *Фиг.11* и *Фиг.12* изображений временных характеристик и Спектральной плотности сигналов в контрольных точках Примечаний приведены исходные параметры и измеренные значения. На основании этих данных можно с помощью *Фиг.11* и *Фиг.12* получить интересующую информацию.

14.1. При $C_0=23.5 \text{ pF}$ эквивалентное значение Индуктивности $L_{\text{эфф}}(5.3 \text{ МГц})=38.37 \text{ мкГн}$, Волновое Сопротивление $\rho_a=1278 \text{ Ом}$. Зная полосу пропускания $BW=198.5 \text{ КГц}$ определяем $Q_{\text{эфф}}=26.7 \text{ МГц}$, и последовательное активное сопротивление $r_{\text{эфф}}=47.9 \text{ Ом}$ во время резонанса. Можно видеть, что расчётная величина $r_{\text{эфф}}$ близка к значению активной части Импеданса 51.8 Ом Антенного токового контура $LMA\# 9B4$, показанного в таблице значений Фиг.10.



Фиг.12.

14.2 Зная величину Индуктивности обмотки соленоида вне магнитопровода $L_0=1.5 \text{ мкГн}$, определяем значение $\mu_{\text{эфф}}=25.8$. Зная $U_{\text{арт}}(0.2 \text{ Ом})=2.344 \text{ В}$, можем определить величину тока $I_a = 2.344/0.2=11.67 \text{ А}$. Определяем значение напряжённости магнитного поля в магнитопроводе $H_m=483.3 \text{ А / м}$. Зная $\mu_{\text{эфф}}=25.8$ определяем Максимальное значение Индукции $B_m=15.67 \text{ мТл}$ в теле магнитопровода (на его торцах). Зная расстояние $D=10 \text{ м}$, диаметр обмотки соленоида $d_c=4.5 \text{ см}$ и значение $B_{\text{мест}}(D=10 \text{ м})=152.6 \text{ нТл}$ в трёхмерной системе с учётом, что в одномерной системе $B(10 \text{ м})=88.2 \text{ нТл}$ (это не трудно показать), можно определить

$$B_{\text{мест}}(10) / B_m = \left(\frac{d_c}{D}\right)^x$$

из соотношения значение величины $x=2.25$. Для данной частоты несущей f длина волны $\lambda_0=56.6 \text{ м}$. Полагая, что закон изменения Индукции обратно пропорционален степени x отношения дистанций до расстояния равного $\lambda_0 =56.6 \text{ м}$, тогда $B(\lambda_0)=1.78 \text{ нТл}$ и далее изменение Индукции магнитного поля обратно пропорционально первой степени изменения величины

расстояния. При этом Напряжённость магнитного поля $H(\lambda_0) = 1.41$ мА/м, а Напряжённость Электрического поля

$E(\lambda_0) = 0.54$ В / м. В таких случаях предполагают для расчёта величины Мощности излучения

Антенны $P_{рад}$ использование формулы $P_{рад} = \frac{4\pi E^2 D^2}{2W_0}$. Излученная мощность Моделью **ЛМАН** № 9ВЧ $P_{рад} = 15.6$ Ватт. (см. ниже Приложение № 1)



Фото.9.



Фото.10



Фото.11.

14.3 На Фото.9 и Фото.10 представлен вид слева стабилизированного источника питания (Трансивера *IC 7300*) постоянного напряжения 13.5 В при максимальном токе до 30 А , отдаваемого в нагрузку; а справа от него — *Измеритель Мощности и КСВ типа CN-501H2*. На Фото.10 рядом с ним расположено устройство управления АПУ, на котором установлена *Модель ЛМАНе 9ВЧ*, а выше над ним расположен блок предварительного ВЧ усиления и коммутации типа *MFJ- 1040С*. На второй полке частично видны корпуса *ФГ АКИП 3409/2* и *Трансивера IC 7300*. Выход Трансивера *IC 7300* коаксиальным кабелем соединён с выходом измерительной коробки *ИК*, в которой находится сопротивление $R_f=0.05\text{ Ом}$, ВЧ вход которой соединён коаксиальным кабелем с входом устройства *MFJ- 1040С*, выход которого в свою очередь коаксиальным кабелем к входу измерителя *CN-501H2*, к входу которого и подсоединён силовой коаксиальный кабель *RG-2013*, подсоединяемый к Модели *ЛМАНе 9ВЧ*. Вся эта *ВЧ цепочка* входит в «*ВЧ тракт Антенного тока*».

15.1 В момент трансляции Трансивера *IC 7300* отсчёт показаний Измерителей на Фото.10 свидетельствует, что поступающая в силовой коаксиальный кабель выходная ВЧ мощность $P_{\text{вых}}=20\text{ Ватт}$ и $КСВ=1.0$. Ток потребляемый Трансивером *IC 7300* составляет 12 А . На Фото.11 представлен вид передней панели Трансмиттера *IC 7300*. Как видим, во

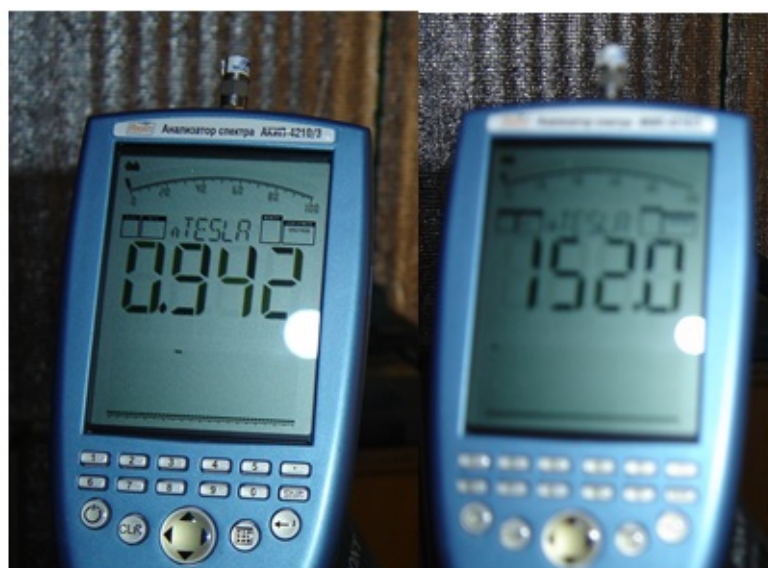


Фото.12, Фото.13

время описанного теста на несущей частоте $f = 5.301\text{ МГц}$, как это отмечено в текстовой

части **Фиг.11** и **Фиг.12** использовался RTTY вид трансмиссии, при этом ВЧ мощность на выходе **IC 7300** по его шкале составила чуть меньше **25 Ватт**, однако измеритель **CN-501H2** фиксировал на входе силового ВЧ фидера **ВЧ Мощность равную 20 Ватт**, тогда оба показали величину **KCB = 1.0**.

15.2. По этому можно утверждать, что эффективность излучения модели **ЛМАН№ 9ВЧ** порядка $\zeta \text{ рад} = 15.6 / 20 = 0.78$, или иначе **78 %**.

15.3. Как отмечалось в текстовой части **Фиг.11** и **Фиг.12**, производился отсчёт показаний **Индукции Магнитного поля** в отсутствии трансмиссии (**Фото.12**) и ввремя её осуществления (**Фото.13**) и **Напряжённости Электрического поля** в отсутствии трансмиссии (**Фото.14**) и во время её отсутствия (**Фото.15**) Цифровым измерителем **АКИП 4210/3**, внешний вид передней панели которого представлен на **Фото.7**, **12**, **13**, **14**, **15**, в лабораторном помещении на расстоянии примерно **10** метров по прямой от места установки Модели **ЛМАН№ 9ВЧ** (именно эти значения на их табло и были использованы там).



Фото.14, Фото.15

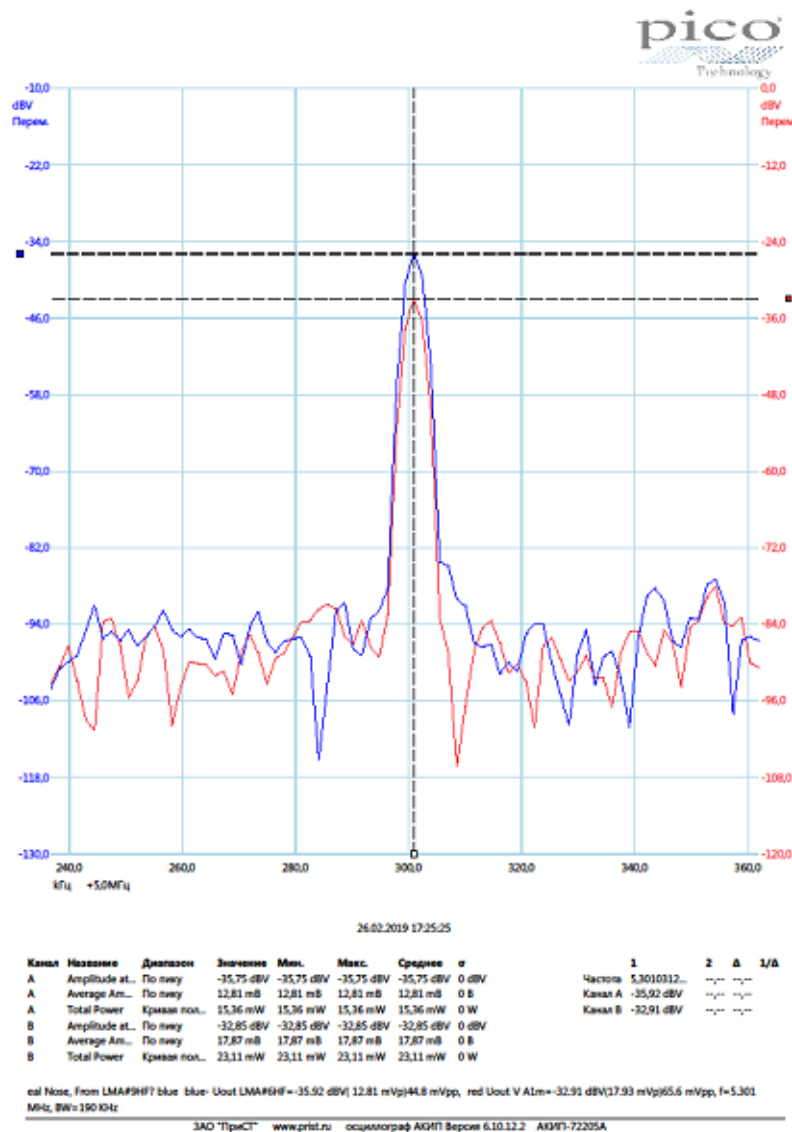
15.4. Как можно видеть на **Фото.7** правее Измерителя **АКИП 4210/3** чуть выше размещены для регистрации сигнала излучения **Моделью ЛМАН№ 9ВЧ** на расстояние примерно **10 м** по прямой от Модели **ЛМАН№ 9ВЧ** на **АПУ** упомянутые пассивные Приёмы — Передающая Модель **ЛМАН№ 6ВЧ** и приёмная **Вертикальная 1 м Антенна VA1m** с целью контроля реальной обстановки в эфире в **5 МГц** диапазоне. В момент регистрации кривых сигналов в рабочих точках режима работы Модели **ЛМАН№ 9ВЧ** на **Фиг.11** и **Фиг.12** с помощью Измерителя **АКИП-72205А** были получены, представленные на **Фиг.14** и **Фиг.13** графики временной характеристики и спектральной плотности сигналов, зарегистрированных выше названными приёмными антеннами, соответственно.

Ранее предполагали, на основании идеализации, что «Действующая Высота

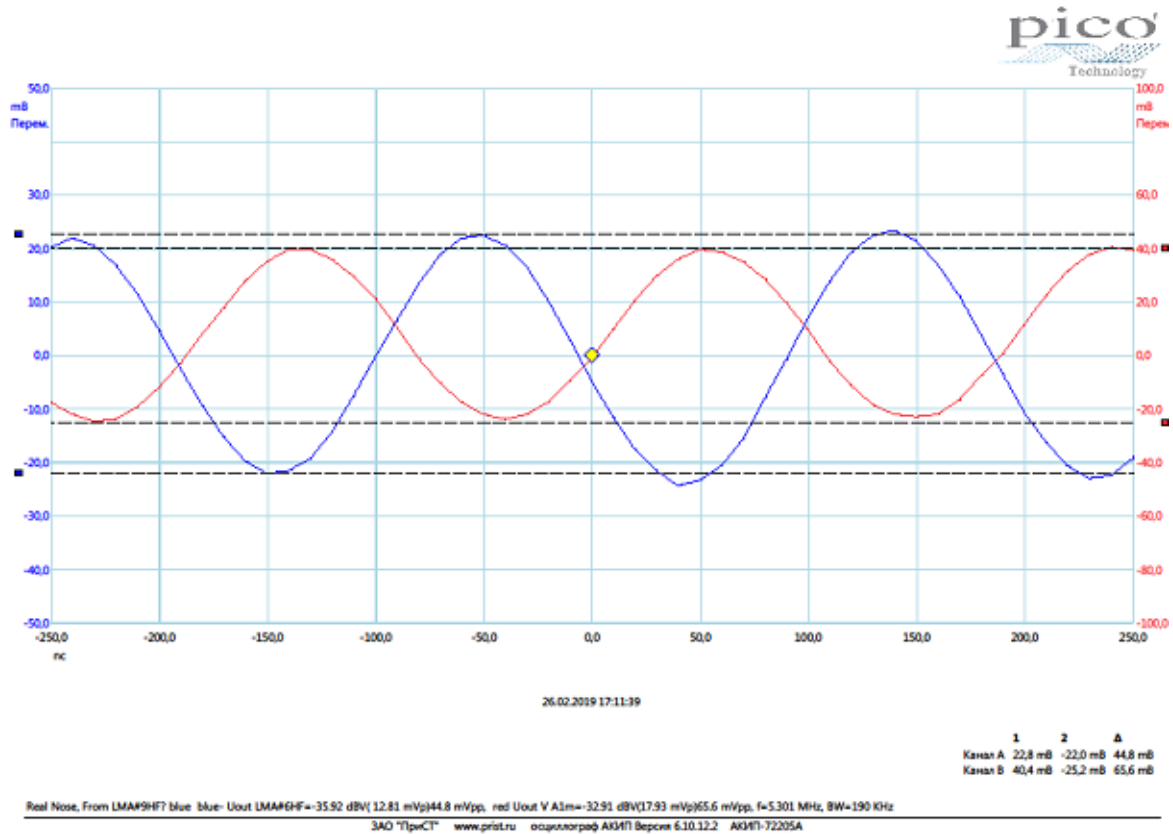
Нэфф VA1m=0.5 м. Но в настоящий момент, зная значение **Етест(10 м)=31 В/м** в соответствии с изображением на экране **Фото.15** Измерителя **АКИП 4210/3**, находящегося рядом с Антенной **VA1m** (в соответствии с их изображением на **Фото.7**), и зная величину выходного напряжения **Uout VA1m=65.6 мВ** (из информации из **Фиг.14**), можем на основании расчёта $65.6 \text{ мВ} / 31 \text{ В/м} = 0.0021 \text{ м}$ считать, что действующая высота Антенны **Нэфф VA1m=0.002 м**. Из текстовой части Примечания **Фиг.7** следует, что значение выходного напряжения Модели **ЛМАН№ 9ВЧ** было выше выходного напряжения Антенны **VA1m** в **13.4 раза**, поэтому для частоты **5.3 МГц** фактически **Нэфф ЛМАН№ 9ВЧ= 0.027 м**.

15.5. При амплитудном значении напряжения на выходе Трансивера равном

66.6 В (см. Фиг.11) на обмотке соленоида ЛМАН_{9ВЧ} амплитудное значение U_a , зная значение волнового сопротивления $\rho_a=1278 \text{ Ом}$ и величину тока $I_a = 11.67 \text{ А}$, может быть рассчитано: $U_a=14845 \text{ В}$. Это значит, что и резонансный конденсатор в процессе трансмиссии находится под воздействием такого же очень высокого напряжения.

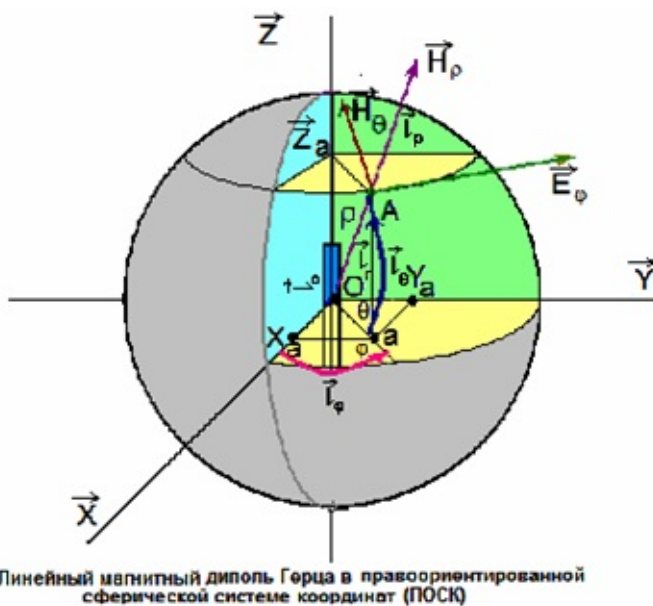


Фиг.13.



Фиг.14

Приложение 1



Фиг.15

Для элементарного Магнитного Диполя Герца, условно в открытом пространстве представленного на **Фиг.15**, когда длина его тела много меньше площади его поперечного сечения и много меньше длины волны λ им излучаемой, — принято описывать основные параметра создаваемого им электромагнитного поля в основном следующими уравнениями [8, 9, 10].

$$E_{\varphi m} = -\frac{J_m I_m}{4\pi} \left(\frac{2\pi}{\lambda}\right)^2 \left[\left(\frac{\lambda}{2\pi\rho}\right)^2 + i \frac{\lambda}{2\pi\rho} \right] e^{-i\alpha\rho} \cos\theta \quad (1-1)$$

$$H_{\varphi m} = \frac{J_m I_m}{4\pi^2 \mu f} \left(\frac{2\pi}{\lambda}\right)^3 \left[-i \left(\frac{\lambda}{2\pi\rho}\right)^3 + \left(\frac{\lambda}{2\pi\rho}\right)^2 \right] e^{-i\alpha\rho} \sin\theta \quad (2-2)$$

$$H_{em} = -\frac{J_m I_m}{4\pi^2 \mu f} \left(\frac{2\pi}{\lambda}\right)^3 \left[-i \left(\frac{\lambda}{2\pi\rho}\right)^3 + \left(\frac{\lambda}{2\pi\rho}\right)^2 + i \frac{\lambda}{2\pi\rho} \right] e^{-i\alpha\rho} \cos\theta \quad (2-3),$$

где $\alpha = 2\pi/\lambda$ (2-4), $c = \frac{1}{\sqrt{\mu\varepsilon}}$ (2-5), где

J_m — «Магнитный ток» протекаемый в теле ПЛМА, [В];

где $\varepsilon = \varepsilon_0 \varepsilon_r$ (1-7) $\mu = \mu_0 \mu_r$ (1-8)

\vec{E} — вектор напряженности и электрической составляющей электромагнитного поля с единицей измерения, [Вольт / м].

\vec{H} — вектор напряженности магнитной составляющей электромагнитного поля с единицей измерения, [Ампер / м].

\vec{B} — вектор индукции магнитной составляющей электромагнитного поля с единицей измерения, [Тесла], или [Вольт сек / м²], или [Вебер / м²].

ε_0 — коэффициент диэлектрической проницаемости в вакууме, [Ампер сек / Вольт м], или [Фарад / м], где

$$\varepsilon_0 = 1/36\pi 10^9, \quad (1-9)$$

ε_r — относительная величина диэлектрической проницаемости среды,

μ_0 — коэффициент магнитной проницаемости в вакууме, [Вольт сек / Ампер м],

или [Генри / м], где $\mu_0 = 4\pi 10^{-7}$ (1-10)

μ_r — относительная величина магнитной проницаемости среды,

$$\lambda_0 = c_0 / f \quad (1-11)$$

f — частота несущей, излучаемая ЛМА в Гц.

$$c_0 = 1 / \sqrt{\varepsilon_0 \mu_0} \quad (1-12)$$

$$\lambda = \lambda_0 / \sqrt{\varepsilon_r \mu_r} \quad (1-13)$$

$$\alpha = 2\pi/\lambda_0 \quad (1-14) \quad \mu_0 f = W_0 / \lambda_0 \quad (1-15) \quad \omega = 2\pi f \quad (1-16)$$

$$W_0 = \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}} \quad (1-17) \quad W = W_0 \sqrt{\frac{\mu_r}{\epsilon_r}} \quad (1-18) \quad \lambda = \frac{c}{f} \quad (1-19) \quad c = c_0 \sqrt{\frac{1}{\epsilon_r \mu_r}} \quad (1-20)$$

W_0, W — волновое сопротивление в «открытом пространстве (вакууме) и в окружающей среде, соответственно, [Ом],

d — диаметр стержня цилиндра, изображённого вертикально в центре координатной системы, [м],

l_M — длина стержня, обозначающего тело Линейной Магнитной Антенны (ЛМА) [м],

как разновидности Элементарного Магнитного Диполя Герца (МГД):

Ниже приводится материал теоретического расчёта с помощью Компьютерной лицензированной программы [11], сохранившийся у автора вместе с ноутбуком *IBM ThinkPad R40* с системой *MS Windows XP*, по этому ниже результат действия данной программы приходится на современном ноутбуке приводить в «графическом» виде, как рабочий материал для значения $I_{am} = 11.67 \text{ A}$, $l_m = 1 \text{ м}$, и для двух дистанций равной 10 м и равной (длине волны) 56.7 м .

```

1. LMAeffH lM=1 m,lc=30cm, N=13
   do=4.6 cm, dcm=3.2cm, dh=1.8, f=5.3 MHz
mu0=4*pi*10^-7 henry (1-1) do:=0.045 m N:=13 lc:=0.30 m fl:=5.3 MHz
Lo:=((pi*do*N)^2*10^-7*henry (1-2) Lo:=1.055*10^-6 henry
   (lc+0.45*do)m
Co:=(23.5*10^-12)F Co:=2.35*10^-11 F La:=1/(4*pi^2*fl^2*Co)
La:=3.837*10^-5 henry (1-4) muoff:=La/Lo (1-5) muoff=36.383 i:=sqrt(-1)
ka:=1 m D:=10 m fl:=5.3 MHz wa=8.854187817*10^-12 farad/m
pi=3.142 c=2.718 d^2=0.54+0.841i c^-1=0.34-0.841i
mu0=4*pi*10^-7 henry/m mu:=1 0:=0 ar:=1
mu0=1.257*10^-6 henry/m wa=8.854*10^-12 farad/m mu0=1.257*10^-6 henry/m^-1
e:=ar*ea co:=1/sqrt(mu0*ea) co=2.998*10^8 m*s^-1 fl=5.3*10^6 s^-1
co=2.998*10^8 m*s^-1 ar:=co*sqrt(mu0/ar) ka1:=co/fl ar=2.998*10^8 m*s^-1
fl=5.3*10^6 s^-1 ka1=56.565 m co:=2*pi/ka1 wof:=2*D*pi/ka1
co=0.111 m^-1 wof=1.111 ka1:=ar/fl ar1:=2*pi/ka1
ka1=56.565 m wof:=2*D*pi/ka1
wof=1.111 Wa:=sqrt(mu0/wa) Wa=376.73 ohm
mBp:=Im(lm/(4*pi))*((D^2+1*lambda^-1*D^1)*e^-i*alpha*D*cos(theta)
mBp:=Im(lm/(4*pi))*((D^2+lambda^-1*D^2+lambda^-2*D^1)*e^-i*alpha*D*cos(theta) BW1:=190.8 kHz
mBp:=Im(lm/(4*pi))*((D^2+lambda^-2*D^1)*e^-i*alpha*D*cos(theta) Qal:=fl/BW1
Qal=27.778 e1:=2*pi*fl e1=3.33*10^7 s^-1
Lo(d0,lc,N):=((pi*do*N)^2*10^-7*henry (1-2) Lo(d0,lc,N)=1.055*10^-6 henry
   (lc+0.45*do)m
La1(d0,lc,N)=muoff*Lo(d0,lc,N) La1(d0,lc,N)=3.837*10^-5 henry

```

$$\begin{aligned}
2. \quad X_{nl}(d_0, l_0, N, m) &:= i \cdot m \cdot I_{nl}(d_0, l_0, N) \quad X_{nl}(d_0, l_0, N, m) = 1.278 \cdot 10^3 i \text{ vobm} \\
m &:= \frac{X_{nl}(d_0, l_0, N, m)}{Q_{nl}} \quad m = 46.002i \text{ vobm} \quad I_{nl} := 11.67 \text{ A} \\
U_{nl}(d_0, l_0, N) &:= I_{nl} \cdot X_{nl}(d_0, l_0, N, m) \quad U_{nl}(d_0, l_0, N) = 1.491 \cdot 10^4 i \text{ v} \\
mE_{\varphi} &:= I_{nl} \cdot \frac{lm}{(4 \cdot \pi)} \cdot (D^2 + i \cdot \lambda^{-1} \cdot D^3) \cdot e^{-i \cdot \alpha \cdot D} \cdot \cos(\theta) \\
mE_{\theta} &:= I_{nl} \cdot \frac{\lambda}{4 \cdot \pi \cdot W_0} \cdot (-i \cdot D^3 + \lambda^{-1} \cdot D^2 + \lambda^{-1} \cdot D^3) \cdot e^{-i \cdot \alpha \cdot D} \cdot \sin(\theta) \\
mE_{\varphi} &:= I_{nl} \cdot \frac{\lambda}{4 \cdot \pi \cdot W_0} \cdot (-i \cdot D^3 + \lambda^{-2} \cdot D^3) \cdot e^{-i \cdot \alpha \cdot D} \cdot \sin(\theta) \quad \theta := 0 \quad D = 10 \text{ m} \\
E_{nl}(d_0, l_0, N) &:= \frac{U_{nl}(d_0, l_0, N)}{\pi \cdot d_0 \cdot N} \quad E_{nl}(d_0, l_0, N) = 8.114 \cdot 10^3 i \frac{\text{V}}{\text{m}} \\
J_{nl} &:= E_{nl}(d_0, l_0, N) \cdot I_{nl} \quad J_{nl} = 8.114 \cdot 10^3 i \text{ v} \\
D = 10 \text{ m} \quad \cos(\theta) &= 1 \quad \theta = 0 \quad \alpha = 0.111 \text{ m}^{-1} \\
e^{-i \cdot \alpha \cdot D} &= 0.444 - 0.896i \quad I_{nl} = 1 \text{ v} \\
3. \quad mE_{\varphi}(D, l_0, \lambda_0, \alpha, \theta) &:= J_{nl} \cdot \frac{lm}{(4 \cdot \pi)} \cdot (D^2 + i \cdot \lambda_0^{-1} \cdot D^3) \cdot e^{-i \cdot \alpha \cdot D} \cdot \cos(\theta) \\
mE_{\varphi}(D, l_0, \lambda_0, \alpha, \theta) &= 5.279 + 3.889i \frac{\text{V}}{\text{m}} \quad |mE_{\varphi}(D, l_0, \lambda_0, \alpha, \theta)| = 6.557 \frac{\text{V}}{\text{m}} \\
E(D) &:= mE_{\varphi}(D, l_0, \lambda_0, \alpha, \theta) \quad E(D) = 5.279 + 3.889i \frac{\text{V}}{\text{m}} \\
|E(D)| &= 6.557 \frac{\text{V}}{\text{m}} \\
4. \quad mE_{\theta}(D, \lambda_0, \alpha, l_0, W_0, \theta) &:= \left(I_{nl} \cdot \frac{\lambda_0}{4 \cdot \pi \cdot W_0} \right) \cdot [-i \cdot D^3 + \lambda_0^{-1} \cdot D^2 + (\lambda_0)^{-2} \cdot D^3] \cdot e^{-i \cdot \alpha \cdot D} \cdot \cos(\theta) \\
mE_{\theta}(D, \lambda_0, \alpha, l_0, W_0, \theta) &= 0.061 - 0.078i \text{ m}^{-1} \cdot \text{A} \\
|mE_{\theta}(D, \lambda_0, \alpha, l_0, W_0, \theta)| &= 0.099 \text{ m}^{-1} \cdot \text{A} \quad H(D) := mE_{\theta}(D, \lambda_0, \alpha, l_0, W_0, \theta) \\
H(D) &= 0.061 - 0.078i \text{ m}^{-1} \cdot \text{A} \quad |H(D)| = 0.099 \text{ m}^{-1} \cdot \text{A} \\
mE_{\theta}(D, \lambda_0, I_{nl}) &:= 4 \cdot \pi \cdot \mu_0 \cdot \mu_{eff} \cdot mE_{\theta}(D, \lambda_0, \alpha, l_0, W_0, \theta) \\
mE_{\theta}(D, \lambda_0, I_{nl}) &= 3.511 \cdot 10^{-5} - 4.477 \cdot 10^{-5} i \text{ vobla} \\
|mE_{\theta}(D, \lambda_0, I_{nl})| &= 5.689 \cdot 10^{-5} \text{ vobla} \\
B(D) &:= mE_{\theta}(D, \lambda_0, I_{nl}) \quad B(D) = 3.511 \cdot 10^{-5} - 4.477 \cdot 10^{-5} i \text{ vobla} \\
|B(D)| &= 5.689 \cdot 10^{-5} \text{ vobla} \\
E(D) &= 5.279 + 3.889i \frac{\text{V}}{\text{m}} \quad |E(D)| = 6.557 \frac{\text{V}}{\text{m}} \\
E_2(D) &:= W_0 \cdot H(D) \quad E_2(D) = 23.023 - 29.354i \frac{\text{V}}{\text{m}} \quad |E_2(D)| = 37.306 \frac{\text{V}}{\text{m}} \\
E_{max} &:= \sqrt{(|E_2(D)|)^2 + (|E(D)|)^2} \quad E_{max} = 37.878 \frac{\text{V}}{\text{m}} \quad D = 10 \text{ m}
\end{aligned}$$

Итак, проведённый анализ с использованием аналитических выражений для виртуальной антенны типа *МГД* с размерами магнитопровода *Модели ЛМАН₀ 9ВЧ* и при значении антенного тока равного *11.65 А* в процессе её теста, описанного выше для величины Напряжённости Электрического поля на дистанции *10 метров* выдал *амплитудное значение 37.9 В / м, практически совпадающим с эффективным значением E_{тест}(10 м)=31 В/м для неё на экране Фото.15.*

1. LMA681 l=1 m, lo=30cm, N=13
do=4.6 cm, diam=3.2cm, dN=1.8, f=5.3 MHz

$$\mu_{eff} = \pi \cdot 10^{-7} \cdot \text{henry} \cdot (1-1) \quad dN := 0.945 \text{ m} \quad N := 13 \quad l := 0.30 \text{ m} \quad fl := 5.3 \text{ MHz}$$

$$Lo := \frac{(\pi \cdot dN)^2 \cdot 10^{-7} \cdot \text{henry}}{(l + 0.45 \cdot dN) \cdot m} \quad (1-2) \quad Lo = 1.455 \cdot 10^{-6} \text{ henry}$$

$$Co := (23.5 \cdot 10^{-12}) \cdot F \quad Co = 2.35 \cdot 10^{-11} \quad \mu_{eff} = \frac{1}{4 \cdot \pi^2 \cdot fl^2 \cdot Co}$$

$$La = 3.837 \cdot 10^{-5} \text{ henry} \quad (1-4) \quad \mu_{eff} := \frac{La}{Lo} \quad (1-5) \quad \mu_{eff} = 36.583 \quad \mu_{eff} = \sqrt{1}$$

$$l_{in} = 1 \text{ m} \quad D = 56.7 \text{ m} \quad fl = 5.3 \text{ MHz} \quad \mu_{eff} = 8.854187817 \cdot 10^{-12} \cdot \frac{\text{farad}}{\text{m}}$$

$$\epsilon = 9.142 \quad \sigma = 2.718 \quad \sigma^2 = 0.54 + 0.841i \quad \sigma^{-1} = 0.54 - 0.841i$$

$$\mu_0 = \pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{\text{henry}}{\text{m}} \quad \mu_r := 1 \quad \theta := 0 \quad \epsilon_r := 1$$

$$\mu_0 = 1.257 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{\text{henry}}{\text{m}} \quad \mu_0 = 8.854 \cdot 10^{-12} \cdot \frac{\text{farad}}{\text{m}} \quad \mu_0 = 1.257 \cdot 10^{-6} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{henry}$$

$$\omega := \epsilon \cdot \sigma \quad \omega_0 := \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \cdot \epsilon_0}} \quad \omega_0 = 2.998 \cdot 10^8 \cdot \text{m}^{-1} \quad fl = 5.3 \cdot 10^6 \cdot \text{s}^{-1}$$

$$\omega_0 = 2.998 \cdot 10^8 \cdot \text{m}^{-1} \quad \alpha := \omega_0 \cdot \sqrt{\frac{\mu_r}{\epsilon_r}} \quad \lambda_{01} := \frac{\omega_0}{fl} \quad \alpha = 2.998 \cdot 10^8 \cdot \text{m}^{-1}$$

$$fl = 5.3 \cdot 10^6 \cdot \text{s}^{-1} \quad \lambda_{01} = 56.565 \cdot \text{m} \quad \omega_0 := 2 \cdot \frac{\pi}{\lambda_{01}} \quad \omega_{01} := 2 \cdot D \cdot \frac{\pi}{\lambda_{01}}$$

$$\omega_0 = 0.111 \cdot \text{m}^{-1} \quad \omega_{01} = 6.298 \quad \lambda_{r1} := \frac{\alpha}{fl} \quad \alpha_{r1} := 2 \cdot \frac{\pi}{\lambda_{r1}}$$

$$\lambda_{r1} = 56.565 \cdot \text{m} \quad \omega_{r1} := 2 \cdot D \cdot \frac{\pi}{\lambda_{r1}}$$

$$\omega_{r1} = 6.298 \quad W_0 := \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}} \quad W_0 = 376.73 \text{ ohm}$$

$$mB_p = \text{Im} \left(\frac{lm}{4 \cdot \pi} \cdot (D^2 + i \cdot \lambda^{-1} \cdot D^3) \cdot e^{-i \cdot \alpha \cdot D} \cdot \cos(\theta) \right)$$

$$mH_p = \text{Im} \left(\frac{\lambda}{4 \cdot \pi \cdot W_0} \cdot (-i \cdot D^3 + \lambda^{-1} \cdot D^2 + \lambda^{-3} \cdot D^3) \cdot e^{-i \cdot \alpha \cdot D} \cdot \cos(\theta) \right) \quad BW1 := 190.8 \text{ KHz}$$

$$mH_p = \text{Im} \left(\frac{\lambda}{4 \cdot \pi \cdot W_0} \cdot (-i \cdot D^3 + \lambda^{-2} \cdot D^3) \cdot e^{-i \cdot \alpha \cdot D} \cdot \sin(\theta) \right) \quad Q_{01} := \frac{fl}{BW1}$$

$$Q_{01} = 27.778 \quad \omega_1 := 2 \cdot \pi \cdot fl \quad \omega_1 = 3.33 \cdot 10^7 \cdot \text{s}^{-1}$$

$$Lo(dN, lo, N) := \frac{(\pi \cdot dN)^2 \cdot 10^{-7} \cdot \text{henry}}{(l + 0.45 \cdot dN) \cdot m} \quad Lo(dN, lo, N) = 1.055 \cdot 10^{-6} \text{ henry}$$

$$La(dN, lo, N) := \mu_{eff} \cdot Lo(dN, lo, N) \quad La(dN, lo, N) = 3.837 \cdot 10^{-5} \text{ henry}$$

$$\begin{aligned}
2. \quad X_{nl}(d_0, l_0, N, \omega) &:= i \cdot \omega l \cdot I_{nl}(d_0, l_0, N) & X_{nl}(d_0, l_0, N, \omega) &= 1.278 \cdot 10^5 i \cdot \text{volts} \\
m &:= \frac{X_{nl}(d_0, l_0, N, \omega)}{Q_{nl}} & m &= 46.002i \cdot \text{volts} & I_{m0} &:= 11.67 \cdot A \\
U_{mnl}(d_0, l_0, N) &:= I_{m0} \cdot X_{nl}(d_0, l_0, N, \omega) & U_{mnl}(d_0, l_0, N) &= 1.491 \cdot 10^4 i \cdot V \\
mB_{\phi} &:= I_{m0} \cdot \frac{lm}{(4 \cdot \pi)} \cdot (D^2 + i \cdot \lambda^{-1} \cdot D) \cdot e^{-i \cdot \omega \cdot D} \cdot \cos(\theta) \\
mH_{\phi} &:= I_{m0} \cdot \frac{\lambda}{4 \cdot \pi \cdot W_0} \cdot (-i \cdot D^2 + \lambda^{-1} \cdot D^2 + \lambda^{-3} \cdot D^2) \cdot e^{-i \cdot \omega \cdot D} \cdot \cos(\theta) \\
mH_{\rho} &:= I_{m0} \cdot \frac{\lambda}{4 \cdot \pi \cdot W_0} \cdot (-i \cdot D^2 + \lambda^{-2} \cdot D^2) \cdot e^{-i \cdot \omega \cdot D} \cdot \sin(\theta) & \theta &:= 0 & D &= 56.7 \cdot m \\
E_{nl}(d_0, l_0, N) &:= \frac{U_{mnl}(d_0, l_0, N)}{\pi \cdot d_0 \cdot N} & E_{nl}(d_0, l_0, N) &= 8.114 \cdot 10^3 i \cdot \frac{V}{m} \\
I_{m0a} &:= E_{nl}(d_0, l_0, N) \cdot I_{m0} & I_{m0a} &= 8.114 \cdot 10^3 i \cdot A \\
D &= 56.7 \cdot m & \cos(\theta) &= 1 & \theta &= 0 & \omega &= 0.111 \cdot m^{-1} \\
e^{-i \cdot \omega \cdot D} &= 1 - 0.015i & I_{m0} &= 1 \cdot m \\
3. \quad mB_{\phi}(D, l_0, \lambda_0, \omega, \theta) &:= I_{m0a} \cdot \frac{lm}{(4 \cdot \pi)} \cdot (D^2 + i \cdot \lambda_0^{-1} \cdot D) \cdot e^{-i \cdot \omega \cdot D} \cdot \cos(\theta) \\
mB_{\phi}(D, l_0, \lambda_0, \omega, \theta) &= -0.198 + 0.204i \cdot \frac{V}{m} & |mB_{\phi}(D, l_0, \lambda_0, \omega, \theta)| &= 0.284 \cdot \frac{V}{m} \\
E(D) &:= mB_{\phi}(D, l_0, \lambda_0, \omega, \theta) & E(D) &= -0.198 + 0.204i \cdot \frac{V}{m} \\
|E(D)| &= 0.284 \cdot \frac{V}{m} \\
4. \quad mE_{\theta 1}(D, \lambda_0, \omega, l_0, W_0, \theta) &:= \left(\frac{I_{m0a} \cdot I_{m0} \cdot \lambda_0}{4 \cdot \pi \cdot W_0} \right) \cdot [-i \cdot D^2 + \lambda_0^{-1} \cdot D^2 + (\lambda_0)^{-2} \cdot D^2] \cdot e^{-i \cdot \omega \cdot D} \cdot \cos(\theta) \\
mE_{\theta 1}(D, \lambda_0, \omega, l_0, W_0, \theta) &= 5.479 \cdot 10^{-4} + 1.059 \cdot 10^{-3} i \cdot m^{-1} \cdot A \\
|mE_{\theta 1}(D, \lambda_0, \omega, l_0, W_0, \theta)| &= 1.193 \cdot 10^{-3} & mH(D) &:= mE_{\theta 1}(D, \lambda_0, \omega, l_0, W_0, \theta) \\
E_{\theta 1}(D) &= 5.479 \cdot 10^{-4} + 1.059 \cdot 10^{-3} i & |E_{\theta 1}(D)| &= 1.193 \cdot 10^{-3} \cdot m^{-1} \cdot A \\
mE_{\theta 1}(D, \lambda_0, I_{m0a}) &:= 4 \cdot \pi \cdot \mu_0 \cdot \mu_{eff} \cdot mE_{\theta 1}(D, \lambda_0, \omega, l_0, W_0, \theta) \\
mE_{\theta 1}(D, \lambda_0, I_{m0a}) &= 3.148 \cdot 10^{-7} + 6.087 \cdot 10^{-7} i \cdot \text{volts} \\
|mE_{\theta 1}(D, \lambda_0, I_{m0a})| &= 6.852 \cdot 10^{-7} \cdot \text{volts} \\
E_{\theta 1}(D) &:= mE_{\theta 1}(D, \lambda_0, I_{m0a}) & E_{\theta 1}(D) &= 3.148 \cdot 10^{-7} + 6.087 \cdot 10^{-7} i \cdot \text{volts} \\
|E_{\theta 1}(D)| &= 6.852 \cdot 10^{-7} \cdot \text{volts} \\
E_2(D) &:= W_0 \cdot E_{\theta 1}(D) & E_2(D) &= 0.206 + 0.399i \cdot \frac{V}{m} & |E_2(D)| &= 0.449 \cdot \frac{V}{m} \\
E_{max} &:= \sqrt{|E_2(D)|^2 + |E_1(D)|^2} & E_{max} &= 0.532 \cdot \frac{V}{m} & D &= 56.7 \cdot m \\
P_{rad} &:= 4 \cdot \pi \cdot \left(\frac{E_{max}}{2 \cdot W_0} \right)^2 \cdot D^2 & P_{rad} &= 15.161 \cdot \text{watt}
\end{aligned}$$

Интересно отметить, что приведённые выше теоретические расчёты для дистанции 56.7 м при заданном значении протекаемого по ней тока а) дали амплитудное значение напряжения на индуктивности обмотки соленоида равное **14.91 KV**, что одного порядка со значением $U_a=14845 \text{ В}$, вычисленным ранее для модели ЛМАНе 9ВЧ, б) и при дистанции равной 56.7 м имеет место совпадение расчёта мощности излучения **15.161 Ватт** для виртуальной модели Антенны типа МГД с расчётным значением мощности $P_{rad}=15.6 \text{ Ватт}$ излученной в эфир Моделью ЛМАНе 9ВЧ при к ней

подводимой в силовой фидер от Трансивера IC 7300 мощности равной 20 Ватт на частоте несущей 5.3 МГц.

Приложение 2

1. Основные уравнения для магнитной ($H_\varphi(t, \rho)$) и электрических

$$(E_\rho(t, \rho) \text{ и } E_\theta(t, \rho))$$

составляющих напряжённостей электромагнитного поля для Виртуальной модели **Фиг. 16** Линейных Электрических Антенн (ЛЭА), относящихся к излучателям типа Элементарного Электрического Диполя Герца (ЭГД) выведенные автором монографии [8] в право ориентированной сферической системе ортогональных координат являются моно гармоническими функциями круговой частоты ω , пространственных координат (ρ, θ, φ) и времени t вида:

$$H_\varphi(t, \rho) = H_{\varphi m} e^{i\omega t} \quad (2-1)$$

$$E_\rho(t, \rho) = E_{\rho m} e^{i\omega t} \quad (2-2)$$

$$E_\theta(t, \rho) = E_{\theta m} e^{i\omega t} \quad (2-3),$$

где амплитудные их значения описываются выражениями:

$$H_{\varphi m} = \frac{I_{am} l_e}{4\pi} \left(\frac{2\pi}{\lambda}\right)^2 \left[\left(\frac{\lambda}{2\pi\rho}\right)^2 + i\frac{\lambda}{2\pi\rho}\right] e^{-i\alpha\rho} \cos\theta \quad (2-4)$$

$$E_{\rho m} = \frac{I_{am} l_e}{4\pi\varepsilon\omega} \left(\frac{2\pi}{\lambda}\right)^3 \left[-i\left(\frac{\lambda}{2\pi\rho}\right)^3 + \left(\frac{\lambda}{2\pi\rho}\right)^2\right] e^{-i\alpha\rho} \sin\theta \quad (2-5)$$

$$E_{\theta m} = -\frac{I_{am} l_e}{4\pi\varepsilon\omega} \left(\frac{2\pi}{\lambda}\right)^3 \left[-i\left(\frac{\lambda}{2\pi\rho}\right)^3 + \left(\frac{\lambda}{2\pi\rho}\right)^2 + i\frac{\lambda}{2\pi\rho}\right] e^{-i\alpha\rho} \cos\theta \quad (2-6)$$

где $\varepsilon = \varepsilon_0 \varepsilon_r$ (2-7) $\mu = \mu_0 \mu_r$ (2-8)

\vec{E} — вектор напряжённости электрической составляющей электромагнитного поля с единицей измерения, [Вольт / м].

\vec{H} — вектор напряжённости магнитной составляющей электромагнитного поля с единицей измерения, [Ампер / м].

\vec{B} — вектор индукции магнитной составляющей электромагнитного поля с единицей измерения, [Тесла], или [Вольт сек / м²], или [Вебер / м²].

\vec{J}_e — вектор плотности электрического тока, [Ампер / м²].

\vec{J}_m — вектор плотности «магнитного тока», [Вольт / м²].

ϵ_0 — коэффициент диэлектрической проницаемости в вакууме, [Ампер сек / Вольт м],

или [Фарад / м], где

$$\epsilon_0 = 1/36\pi 10^9, \quad (2-9)$$

ϵ_r — относительная величина диэлектрической проницаемости среды,

μ_0 — коэффициент магнитной проницаемости в вакууме, [Вольт сек / Ампер м],

или [Генри / м], где $\mu_0 = 4\pi 10^{-7}$ (2-10)

μ_r — относительная величина магнитной проницаемости среды,

$$\lambda_0 = c_0 / f \quad (2-11)$$

f — частота несущей, излучаемая ЛМА в Гц.

$$c_0 = 1 / \sqrt{\epsilon_0 \mu_0} \quad (2-12)$$

$$\lambda = \lambda_0 / \sqrt{\epsilon_r \mu_r} \quad (2-13)$$

ϵ_r — эффективное значение относительной величины диэлектрической проницаемости морской воды,

μ_r — эффективное значение относительной величины магнитной проницаемости морской воды,

$$\alpha = 2\pi / \lambda_0 \quad (2-14) \quad \mu_0 f = W_0 / \lambda_0 \quad (2-15) \quad \omega = 2\pi f \quad (2-16)$$

$$W_0 = \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}} \quad (2-17) \quad W = W_0 \sqrt{\frac{\mu_r}{\epsilon_r}} \quad (2-18) \quad \lambda = \frac{c}{f} \quad (2-19) \quad c = c_0 \sqrt{\frac{\epsilon_r}{\mu_r}}$$

W_0 , W — волновое сопротивление в «открытом пространстве (вакууме) и в окружающей среде, соответственно, [Ом],

d — диаметр стержня цилиндра, изображённого вертикально в центре координатной системы, [м],

l_e — длина стержня, обозначающего тело Линейной Электрической Антенны (ЛЭА) [м],

и при условиях:

$l_e \ll \frac{\lambda}{2\pi}$ (2 — 21) $d \ll l_e$ (2 — 22) является элементарным Электрическим Диполем Герца (ЭГД).

$$I_{am} = j_e F_a \quad (2 — 23) \quad F_a = \frac{\pi d^2}{4} \quad (2 — 24) \quad \mathcal{E}f = \frac{1}{\lambda W} \quad (2 — 25)$$

I_{am} — амплитудное значение тока проходящий по телу ЭГД [А],

F_a — сечение поперечное сечение цилиндрического тела ЭГД [кв.м],

Уравнения (2 — 4, 5, 6) можно привести к виду:

$$H_{\varphi m} = \frac{I_{am} l_e}{4\pi\rho^2} (1 + i\alpha\rho) e^{-i\alpha\rho} \cos\theta \quad (2 — 26)$$

$$E_{\rho m} = \frac{I_{am} l_e \lambda W}{4\pi^2 \rho^3} [-i + \alpha\rho + i(\alpha\rho)^2] e^{-i\alpha\rho} \sin\theta \quad (2 — 27)$$

$$E_{\theta m} = -\frac{I_{am} l_e \lambda W}{8\pi^2 \rho^3} [-i + \alpha\rho + i(\alpha\rho)^2] e^{-i\alpha\rho} \cos\theta \quad (2 — 28)$$

В «Дальней зоне» когда $\rho \geq \frac{1}{\alpha} = \frac{\lambda}{2\pi}$ (2 — 29) остаются лишь две компоненты напряжённостей электромагнитного потока, изучаемого ЭГД в свободном окружающее пространство:

$$H_{\varphi m} = i \frac{I_{am} l_e}{2\pi\lambda\rho} \cos\theta \quad (2 — 30)$$

$$E_{\theta m} = -i \frac{I_{am} l_e W}{2\pi\lambda\rho} \cos\theta \quad (2 — 31)$$

Амплитудное значение S_m [Вт/сек] вектора Умова-Пойнтинга, который с физической точки зрения являющейся плотностью секундного «расхода» электромагнитной энергии:

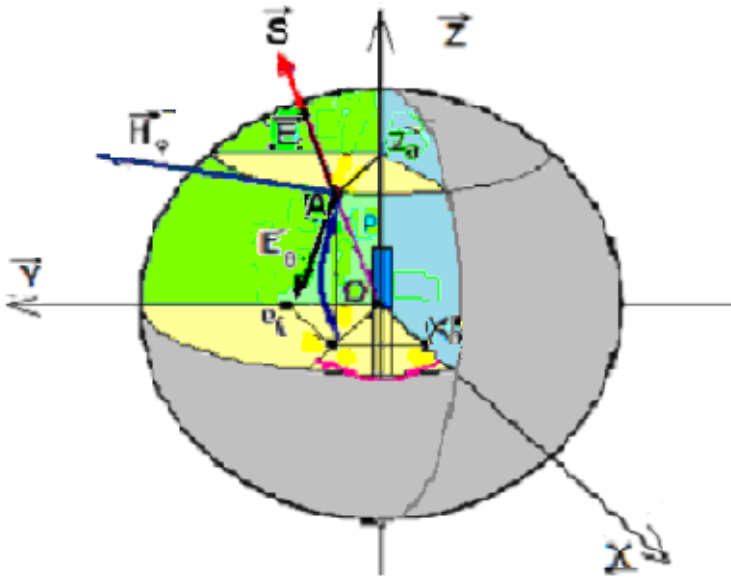
$$S_m = E_{\theta m} H_{\varphi m} \quad (2 — 33).$$

в право ориентированной системе ортогональных векторов (E, H, S) «Волновое сопротивление»

$$W = \frac{E_{\theta m}}{H_{\varphi m}} \quad (1 — 34), \quad W = -W_0 \quad (1 — 35), \text{ исходя из значений выражений (1 — 31) и (1 — 32)}$$

является отрицательной величиной, где $Wo = 377 \text{ Ом}$.

В отличие от МГД, где ориентация ортогональных векторов $[\vec{E}, \vec{H}, \vec{S}]$ излучаемого потока электромагнитной энергии является «правосторонней», для ЭГД ориентация ортогональных векторов $[\vec{E}, \vec{H}, \vec{S}]$ излучаемого электромагнитного потока является «левосторонней». Для устранения этого «казуса» поэтому анализ Сферических волн, излучаемых ЭГД, требуется проводить [9] в «естественной» для ЭГД левосторонней сферической системе ортогональных координат, как это проиллюстрировано на Фиг.16



Фиг.16

Ниже приводится материал теоретического расчёта с помощью Компьютерной лицензированной программы [11], сохранившийся у автора вместе с ноутбуком *IBM ThinkPad R40* с системой *MS Windows XP*, по этому ниже результат действия данной программы приходится на современном ноутбуке приводить в «графическом» виде, как рабочий материал. При этом заложено было в программу, что длина $l_e = 1 \text{ м}$, частота $f = 5.3 \text{ МГц}$, амплитуда протекаемого по всей его длине по нему тока $I_{am} = 11.87 \text{ А}$ (вообще говоря, практически не возможно в такой длины отрезок проводящего металлического стержня, например, в электрическую вертикальную антенну на такой частоте «загнать» такой величины ток) для двух значений дистанций 10 м и (равной длине волны) 56.7 м .

$$\begin{aligned}
 f &:= 5.3 \text{ MHz} & l &:= 1 \text{ m} & dw &:= 5 \text{ mm} & I_{\text{em}} &:= 11.67 \text{ A} & A_w &:= \pi \frac{dw^2}{4} & I_{\text{em}} &:= \frac{I_{\text{em}}}{A_w} \\
 \epsilon_0 &:= 8.854187817 \cdot 10^{-12} \frac{\text{farad}}{\text{m}} & \mu_0 &:= 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} \frac{\text{henry}}{\text{m}} & \kappa &:= 3.142 & \phi &:= 2.718 \\
 \alpha &:= 1 & \kappa &:= \kappa \cdot \epsilon_0 & \omega &:= \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \cdot \epsilon_0}} & \omega &:= 2.998 \cdot 10^8 \text{ m}^{-1} & W_0 &:= \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}} & \lambda &:= \frac{\omega}{f} \\
 W_0 &:= 376.73 \text{ ohm} & \epsilon^j &:= 0.54 + 0.841i & \rho &:= 10 \text{ m} & I_{\text{em}} &:= 5.943 \cdot 10^5 \text{ m}^{-2} \cdot \text{A} \\
 \rho &:= 10 \text{ m}
 \end{aligned}$$

1. $\alpha := 2 \cdot \frac{\pi}{\lambda}$ $\alpha = 0.111 \text{ m}^{-1}$ $\theta := 0$ $\alpha = 0.111 \text{ m}^{-1}$ $\omega := 2 \cdot \pi \cdot f$

$$\begin{aligned}
 E_{\text{pm}} - I_{\text{em}} &:= \frac{I_0 \alpha^3 \left[-i \left(\frac{\lambda}{2 \cdot \pi \cdot \rho} \right)^3 + \left(\frac{\lambda}{2 \cdot \pi \cdot \rho} \right)^2 \right] e^{-i \alpha \cdot \rho} \sin(\theta)}{4 \cdot \pi \cdot \epsilon_0 \cdot \omega} \\
 E_{\text{pm}} - I_{\text{em}} &:= \frac{I_0 \alpha^3 \left[-i \left(\frac{1}{\alpha \cdot \rho} \right)^3 + \left(\frac{1}{\alpha \cdot \rho} \right)^2 + i \frac{1}{\alpha \cdot \rho} \right] e^{-i \alpha \cdot \rho} \cos(\theta)}{4 \cdot \pi \cdot \epsilon_0 \cdot \omega} \\
 E_{\text{pm}}(\rho) &:= I_{\text{em}} \cdot \frac{I_0 \alpha^3 \left[-i \left(\frac{\lambda}{2 \cdot \pi \cdot \rho} \right)^3 + \left(\frac{\lambda}{2 \cdot \pi \cdot \rho} \right)^2 \right] e^{-i \alpha \cdot \rho} \sin(\theta)}{4 \cdot \pi \cdot \epsilon_0 \cdot \omega}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E_{\text{pm}}(\rho) &= 0 \frac{\text{V}}{\text{m}} & \beta &:= \sqrt{-1} & i &:= i & \alpha &:= 0.111 \text{ m}^{-1} & \beta &:= -i \cdot \alpha \cdot \rho & \beta &:= -1.111i \\
 \epsilon^j &:= 0.54 + 0.841i & \kappa &:= \epsilon^j & \kappa_2 &:= \frac{\alpha}{\rho^2} & \epsilon_0 &:= 8.854 \cdot 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}} \\
 \kappa_1 &:= \frac{-1}{\rho^2} & \kappa_3 &:= \frac{1 - \alpha^2}{\rho} \\
 \kappa_1 &:= -1 \cdot 10^{-3} i \text{ m}^{-3} & \kappa_2 &:= 1.111 \cdot 10^{-3} \text{ m}^{-3} & \kappa_3 &:= 1.294 \cdot 10^{-3} i \text{ m}^{-3} \\
 \alpha &:= \kappa_1 + \kappa_2 + \kappa_3 & \alpha &:= 1.111 \cdot 10^{-3} + 2.339 \cdot 10^{-4} i \text{ m}^{-3} & \alpha_1 &:= I_0 \cdot \alpha \\
 \alpha_1 &:= 1.111 \cdot 10^{-3} + 2.339 \cdot 10^{-4} i & \alpha_2 &:= \kappa \cdot \alpha_1 & \alpha_2 &:= 7.027 \cdot 10^{-4} - 8.915 \cdot 10^{-4} i \text{ m}^{-2} \\
 \alpha_3 &:= \alpha_2 \cos(\theta) & \alpha_3 &:= 7.027 \cdot 10^{-4} - 8.915 \cdot 10^{-4} i \text{ m}^{-2} & \alpha_4 &:= I_{\text{em}} \cdot \alpha_3 \\
 \alpha_4 &:= 8.2 \cdot 10^{-3} - 0.011 \text{ m}^{-2} \cdot \text{A} & E_{\text{pm}}(\rho) &:= \frac{\alpha_4}{(4 \cdot \pi \cdot \epsilon_0 \cdot \omega)} & E_{\text{pm}}(\rho) &:= 2.213 - 2.608i \frac{\text{V}}{\text{m}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E_{\text{pm}} - I_{\text{em}} &:= \frac{I_0 \alpha^2 \left[\left(\frac{1}{\alpha \cdot \rho} \right)^2 + i \frac{1}{\alpha \cdot \rho} \right] e^{-i \alpha \cdot \rho} \cos(\theta)}{4 \cdot \pi} & k_5 &:= \frac{1}{\rho^3} & k_5 &:= 0.01 \text{ m}^{-2} \\
 k_5 &:= \frac{i \cdot \alpha}{\rho} & k_6 &:= 0.011 i \text{ m}^{-2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 k_7 &:= I_0 \cdot (k_5 + k_6) & k_7 &:= 0.01 + 0.011 i \text{ m}^{-1} & k_8 &:= k_7 \cdot \alpha & k_8 &:= 0.014 - 4.029 \cdot 10^{-3} i \text{ m}^{-1} \\
 k_9 &:= I_{\text{em}} \cdot \frac{k_8}{4 \cdot \pi} & k_9 &:= 0.013 - 3.742 \cdot 10^{-3} i \text{ m}^{-1} \cdot \text{A} & k_{10} &:= k_9 \cos(\theta) \\
 k_{10} &:= 0.013 - 3.742 \cdot 10^{-3} i \text{ m}^{-1} & H_{\text{pm}}(\rho) &:= k_{10} \\
 H_{\text{pm}}(\rho) &:= 0.013 - 3.742 \cdot 10^{-3} i \text{ m}^{-1} \cdot \text{A} & E_{\text{pm}}(\rho) &:= W_0 \cdot H_{\text{pm}}(\rho) \\
 E_{\text{pm}}(\rho) &:= 5.015 - 1.41i \frac{\text{V}}{\text{m}} & |E_{\text{pm}}(\rho)| &:= 5.229 \frac{\text{V}}{\text{m}} \\
 E_{\text{pm}}(\rho) &:= 2.213 - 2.608i \frac{\text{V}}{\text{m}} & |E_{\text{pm}}(\rho)| &:= 3.575 \frac{\text{V}}{\text{m}} \\
 E_{\text{mag}}(\rho) &:= \sqrt{(|E_{\text{pm}}(\rho)|)^2 + (|H_{\text{pm}}(\rho)|)^2} & E_{\text{mag}}(\rho) &:= 5.956 \frac{\text{V}}{\text{m}} \\
 P_{\text{rad}} &:= 4 \cdot \pi \cdot (E_{\text{mag}}(\rho))^2 \cdot \frac{\rho^2}{2 \cdot W_0} & P_{\text{rad}} &:= 42.638 \text{ W}
 \end{aligned}$$

$$f := 5.3 \text{ MHz} \quad l := 1 \text{ m} \quad dw := 5 \text{ mm} \quad I_{\text{ant}} := 11.67 \text{ A} \quad A_w := \pi \frac{dw^2}{4} \quad Z_{\text{ant}} := \frac{I_{\text{ant}}}{A_w}$$

$$\mu_0 := 8.854187817 \cdot 10^{-12} \frac{\text{Fm}}{\text{m}} \quad \mu_0 \epsilon_0 := 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} \frac{\text{henry}}{\text{m}} \quad \pi := 3.142 \quad \epsilon_0 := 2.718$$

$$n := 1 \quad n := n \cdot \epsilon_0 \quad \epsilon := \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}} \quad \epsilon_0 := 2.998 \cdot 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} \quad W_0 := \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}} \quad \lambda := \frac{c}{f}$$

$$W_0 = 376.73 \text{ ohm} \quad \epsilon^j = 0.54 + 0.841i \quad \rho := \lambda \quad Z_{\text{ant}} = 5.943 \cdot 10^5 \text{ m}^{-2} \cdot \text{A}$$

$$\rho = 56.565 \text{ m}$$

$$1. \quad \alpha := 2 \frac{\pi}{\lambda} \quad \alpha = 0.111 \text{ m}^{-1} \quad \theta := 0 \quad \alpha = 0.111 \text{ m}^{-1} \quad \omega := 2 \pi f$$

$$E_{\text{pm}} = I_{\text{ant}} \frac{e^{-\alpha r} \left[-i \left(\frac{\lambda}{2\pi \rho} \right)^3 + \left(\frac{\lambda}{2\pi \rho} \right)^2 \right] e^{-i\alpha r} \sin(\theta)}{4 \pi \epsilon_0 r^3}$$

$$E_{\text{pm}} = I_{\text{ant}} \frac{e^{-\alpha r} \left[-i \left(\frac{1}{\alpha \rho} \right)^3 + \left(\frac{1}{\alpha \rho} \right)^2 + i \frac{1}{\alpha \rho} \right] e^{-i\alpha r} \cos(\theta)}{4 \pi \epsilon_0 r^3}$$

$$E_{\text{pm}}(\rho) := I_{\text{ant}} \frac{e^{-\alpha r} \left[-i \left(\frac{\lambda}{2\pi \rho} \right)^3 + \left(\frac{\lambda}{2\pi \rho} \right)^2 \right] e^{-i\alpha r} \sin(\theta)}{4 \pi \epsilon_0 r^3}$$

$$E_{\text{pm}}(\rho) = 0 \frac{\text{V}}{\text{m}} \quad i := \sqrt{-1} \quad i = i \quad \alpha = 0.111 \text{ m}^{-1} \quad \beta := -i \alpha \cdot \rho \quad \beta = -6.283i$$

$$\epsilon^j = 0.54 + 0.841i \quad \kappa := \epsilon^j \quad \kappa_2 := \frac{\alpha}{\rho^2} \quad \kappa_0 = 8.854 \cdot 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}}$$

$$\kappa_1 := \frac{-i}{\rho^3} \quad \kappa_3 := \frac{1 - \alpha^2}{\rho}$$

$$\kappa_1 = -5.525 \cdot 10^{-6} i \text{ m}^{-3} \quad \kappa_2 = 3.472 \cdot 10^{-5} \text{ m}^{-3} \quad \kappa_3 = 2.181 \cdot 10^{-4} i \text{ m}^{-3}$$

$$n := \kappa_1 + \kappa_2 + \kappa_3 \quad n = 3.472 \cdot 10^{-5} + 2.126 \cdot 10^{-4} i \text{ m}^{-3} \quad n_1 := \text{Re}(n)$$

$$n_1 = 3.472 \cdot 10^{-5} + 2.126 \cdot 10^{-4} i \text{ m}^{-3} \quad n_2 := \kappa_1 \quad n_2 = 3.472 \cdot 10^{-5} + 2.126 \cdot 10^{-4} i \text{ m}^{-3}$$

$$n_3 := n_2 \cos(\theta) \quad n_3 = 3.472 \cdot 10^{-5} + 2.126 \cdot 10^{-4} i \text{ m}^{-3} \quad n_4 := \text{Im}(n_3)$$

$$n_4 = 4.082 \cdot 10^{-4} + 2.481 \cdot 10^{-3} i \quad E_{\text{pm}}(\rho) := \frac{n_4}{(4 \pi \epsilon_0 r^3)} \quad E_{\text{pm}}(\rho) = 0.109 + 0.671 \frac{\text{V}}{\text{m}}$$

$$E_{\text{pm}} = I_{\text{ant}} \frac{e^{-\alpha r} \left[\left(\frac{1}{\alpha \rho} \right)^2 + i \frac{1}{\alpha \rho} \right] e^{-i\alpha r} \cos(\theta)}{4 \pi} \quad \kappa_5 := \frac{1}{\rho^2} \quad \kappa_5 = 3.125 \cdot 10^{-4} \text{ m}^{-2}$$

$$\kappa_6 := \frac{i \alpha}{\rho} \quad \kappa_6 = 1.964 \cdot 10^{-3} i \text{ m}^{-1}$$

$$\kappa_7 := \text{Im}(\kappa_5 + \kappa_6) \quad \kappa_7 = 3.125 \cdot 10^{-4} + 1.964 \cdot 10^{-3} i \text{ m}^{-1} \quad \kappa_8 = 3.125 \cdot 10^{-4} + 1.964 \cdot 10^{-3} i$$

$$\kappa_9 := \text{Im} \frac{\kappa_8}{4 \pi} \quad \kappa_9 = 2.902 \cdot 10^{-4} + 1.824 \cdot 10^{-3} i \text{ m}^{-1} \quad \kappa_{10} := \kappa_9 \cos(\theta)$$

$$\kappa_{10} = 2.902 \cdot 10^{-4} + 1.824 \cdot 10^{-3} i \quad E_{\text{pm}}(\rho) := \kappa_{10}$$

$$E_{\text{pm}}(\rho) = 2.902 \cdot 10^{-4} + 1.824 \cdot 10^{-3} i \text{ m}^{-1} \cdot \text{A} \quad E_{\text{pm}}(\rho) := W_0 \cdot E_{\text{pm}}(\rho)$$

$$E_{\text{pm}}(\rho) = 0.109 + 0.6871 \frac{\text{V}}{\text{m}} \quad |E_{\text{pm}}(\rho)| = 0.696 \frac{\text{V}}{\text{m}}$$

$$E_{\text{pm}}(\rho) = 0.109 + 0.671 \frac{\text{V}}{\text{m}} \quad |E_{\text{pm}}(\rho)| = 0.679 \frac{\text{V}}{\text{m}}$$

$$E_{\text{pm}}(\rho) := \sqrt{(\text{Re}(E_{\text{pm}}(\rho)))^2 + (\text{Im}(E_{\text{pm}}(\rho)))^2} \quad E_{\text{pm}}(\rho) = 0.96 \frac{\text{V}}{\text{m}}$$

$$\text{Prad} := 4 \cdot \pi \cdot (E_{\text{pm}}(\rho))^2 \cdot \frac{\rho^2}{2 \cdot W_0} \quad \text{Prad} = 49.133 \text{ W}$$

Заключение

Модель ЛМАН № 9ВЧ представляет собой в основном приём — передающую антенну для ВЧ диапазона, относящуюся к Антеннам типа МГД, хотя из за наличия в её конструкции медного стержня внутри её магнитопровода, через который проходит антенный ток, обладает свойствами, относящимися в некотором смысле к ВЧ антеннам типа ЭГД, что не может не внести вклад и в её эффективность и её диаграмму направленности.

После того, как будет возможно (летом) провести её тест в данном любительском диапазоне, когда вблизи места её установки на АПУ не будет расположена иная антенна, станет возможным с достаточной достоверностью определить её диаграмму направленности в горизонтальной плоскости и реальную величину излучаемой ею в эфир мощности

Литература

1. А.Б. Ляско, Патент РФ № 2428774 на изобретение «Передающие Линейные Магнитные Антенны (ЛМА)», 10 Сентября 2010 г., ФИПС, Москва
2. А.Б. Ляско, «Об испытании излучения передающей ВЧ модели ЛМА№ 4ВЧ с помощью ВЧ модели ЛМА№ 6ВЧ», «Евразийский Научный Журнал», № 10, Октябрь 2017г.
3. А.Б. Ляско. «Передающие линейные магнитные антенны для ВЧ диапазона », «Евразийский Научный Журнал, № 7, Раздел «Технические Науки», Июль 2018 г.
4. А.Б. Ляско «Передающие линейные магнитные антенны для ВЧ диапазона. Часть 2» «Евразийский Научный Журнал», № 12, Раздел "Технические Науки"Декабрь, 2018
5. А.Б. Ляско, Заявка № 2018147389 для патентования изобретения " Линейная Магнитная Антенна для ВЧ диапазона», 28 Декабря 2018 г., ФИПС, Москва
6. А.Б. Ляско «Передающие линейные магнитные антенны для ВЧ диапазона. Часть 3» «Евразийский Научный Журнал», № 2, Раздел «Технические Науки» Февраль, 2019 г.
7. Х. Мейнкин и Ф.В. Гундлках, "Радиотехнический Справочник",ГосЭнерг.Издат, Москва,
8. Г. З. Айзенберг, Монография " Антенны Ультракоротких Волн", Гос. Изд. Лит. по вопросам Связи и Радио", Москва, 1957 г.
9. Arie Lyasko"Теоретическое приложение и инженерный метод расчёта" US Patent 4458248 Jul.3.1984. "Parametric Antenna
10. А.Б. Ляско, «Сферические волны передающих Линейных Магнитных Антенн (Часть I)», «Евразийский Научный Журнал», № 6, 2016 г.
11. Компьютерная программа «MathCAD», MathSoft. Inc., 1999 г.

Факторы, влияющие на производительность машин и оценка физического износа техники

Хушит Любовь Ивановна,
Семенова Наталья Ахмедовна
Преподаватели
РУТ МИИТ МКЖТ ИПТ,
Москва

В условиях эксплуатации на производительность машин оказывают влияние, помимо более или менее постоянных конструктивно-технических факторов, такие переменные факторы, как производственные, природно-климатические, организационные, технологические, социально-экономические. Многими из этих факторов можно управлять в эксплуатационных условиях.

Производственные и природно-климатические факторы: тип сооружения, вид обрабатываемой продукции, рельеф местности, температура окружающей среды, запыленность воздуха, глубина грунтовых вод и т. п.

Организационные и технологические факторы: обеспечение машин фронтом работ, транспортом, своевременное снабжение топливом смазочными материалами и водой, увеличение сменности, внедрение прогрессивных технологических карт производства работ и методов НОТ, широкое использование экономических методов хозяйствования.

С интенсификацией строительного производства, переводом его на индустриальную основу существенное влияние на производительность машин оказывают социально-экономические факторы: интенсивность труда, материальное и моральное стимулирование, режим труда и отдыха, культурно-бытовые условия труда.

Существенную роль играет в продлении процесса эксплуатации играет точная оценка физического износа.

Оценка физического износа технических средств (дорожно-строительных машин — далее техники) может осуществляться следующими методами:

а) прямыми:

— метод фактического возраста;

— метод ремонтных издержек;

б) экспертными:

— обобщающий метод;

— поэлементный метод;

в) статистическими:

— метод снижения доходности;

— метод стадии ремонтного цикла;

г) расчетно-аналитическими:

— метод снижения потребительских свойств;

— стоимостной метод.

Прямые методы достаточно просты в применении, не требуют наличия специфичной информации, которую порой сложно получить.

В частности, метод фактического возраста базируется на определении срока полезной жизни

объекта, то есть срока службы.

Срок службы — период времени (службы) от даты постройки до даты вывода из эксплуатации. На фактический срок службы техники могут влиять многие обстоятельства:

- продолжительность среднегодового эксплуатационного периода;
- соблюдение владельцем правил технической эксплуатации и ремонта;
- условия эксплуатации;
- нормативные и законодательные акты, регламентирующие сроки службы техники.

На продолжительность полезной жизни также могут влиять технологические улучшения в области эксплуатации, технический прогресс, возможные изменения экономических условий, изменения правил эксплуатации и другие причины.

Кроме того следует учитывать тот факт, что в настоящее время продолжительность нормативного срока техники (срока полезного использования) может изменяться и самим пользователем.

Физический износ на основе метода фактического возраста определяется по формуле

$$P_h = \frac{T_\phi}{T_n} \cdot BC, \quad (1)$$

где T_ϕ — фактический возраст техники;

T_n — нормативный срок службы техники;

BC — восстановительная стоимость техники.

Срок T_n определяется из технической документации или устанавливается по нормативам, а значение T_ϕ соответствует «историческому» возрасту техники. Этот метод основан на предположении наличия обратной зависимости между остаточной стоимостью техники и его возрастом.

В качестве нормативного должен приниматься оптимальный срок службы, который может определяться одним из следующих двух методов:

1) расчет средних статистических значений сроков службы по данным о списании аналогичной техники. Статистический метод установления сроков службы отражает данные прошлых лет и не всегда правилен при определении сроков техники с большими значениями T_n ;

2) второй метод основан на экономических оценках изменения отдельных составляющих эксплуатационных затрат при изменениях длительности использования техники. Известно, что сумма отдельных среднегодовых статей затрат, переносимая на продукцию транспорта, изменяется по-разному: сумма одних статей затрат уменьшается с увеличением нормативного срока службы (например, затраты на полное восстановление техники), а других возрастает (например, затраты на ремонт, модернизацию, расходы на топливо и т. д.). Экономически целесообразным (оптимальным) считается такой срок службы, которому соответствует минимальный размер совокупных затрат.

В настоящее время эксплуатируется большое количество техники, уже отработавшей свой нормативный срок. Для такой техники $T_\phi > T_n$, и поэтому метод фактического возраста для оценки физического износа вообще неприемлим.

Метод ремонтных издержек определения износа применим в тех случаях, когда можно

рассчитать затраты $Z_{в.р.}$, которые необходимо произвести для того, чтобы произвести восстановительный ремонт техники с целью довести её до состояния новой. Таким образом, физический износ приравнивается к затратам на ремонт:

$$P_h = Z_{в.р.} \quad (2)$$

Но при этом возможны варианты, когда $Z_{в.р.} \geq BC$, то есть построить новую технику будет дешевле, чем отремонтировать старую и довести её до состояния новой. Применить данный метод для определения физического износа техники можно только на начальных стадиях их эксплуатации, то есть при $T_\phi < T_n$.

Экспертные методы основываются на суждении технических специалистов-экспертов о фактическом состоянии техники в целом, исходя из её внешнего вида и технического состояния, конструктивных элементов и других факторов. Экспертные методы требуют высокого уровня знаний в области конструкции техники, силового оборудования и законов изменения эксплуатационных характеристик конструктивных элементов от возраста.

Общий метод предусматривает привлечение специалистов для определения физического состояния техники в соответствии с некоторой оценочной шкалой. Для повышения степени достоверности могут быть привлечены несколько экспертов, при этом результирующее значение износа определяется из зависимости

$$P_{hi} = \sum P_{hi} \cdot a_i, \quad (3)$$

где P_{hi} — оценка уровня физического износа i -м экспертом;

a_i — весомость мнения i -го эксперта.

Весомость мнений экспертов устанавливается из условия $\sum a_i = 1$.

Недостатком данного метода является то, что весомость мнений экспертов устанавливается субъективно.

Поэлементный метод предполагает определение значимости конструктивных элементов и узлов техники:

$$P_{hi} = \sum P_{hi} \cdot \gamma_i, \quad (4)$$

где P_{hi} физический износ i -го конструктивного элемента и узла;

γ_i — значимость i -го конструктивного элемента и узла.

Недостатком данного метода также является субъективность мнения эксперта, но уже в определении значимости конструктивных элементов и узлов. Единицу техники принципиально можно разделить на десятки и сотни элементов, что, естественно, увеличивает точность установления

численных значений P_{hi} , при этом значительно увеличивается трудоемкость процедуры оценки уровня физического износа.

Статистические методы применимы в тех случаях, когда имеется достоверная информация об изменении эксплуатационных и экономических показателей оборудования техники в ретроспективном периоде.

Метод снижения доходности базируется на допущении того, что нарастание физического

износа пропорционально снижению доходности техники, то есть сокращению чистой прибыли, определяемой как разность между фактической выручкой и фактическими издержками. Величина P_{hi} определяется из зависимости

$$P_{hi} = \frac{\Pi_o - \Pi_t}{\Pi_o} \cdot BC, \quad (5)$$

где Π_o — фактическая прибыль, получаемая при эксплуатации новой техники;

Π_t — годовая сумма фактической прибыли в возрасте техники $T_{\phi} = t$.

Отметим, что определение фактического размера прибыли для каждой единицы техники в отдельности достаточно проблематично.

Метод стадии ремонтного цикла базируется на предположении снижения потребительских свойств узлов и элементов техники при возрастании физического износа. На рис. 1 представлена примерная зависимость потребительских свойств от наработки и проведенных ремонтов.



Рис. 1. Фактическое изменение потребительских свойств техники в процессе эксплуатации

Обозначим относительное снижение потребительских свойств к концу ремонтного цикла через

$\Delta \text{ПС}_{рц}$, тогда в конце цикла значение потребительских свойств $\text{ПС}_{рц}$ составит

$$\text{ПС}_{рц} = \text{ПС} - \Delta \text{ПС}_{рц} = \text{ПС} - \text{Ч}_{рц} \cdot \Delta \text{ПС}_{тр}, \quad (6)$$

где $\text{Ч}_{рц}$ — число текущих ремонтов в ремонтном цикле;

$\Delta \text{ПС}_{тр}$ — снижение потребительских свойств между двумя текущими ремонтами.

Капитальный ремонт повышает потребительские свойства на величину $\Delta \text{ПС}_{кр}$, таким образом, после его проведения:

$$\text{ПС}_р = \text{ПС}_р + \Delta \text{ПС}_{кр}, \quad (7)$$

Длительность ремонтного цикла для техники регламентируется системой планово-

предупредительных ремонтов (СППР), поэтому при допущении, что в отношении данной единицы техники соблюдается СППР, задача расчета износа сводится к определению интенсивности снижения потребительских свойств d ПС за цикл.

Расчетно-аналитические методы являются развитием статистических методов, но требуют проведения достаточно трудоемкой предремонтной дефектации и наличия технико-экономической и технологической документации по всем i -м элементам техники.

Метод снижения потребительских свойств отражает зависимость потребительских свойств элементов техники от их износа. Обобщенные потребительские свойства техники в целом $ПС_{\Sigma}$ определяются как сумма потребительских свойств отдельных элементов $ПС_i$ с учетом их весомости β_i :

$$ПС_{\Sigma} = \sum ПС_i \cdot \beta_i , \quad (8)$$

где $\sum \beta_i = 1$.

В процессе эксплуатации потребительские свойства снижаются на величину $\sum \Delta ПС_i$, при этом износ выражается следующей формулой:

$$P_h = \sum \Delta ПС_i \cdot \beta_i \quad (9)$$

Стоимостной метод основан на определении физического износа отдельных элементов и узлов техники и суммировании полученных величин с учетом доли стоимости этих элементов в стоимости техники в целом.

Износ техники в целом определяется по выражению

$$P_h = \sum P_{hi} \cdot h_i , \quad (10)$$

где P_{hi} — физический износ i -го конструктивного элемента, установленный на основе обследования его фактического состояния, усл. ед.;

h_i — удельный вес стоимости i -го конструктивного элемента в общей стоимости восстановления, $\sum h_i = 1$.

Недостатком данного метода является трудоемкость его применения для единицы техники, так как эта единица состоит из множества элементов. Помимо этого, нет нормативной базы для определения h_i .

Сравнительный анализ методов оценки физического износа представлен в табл. 1.

Сопоставление методов оценки физического износа

Таблица 1

Наименование метода	Достоверность	Сложность получения исходной информации	Необходимая квалификация экспертов	Трудоемкость проведения расчетов
1	2	3	4	5
Фактического возраста	Низкая	Низкая	Низкая	Низкая
Ремонтных издержек	Средняя	Средняя	Средняя	Низкая
Общий	Низкая	Низкая	Высокая	Высокая
Поэлементный	Средняя	Средняя	Высокая	Высокая
Снижения доходности	Высокая	Высокая	Низкая	Низкая
Стадии ремонтного цикла	Средняя	Средняя	Средняя	Высокая
Снижения потребительских свойств	Высокая	Высокая	Средняя	Высокая
Стоимостной	Средняя	Средняя	Средняя	Средняя

Ниже представлена общая классификационная схема методов определения физического износа дорожно-строительной техники (рис. 2).

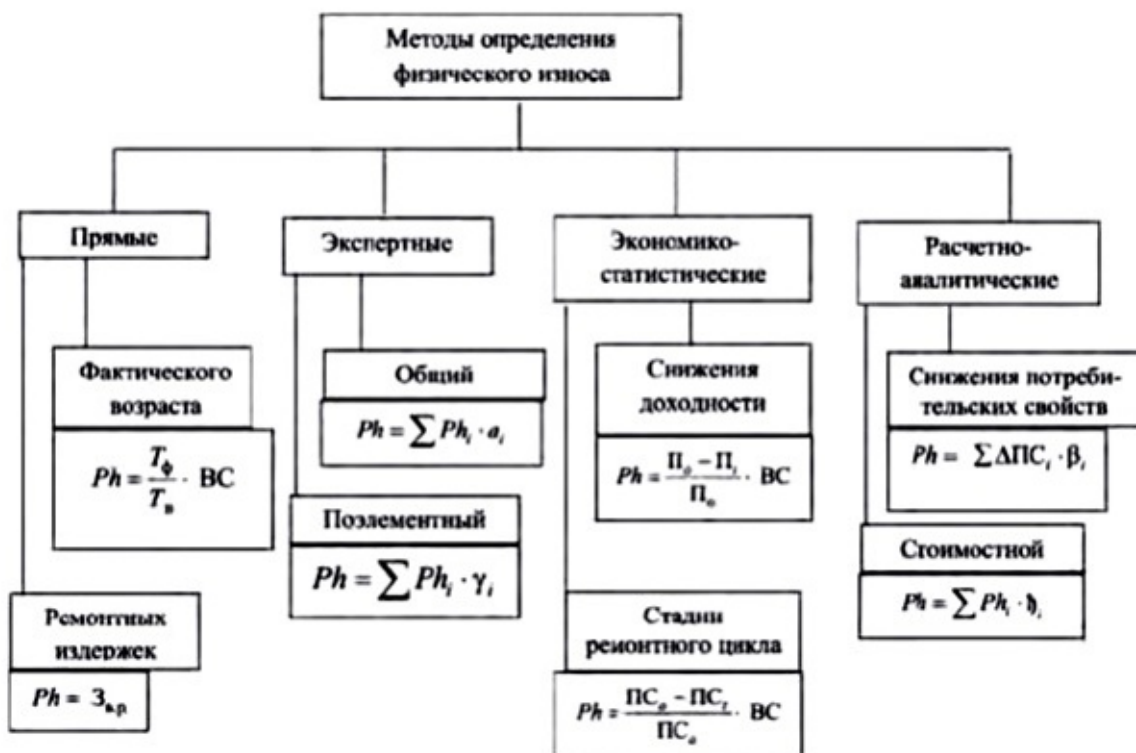


Рис. 2. Группировка методов оценки физического износа

Вопросы психологической готовности сотрудников полиции к применению огнестрельного оружия

Иванов Андрей Константинович

Согласно специфики деятельности, законодательно установленных полномочий практически все сотрудники полиции несут службу с табельным оружием. Такая специфика деятельности требует умения в необходимый момент аккумулировать резервные и компенсаторные элементы организма, которые не только позволяют предвидеть возможные ситуации, но и способствуют психофизической устойчивости сотрудника полиции, применяющего огнестрельное оружие.

В связи с вышеизложенным особое внимание должно уделяться всем аспектам применения сотрудниками полиции табельного оружия. Сотрудники полиции должны четко знать правовые основы применения огнестрельного оружия, а также порядок его применения. [1]

Помимо правовой подготовки особое внимание следует уделять развитию психологической готовности сотрудников полиции к применению огнестрельного оружия.

Необходимость такой работы обусловлена тем, что ряд качеств человека формируется и развивается на протяжении определенного временного промежутка. К такому процессу следует отнести и формирование профессиональных качеств полицейского. Если указанные качества отсутствуют или развиты недостаточно, это отрицательно сказывается на исполнении должностных обязанностей. Одним из направлений такой работы является проведение психологических тренингов и иных занятий по психологической готовности к применению оружия.

Осуществление должностных обязанностей в условиях высокой степени риска, в экстремальных ситуациях, когда может возникнуть необходимость в применении огнестрельного оружия, требует от сотрудника полиции умения правильно и профессионально дать оценку ситуации и правомерности применения табельного оружия.

В ситуациях и обстоятельствах, требующих применения сотрудником полиции огнестрельного оружия, у полицейского имеется достаточно минимальный промежуток времени, в котором он должен исходя из динамики развития событий, соотнести ситуацию и наличие оснований правомерности применения оружия.

О значимости деятельности в обучении сотрудников полиции к применению оружия и свидетельствует тот факт, что в Приказе МВД России от 05.05.2018г. № 275 [2] содержится раздел, посвященный подготовке сотрудников полиции как к профессиональной служебной деятельности, так и физической подготовке. Значительная часть в данном разделе отводится упражнениям по стрельбе из огнестрельного оружия.

Готовность действовать в экстремальных ситуациях следует трактовать как готовность полицейского правомерно и в сжатые сроки принимать решения, носящие характер служебно-оперативных задач, в ситуациях, когда повышены умственная, психологическая и физическая нагрузки.

В связи с выше изложенным, будет не совсем корректно подходить к степени подготовленности сотрудника, как к некой аддитивной составляющей его физических способностей, умений и навыков выполнения действий, непосредственно связанных с применением табельного оружия.

Таким образом, мы приходим к выводу, что готовность сотрудника полиции к действиям в экстремальной ситуации представляет собой совокупность взаимосвязанных элементов.

Следовательно, готовность к применению огнестрельного оружия представляет собой системный процесс.

Если говорить о психологической готовности сотрудников полиции к применению огнестрельного оружия, то она будет представлять собой процесс, в результате которого у полицейского должны быть сформированы психические и морально-волевые качества, позволяющие в короткий временной промежуток оценить ситуацию и правомерность применения огнестрельного оружия.

Оказавшись в экстремальной ситуации сотрудник полиции должен:

1. По возможности максимально полно и объективно произвести оценку ситуации, ее отдельным элементам.

2. Исходя из воспринятой информации, в максимально короткие сроки дать оценку имеет ли место угроза жизни и здоровью окружающих граждан, самому сотруднику полиции, какие негативные последствия могут наступить, какие есть направления изменить ситуацию.

3. Уже исходя из оценки ситуации, сотрудник полиции должен принять решение о правомерности применения огнестрельного оружия.

Приведенная нами очередность действий носит условный характер, поскольку "... переработка информации всегда осуществляется не после восприятия, а в ходе восприятия". [3]

Оценка обстановки напрямую зависит от того, насколько правильно и объективно сотрудник полиции дал оценку ситуации, ведь если его выводы ошибочны, то им будет дана неверная оценка ситуации, и следовательно, принято не правильное решение, которое приведет к снижению эффекта от его действий.

Результат деятельности сотрудника полиции в экстремальной ситуации напрямую зависит от психических процессов (познавательных и волевых), происходящих в его сознании.

Начальной точкой действий полицейского будет являться восприятие им условий, характеризующих данную экстремальную ситуацию. Характер ситуации будет складываться из таких ощущений как зрительные, слуховые, осязательные и болевые.

Следует отметить, что в указанных ситуациях основополагающая роль будет принадлежать характеристике внимания, его объему и концентрации.

Концентрированность будет означать сосредоточенность на источнике, от которого исходит опасность. А от объема внимания будет зависеть количество информации, на основе которой будет дана характеристика ситуации, степень ее опасности, наличие оснований для применения огнестрельного оружия.

Именно от совокупности данных элементов будет зависеть дальнейший мыслительный процесс, который окажет влияние на быстроту и гибкость мыслительного процесса. И уже на основании этого мыслительного процесса сотрудник полиции будет принимать решение о своих действиях. [4]

На формирование психологических качеств, позволяющих адекватно оценивать обстановку, не терять самообладания, принимать правильные решения существенную роль оказывает психологическая подготовка.

Следует отметить, что экстремальная ситуация характеризуется дефицитом времени и количества воспринимаемой информации, что оказывает негативное влияние на ее качественное и полное осмысление, что естественно отражается на оценке ситуации.

Характер протекания волевых процессов в сознании сотрудника полиции находится во взаимосвязи с совокупностью имеющихся у него мотивов.

Исходя из выше сказанного, считаем целесообразным в целях повышения уровня психологической готовности сотрудников полиции к применению огнестрельного оружия осуществлять следующие основные направления психологической подготовки:

1. Совершенствовать способности воспринимать максимально возможный объем информации, об экстремальной ситуации. В минимальный временной промежуток дать оценку ситуации, быстро и объективно анализировать ее для принятия правильного решения о возможности применения огнестрельного оружия.

2. Проводить работу по развитию способности к эффективной мыслительной деятельности в условиях, когда присутствуют сбивающие элементы, находящие проявление в форме негативных эмоциональных переживаний, обусловленных экстремальными условиями деятельности.

3. Проводить работу по совершенствованию морально-волевых качеств полицейского в условиях повышенных психических и физических нагрузок.

4. Формирование устойчивой мотивации на эффективное осуществление своих полномочий и в экстремальных условиях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. О полиции: федеральный закон от 07.02.2011г. № 3-ФЗ (ред. от 03.08.2018) [Электронный ресурс] — Режим доступа // СПС Консультант Плюс.
2. Об утверждении порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел РФ: приказ МВД Росси от 05.05.2018г. № 275 (ред. от 14.08.2018г.) [Электронный ресурс] — Режим доступа // СПС Консультант Плюс. Версия Проф.
3. Головки В. А. О необходимости тренингов для подготовки сотрудников ОВД к применению огнестрельного оружия / В. А. Головки // Философия права. — 2017. — № 4. — С.81.
4. Каримов А. А. О готовности сотрудников полиции к применению огнестрельного оружия / А. А. Каримов // Вестник Казанского юридического института МВД России. — 2017. — № 1. — с.137.
5. Кобленков А. Ю. Детерминанты неудовлетворительного уровня психологической готовности сотрудников полиции к применению огнестрельного оружия / А. Ю. Кобленков // Концепт. — 2017. — № 11. С. 90.
6. Кудрявцев Р.А. Психологическая готовность сотрудников полиции к применению огнестрельного оружия / Р. А. Кудрявцев. — М.: Аэтерна, 2016. — 211 с.
7. Леньков С. Л. Профессиональное образование сотрудников органов внутренних дел / С. Л. Леньков. — М.: Интер Медиа, 2018. — 173 с.

ССЫЛКИ

1. Головки В. А. О необходимости тренингов для подготовки сотрудников ОВД к применению огнестрельного оружия / В. А. Головки // Философия права. — 2017. — № 4. — С.81.
2. Об утверждении порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел РФ: приказ МВД Росси от 05.05.2018г. № 275 (ред. от 14.08.2018г.) [Электронный ресурс] — Режим доступа // СПС Консультант Плюс. Версия Проф.
3. Кобленков А. Ю. Детерминанты неудовлетворительного уровня психологической готовности сотрудников полиции к применению огнестрельного оружия / А. Ю. Кобленков // Концепт. — 2017. — № 11. С. 90.
4. Каримов А. А. О готовности сотрудников полиции к применению огнестрельного оружия / А. А. Каримов // Вестник Казанского юридического института МВД России. — 2017. — № 1. — с.137.

Создание системы работы мастера производственного обучения для подготовки студентов колледжа к конкурсам и Чемпионатам профессионального мастерства через использование кейс-технологии

Волков Евгений Александрович

*«Никто не делается мастером,
не упражняясь в мастерстве»*

[Ян Амос Коменский](#)

Система профессионального образования России в настоящее время ориентируется на вхождение в мировое образовательное пространство. Это довольно непростой путь, который для государства «в одиночку» прокладывать будет сложно, медленно и не приведет к ожидаемым результатам. Значительную роль в этом деле должно сыграть педагогическое сообщество в лице преподавателей и мастеров производственного обучения. Сейчас, как никогда, в колледжах востребованы люди, хорошо знающие профессию, пришедшие с производств или непосредственно обучающие ребят в условиях приближенных к их будущим рабочим местам. Ключевая задача системы профессионального образования — мотивация готовности к изменениям, компетентность по обновлению компетенций. Перед мастером производственного обучения стоит непростая задача: учить «постигать профессию» через развитие познавательного потенциала личности, повышение способности к обучению, овладению новыми системами знаний, умений и навыков, развитие креативных способностей личности и расширение ее творческих возможностей, с хорошо развитыми умениями и навыками работы с информацией, способных критически мыслить и решать различные проблемные задачи, стремящихся и готовых к самообразованию в течение всей жизни. В данных условиях мастер п/о призван найти эффективные пути улучшения системы обучения и воспитания будущих специалистов, востребованных на современном рынке труда. Огромную важность приобретают вопросы: «Чему учить? Как учить? Какую роль должен сыграть мастер п/о в судьбе будущего квалифицированного рабочего, который бы смог найти свое место в жизни и мог профессионально работать на производстве после окончания колледжа?» В связи с этим, важное значение приобрела проблема обновления системы работы мастера производственного обучения в новых экономических условиях в соответствии с требованиями, которые предъявляют к подготовке студентов новые ФГОС, новые профессиональные стандарты, где практико—ориентированная составляющая обучения вышла на новый уровень и представлена в требованиях к результатам обучения через успешную сдачу демонстрационного экзамена, через участие студентов в конкурсах и чемпионатах профессионального мастерства по методике WSR. Интерес к проблеме обусловлен еще тем, что в арсенале мастера производственного обучения есть большой практический опыт, запас теоретических знаний, но традиционные формы, методы и приемы обучения не дают должных результатов и удовлетворения в работе со студентами. Таким образом, мы видим противоречие между требованием времени к подготовке студентов, результатами обучения и устаревшей системой работы мастера производственного обучения. Данное противоречие обеспечивает кардинальное изменение в подходах к работе мастера производственного обучения и обуславливает создание системы работы мастера, в основу которой положено подготовка студентов к их будущей профессии через решение ситуационных задач, максимально приближенным к производству, к действительности. Ведя подготовку студентов к конкурсам профмастерства различных уровней, я выдвигаю и решаю следующие задачи:

1) Выявить уровень подготовки студентов к независимой оценке качества профессионального

образования через использование различных методик, диагностик;

2) создать условия для решения выявленных проблем и противоречий между подготовкой студентов колледжа к конкурсам и чемпионатам профессионального мастерства и требованиями ФГОС нового поколения

3) изучить, разработать и внедрить практико — ориентированные задания в виде ситуационных задач и кейсов по профессиональной компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин и оборудования»;

4) сформировать у обучающихся мотивацию к освоению профессиональных и общих компетенций через создание системы работы мастера п/о в конкретных условиях ;

5) формировать будущего квалифицированного специалиста, способного к самореализации, саморегуляции, самоопределению;

6) доказать положительное влияние использования кейс — технологии на результаты подготовки студентов к чемпионатам «Молодые профессионалы» и демонстрационному экзамену;

7) выработать рекомендации по выбору и применению активных и интерактивных методов обучения в рамках среднего профессионального образования.

Верно подмечено Борисом Пастернаком, что *«теория без практики мертва, а практика без теории глупа»*. Я решил действовать, прислушавшись к этому совету, изучил теорию одного из инновационных и малоизученных способов организации производственного обучения — кейс-технология (Case Study). Суть данного метода заключается в осмыслении, критическом анализе и решении конкретных проблем или случаев (cases), приближенных и взятых из конкретных производств. Он мне стал интересен тем, что специалисты в области инновационных технологий полагают, что кейс-технология:

— представляет собой специфическую разновидность проектно- исследовательской технологии, так как включает в себя операции исследовательского процесса, аналитические процедуры, предполагающие осмысление проблемы и поиск ее путей решения на основании кейса, выступающего одновременно **в качестве технического задания технической задачи и источника информации;**

— выступает как технология коллективного обучения, важнейшими составляющими которой выступают работа в группе (или подгруппах) и взаимный обмен информацией между двумя студентами, между мастером и учеником;

-интегрирует в себе технологии развивающего обучения, включая процедуры индивидуального, группового и коллективного развития, формирования многообразных личностных качеств обучаемых;

— представляет обучающимся возможность самостоятельно разобраться в предложенной проблеме с помощью известных им способов деятельности, определить эффективность этих способов и, в случае необходимости, освоить новые.

Достижение успеха при решении кейсов выступает одной из главных движущих сил и формирует устойчивую позитивную мотивацию и рост познавательной активности обучающихся. В тоже время в практике применения кейс — технологии мало «наработок» по созданию кейсов (практико— ситуационных задач) для обучения по профессиональной компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин». Создание банка ситуационных задач на основе умений и навыков, заложенных во ФГОС 35.02.16"Эксплуатация сельскохозяйственных машин и оборудования" стало важным направлением в моей работе.

Метод кейсов на уроках производственного обучения направлен не столько на усвоение конкретных знаний, сколько на развитие умений и навыков в тех или иных производственных ситуациях. Студентам предлагается осмыслить производственную ситуацию, описание которой

одновременно отражает практическую проблему (*почему высокое давление в шинах колес трактора, как подготовить трактор к работе в агрегате с прессом, почему потеряна работоспособность дизеля и т.д.*), которая не имеет однозначных решений, и активизирует определённый комплекс знаний, умений, необходимых усвоить и отработать при решении данной проблемы. Технология обучения методом кейсов позволяет реализовать принципы проблемного обучения, развития критического мышления, обучения в сотрудничестве. Составление кейсов по производственному обучению по специальности 35.02.16 Эксплуатация сельскохозяйственных машин и оборудования в практике работы мастера имеет большой потенциал и резерв для развития инновационных подходов в практико-ориентированном обучении студентов. Изучив теоретические положения и практические рекомендации по технологии применения идеомоторной тренировки для спортсменов, я стал применять эту технологию, но, готовя студентов не к спортивным соревнованиям, а к конкурсам профессионального мастерства. Психологическая подготовка к выполнению практических заданий на Чемпионатах очень важный аспект деятельности. Операцию присоединения пресс-подборщика к трактору состоящую «из ряда действий упорядоченного характера» я не представляю себе в настоящее время без применения технологии идеомоторной тренировки.

Прежде чем взяться за внедрение кейс-технологии в свою деятельность, я отвечаю четко на вопросы:

1. Для кого и чего пишется кейс?
2. Какие знания они должны иметь?
3. Какие умения они будут приобретать?
4. Какие профессиональные компетенции будут охвачены кейсом?
5. Чему должны научиться студенты?

При подготовке конкретного кейса к уроку я учитываю соответствие проблемной ситуации цели урока. Далее правильно и четко формулирую задание к решению кейса. Также необходимо подобрать такой набор информации, который бы в полной мере всесторонне отражал суть проблемы, либо, наоборот, объем информации был бы недостаточным, что порождает интерес учащихся к кейсу и усиливает мотивацию работы с ним.

Важной особенностью данной технологии является то, что он позволяет сочетать в себе различные методы и приемы обучения, которые дают возможность студентам освоить и закрепить новые знания, умения, а самое главное — получить результат, которым довольны будут и мастер п/о, и студент, и работодатель.

Литература

1. Гладких И.В. Методические рекомендации по разработке учебных кейсов. Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия: Менеджмент. — 2005. — Выпуск 2. с. 169-194.
2. Использование кейс-технологии в профессиональном образовании / Г.С. Стуканова // статья в журнале «Приложение к журналу Среднее профессиональное образование» № 8, 2007.
3. Калачикова О.Н. Метод кейс-стади: Учебное пособие. — Томск, 2007.

Пути совершенствования подхода к системе подготовки кадров для железнодорожного транспорта

Бондарева Ольга Витальевна
Мастер производственного обучения,
РУТ МИИТ МКЖТ ИПТ,
Россия, г. Москва
E-mail: olga.harley@mail.ru

Минобрнауки России провело мониторинг, чтобы выяснить текущее состояние учреждений системы среднего профессионального образования. Итоги исследования были освещены на пресс-конференции «Кадры новой России: как готовят востребованных для экономики специалистов», которая проходила в международном мультимедийном пресс-центре МИА «Россия сегодня».

«Создание высокопрофессиональных молодых специалистов во всех отраслях экономики, науки, культуры, это задача первостепенной важности для всей страны, — сказала заместитель министра образования и науки РФ Людмила Огородова. — Как известно, с некоторых пор колледжи и техникумы были переданы с федерального уровня на региональный. Мы решили провести мониторинг и выяснить, что произошло в системе среднего профессионального образования за последние годы, каково состояние этих учреждений».

По словам замминистра, с 2012 по 2016 годы количество образовательных организация системы СПО снизилось с 5053 до 3900. Также сократилось и число обучающихся — с 2,97 миллиона человек до 2,85 миллиона. Правда, на то есть вполне объективные причины: помимо всем известной демографической ямы, приведшей к общему уменьшению численности детей в стране, налицо результаты оптимизации сети образовательных учреждений, в результате чего многие училища и техникумы стали подразделениями крупных многопрофильных центров профессионального образования.

Растёт количество школьников, которые после 9 класса желают продолжать обучение в колледжах и техникумах, — констатировала Людмила Огородова. — Однако всё меньше из них хотят стать непосредственно рабочими, овладев начальными профессиональными компетенциями, зато всё больше предпочитают средние профессиональные компетенции.

Эта тенденция также имеет своё объяснение. В частности, с 2011 года финансирование системы СПО за счёт местных бюджетов увеличилось более чем в два раза (с 81,8 до 189 миллиардов рублей), а вот на НПО регионы стали выделять средств в разы меньше (с 60,3 миллиарда в 2011 году до 0 в 2014 году).

(В то же время напомним: недавно Институт образования НИУ ВШЭ провел исследование, в результате которого выяснил, что треть выпускников, оставивших школу после девятого класса, жалеют об этом решении).

Иными словами, регионы сильно постарались, чтобы повысить привлекательность колледжей и техникумов. И всё же, как показывают результаты мониторинга, пока что львиная часть всех средств уходит на поддержание образовательных организаций на должном уровне, в то время как на развитие материальной базы и приобретение новейшего оборудования тратится лишь 5% бюджета.

К счастью, ситуацию способны изменить принятые ещё в 2014 году ФГОС для системы среднего профобразования. Они предполагают не только профессиональное развитие управленческих и педагогических работников, но и формирование инфраструктуры для полноценной реализации новых стандартов. Кроме того, ФГОС очень органично сочетаются с комплексом мероприятий в рамках международного соревнования профессионального мастерства WorldSkills International,

которое также предусматривает повышение квалификации, способность работать с современным оборудованием и так далее. К слову, Генеральной ассамблеи WSI местом проведения мирового первенства 2019 была выбрана Казань. Это огромный стимул к развитию всей системы профобразования у нас в стране.

Изменения происходящие в связи с обновлением технического потенциала ОАО «РЖД», внедрением высокоинтеллектуальных технологических процессов при обслуживании оборудования требуют применения новых подходов в образовательной политике. Это касается, прежде всего, отбора приоритетов, осмысления методических аспектов выбираемых систем обучения, используемых методов и приёмов в практике образовательных учреждений.

Не будет лишним вспомнить и заявления сегодняшних работодателей, предъявляющих требования к выпускнику как работнику, который уже с первого дня сможет приступить к своим обязанностям и выполнять их как квалифицированный специалист с опытом работы. Осмысление этих проблем привело к общему выводу, что хороший вуз, независимо от своего профиля, отраслевой принадлежности и статуса, должен не только учить думать и навыкам какого-либо ремесла, но тому, как думать, как добыть самостоятельно нужные знания и быть способным ориентироваться в динамично изменяющемся мире, быть готовым к самостоятельному решению постоянно возникающих проблем, как самостоятельно оценить удачность или неудачность своего выбора. Несомненно, комплект того, что характеризует современного человека со специальным образованием, может быть дополнен, но количество не меняет сути. Как было выявлено, образование построено — прежде всего, на генерации новых знаний. Пока студент учит только то, что написано в учебниках, которые, в лучшем случае, пятилетней давности. И на этом процесс обучения заканчивается. Необходимо, чтобы студент не только освоил эти знания, но и выделил нерешенные проблемы и предложил пути их решения; — второе вытекает из первого. Предложение должно найти свое продолжение в лаборатории, где надлежит смоделировать эту ситуацию, и в эксперименте, в котором надлежит проверить данную идею. И если она окажется верной, то разработать новую технологию.

Метод анализа конкретных ситуаций занимает промежуточное место между дискуссионными и игровыми методами. На начальном этапе использования данный метод сводился к описанию индивидом случая из повседневной или профессиональной практики. Метод анализа конкретных ситуаций заключается в том, что на занятии обучаемые в рабочих группах анализируют и решают конкретные проблемные ситуации, взятые в основном из профессиональной практики. Достоинство метода состоит в том, что в процессе анализа и решения конкретной ситуации обучаемые обычно действуют по аналогии с реальной профессиональной практикой, т.е. опираются на свой опыт, используют в учебной аудитории те способы, средства и критерии анализа, которые были приобретены им в процессе обучения. Главное же — обучаемые не только получают нужные теоретические знания, но и учатся применять их на практике.

При подготовке и проведении учебного занятия в образовательных учреждениях методом анализа конкретных ситуаций преподаватель сталкивается с рядом трудностей:

- 1) низкий уровень знания содержания метода;
- 2) нет понятия места метода в структуре занятия;
- 3) отсутствие опыта применения его на практике;
- 4) отсутствие уверенности в эффективности применения методов в образовательном процессе.

Необходима опробованная методика подготовки и проведения занятия в образовательных учреждениях в форме метода анализа конкретных ситуаций которая должна содержать указания, технологический процесс и рекомендации практического применения метода в структуре занятия.

Нужно теоретически обосновать и разработать методические указания преподавателю для организации учебного занятия в форме анализа конкретной ситуации:

1) обосновать теоретические основы проведения учебных занятий с использованием анализа конкретных ситуации в образовательных учреждениях;

2) разработать и апробировать методические указания преподавателю по организации учебного занятия в форме анализа конкретных ситуаций;

3) выработать рекомендации преподавателям учебных образовательных учреждений по эффективному использованию метода в учебном процессе на материалах эмпирического и теоретического методов исследования.

На сегодня в перевозках грузов наземным путем конкурентов у железной дороги нет. Это самая стабильная и развитая система, способная функционировать в любых условиях. Для обеспечения ее работоспособности и обслуживания пассажиров постоянно необходимы квалифицированные кадры. Железнодорожные специальности широко представлены в высших и средних специальных учебных заведениях, которые входят в сферу управления ОАО «Российские железные дороги». Это целый организм, который включает в себя ряд университетов, расположенных в разных регионах. Вузы, в свою очередь, сотрудничают со специализированными техникумами и колледжами. Такой подход позволяет обеспечивать кадрами все региональные отделения РЖД.

Прием и выпуск студентов на очное обучение в государственные (муниципальные) учреждения среднего профессионального образования по Центральному округу Российской Федерации, Московской области и городу Москве, согласно статистическим данным ФГНУ «Центр социологических исследований» с течением времени постоянно уменьшается. При выпуске специалистов по Московской области в 2003 году — 14300 человек, в 2013 году выпущено — 11200 человек. По городу Москве в 2003 году — 23600 человек, в 2013 году выпущено — 16400 человек. Среднесрочный прогноз до 2014 года и оценка тенденций до 2025 года это подтверждает.

Необходимо, для совершенствования подготовки кадров на транспорте, применять современные педагогические методики. Усилить связи предприятие — образовательное учреждение. Нельзя останавливаться на достигнутом, иначе РЖД в скором будущем будет испытывать нехватку квалифицированных кадров.

Театрализованная деятельность в жизни дошкольников.

Легостаева Галина Владимировна

Самый замечательный и уникальный период жизни человека — детство, время, когда формируется личность человека. В современном мире детям представлены самые различные виды познания жизни. Это и компьютерные игры, развивающие игрушки, всевозможные развлечения, художественные и анимационные фильмы. Но всё же театр остаётся лучшей эмоциональной школой жизни. Он тоже источник информации о мире, мощный стимул мыслительному процессу, формированию духовности. Задумываемся ли мы над тем, какую роль играет театр в жизни ребёнка? Огромную и не заменимую и вообще художественное слово играет большую роль в жизни ребёнка, особенно дошкольного возраста! Это замечательный кладёз искусства, приобщения к литературе, мировой и отечественной! Это замечательная игра и самореализация ребёнка! Это познание себя и самовыражение! Можно сказать, что театрализованная деятельность является источником развития чувств, глубоких переживаний и открытий ребенка, приобщает его к духовным ценностям. Но не менее важно, что театрализованные занятия развивают эмоциональную сферу ребенка, заставляют его сочувствовать персонажам, сопереживать разыгрываемые события. У театра множество функций: эстетическая, развлекательная, коммуникативная, социализирующая, игровая... Но важнейшей, особенно для детей, является познавательная функция. Ролевое познание мира, освоение навыков сосуществования со сверстниками и взрослыми, навыков партнерства, умение действовать в предлагаемых жизнью обстоятельствах, обучение социальному опыту — все это происходит через образы, краски, звуки, действие. Дети — лучшие зрители, так как не прячут своих эмоций. Они, создавая спектакли, умело и сознательно используют подобную особенность детской психологии, делая зрителя соучастником представления. Уникальным в этом смысле является искусство кукольных театров, где куклы играют для детей, а дети общаются с куклами. Это самая тесная взаимосвязь, ибо игрушка и ребенок неразделимы. Куклы на детей производят сильное и глубокое впечатление. Они замечательные помощники воспитателю установить доверительное общение с ребёнком, если он «закрепощён», эмоционально «зажат», боится незнакомых людей. Активно взаимодействуя с куклой, ребёнок постепенно становится более открытым, смелым, раскрепощенным. Детская фантазия безгранична, психика податлива, а ум гибок. И пока кукольные персонажи преодолевают препятствие за препятствием, ребенок тоже учится справляться с трудностями, быть настойчивым и смелым — он приобретает жизненный опыт. Дети с удовольствием примут и применят полученный опыт в жизни, обыграют с большим интересом, получают много счастливых минут счастья в театральной игре и оставят большой жизненный опыт!

Таким образом, театрализованная деятельность — важнейшее средство развития у детей эмпатии, т. е. способности распознавать эмоциональное состояние человека по мимике, жестам, интонации, умения ставить себя на его место в различных ситуациях, находить адекватные способы содействия.

«Применение инновационной технологии в процессе преподавания «Методики обучения вокалу»»

Семина Вера Александровна
заслуженная артистка РФ,
профессор МаГК им М.И. Глинки

За последние два десятилетия технический прогресс совершил настоящий прорыв, общество не просто использует гаджеты, они стали неотъемлемой составляющей жизни. Если в начале 2000-х гг. поколение того времени в повседневной жизни использовало, главным образом, пейджеры, основной функцией которых была передача коротких текстовых сообщений, а также самые элементарные мобильные телефоны, имеющие черно-белый экран и в придачу несколько примитивных функций: звонок, смс, будильник..., то к концу первых двух десятилетий XXI в. в арсенале нынешнего современного общества смартфоны, компьютеры, ноутбуки, планшеты, электронные книги, цифровые диктофоны и т.д. В своих исследованиях агентства We Are Social и Hootsuite выяснили, что на «данный момент пользователями мобильных телефонов являются 5 миллиардов людей, 80% из которых используют смартфоны» [1], при населении в мире 7,6 миллиардов людей. В России «смартфоном пользуется 40 процентов потребителей связи» по данным исследования международной компании Synovate Comcon. «При этом доля пользователей мобильных телефонов в России достигла в конце 2014 года 96 процентов». Абсолютное большинство людей в современном обществе мобилизовано. При этом выбор, при покупке нового мобильного телефона, падает, в большинстве случаев, на смартфон. «Только за последние 2,5 года доля смартфонов в России выросла на 21 процент и сейчас составляет около 39 процентов среди всех пользователей сотовой связи». [3]

С учетом современного темпа жизни население не только мегаполисов, но и провинциальных городов выбирает максимально мобильные гаджеты. Современная техника имеет огромное количество функций в одном устройстве при минимальных габаритах, а зачастую сочетая в себе несколько устройств, является многофункциональным устройством, с возможностью загрузки приложений для облегчения деятельности человека в работе, обучении и повседневной деятельности. При такой стремительной и практически всеобъемлющей мобилизованности общества, причем уже современными устройствами, становится необходимым пересмотр отношения к гаджетам, не только как к устройству связи, источнику и хранилищу информации, благодаря мобильному интернету и Wi-Fi, но и как активному помощнику в образовательных целях. Система образования является одной из самых старейших и консервативных социальных систем, в которой на протяжении веков сформировались способы передачи информации, ее фиксации, а также дальнейшего изучения и использования. Так вплоть до начала XXI в., основным носителем информации, как и в прежние века был преподаватель и учебники. При таком подходе к системе образования, лекционные предметы сводились к устной подаче информации педагогом и конспектированию студентами, затем, при подготовке к экзаменам, зачетам, семинарам, лекции штудировались с привлечением учебников по данному предмету. Еще несколько десятилетий назад все самостоятельные письменные работы студентов сдавались в рукописном варианте, при этом возникал вопрос читабельности подобной работы. Однако, на данном этапе развития образовательного процесса доклады, рефераты, курсовые и др. виды самостоятельной работы студенты предоставляют в отпечатанном виде, т.е. вначале текст набирается на ПК или ноутбуке, что позволяет при необходимости быстро редактировать текстовый файл, а затем распечатывается на принтере. Подобный подход к обучению, большинство преподавателей воспринимает, как актуальный для сегодняшнего образования и возможностей современного технического прогресса.

Для продвинутого пользователя ПК и даже не очень продвинутого, программисты предлагают

на сегодняшний день целую «библиотеку» приложений, как информационных, развлекательных, так и узкопрофильных. Еще пару десятилетий назад, для того, чтобы размножить ноты музыкального произведения его переписывали, затем первые появившиеся ксероксы, имеющие на том этапе развития «черепашковую» скорость, ксерокопировали. Сейчас это дело нескольких секунд, а композиторам, чтобы зафиксировать свое сочинение, необходимо было ручкой записать ноты на специальной нотной бумаге. На сегодняшний день это воспринимается историей, ведь для компьютеров написано несколько вариантов специальных нотных редакторов, благодаря которым можно не только набрать ноты с клавиатуры компьютера или со специальной MIDI-клавиатуры, т.е. зафиксировать их на компьютере, но и прослушать набранный нотный текст, при необходимости изменить мелодию, тембр, размер, тональность, сделать аранжировку или переложение и т.д. Лидерами среди подобных редакторов являются Finale и Sibelius платные для полного функционала, имеют огромное количество шаблонов, шрифтов, библиотек, а также возможность экспорта в PDF для нотной информации, а звука в MP-3 [4]. При более скромном подходе к выбору музыкального редактора, без такой широкой палитры функций, можно найти достойные бесплатные аналоги и даже работающие «онлайн». Такой подход к переносу нотных текстов с бумажного носителя на ПК, открывает новые возможности использования, редактирования, обмена и изменения нотной информации. Некоторые разработчики программного обеспечения для ПК зашли настолько далеко, что попытались создать программу-композитора... И самое удивительное, что первая подобная попытка была предпринята в далеких 40-х гг. XX в. группой австралийских инженеров. Руководителями группы были Тревор Пирси и Мэстон Берд, а математик Джеф Хилл разрабатывал специальный алгоритм для данного компьютера, который был назван CSIRAC (от англ. Council for Scientific and Industrial Research Automatic Computer, Автоматический компьютер Совета по научным и промышленным исследованиям), данный ПК занимался «сочинением» музыки с 1949 по 1951 гг., в дальнейшем от создания музыки он был освобожден. Однако, данное веяние было подхвачено Тьюрингом, являвшемся специалистом выездной студии BBC. «Машина, созданная Тьюрингом и занимавшая почти весь первый этаж лаборатории, могла генерировать три мелодии — „Боже, храни Королеву“ (англ. God Save the King), „Бе бе Черная овечка“ (англ. Baa, Baa Black Sheep) и классику свинга „В настроении“ (англ. In the Mood) Глена Миллера... При этом фундаментальные работы Тьюринга конца 1940-х годов по превращению компьютера в музыкальный инструмент оказались незамеченными» [5]. Оставшись незамеченными тогда, в 2017 году его работы привлекли интерес, что вполне объяснимо, с точки зрения современного технологичного общества, в котором так много видов деятельности отводится компьютерам, планшетами и другим устройствам. Эд Ньютон-Рекс с 2014 г. занимается проектом Jukedeck, разрабатывающим искусственный интеллект, для написания музыки. «Все началось с того, что, еще будучи студентом, я задал себе вопрос: а могут ли уже компьютеры сочинять музыку? Я решил, что они наверняка должны это уметь, и задумался, какой смысл в этом умении. Каким удивительным образом его можно будет использовать?.. Я посетил что-то вроде вводной лекции в информатику и понял, что в принципе вполне реально научить компьютер писать музыку». Подобная разработка за последние 3 года привлекла инвестиции более чем на \$3 миллиона. По мнению разработчиков, главной проблемой при написании музыки ИИ (искусственный интеллект) является отсутствие четких критериев оценки сочиненной музыки, любое произведение человеческим ухом оценивается субъективно и воспринимается индивидуально. Возможно, скоро мастерству композиции на композиторских факультетах студентов будет уже учить компьютер...

Однако, даже на данный момент найдутся и противники использования современной техники в образовательном процессе. Подобное мнение зависит, главным образом, от того, что многие студенты используют гаджеты во время занятий, в развлекательных целях: сидят в социальных сетях, играют в игры и т.д., но тем не менее, столь популярное использование гаджетов, можно и нужно привлечь в образовательный процесс, как современный способ подачи информации, ее обработки и хранения.

Ведь современные компьютеры, ноутбуки, планшеты и смартфоны, имея в своем арсенале достаточное количество Гб памяти, как правило, снабжены дополнительным слотом для внешней карты памяти, что дает возможность хранения на одном устройстве электронных учебников, книг, тематических архивов, и даже библиотек, включая не только текстовые документы, но и аудио-видео- pdf- файлы, при этом вся информация может быть в кратчайшие сроки перенесена на любой другой гаджет. Наверное, в нашей стране еще не до конца признана необходимость использования гаджетов в учебном процессе, так «среди американских студентов было проведено исследование, согласно которому 90% опрошенных заявили о том, что их устройства (мобильные) являются ценными для образовательных целей. 65% опрошенных верят в то, что гаджеты положительно влияют на подготовку к занятиям и улучшают качество выступлений перед аудиторией. Это обусловлено тем, что американским студентам разрешено отвечать на занятиях с использованием гаджетов» [6].

В некоторых столичных школах обучение проходит в обязательном порядке, при наличии у ребенка планшета. Возникает вопрос, если в школах требуют планшеты, то каким образом современные устройства могут внедриться в образовательные технологии высших учебных заведений, в частности в музыкальные ВУЗы. С вхождением гаджетов в образовательный процесс, должно поменяться вначале отношение к этим устройствам у преподавателей, ведь студенты более мобильны и приспособлены к использованию гаджетов, причем, не только в развлекательных целях, но и в качестве помощников в образовании и в, некоторых моментах, они уже их используют. Не секрет, что мало кто из современных студентов единственным вариантом подготовки к аттестации по предмету, использует конспекты, как правило, данный способ подачи информации, остается студентом практически мало воспринятым, где не успел дописать, или дописал, но невозможно прочитать, или отвлекся на тот же гаджет и не законспектировал вовсе. И тут же студент обращается за помощью к интернет ресурсам по данному предмету, либо скачивает учебники, рефераты, доклады по теме. Это все занимает дополнительное время в самостоятельной подготовке, и получается двойная работа, студент опять делает конспект, чтобы подготовиться к экзамену. Некоторые преподаватели при быстром изложении большого объема материала, предлагают записывать лекции на цифровой диктофон, или диктофон в смартфоне. Но, скорее всего, при подготовке студенту опять придется делать хоть и тезисные, но конспекты. Совсем другое дело, если у преподавателя есть курс лекций в электронном виде, который можно скачать на свой ноутбук, ПК, с помощью флешки или сбросить по электронной почте. Уже прорыв, но, что из себя представляет курс лекций для восприятия студентов, еще один учебник, в котором, конечно, гораздо легче выбрать тезисы, удалить дополнительную «ненужную» информацию и получить краткий конспект для самостоятельной подготовки. Если посмотреть ФГОС ВПО, то можно понять, какую долю образовательного процесса должно отводиться на современные формы обучения и их внедрение в традиционные, а также способы подачи информации, что и понятно, но достаточно сложно для пересмотра лекционных курсов. Для привлечения внимания современных студентов, живущих во время переизбыточного информационного потока, надо постараться. Для преподавателя абсолютная аксиома такова «запоминается: 10% — прочитанного, 20% — услышанного, 30% — увиденного, 50% — увиденного и услышанного», вот только как современного обучающегося настолько заинтересовать и вовлечь в образовательный процесс, чтобы эти цифры получили свое отражение на степени усвоения информации. Ведь, как и прежде, ведущей формой обучения на групповых занятиях, остается лекция. «Время дает и противникам, и сторонникам лекции новые аргументы. Одни полагают, что обилие источников информации, нацеленность обучения на воспитание самостоятельности и творчества, отодвигают лекцию, как способ приобретения знаний на второй план. Другие же, напротив, считают, что именно лекция должна дать студенту творческий заряд, путеводную нить, чтобы не дать ему захлебнуться в потоке информации, помочь приобрести ориентиры, жизненные ценности и смыслы, отобрать наиболее полезное и необходимое» [7]. Наверное, именно поэтому преподаватели стараются свои лекции проблематизировать, т.е.

создать ситуацию в решение которой, будут включаться студенты, задавая вопросы, предлагая способы ее решения, и тем самым подогреть их интерес к самостоятельному изучению, также в лекцию вставляются аудио- и видеофайлы, фото материал, слайд-шоу, презентации и т.д. По последним стандартам высшего и послевузовского образования, в лекционные курсы вводятся интерактивные (с англ. взаимодействующий) формы обучения. «Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы:

— интерактивная экскурсия — может быть традиционной или виртуальной, если в традиционную экскурсию входит сам объект наблюдения, то виртуальная экскурсия — это скорее форма организации самостоятельного обучения, которая реализуется в кабинетах с соответствующим оборудованием, и с минимальным теоретическим сопровождением со стороны педагога [8].

— кейс-технологии — одна из форм обучения для мотивации и проявления инициативы. «Фактически она создает условия, „развивающую среду“, в которой становится возможной выработка каждым учащимся на уровне развития его интеллектуальных и прочих способностей определенных компетенций, в процессе реализации им своих интересов и желаний, приложенных усилий, взятия на себя ответственности и осуществления действий в направлении поставленных целей». В Россию метод пришел из Америки, и переименован в «метод ситуативного анализа». Case-study (кейс-метод, анализ конкретных, практических ситуаций) — основная задача данного вида интерактивного обучения — это сформировать у студентов навыки и умения. «Обсуждение кейсов обычно основывается на двух методах. Первый из них носит название традиционного Гарвардского метода — открытая дискуссия. Альтернативным методом является метод, связанный с индивидуальным или групповым опросом, в ходе которого студенты делают формальную устную оценку ситуации и предлагают анализ представленного кейса, свои решения и рекомендации, т.е. делают презентацию. Этот метод облегчает преподавателю осуществление контроля, но он менее динамичен, чем Гарвардский метод. В открытой дискуссии организация и контроль участников проходит более сложно» [9].

— проведение видеоконференций — это способ связи с использованием современных технологий, между двумя и более людьми, с функцией видео и аудио сопровождения, при этом удаленность участника не имеет значения. Видеоконференции бывают следующих видов: 1-на-1 (участвуют 2 абонента), симметричные (более 2х участников и все участники видят и слышат друг друга одновременно, «полнодуплексное общение»), активация по голосу (на экране во время видеоконференции можно наблюдать только одного участника, при голосовой активности другого участника сервер переключает изображение на него), селекторная видеоконференция или ролевая (ведущий (преподаватель) сам определяет докладчиков и слушателей, в любой момент может удалить их изображение, часто используется в веб-конференциях (вебинарах)), для дистанционного обучения (преподаватель видит и контролирует всех студентов, а они в свою очередь видят на экране только преподавателя), видеотрансляция (докладчик работает с многочисленной аудиторией слушателей, которая его видит и слышит, видеосвязь односторонняя, слушатели могут общаться с докладчиком при помощи текстового чата) [10].

— круглый стол — адаптированный вариант лекции, при которой студенты имеют возможность задавать вопросы, получая ответы не только от преподавателя, но и от однокурсников, в таком варианте обучения налаживаются устойчивые коммуникативные отношения. «Такой опыт нормы культурного мышления учит адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументированно и ясно строить устную речь, анализировать учебные и профессионально значимые проблемы, владеть навыками постановки цели. В дальнейшем это поможет сформировать культурную личность, способную к профессиональной деятельности и решению социально и личностно значимых проблем» [11]

— мозговой штурм — творческий процесс в поиске оригинальных идей, решения поставленных

преподавателем целей и задач. Преподаватель делит группу студентов, учитывая их пожелания, на экспертную и аналитическую группу, т.е. эксперты предлагают варианты для решения поставленных проблем, а аналитики выбирают наиболее логичные, подходящие и творческие варианты, по их мнению, путем голосования. В итоге аналитики мониторят количество предложенных идей вообще, выбирают лучшие.

— дебаты — известны со времен Древней Греции, позже применялись в политических спорах. В педагогическом процессе подразумевается изначальная глубокая и тщательная подготовка студентов, перед занятием в форме дебатов, т.к. при данном виде обучения дебаты могут проходить как между студентами, группами студентов, так и между студентом и педагогом.

— фокус-группа — изначально известен как метод исследовательской деятельности, но в настоящее время используется в образовательном процессе, как интерактивная форма обучения. Включает в себя 5 этапов: интеллектуальная разминка, диагностический (выясняется отношение студентов к поставленному вопросу), аналитический, продуктивный (в виде обсуждения вариантов решения поставленной проблемы), заключительный (оценка и отбор лучших вариантов, преподаватель подводит итог занятия).

— деловые и ролевые игры — это моделирование определенной ситуации, с возможным изменением социальных ролей (студент на какое-то время выполняет роль преподавателя).

— учебные групповые дискуссии — дискуссия, как метод обучения известна со времен Древней Греции, используется для стимуляции творческого подхода к решению поставленной проблемы, а также как фактор влияния на формирование умения кратко и четко выражать свое мнение.

— тренинги — очень популярный вид обучения в современном обществе, т.к. во время тренинга за короткий промежуток времени, студент получает навыки, благодаря собственному творческому подходу к решению поставленного вопроса, а также возможность их применения на практике.

— творческие задания — это разновидность задания для студентов в ходе подготовки которого, требуется не простое воспроизводство, полученной ранее информации, а нахождение правильных ответов на поставленные вопросы, причем правильных ответов может быть несколько. К данным видам заданий относятся доклады, эссе, рефераты, выступления перед однокурсниками.

— работа в малых группах — это вариант обучения с творческим подходом, для изучения нескольких тем, либо нескольких разделов одной темы одновременно, разными группами и как вариант, дальнейшее обсуждение и обмен полученными знаниями между группами.

— метод портфолио — может использоваться как вариант отчетности студента перед преподавателем, в котором студент демонстрирует полученные данные, способ их получения, источники информации.

— метод проекта — включает в себя еще несколько интерактивных форм: метод портфолио, дебаты, «мозговой штурм» и т.д. Для данного вида обучения потребуется наличие технических средств, как правило, защита проектов проходит с показом фото, видеоматериалов, слайд-шоу, презентаций, видеоконференций и т.д.

— сократический диалог — это организация обучения на основе диалога педагога и студента, или студента и студента (при ролевых играх). Толерантный вид обучения, в котором каждый студент имеет право высказать свою точку зрения, сформулировать вопросы по теме.

— метод «Займи позицию» — цель данного метода выявить мнение студентов по поставленной проблеме, с учетом уже имеющихся знаний, и начать с ними «аргументированное обсуждение вопроса».

— метод «Попс-формула» — это вариант преподнесения собственной самостоятельной работы: П — позиция (студент высказывает свое мнение, по поставленной теме), О — обоснование (приводятся аргументы, подтверждающие мнение), П — пример (студент предлагает факты

из собственного опыта или на примере из учебной литературы), С — следствие (выводы студента, итог его выступления).

Это далеко не все виды и варианты интерактивных форм обучения, данные виды, представленные автором, могут быть использованы в лекционных курсах музыкальных вузов, в частности по курсу дисциплины «Методика обучения вокалу». Курс изначально пассивного метода обучения, где студент это объект, и до недавнего времени занятия проводились в классической лекционной форме. Однако, в настоящее время подобный подход требует пересмотра. Ведь включение интерактивных форм обучения в процесс изучения «Методики» значительно повысит процент усвоенного материала студентами, с дальнейшим применением его на практике.

Список литературы:

1. MEIZU Россия: [Электронный ресурс]. М., URL: <https://mymeizu.ru>
2. Суздальцев Е.Л. Применение современных технических средств как фактор повышения качества обучения / Е.Л. Суздальцев // Информатика и образование. — 2008. — № 9. — С. 125–126
3. Фомченков Тарас. Исследование: Смартфонами пользуется 40 процентов населения России: // Российская Газета, 2015 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2015/03/19/smartphone-site-anons.html>
4. Нотный редактор. Что выбрать?: [Электронный ресурс] // 2016-2018. URL: <http://fierymusic.ru/software/notnye-redaktory/notniy-redaktor>
5. История компьютерной музыки: [Электронный ресурс] // 2013-2018. URL: <https://composemo.ru/component/k2/item/112>
6. Чирикаева Евгения Владимировна. Роль гаджетов в сфере образования: // Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс». [Электронный ресурс]. URL: <https://interactive-plus.ru/e-articles/47/Action47-115246.pdf>
7. Основные формы обучения в вузе[11]. Современная вузовская лекция: [Электронный ресурс]. URL: <https://lektsii.org/9-85815.html>
8. Каунов А.М., Фетелава Т.А. Виртуальные экскурсии — эффективный инновационный инструмент совершенствования технологической подготовки обучающихся. [Электронный ресурс]. URL: <https://studfiles.net/preview/5772899/page:65/>
9. Г.М. Гаджикурбанова. Методика использования кейс-метода (Case Study) в учебном процессе ВУЗа. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-ispolzovaniya-keys-metoda-case-study-v-uchebnom-protsesse-vuza/>
10. Компания TrueConf. Видеоконференция. [Электронный ресурс]. URL: <https://trueconf.ru/videokonferenciya.html>
11. Основные интерактивные методы. Круглый стол, дискуссия, дебаты. [Электронный ресурс]. URL: <https://studfiles.net/preview/2224244/page:2/>

Effective ways of teaching speaking with confidence in primary schools

AKHMEDOVA SHAHODAT MAKHMUTOVNA
A teacher of TerSU, Uzbekistan

KHUSANOVA MARJONA ABDURAZZOK KIZI
A student of TerSU, Uzbekistan

When we ask teachers of primary schools about their aspirations for their pupils' English language abilities, 'speaking English with confidence' is almost always at the top of their wish list. Yes, they want their pupils to read well, have a wide vocabulary and a firm understanding of English grammar, but mostly they want to hear them speak and speak with confidence and enjoyment. Yet, as those of us who have ever tried to learn a language know, when it comes to speaking skills, confidence and enjoyment are often hard-won, especially if you are shy or introverted.

So how can teachers or educators help make the transition to speaking English with confidence a little easier for children?

By Games

The gratification of education divides opinion. Good games seem to promote learning effortlessly, and children 'gamify' life all the time. Games can be used to promote speaking in two ways. First, by providing opportunities for direct practice: from a simple game of [I-spy Opens in a new tab or window](#) in the car to a more challenging game of [Pictionary Opens in a new tab or window](#). Second, games can stimulate very fruitful discussion. Ask children to talk about their favorite game, be it [Angry Birds Opens in a new tab or window](#) or [Minecraft Opens in a new tab or window](#), and get them to talk through what they are doing. The enthusiasm for communicating the game's purpose will quickly overcome any inhibitions they may feel about speaking in English.

By Stories

Stories provide children with a context for speaking English. This is especially valuable if they aren't able to experience an immersive language-learning environment (try getting a monolingual class of children to speak only English, and you will understand the struggle). Experiencing a story together in English places children in a small world where English is a given. The storyteller (either a parent at home or a [teacher in class](#)) reads a line and pauses. If the child is familiar with the story after having heard it a few times, she will be able to assume the role of storyteller. A practiced storyteller will also sense when to pause and ask questions; not just simple questions like 'What color is this flower?' and 'What is the bear doing?' but more challenging ones that get the child to make predictions ('What will the mouse do next?'), reflect ('Why do you think the boy looks sad?') and explore their own emotions ('Have you ever felt like that?').

By Songs

Songs and rhymes give children the chance to play with spoken English in a stress-free way. By listening to songs and singing them, children begin to hear the sounds of the language and experiment with the way the mouth works to produce those new sounds. They notice relationships between words that sound similar through the rhymes at the end of the lines, and how words in combination create rhythm. Speaking and singing while clapping — a familiar activity in any primary school — reinforces this understanding. When children sing or chant with the lyrics in text form in front of them, they start to notice the fascinating (and sometimes frustrating) relationship between spelling and sound.

By Video

Many teachers worry that screen time is not only wasted time, but detrimental to the healthy

development of a child's learning. However, used in moderation, video can be a pleasurable and stimulating English language learning tool, especially in situations where a native speaker model is unavailable. Other video platforms like You Tube are a great source of child-friendly material, but the barrage of adverts and potential exposure to offensive comments or external links means that learning with a teacher or parent is preferable. Like games, videos help children improve their speaking and can stimulate discussion, singing and reading.

The stories have subtitles and narrated audio that can be turned on and off. Children can develop speaking confidence in the following stages:

1. Audio and subtitles on — The child can start by listening to the audio and reading the story, joining in when they hear and see familiar words and phrases.

2. Audio off, subtitles on — As they become more confident they can turn off the audio and read the subtitles themselves.

3. Audio and subtitles off — Finally they may choose to turn off the subtitles too and tell the story in their own words, using only the animated images as a prompt.

To help make this journey to independent story(re)telling easier, each video comes with a 'listen' and 'record' activity which allows children to listen to short words and phrases in isolation from the main video. They can also record themselves to compare their pronunciation with that of the narrator. In addition, each pack of videos comes with games that consolidate spelling, vocabulary, grammar or simple comprehension.

Teaching at primary level can cause many teachers, particularly those who have trained to teach adults, a variety of problems and generate a range of worries.

Unfortunately, it is common for teachers to be asked by their institution to teach young learners even though they don't have specific training. Those first lessons with the class, which are quite probably in a different institution to your regular work, can seem daunting. In this work we've analyzed some advice on how to deal with starting work with primary level students and we've given ten top classroom management tips.

- o Before you begin to teach find out who your pupils are
- o Talk to the class teacher and find out if the children are complete beginners in English or have already learnt a little.
- o Are there any bilingual children in the class? If so, use them as your helpers.
- o Do any of the children speak another language?
- o You will find that the children will be highly motivated and excited about learning a foreign language. Your main aim is to maintain this initial motivation and sustain their curiosity and interest so that they develop a real desire to learn the language, even if you don't feel they are learning very fast. You need to be realistic and so do the children about how much they can learn in the relatively short time you will spend with them.
- o It is quite normal for children to take some time before they actually start producing much language as they will need time to familiarize themselves with you — very probably the first speaker of English they have met — and assimilate the language before they feel ready and confident enough to produce any.
- o Be patient and don't be afraid of repeating things again and again — children need and enjoy lots of opportunities to hear the language. Just remember to be natural.

Used literature

1. Рахмонов.И.В. Обучение устной речи на иностранном языке.М.,1980.С. 46-50.
2. Julia M. Dobson. Effective Techniques For English Conversation Groups. Washington, D.C.1992. P. 24-34.

3. A. O. Ivanov. J. Povey. English conversational Formulas. Москва: Просвещения, 1989. С.10-16

Phrases containing jewelry lexicon in english and uzbek languages

KAYUMOVA SHAKHNOZA KOBILJONOVNA
A teacher of TerSU, Uzbekistan

In everyday speech, a **phrase** may refer to any group of [words](#). In [linguistics](#), a phrase is a group of words (or sometimes a single word) that form a [constituent](#) and so function as a single unit in the [syntax](#) of a [sentence](#). A phrase is lower on the grammatical hierarchy than a [clause](#).

There are many phrases containing jewelry lexicon in English and Uzbek languages, for example, in black slangs we meet such phrases. Black slang is a form of informal spoken language whose origins are most often associated with African American teenagers and young adults. However, other individuals use these type of expressions as well. e.g. bling: flashy jewelery, wearing a lot of bold pieces, grills: Can refer to teeth or teeth jewelry, or even just the face or mouth.

There are also idioms containing jewelry lexicon:

- ring a bell — to stir up a memory; sound familiar
- ring down the curtain —
 1. to signal for a theater curtain to be lowered
 2. to end something —
- ring in (or out)
 1. to punch in (or out)
 2. to usher in (or out)
- ring off — Chiefly Brit. to end a telephone call; hang up
- ring up — to record or enter (a specified amount) on a cash register
- ring up the curtain —
 1. to signal for a theater curtain to be raised
 2. to begin something
- run rings around — Informal:
 1. to run much faster than
 2. to excel greatly
- ring a bell — Informal:
 1. To arouse an often indistinct memory.
- ring down the curtain —
 1. To end a performance, event, or action.
 2. chimes
- ring (someone's) /bells — Slang:
To knock (an opponent) out by physical or other force.
- ring up the curtain — To begin a performance, event, or action.

English speaking people use more proverbs and sayings in their speech everyday-life, which contain jewelry lexicon such as:

- Like an earring of gold or an ornament of fine gold is a wise man's rebuke to a listening ear.

- Like a nose-ring of gold and an ornament of the best gold, is a wise man who says sharp words to an ear ready to give attention.
- Wise correction to an ear that listens is like a gold earring or jewelry of fine gold.
- Like a gold earring, like a fine gold necklace is a wise reprover to a receptive ear.
- As an earring of gold and a bright pearl, so is he that reproveth the wise, and the obedient ear.
- (As) A golden earring, and a shining pearl is he, that reproveth a wise man, and an ear obeying. (Like a golden earring, and a shining pearl, is a wise person who rebuketh someone with an obedient ear.)
- A ring of gold, and an ornament of pure gold, [Is] the wise reprover to an attentive ear.
- Like an earring of gold or an ornament of fine gold is the rebuke of a wise judge to a listening ear.

In Uzbek language, people often use proverbs, sayings and phraseological units containing jewelry lexicon such as:

Мурфак — this word means chickens, new born as a lexeme form but as a jewelry it is a necklace.

Узукка кўз қўйгандай — it means suitable, fitted.

Момоларимиз ўгитларини бўйнимизга **мунчоқ тизгандек** уқиб олишимиз керак. — the underlined phrase means that we should follow every advices of our grannies.

Кўзимнинг нури, ўзимнинг **кўзмунчоғим**. — by this jewelry lexicon we can identify about child.

Uzbek literature is also rich with lexemes containing jewelry lexicon such as

Узун кўнғир сочлар ўтирганда ер ўпар, **билагузук** таққан билаклари оппок, беғубор эди. (С. Зуннунова, Олов).

Бобур унинг (Ойша бегимнинг) юзига ботиниб қарай олмай, кўкрагидаги олтин **баргакларга** кўз ташлади. (П.Қодиров, Юлдузли тунлар)

Studying key concepts for the consideration of particular features of conceptualization in related and unrelated linguocultures and gives interesting material for the researcher in the fields of comparative linguistics, translation theory and practice, and intercultural communication. We have specified some cognitive qualifiers of the concept “jewelry” by means of the structural form in the form of the frame; we also have defined similarities and distinctions which, first of all, are connected with cultural features of the respective countries, with their respective traditions and national symbolic jewelry.

Used literature:

1. [Vyvyan E.](#) & Green M. *Cognitive Linguistics: An Introduction*. Edinburgh: Edinburgh University Press. 2006.
2. Иванова, С.В., Чанышева, З.З. Лингвокультурология: проблемы, поиски, решения. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2010.
3. Жабборов Исо. Ўзбек халқи этнографияси. — Т: Ўқитувчи, 1994 й.

Этические и правовые аспекты терапии боли

Москвичева Александра Станиславовна
врач-невролог, рефлексотерапевт,
специалист по лечению боли
Россия, г. Москва
Акционерное общество
медицинский центр «К+31»

Одной из наиболее актуальных проблем современного общества является проблема терапии боли [4; 5]. Длительно существующая острая боль вызывает центральную и периферическую сенситизацию, способствуя хронизации боли с вовлечением физических (снижение активности, потерю самостоятельности), психологических (депрессия, тревога, нарушение сна), экономических (пропуск рабочих дней, оплата дорогостоящего лечения и реабилитации, выплата пособий) и социальных последствий (конфликты в семье, бремя ухода за пациентом). К настоящему моменту медицина успешно справляется с большинством социально-значимых заболеваний, таких как сердечно-сосудистые, онкологические, инфекционные заболевания. Однако задачи современных терапевтических подходов заключаются не только в обеспечении выживаемости и профилактики повторной заболеваемости пациентов, но и в продлении активных лет жизни с обеспечением высокого ее качества [14; 17]. Выполнение этих условий невозможно при наличии у пациента острой или хронической боли. И хотя в развитии фармакотерапии произошел значительный скачок, а специалисты осознали необходимость комплексного подхода к терапии болевых синдромов с привлечением мультидисциплинарной команды и различных дополнительных немедикаментозных методов лечения, число людей в мире, продолжающих страдать от боли, огромно [5; 7].

Проблема терапии боли заключается в парадоксальном дуализме: при ежедневно углубляющемся понимании патофизиологии боли распространенность адекватной противоболевой помощи остается на катастрофически низком уровне. В настоящее время приоритетом в поддержании общественного здоровья мировым сообществом признается право человека на управление болью. В 2004 году в рамках «Global Day Against Pain (Глобального дня против боли)» International Association for the Study of Pain (Всемирная ассоциация по изучению боли), The European Pain Federation (Европейская федерация боли) и World Health Organization (Всемирная организация здравоохранения) выбрали эту тему центральным предметом обсуждения. В ряде стран законодательно закреплено права пациента на облегчение боли в рамках оказания паллиативной медицинской помощи. Россия также активно интегрируется в противоболевое общемировое сообщество, проводя многочисленные конференции, круглые столы, совещания по организации и контролю за оказанием паллиативной помощи, в том числе в рамках оказания контроля за качеством медицинской помощи пациентам с болью.

Необоснованный отказ от облегчения боли следует рассматривать как нарушение основных прав человека [4; 11]. Несмотря на очевидность проблемы и кажущуюся простоту ее решения, сохраняются ряд этических, правовых, культурологических и социальных проблем оказания противоболевой помощи не только в России, но и в мире, которые еще предстоит решить. В качестве основных можно выделить отсутствие единого реестра, позволяющего отслеживать получение пациентами необходимых медикаментов с целью пресечения их избыточного употребления или нелегального использования; тенденции «коммерциализации» медицины и превращения ее в сферу услуг, в которой основным показателем качества является удовлетворенность клиента (пациента), иногда в ущерб рациональной лечебной тактике [12]; снижение уровня доверия к специалистам в сфере здравоохранения за счет повышения доступности информации в открытых источниках (не всегда оцениваемую критично по причине недостатка специализированных знаний, а также

по причине подчас неэтичного поведения самих медицинских работников, не предоставляющих достоверную и полную информацию своевременно); религиозную рационализацию боли в отдельных этнических группах и «усталость сострадания» у медицинских работников [16].

Правовое законодательство также несовершенно в большинстве стран [2; 15]. Наибольшие успехи достигнуты в отдельных штатах США, где законодательно с 2004 года по результатам заседания Ассамблеи штата Нью-Йорк регламентируется непрерывное медицинское образование работников данной сферы, разработаны клинические рекомендации и юридическая защита специалистов, занимающихся обезболиванием. Кроме того, ненадлежащее обезбоживание у пожилых попадает под статью закона о жестоком обращении с пожилыми людьми [13], выведенного со ссылкой на Калифорнийский закон о защите гражданского населения от жестокого обращения с несовершеннолетними [California Welfare and Institute. Code. 15600–15675. West, 2004] с рядом совершившихся судебных прецедентов. В России важный шаг в этом направлении был сделан с принятием федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [19], определивший источники финансирования паллиативной помощи и законодательно закрепивший гарантии ее бесплатного оказания. Однако и этот проект имеет свои недостатки, исключая из круга лиц, нуждающихся в паллиативной помощи близких пациента, а также отсутствием гарантий паллиативной помощи детям, страдающим онкологическими заболеваниями.

Заключение

Несмотря на значительные успехи в понимании важности адекватной терапии боли, ее патогенеза, создании новых эффективных схем противоболевой терапии, подведении законодательной базы, специалистам всего мира, работающим в сфере «painmanagement» еще предстоит огромная работа. Необходимо продолжать углублять наши знания в патофизиологии, вновь напоминать специалистам об основах деонтологии и важности комплаенса, создавать единые доступные программы подготовки кадров (врачей, среднего медицинского персонала, юристов, администраторов) в сфере управления болью, совершенствовать правовую и информационную базу. Только совместные скоординированные усилия всех заинтересованных сторон смогут привести к удовлетворительным результатам и добиться совпадения потребностей и возможностей.

Список литературы

1. Brennan F., Carr D.B., Cousins M. Pain management: a fundamental human right // *Anesth Analg.* 2007. Vol. 105(1). P. 205-221.
2. Burt R. The Supreme Court speaks // *N Engl J Med.* 1997. Vol. 337. P. 1234 —1236.
3. Ekelin E., Hansson A. The dilemma of repeat weak opioid prescriptions — experiences from swedish GPs. // *Scand J Prim Health Care.* 2018. Vol. 36(2). P. 180-188.
4. European Federation of IASP Chapters. EFIC's Declaration on Chronic Pain as a Major Healthcare Problem, a Disease in its Own Right. [Электронный ресурс] // Presented at the European Parliament, Brussels, Belgium, October 9, 2001, after endorsement by 25 European Chapters of the International Society for the Study of Pain. Available at: http://www.painreliefhumanright.com/pdf/06_declaration.pdf. (дата обращения 6.03.2019).
5. Goldberg D.S., McGee S.J. Pain as a global public health priority // *BMC Public Health.* 2011. № 11. P. 770-774.
6. Hall J.K., Boswell M.V. Ethics, law, and pain management as a patient right // *Pain Physician.* 2009. Vol. 12(3). P. 499-506.
7. Jackson T., Tomas S., Stabile V., Shotwell M., Han X., McQueen K. A Systematic Review and Meta-Analysis of the Global Burden of Chronic Pain Without Clear Etiology in Low- and Middle-In- come Countries: Trends in Heterogeneous Data and a Proposal for New Assessment Methods // *Anesth Analg.* 2016. Vol. 123(3). P. 739-748.
8. Jukić M., Puljak L. Legal and Ethical Aspects of Pain Management // *Acta Med Acad.* 2018. Vol. 47(1). P. 18-26. doi: 10.5644/ama2006-124.211.

9. MacIntyre P. et al. *Acute Pain Management: Scientific Evidence*, 3rd ed. [Электронный ресурс] // Melbourne, Australia: Australian and New Zealand College of Anaesthetists. 2010. URL: <https://sydney.edu.au/medicine/pmri/pdf/Acute-pain-management-scientific-evidence-third-edition.pdf>. (дата обращения 6.03.2019).
10. McMurray R.J., Clarke O.W., Barrasso J.A. et al. Council on Ethical and Judicial Affairs, American Medical Association. Decision near the end of life // *JAMA*. 1992. № 267. P. 2229—2233.
11. Montreal Statement on the Human Right to Essential Medicines. [Электронный ресурс] 2005. URL: https://www.researchgate.net/publication/6460891_Montreal_Statement_on_the_Human_Right_to_Ess. (дата обращения 6.03.2019).
12. Nahai F. Commercialization: defining our terms // *Aesthet Surg J*. 2013. Vol. 33. P. 1069–1070.
13. Rich B.A. Thinking the unthinkable: the clinician as perpetrator of elder abuse of patients in pain // *J Pain Palliat Care Pharmacother*. 2004. Vol. 18. P. 63–74.
14. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization // *Soc. Sci. Med*. 1995. Vol. 41, N10. P.1403-1409.
15. Weinman B.P. Freedom from pain—establishing a constitutional right to pain relief. // *J Leg Med*. 2003. Vol. 24. P. 495–539.
16. Yan E.G., Kuo D.J.. I just need an opiate refill to get me through the weekend // *J Med Ethics*. 2019. Vol. 0. P. 1-6. doi:10.1136/medethics-2018-105099.
17. Новик А. А. Оценка качества жизни больного в медицине / Новик А.А., Матвеев С.А., Ионова Т.И. // *Клиническая медицина*. 2000. No 2. С. 10–13.
18. Понкина А.А. Проблемы правового регулирования паллиативной медицинской помощи // *Вестник РУДН, серия Юридические науки*. 2011. No 4. С. 82-91.
19. Приказ Минздрава России от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». // Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации. <http://publication.pravo.gov.ru>.

Организация административных обходов в психиатрии в рамках проведения внутреннего контроля качества

Бурыгина Лариса Андреевна

главный врач
ГБУЗ «Психиатрическая клиническая больница № 4
им. П.Б Ганнушкина ДЗМ.,
Россия, г. Москва

Давидов Давид Рудольфович

аспирант
ФГБУ Центральный НИИ организации и информатизации
здравоохранения Минздрава России,
Россия, г. Москва

Чораев Владимир Владимирович

врач-психиатр
отдела организационно–методической
и клиничко-экспертной работы
ГБУЗ «Психиатрическая клиническая больница № 4
им. П.Б Ганнушкина ДЗМ., Россия, г. Москва

Аннотация: В статье проанализирован опыт внедрения административных обходов отделений стационара ГБУЗ «ПКБ № 4 ДЗМ».

Ключевые слова: медицинская организация, административные обходы, контроль качества и безопасности медицинской помощи, чек — листы, стандартные операционные процедуры.

Цель: проанализировать опыт внедрения административных обходов отделений в городской клинической психиатрической больнице в рамках повышения качества и безопасности медицинской деятельности в стационарных условиях.

Материалы и методы: результаты еженедельных административных обходов. Анализ литературных источников по проблеме по повышению качества и безопасности медицинской деятельности

В настоящее время в рамках организации оказания психиатрической помощи специалисты опираются на принципы общественно-ориентированного подхода. В рамках данной модели ключевые принципы оказания психиатрической помощи населению заключаются в оказании комплексной амбулаторной или специализированной помощи в максимально доступных для пациента условиях, создании системы реабилитации и ухода на дому, применении методик, основанных на принципах доказательной медицины. В современном здравоохранении все большую ценность приобретает личность пациента, и основу оказания качественной психиатрической помощи начинает составлять соблюдение прав лиц, страдающих психическими расстройствами, а также прав их родственников и остальных членов общества. Ключевым элементом оказания качественной и безопасной медицинской помощи становится лечение, ориентированное на пациента [13].

Учитывая постоянно повышающиеся требования пациентов их родственников к качеству оказания медицинской помощи, а также в связи с конкуренцией на рынке оказания медицинских услуг, встает вопрос о необходимости изменения подходов к организации лечебно-диагностической работы, порядка ведения и оформления медицинской документации, соблюдения санитарно — эпидемиологического режима, реабилитации пациентов во время нахождения в условиях стационара, что способствует постоянному повышению качества оказания медицинских услуг [1; 12].

Важно то, что представленные выше направления не могут эффективно реализовываться без активного участия среднего медицинского персонала. Причем по некоторым направлениям, например,

по обеспечению безопасности среды в медицинской организации, организации ухода за пациентами роль среднего медицинского персонала представляется ведущей.

В методических указаниях Минздравмедпрома РФ от 20.12.2002 № 2002/140 предлагается различать «экспертизу качества лечебно-диагностического (профилактического, реабилитационного) процесса» и «экспертизу качества (эффективности) медицинской помощи». Основными отличиями этих видов экспертиз являются особенности задач, применяемых для оценки методических подходов и критериев (характеристик) качества [3].

При проведении экспертизы качества лечебно-диагностического процесса проводится оценка выполняемых медицинских технологий по таким критериям, как: результативность, адекватность, своевременность, обоснованность, отраженная в медицинской документации, соответствие необходимого объема, преемственность.

Учитывая опыт предшественников и с целью исполнения ст. 87 Федерального закона № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», а также для непрерывного повышения качества и безопасности медицинской деятельности в учреждении было принято решение о проведении еженедельных административных обходов как одного из инструментов контроля качества и безопасности медицинской помощи [1; 2].

Основным недостатком экспертизы как метода является субъективизм эксперта, в силу чего при внедрении в практику клинично-экспертной работы экспертизы качества необходимо разрабатывать способы снижения субъективности оценки, среди которых на сегодняшний день применяются: критерии качества, индикаторы, балльная система и другие [5; 6]. С этой целью во все структурные подразделения учреждения, опираясь на процессуально правовую базу, практические рекомендации по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации Росздравнадзора, были разработаны и адаптированы для психиатрического стационара стандартные операционные процедуры и чек — листы. Основная цель такой системы — сделать лечение пациентов эффективным и безопасным [6].

Во время административного обхода особое внимание уделялось: антитеррористической защищенности и противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическому состоянию процедурного кабинета, палат, коридоров, служебных помещений, ведение соответствующих журналов. Наличие графика работы персонала и его соблюдение, наличие и качество ведения учетной документации, наличие документального учета движения пациентов. Соответствие количества пациентов, находящихся на койках, их списочному составу в отделениях. Соблюдение режима хранения лекарственных средств, отсутствие просроченных медикаментов. Наличие и качество ведения медицинской документации, в частности:

- дневники, этапные эпикризы (полнота, частота ведения);
- наличие в историях болезни бланков с результатами обследования;
- выполнение назначений смежных специалистов врачей-консультантов;
- наличие заключений врачебных комиссий по различным вопросам:
назначение лекарственной терапии, решение социальных вопросов и т.д.

— Наличие наглядных информационных материалов для пациентов, включая график приема посетителей в отделении.

— Наличие информации для населения о программе государственных гарантий оказания бесплатной медицинской помощи, информация о предоставлении платных медицинских услуг.

В беседе с пациентами и их родственниками оценивались удовлетворенность качеством медицинского обслуживания, лечебного питания и реабилитационных мероприятий, проводимых в отделении [2].

Особое внимание было уделено соблюдению медицинской этики и деонтологии при оказании помощи пациентам; а также состоянию организации работы и оснащения зон приема пищи пациентов.

По окончании обхода проводится анализ проверки, обсуждение выявленных недостатков, выработка алгоритма их устранения с установлением конкретных сроков.

Заключение.

Таким образом, за период проведения административных обходов, как руководство больницы, так и персонал оценили их значение и пользу. Руководство пришло к выводу, что административные обходы являются действенным инструментом повышения результативности деятельности больницы. Выступая для администрации больницы дополнительным источником информации о состоянии дел, административные обходы способствуют выявлению несоответствий и своевременному их устранению. Персонал больницы видит полезность их в том, что получает оценку своей работы со стороны администрации, выявляются зоны деятельности, на которые стоит обратить особое внимание и своевременно устранить выявленные недостатки.

Это побудило изменить подходы к административным обходам. Было принято решение проводить административные обходы по подразделениям с привлечением сотрудников других отделений для переноса лучшего опыта. При этом основной целью обходов является контроль качества и безопасности медицинской деятельности, организация лечебно-диагностической работы, порядка ведения и оформления медицинской документации, соблюдения санитарно—эпидемиологического режима, а также проведения текущего контроля качества оказания специализированной медицинской помощи больным в стационаре и с целью совершенствования системы управления больницей в целом.

Литература

1. Аргунова Ю. Права граждан при оказании психиатрической помощи. — Litres, 2017.
2. Былим И.А., Любов Е.Б. Пациенты и их близкие: оценка качества психиатрической помощи //Психическое здоровье. — 2010. — Т. 8. — №. 8. — С. 56-71.
3. Гурович И.Я. Реформирование психиатрической помощи: организационно-методический аспект //Социальная и клиническая психиатрия. — 2005. — Т. 15. — №. 4.
4. Гуткевич Е.В., Семке В.Я., Семке А.В. Семья психически больного в системе социальных координат (российские исследования). Семейно-генетический кризис //Сибирский вестник психиатрии и наркологии. — 2011. — №. 1. — С. 71-76.
5. Жукова О.А., Кром И.Л., Барыльник Ю.Б. Современные подходы к оценке качества жизни больных шизофренией //Саратовский научно-медицинский журнал. — 2011. — Т. 7. — №. 3.
6. Иванов И.В., Шарикадзе Д.Т., Боброва С.В. Предложения (практические рекомендации) по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в поликлинике// Вестник РЗН 4-2017.
7. Кирьянова Е.М., Сальникова Л.И. Социальное функционирование и качество жизни психически больных важнейший показатель эффективности психиатрической помощи //Социальная и клиническая психиатрия. — 2010. — Т. 20. — №. 3.
8. Лиманкин О.В. Оценка пользователей—вневедомственный регулятор качества психиатрической помощи //Обозрение психиатрии и медицинской психологии. — 2013. — №. 4. — С. 113-121.
9. Предложения по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации (стационаре). // Вестник РЗН 4-2016.
10. Приказ Минздрава России от 10.05.2017 № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи» //Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации <http://publication.pravo.gov.ru>.
11. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20 декабря 2012 г. N 1175н п.5 «Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а так же форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их хранения» //

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации <http://publication.pravo.gov.ru>.

12. Kilbourne A. M. et al. Измерение и улучшение качества оказания помощи в области психического здоровья: глобальная перспектива //Официальный журнал всемирной психиатрической ассоциации (ВПА). — 2018. — Т. 17. — №. 1. — С. 30-38.
13. WHO, 2018. Доступно по http://www.who.int/gho/mental_health/en/, дата обращения 14.01.19.

Инвестиционное страхование жизни в Казахстане

Дукенбаев Алмат Оралбекович
Магистрант Нархоз,
Казахстан, г. Алматы
E-mail: dukenbayevalmat@gmail.com

Аннотация

В данной статье рассмотрены особенности инвестиционного страхования жизни. Проведен сравнительный анализ инструментов инвестиционного страхования жизни с другими финансовыми инвестиционными инструментами. На основе международного опыта сделаны предложения о развитии рынка инвестиционного страхования жизни в Республике Казахстан.

Ключевые слова: страхование жизни, инвестиционное страхование жизни, депозиты, ПИФ, инвестиции.

Высокодоходные инвестиции в настоящее время требуются повсеместно, чаще всего ищут вложение свободных средств в такие инвестиционные проекты, которые могут приносить прибыль, превышающую значительно годовую доходность, в сравнении с другими классическими показателями финансовых рынков, к которым, прежде всего, относят облигации, депозиты банков, пенсионные и паевые фонды, имеющие свои консервативные стратегии. В настоящее время актуализируются вопросы получения доходов за счет страхования и, в первую очередь, инвестиционного страхования.

В отличие от других видов страхования, страхование жизни имеет несколько особенностей. Одна из них возвратность, которая предусматривает возврат средств страхового фонда и тем самым показывает его связь с такой категорией, как кредит. При страховании жизни большая часть нетто-платежей (взносов) действительно возвращается страховой компанией при наступлении страхового случая (при таких, например, условиях, как дожитие до определенного срока застрахованным или в случае смерти застрахованного). В этих случаях отмечается возврат страховых взносов, который к тому же носит обязательный характер. Второй особенностью является инверсионный характер страхования жизни, который определяет его как особый вид страховых отношений, имеющий сберегательное значение — накопительную направленность по осуществлению страховой защиты жизни и деятельности людей.

Страхование, позволяющее накапливать сбережения, именуется накопительным страхованием, так как содержит в себе не только элемент защиты, но и накопления, поскольку при данном виде страховая премия остается в страховом фонде и накапливается, а не теряется при наступлении страхового случая, как при иных видах страхования. При этом отдельно выделяется еще инвестиционное страхование жизни (ИСЖ). ИСЖ представляет собой гибрид классического накопительного страхования жизни с инвестиционной составляющей в виде долей в финансовых инструментах, при котором страхователь кредитует страховую компанию, которая страхует жизнь страхователя и делится с ним прибылью, полученной от вложения денег страхователя. При этом, часть инвестированных средств по желанию клиента размещается в более рискованные и потенциально доходные финансовые инструменты (например, ПИФ или ETF), состав которых в программе можно периодически менять.

Сравнительный анализ инвестиционного страхования жизни и других инструментов, используемых для вложения денег, показал, что оно обеспечивает относительно среднюю доходность при низком риске.

Его результаты отражены в таблице 1.

Таблица 1 — Сравнительный анализ ИСЖ с другими инструментами вложения денег

	Доход	Риск	Квалификация инвестора	Расходы	Ликвидность
ИСЖ	Средний (от 9 до 15% в национальной валюте, и до 3,26% годовых в долларах США)	Низкий	Минимальный/ Низкий	Минимальный	Высокий
Банковский депозит	Минимальный (в среднем 10-11% годовых в тенговых, и около 1% годовых в иностранной валюте)	Минимальный	Низкий	Минимальный	Высокий
ПИФы	Средний (в среднем около 10,5% годовых)	Средний	Минимальный	Надбавки не более 10%	Низкий
Инвестирование на фондовом рынке	Зависит от личной квалификации	Зависит от личной квалификации	Высокий	Комиссионные брокеру, плата за торговый терминал и т.д.	Зависит от объектов и сумм инвестирования

Источнику: [allinsurance.kz, investfunds.kz]

Ввиду устройства полиса ИСЖ инвестор не может потерять вложенные деньги, инвестируя в этот инструмент. Основная часть вложенных средств формируют гарантийный фонд, который вкладывается в консервативные инструменты (депозиты, облигации), что обеспечивает выплату внесенной суммы по окончании срока действия договора. Следовательно, риск не может быть высоким, а доходность не может быть отрицательной (доходность может быть либо нулевой, либо положительной). Оставшаяся часть средств формируют рисковый фонд, от которого и зависит доход, он размещается в высоко рискованные финансовые инструменты. Теоретически доходность полиса ИСЖ может быть очень высокой. Однако ожидать высокой доходности вряд ли стоит. Дело в том, что в доходные активы инвестируется лишь малая часть взноса инвестора.

Исходя из приведенных данных, инвестиционное страхование жизни обладает рядом реальных преимуществ в сравнении с другими, выше представленными финансовыми инструментами. К плюсам ИСЖ относят и то, что вложенные по страховой инвестиционной программе средства нельзя конфисковать даже по суду, нельзя на них назначить арест, получить по суду и т.д. Не могут ИСЖ быть разделены при разводе. Наследуются в случае кончины застрахованного лица и выплачиваются указанному в полисе лицу, а не по общей процедуре по истечении 6 месяцев.

При сравнении с банковским депозитом, например, отмечены следующие преимущества:

— по программе ИСЖ страховая компания гарантирует страховую ставку на длительный срок: 10, 15, 20 и более лет, в то время как банковский депозит обычно открывается на месяцы, год, три года (в редких случаях открывается банковский депозит на 5 лет);

— ставки по депозитам могут меняться в зависимости от отдельных ситуаций, складывающихся на банковском рынке, в то время как страховые инвестиционные гарантируют неизменную ставку дохода на протяжении всего периода страхования согласно договору накопительного страхования;

— производить оплату страховой суммы может и другой человек;

— гибкость страхового инновационного продукта, которая заключается в том, что у страхователя имеется возможность подключить множество необходимых ему дополнительных опций. Например, таких как: элементы финансовой защиты своей жизни и членов своей семьи (риск на случай смерти кормильца; на случай инвалидности — возможность освобождения от уплаты страховых взносов). Обычно в этой линейке выделяют такую опцию ИСЖ: страховая компания будет осуществлять страховые взносы вместо страхователя, если он потеряет свою трудоспособность, при этом продолжает расти его капитал, так как это прописано в качестве одного из условий страхового договора и др.

В сравнении с ПИФаами ИСЖ также считается вполне возможным средством для формирования своего пенсионного обеспечения: дополнительного и гарантированного, при определенно низком уровне риска. К тому же накопительная часть ПИФа имеет сравнительно малые проценты.

Сравнительный анализ инвестиционной системы страхования жизни в Казахстане с другими странами мира (отдельные результаты на диаграмме 2) показал, что показатели относительно страхования жизни в мире, в развитых странах опережают значительно другие виды страхования. Все они имеют свои особенности. Например, на японском страховом рынке доминируют компании по страхованию жизни, что объясняется тем, что в Японии отсутствовала в течение долгого времени система социального обеспечения и страхования, в связи с чем население в своем большинстве было вынуждено пользоваться страховыми услугами и накапливать себе на жизнь.

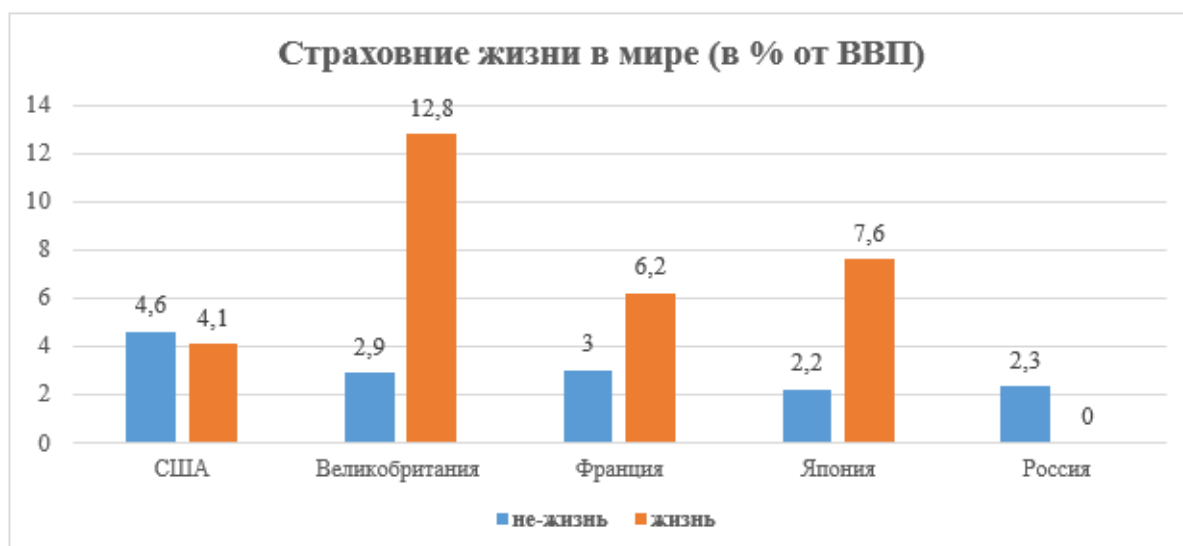


Диаграмма 2 — Страхование жизни в мире

В Республике Казахстан мы отмечаем следующую картину, отраженную на рисунке 3.



Рисунок 3 — Страхование жизни в Республике Казахстан за 2013-2017 годы

В отличие от развитых стран мира в Казахстане мы отмечаем более низкие показатели страхования жизни. Это можно объяснить тем, что в развитых странах, во-первых, имеется история данного вида страхования, а с другой — она в ряде стран мира имеет определенные льготы, например, в Германии, где все является объектом налогообложения, страховые премии по договорам страхования жизни не облагаются подоходным налогом. При этом нужно отметить, что в отдельных странах (Японии, США, странах ЕС) установлены отдельные требования к видовой специализации, в том числе и к страхованию жизни («life»). Они обычно имеют запрет на создание так называемых композитных компаний, которые одновременно занимаются страхованием жизни и иными видами страхования (в порядке исключения ранее созданные композитные компании в странах ЕС иногда получают разрешение на совмещение этих видов деятельности).

В Казахстане необходимо более активно использовать такой инструмент, как выдача займов (другая форма ИСЖ), активно используемый страховыми компаниями европейских стран. При этом страховые организации должны иметь лицензию по классу «страхование жизни». Отмечу, что их доля в нашей стране мала — не превышает 0,1% от общего инвестиционного портфеля.

По моему мнению, повышение инвестиционных возможностей и для частных лиц, и для страховых компаний Казахстана возможно в основном за счёт развития инвестиционного страхования жизни. Государство должно быть заинтересовано поддерживать любую инвестиционную деятельность. Страховым компаниям оно к тому же позволяет покрыть уровень инфляции и обеспечить платёжеспособность предприятий по принятым обязательствам, поэтому казахстанские компании по страхованию жизни должны стать долгосрочными институциональными инвесторами. В перспективе они могут, по примеру других стран, стать одними из активных игроков казахстанского фондового рынка. Для того, чтобы занять должное место на фондовом рынке, стратегия развития инвестиций компаний по страхованию жизни должна быть направлена на долгосрочный период, что дает обычно возможность по обеспечению сопоставимости инвестиционного портфеля со сроками принятых страховых обязательств. При этом регулирование деятельности компаний по инвестиционному страхованию жизни должно быть направлено на совершенствование процесса управления инвестиционным портфелем; на обеспечение доходности страховых организаций в долгосрочном периоде в целях минимизации риска не покрытия страховых обязательств; на сохранение требований по иммунизации инвестиционных портфелей; на либерализацию требований к инвестированию активов в долгосрочные финансовые инструменты.

Литература

1. Архипов А.П. Страхование — М.: Финансы и статистика, 2006. — 416 с.
2. Жук И.Н. Конкурентоспособность страховой компании как объект управления // Страховое дело. — № 5, 2011.
3. Бадмаева М.В. Страхование жизни как инструмент вложения денег. Экономические науки: сб. ст. по мат. IX междунар. студ. науч.-практ. конф. № 11(59): <https://sibac.info/archive/economy/> (дата обращения: 05.03.2019)
4. Страхование. Под ред. Т.Ф. Федоровой. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Экономист, 2006. — 859 с.
5. Страхование жизни как инвестиция: <http://bogatstvo.ru> (дата обращения: 6.03.2019)
6. Страховое дело в развитых странах. <http://infoinsurance.ru/modules/> 2008
7. Страховой рынок Казахстана в международном аспекте: динамика развития/ 2018/ <https://allinsurance.kz/articles/>

Принципы деятельности Управления "К" МВД России

Унукович Антон Станиславович,
адъюнкт Омской академии МВД России

К преступлениям в сфере информационных технологий относятся: распространение вредоносных [вирусов](#), кражи номеров [банковских карт](#) и других банковских реквизитов, [фишинг](#), распространение противоправной информации ([клевета](#), материалы [порнографического](#) характера и возбуждающих межнациональную, межрелигиозную вражду и др.) через [Интернет](#), организация поддельных онлайн-ресурсов, а также вредоносное вмешательство через компьютерные сети в работу различных систем. Противодействие указанным видам преступных посягательств возложено на специализированное подразделение [Министерства внутренних дел России](#) — Управление «К». Деятельность подразделения должна осуществляться в соответствии с определенными принципами[1], содержание которых будет раскрыто далее.

Принцип *законности* выражается в том, что деятельность Управления «К» должна основываться и регулироваться в соответствии с разработанной законодательной базой и осуществляться в точном соответствии с законом. В настоящее время спецподразделение в своей деятельности руководствуется Конституцией РФ, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента РФ, постановлениями и распоряжениями Правительства РФ, международными договорами, правовыми нормативными актами МВД России.

Принцип *гласности* заключается в том, что деятельность Управления «К» осуществляется максимально открыто для граждан, общественности и средств массовой информации. Деятельность подразделения является открытой для общества в той мере, в какой это не противоречит требованиям законодательства Российской Федерации. Однако для выполнения задач Управлением «К», входящего в состав отдельного [Бюро специальных технических мероприятий МВД](#) России, законодательством страны определены пределы гласности в этой деятельности. Так, не подлежат разглашению сведения о системе организации оперативно-розыскной деятельности, источниках, способах и методах получения оперативных материалов, а также ставшие известными при проведении оперативных мероприятий данные о личной жизни пользователей Интернета.

Управление «К» осуществляет свою деятельность на основе принципа *соблюдения и уважения прав и свобод человека и гражданина*. Всякое ограничение прав, свобод и законных интересов граждан, а также прав и законных интересов общественных объединений, организаций и должностных лиц допустимо только по основаниям и в порядке, которые предусмотрены федеральным законом. Деятельность сотрудников Управления, ограничивающая конституционные права граждан, немедленно прекращается, если достигнута законная цель или выяснилось, что эта цель не может или не должна достигаться путем ограничения прав и свобод людей. Сотрудники спецподразделения обязаны обеспечить каждому гражданину возможность ознакомления с документами и материалами, непосредственно затрагивающими его права и свободы, если иное не установлено федеральным законом.

Принцип *информационной доступности* наделяет органы внутренних дел обязанностью предоставлять заинтересованным лицам достоверную информацию не только о деятельности полиции, но и сведения, непосредственно затрагивающую права пользователей сети Интернет, за исключением информации, доступ к которой ограничен федеральным законом. В свою очередь сотрудники МВД используют пространство Интернет для размещения информации в целях установления обстоятельств совершения преступлений, лиц, их совершивших, а также для розыска лиц, скрывшихся от органов дознания, предварительного следствия или суда. Кроме того,

сотрудниками Управления посредством печатных (брошюры, памятки) изданий и электронных средств массовой информации предоставляются рекомендации юридическим и физическим лицам о том, как защитить свой компьютер от вредоносных программ, уберечься от мошенничества с банковскими пластиковыми картами, противостоять наиболее распространенным схемам обмана и какие действия следует предпринять в целях обеспечения безопасности.

В целях противодействия преступным посягательствам в сети Интернет органам внутренних дел в соответствии с принципом *взаимодействия и сотрудничества* необходим активный союз с государственными учреждениями, институтами гражданского общества, бизнесом, средствами массовой информации, интернет-сообществом и пользователями Сети, так как только общими усилиями можно обеспечить эффективность системы фильтрации контента и отсеять «вредную» и криминальную информацию как от несовершеннолетних, так и от взрослых граждан страны.

В соответствии с принципом *общественного доверия и поддержки граждан* следует создавать возможность для того, чтобы каждый сознательный пользователь Интернета мог доступными средствами и в установленных законом рамках противодействовать правонарушениям и преступлениям в Сети. Так, сотрудники Управления «К» предлагают к предупреждению противоправных сайтов на просторах всемирной паутины, привлекать волонтеров из числа активных пользователей (например, блоггеров). В этих целях возможно использование международного опыта деятельности так называемых киберангелов, осуществляющих «патрулирование» Интернет пространства и сообщающих в соответствующие надзорные и контролирующие структуры о выявленных нарушениях, а также распространяющих среди пользователей просветительную (консультативную) информацию о наличии в Сети реальных криминальных сайтов, угрожающих их безопасности.

Организация работы управления «К» в соответствии с принципом *плановости и экономичности* позволяет: придать деятельности подразделения целенаправленный характер; дает возможность сосредоточить основное внимание и усилия на наиболее важных текущих и перспективных проблемах; создает условия для более полного и в то же время оптимального использования сил и средств, а также для своевременного маневрирования ими; обеспечивает достижение наилучших результатов деятельности; позволяет снизить затраты материальных ресурсов; обеспечивает четкое взаимодействие с другими заинтересованными субъектами; способствует эффективной организации профилактической, оперативно-розыскной и иных направлений работы и пр. Деятельность по противодействию киберпреступности должна соответствовать современным и перспективным вызовам и угрозам для безопасности пользователей Интернет, а с другой, максимально планируемый результат должен быть достигнут с учетом рациональной траты выделяемых материальных средств.

В соответствии с принципом *международного сотрудничества* в целях противодействия преступлениям в сфере информационных технологий, носящим международный характер Управление «К» активно взаимодействует с правоохранительными органами и национальными контактными пунктами зарубежных государств. Международная интеграция и гармонизация, обмен опытом и информацией — это приоритетное направление регуляторной деятельности МВД в вопросах обеспечения кибербезопасности страны.

Библиографический список

1. Федеральный закон «О полиции» от 7 февраля 2011 года № 3-ФЗ: в ред. Федерального закона от 3 августа 2018 года № 322-ФЗ // СЗ РФ. 2011. № 7, ст. 900.

Основные подходы к совершенствованию современной системы уголовных наказаний

Эдилсултанов Салават Славикович

магистрант

направление подготовки 40.04.01. Юриспруденция
ФГБОУ ВО "Чеченский государственный университет"

Противоречие принципу справедливости выражается в том, что законодателем не выдержан порядок расположения наказаний по мере возрастания принудительного потенциала, а также допускается возможность назначения административных наказаний, значительно превосходящих по своим размерам уголовные. Принципу равенства граждан перед законом противоречит наличие в системе наказаний, назначаемых только военнослужащим, а также отнесение лишения права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью к числу так называемых «смешанных» наказаний. Принципу гуманизма и справедливости противоречит допущение широчайшего судебного усмотрения при назначении наказания в силу размытости границ в типовых санкциях и санкциях статей Особенной части УК РФ.

Несоответствие системы наказаний уголовно-правовым принципам приводит к ее дезорганизации по таким критериям, как критерий качества и внутренняя согласованность. Для обеспечения соответствия системы уголовных наказаний установленным УК РФ принципам и преодоления дезорганизации по названным критериям диссертант предлагает: 1) по степени репрессивности наказания в «лестнице» расположить следующим образом: общественные работы, исправительные работы, принудительные работы, штраф; 2) пересмотреть верхние границы административных наказаний, приведя их в соответствие с нижними границами уголовных (чтобы сходные административные наказания не превышали по размерам уголовные); 3) исключить из перечня наказаний ст. 44 УК РФ ограничение по военной службе и содержание в дисциплинарной воинской части, а в статьях, регламентирующих общественные, исправительные, принудительные работы и ограничение свободы, исключить положения, запрещающие их назначение военнослужащим; 4) лишение права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью отнести к числу постоянных дополнительных уголовных наказаний; 5) ограничить пределы судебного усмотрения на законодательном уровне посредством корректировки типовых санкций и санкций статей Особенной части УК РФ. [1, с.75]

Для обеспечения соответствия системы уголовных наказаний критерию структурированности (в части выделения подсистем), используя такое основание, как «роль в реализации стоящих перед наказанием целей», предлагаем в действующей системе выделять две подсистемы: подсистему основных и подсистему дополнительных уголовных наказаний.

Расположение в одном перечне и основных, и дополнительных уголовных наказаний не позволяет выстроить «лестницу» с учетом относительной строгости наказаний, что приводит к дезорганизации системы по такому критерию, как внутренняя согласованность. Кроме того, некорректные формулировки ст. 45 УК РФ привели к путанице в теории уголовного права и необоснованному выделению так называемых «смешанных» наказаний. Учитывая изложенное, предлагается в ч. 1 ст. 44 УК РФ описать подсистему основных, а в ч. 2 — подсистему дополнительных уголовных наказаний, выстроив каждую из них по принципу «лестницы» в порядке возрастания строгости наказания. Далее обращается внимание на то, что порядок присоединения дополнительных уголовных наказаний остался за рамками законодательного регулирования, а существующее построение кумулятивных санкций нередко алогично и противоречит критерию качества системы.

Литература:

1. Подройкина, И. А. К вопросу о принципах уголовного наказания [Текст] / И. А. Подройкина // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. 2014. № 12(55). С. 74–77.

Теоретические основы оценки содержания системы уголовных наказаний

Эдилсултанов Салават Славикович

магистрант

направление подготовки 40.04.01. Юриспруденция
ФГБОУ ВО "Чеченский государственный университет"

Система наказаний устанавливает границы возможных наказаний с точки зрения их видов и размеров, что позволяет, с одной стороны, отличить уголовное наказание от иных мер государственного принуждения, применяемых в других отраслях права, а с другой — от иных мер уголовно-правового воздействия. Но делает это в самом общем виде, так как далее «подключаются» общие начала и специальные правила назначения наказаний.

Такое понимание основной функции системы уголовных наказаний отражает ее специфическую характеристику, не сводимую к сумме свойств элементов, а также позволяет определить ее особую роль по отношению к иным системам и подсистемам. С учетом этого обозначаются уровни отражения системы уголовных наказаний в УК РФ: 1) в перечне наказаний (ст. 44 УК РФ); 2) в статьях Общей части, раскрывающих качественные и количественные характеристики отдельных наказаний (ст. ст. 46–59 УК РФ); 3) в типовых санкциях (ст. 15 УК РФ); 4) в санкциях статей Особенной части УК РФ. Уровни отражения системы — это нормы (совокупность норм), в которых находят свое закрепление границы системы уголовных наказаний в зависимости от степени (высоты) конкретизации.

Изучение термина «наказание» позволило диссертанту согласиться с существующей точкой зрения о необходимости выведения на уровень теории государства и права обобщенного понятия «правовое наказание», что, по его мнению, потребует унификации и уголовного законодательства. Если обобщающее понятие будет содержаться в понятийных рядах теории государства и права, то в уголовном законе необходима его конкретизация применительно к отрасли права (по аналогии с административным правом), в связи с чем предлагается в ст. 43 УК РФ и далее в законе использовать терминологию — «уголовное наказание», «система уголовных наказаний». [1, с.78]

Система мер уголовно-правового воздействия исследователями определяется по-разному, но, как правило, наказание видится ими в числе мер уголовной ответственности. Уголовная ответственность, представляет собой осуждение от имени государства по приговору суда лица, совершившего преступление, и применение к нему наказания либо иных мер уголовной ответственности, а также правовых ограничений, связанных с судимостью. Уголовная ответственность включает в себя: систему уголовных наказаний; иные меры реализации уголовной ответственности (освобождение от наказания, предоставление отсрочки отбывания наказания, условное осуждение); судимость (правовые ограничения, связанные с судимостью). С учетом изложенного делается вывод о том, что для системы уголовных наказаний надсистемой является уголовная ответственность.

Опираясь на понятие системы, выработанное представителями теории систем, и будучи сторонником широкого понимания системы уголовных наказаний, диссертант предлагает следующее ее определение: это обусловленное социальной средой и входящее в состав уголовной ответственности целостное множество взаимосвязанных элементов — уголовных наказаний, служащее для определения исходных границ наказуемости преступлений и получившее отражение в перечне уголовных наказаний, в статьях Общей части УК РФ, регламентирующих конкретные наказания, в типовых санкциях и в санкциях статей Особенной части УК РФ.

Литература:

1. Подройкина, И. А. Наказание в процессе общественно-исторического развития [Текст] / И. А.

Подройкина, Л. Г. Бабахова // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. 2013. № 8(39). С. 77–83.

Понятие экстремистского сообщества и его уголовно-правовое значение

Эдилсултанова Тамила Славикович

магистрант

направление подготовки 40.04.01. Юриспруденция
ФГБОУ ВО "Чеченский государственный университет"

Уголовный кодекс РФ под экстремистским сообществом понимает организованную группу лиц для подготовки или совершения преступлений экстремистской направленности. Формулируя понятие экстремистского сообщества, законодатель называет его организованной группой.

Экстремистское сообщество следует рассматривать как разновидность преступного сообщества, схожего с ним по своим объективным признакам и имеющего существенные отличия по субъективным, имея в виду мотив и цель.

Учитывая необходимость сохранения единства терминологии уголовного закона предлагается следующая редакция диспозиции ч. 1. ст. 282.1 УК РФ:

"1. Создание экстремистского сообщества, то есть структурированной организованной группы или объединения организованных групп, действующих под единым руководством, в целях подготовки или совершения преступлений экстремистской направленности, а равно руководство таким экстремистским сообществом, его частью или входящими в такое сообщество структурными подразделениями".[1,с.156]

Указание на объединение организаторов, руководителей или иных представителей частей или структурных подразделений сообщества как на самостоятельную разновидность экстремистского сообщества следует считать излишним и исключить его из диспозиции ст. 282.1 УК РФ.

Рассматриваемое преступление объективно возведено законодателем в ранг государственных, соответственно, его родовым объектом выступает внутренняя безопасность государства, территориальная и национальная стабильность в государстве, его конституционный строй, а также конституционные права и свободы, национальные и религиозные интересы граждан.

Организацию экстремистского сообщества следует отнести к числу многообъектных преступлений. Это обусловлено тем, что экстремистское сообщество создается в целях совершения преступлений экстремистской направленности, каждое из которых посягает еще и на другие общественные отношения, определение которых зависит от расположения той или иной нормы в Особенной части УК РФ. Создание экстремистского сообщества представляет собой активные действия, направленные на объединение нескольких лиц в устойчивую структурированную группу с целью совершения преступлений определенной направленности, то есть действия, направленные на его организацию, следовательно, лицо, создающее экстремистское сообщество, является его организатором, независимо от того, будет оно в дальнейшем осуществлять руководство деятельностью созданного сообщества или нет.

Литература:

1. Юдичева С.А. К вопросу об ответственности за организацию экстремистского сообщества // Уголовное, уголовно-процессуальное и уголовно-исполнительное законодательство (современное состояние и направления совершенствования): сборник трудов участников Всероссийской научно-практической конференции (г. Москва, 13–14 апреля 2011 г.). — М.: Изд-во МГОУ, 2011. С. 152–156.

Экстремистская деятельность (экстремизм): теоретико-правовые и криминологические аспекты

Эдилсултанова Тамила Славикович

магистрант

направление подготовки 40.04.01. Юриспруденция
ФГБОУ ВО "Чеченский государственный университет"

Необходимость создания единого подхода к определению понятия «экстремизм» очевидна. Выработка наиболее полного и одновременно емкого определения, которое бы распространялось на различные смысловые аспекты этого сложного и многогранного явления, не является чисто теоретической задачей. Существующее в законодательстве определение экстремизма неоднократно подвергалось критике за расплывчатость и направленность на защиту интересов представителей власти, а не всего общества. В то же время исследуемый вопрос напрямую затрагивает интересы различных социальных групп, и существующие научные разработки сильно подвержены их влиянию. Все это в совокупности с отсутствием четкого понятийно-терминологического аппарата снижает эффективность деятельности правоохранительных органов и ведет к нарушению единообразия судебной практики.

Термин «экстремизм» должен носить более общий характер, включать в себя не только конкретные действия, закрепленные простым перечнем в законе, но и быть основой для юридической квалификации любого правового явления с целью определения, является оно экстремизмом или нет. Таким образом, использовать в законе термины «экстремизм» и «экстремистская деятельность» как тождественные понятия вряд ли можно считать оправданным.

Разработанное в современном российском законодательстве понятие экстремизма, выраженное в простом перечислении действий, подпадающих под статус экстремистских, представляется нелогичным. Не совсем корректно говорить о деятельности, не дав разъяснений (определения) сути этой деятельности. Для правильной юридической квалификации экстремизма необходимо закрепить его формальное правовое определение в федеральном законе.

В целях правильной квалификации преступлений экстремистской направленности, а также для устранения излишне широкого толкования понятия экстремизм из ст. 1 Закона о противодействии экстремистской деятельности следует исключить такой его признак, как «публичное заведомо ложное обвинение лица, замещающего государственную должность Российской Федерации или государственную должность субъекта Российской Федерации, в совершении им в период исполнения своих должностных обязанностей деяний, указанных в настоящей статье и являющихся преступлением».

На основе анализа законодательной и научной базы автором выявлены характерные признаки экстремизма. Так, экстремизм представляет собой особый вид человеческой деятельности; отличается противоправностью; наделен признаком отрицания инакомыслия и нетерпимостью к сторонникам иных взглядов (политических, экономических, конфессиональных и др.); имеет определенную идеологическую направленность.[1,с.195]

С учетом указанных признаков автор предлагает под термином «экстремизм» понимать противоправную деятельность юридических и физических лиц, основанную на приверженности крайним взглядам и сопровождающуюся отрицанием инакомыслия и нетерпимостью к сторонникам иных взглядов, идеологически направленную на умаление и отрицание основ государственного строя, принципов международного права, общества и государства.

Литература:

1. Юдичева С.А. Уголовно-правовая характеристика участия в экстремистском сообществе // Образование и право. 2011. № 11 С. 191–202.

Некоторые вопросы по определению объекта изнасилования

Исмаилов Э.Э
Ismailov E.E

УДК:343.541
ББК:67.408.113

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы, к определению понятия объекта изнасилования, также основные проблемы, связанные с пониманием понятий половая свобода и половая неприкосновенность.

Ключевые слова: Изнасилование, проблема, закон, норма, половые преступления, объект, половая свобода, половая неприкосновенность, здоровье.

Some questions on determining the object of rape

Summary: The article discusses the issues to the definition of the object of rape, as well as the main problems associated with the understanding of the concepts sexual freedom and sexual inviolability

Keywords: Rape, problem, law, norm, sexual crimes, object, sexual freedom, sexual inviolability, health.

С давних времен изнасилование считалось одним из самых опасных деяний. Общественная опасность состоит в том, что изнасилование чаще всего приводит за собой тяжелые последствия, например ущерб физическому, психологическому, а также сексуальному здоровью потерпевшей. На практике данное преступление встречается не так часто, как например убийство или кража, но среди половых преступлений изнасилование является самым распространенным преступлением. Чтоб квалифицировать изнасилования, как преступное деяния, необходимо, чтобы данное деяние содержало в себе все элементы состава преступления, одним из которых является объект.

Родовым объектом изнасилования является личность. Данный вывод можно сделать из названия раздела УК РФ, в которую входит изнасилование. В теории уголовного права "личность" и «человек» являются идентичными понятиями. Но социологи, часто придерживаются иного мнения и считают, что не каждый человек является личностью. Например, Н.А. Красиков утверждал, что личностью не может быть каждый человек, а тот, кто, получая при рождении права и свободу, может ими руководить, и выполнять возложенные на него обязанности перед государством. В статье рассматриваются вопросы, к определению понятия объекта изнасилования, также основные проблемы, связанные с пониманием понятий половая свобода и половая неприкосновенность [3.С.6]. На наш взгляд, данное суждение является не совсем корректным с точки зрения уголовного права. Потому, что, если рассматривать лиц, которые из-за определенных нарушений физических и психосоматических функций не могут распоряжаться свободно своими правами, а тем более выполнять обязанности перед государством, стоит основной вопрос, как определить родовой объект в таком случае? Ю. М. Антонян в своей работе указывал, что личность представляет собой совокупность как физических, так и социальных свойств человека, позволяющих ему быть носителем социальных ценностей и субъектом общения, познания и трудовой деятельности [1.С.12]. Данное суждение больше подходит под понимание личности, с точки зрения уголовного права, т.к. охватывает все стороны жизни каждого индивида.

Видовым объектом изнасилования считается нормальный уклад половых отношений. Однако такое понятие не обладает какой-либо юридической силы, т.к. сам непосредственно законодатель не использует данный термин в текстах закона [9.С.15]. Такой объект как нормальный уклад половых отношений можно встретить в Декларации сексуальных прав, принятой Всемирной сексологической ассоциацией на конгрессе в Валенсии в 1997 г., под нормальным укладом половых отношений в данной декларации понимается половая свобода и половая неприкосновенность, а также право

на сексуальное здоровье личности[11].

Основные вопросы вызывает непосредственный объект изнасилования, такие как половая свобода и половая неприкосновенность.

По определению объекта изнасилования, многие ученые придерживались разных позиций. Некоторые ученые считали, что объектом изнасилования будет распространяться не на биологическую, а на социологическую сторону. Например, М. А. Шаргородский считал, что биологическая сторона полового акта является интимной частью человеческой жизни и не может подлежать внешнему контролю со стороны законодателя[4]. Н. А. Озова также в своей работе отмечала, что именно социальные основания являются непосредственным объектом всех половых преступлений[6.С.45]. Якубов А.Е. считает, что основным непосредственным объектом, как саму личность, так и половые отношения, основанные на морали. И.М. Тяжкова называет половую свободу и неприкосновенность, с учетом сложившихся норм морали [7].

Половая свобода как объект используется нормами ст.131 УК РФ и ст.132 УК РФ. Однако стоит понимать, что половая свобода в ст.131 УК РФ распространяется только на лиц женского пола, а объектом ст.132 УК РФ половая свобода лиц как женского, так и мужского пола. В юридической науке под половой свободой принято понимать способность человека самостоятельно, без принуждения решать, как и с кем удовлетворять свои половые потребности. Половой свободой обладают лица, достигшие 16-летнего возраста и способные четко осознавать социальную сущность и значимость половых отношений. Поэтому выделяется еще один самостоятельный объект как половая неприкосновенность. В отличие от половой свободы, половая неприкосновенность присуща всем лицам, вне зависимости от возраста.

По-нашему мнению под половой свободой стоит понимать «право лица, достигшего половой и правовой зрелости самостоятельно, без принуждения и насилия выбирать полового партнера и способ удовлетворения своих половых потребностей и желания».

Тема об определении понятия половой неприкосновенности тоже является дискуссионной. Многие авторы склоняются к тому, что корректнее применять данный объект по отношению несовершеннолетних. Под половой неприкосновенностью чаще всего понимается запрет вступать в половую связь с лицами, не обладающими половой свободой, ввиду неспособности таких лиц понимать степень и характер, совершаемых по отношению к ним сексуальных действий и управлять своими поступками в половой сфере.

В теории уголовного права существуют и другие позиции различных авторов. Например, упомянутые выше А. Кибальник и И. Соломенко под половой неприкосновенностью предполагают как "запрет совершения любых сексуальных действий против личности". С. Смирнов и А. Толмачев определили как "защищенность от полового посягательства, стороны иных лиц«.[9.С.26]. Ряд ученых предполагают, что половая неприкосновенность является гарантией для обеспечения охраны половой свободы[2.С.26].

Из множества перечисленных позиций, мы к пришли к выводу, что под половой неприкосновенностью стоит понимать как защищенность любого человека, независимо от пола и возраста, от разного рода половых посягательств.

По нашему мнению разделение половой свободы и половой неприкосновенности происходит искусственно и противоречит с трактовкой ст.22 Конституции, где свобода и неприкосновенность характеризуется как единое право.

Также стоит отметить, тот факт, что главной проблемой в трактовке половой свободы и половой неприкосновенности является отсутствие определение данных понятий в текстах законодателя. Данные понятия разъясняются изолированно, сформулированы лишь в глубинах уголовно правовой науки. Разъяснения таких понятий позволили бы уже четко понимать, что следует понимать под половой свободой и под половой неприкосновенностью, также разграничить отличия

между данными объектами.

В качестве дополнительного объекта изнасилования можно выделить здоровье потерпевшей либо ее близких людей.

Диспозиция статьи дает нам определение изнасилования как применения насилия или угрозы применения, что дает нам понять о возможности причинения вреда здоровью. В статье 131 УК РФ не используется термин «вред здоровью», т.к. данное понятие в уголовном праве используется нормами 16 главы уголовного кодекса Российской Федерации. Согласно толковому словарю С.И. Ожегова здоровье — это правильная и нормальная деятельность организма, его физическое и психологическое благополучие [5]. Законодатель придерживается мнения, что здоровье отождествляется с анатомической целостностью и нормальным функционированием физиологических функций органов и тканей человека. По нашему мнению корректней трактовкой здоровья является определение, закрепленная в уставе Всемирной организацией здравоохранения. В уставе гласит, что здоровье — это состояние полного физического, социального и психологического благополучия, а не только отсутствие физических дефектов и болезней [12].

Исходя из выше изложенного мы делаем вывод, что родовым объектом изнасилования является личность человека, т.е. совокупность физических, психологических и социальных особенностей. Видовым объектом признается сложившийся в обществе нормальный уклад половых отношений. Под укладом понимается половая свобода половая и телесная неприкосновенность, а также охрана здоровья. Основным непосредственным объектом является половая свобода и неприкосновенность.

Также мы выяснили, что под половой свободой стоит понимать «право лица, достигшего половой и правовой зрелости самостоятельно, без принуждения и насилия выбирать полового партнера и способ удовлетворения своих половых потребностей и желания». При этом, половой зрелостью обладают лица, достигшие 16-летнего возраста, способные четко осознавать совершаемые по отношению к ним действия. Собрав и проанализировав многих авторов, мы также выдвинули свою позицию насчет половой неприкосновенности. Половая неприкосновенность это — защищенность любого человека, независимо от пола и возраста, от разного рода половых посягательств. Также стоит отметить, что в отличие от половой свободы, половой неприкосновенностью обладают все лица, независимо от возраста и пола. Автором предлагается комплексно подойти к вопросу о юридически закрепленном в уголовном законодательстве определению понятий уголовная свобода и неприкосновенность, т.к. данные объекты насильственных половых преступлений носит объективный характер и рассматривается только в теории уголовного права.

Дополнительным объектом изнасилования является здоровье, под которым понимается сохранение анатомической целостности и нормальное функционирование всех внутренних органов человека, а также сексуальное здоровье, как способность к контролю своего сексуального поведения и способности выполнять детородные функции.

Список используемой литературы

1. Антонян Ю.М. Личность преступника. Криминологическое исследование. М., 2010. С. 12.
2. Ключев А.А., Чепуров В.В. Спорные аспекты политики усиления ответственности за посягательства на половую неприкосновенность и половую свободу несовершеннолетних // Российский следователь. 2015. № 5. С. 26.
3. Красиков А. Н. Преступления против личности: учебное пособие для студентов учебных заведений юридического профиля. / А. Н. Красиков. — Саратов, 2018. С.6
4. Курс советского уголовного права. Т. 3. М., 1970. С. 622–625.
5. Ожегов С. И. Словарь русского языка: 14-е изд. — М., 1983. —344с.
6. Озова Н.А. Насильственные действия сексуального характера. М., 2016. С. 45

7. Российское уголовное право: В 2-х т. Т. 2. Особенная часть / под ред. Л.В. Иногамовой-Хегай, В.С. Комиссарова, А.И. Рагога. М., 2003. С. 114
8. Российское уголовное право: В 2-х т. Т. 2. Особенная часть / под ред. Л.В. Иногамовой-Хегай, В.С. Комиссарова, А.И. Рагога. М., 2003. С. 114
9. Смирнов С., Толмачев А. Указ. соч. С. 32. Ключев А.А., Чепуров В.В. Спорные аспекты политики усиления ответственности за посягательства на половую неприкосновенность и половую свободу несовершеннолетних // Российский следователь. 2015. № 5. С. 26.
10. Тыдыкова Н.В. Насильственные половые преступления: обоснованность криминализации и квалификация по объективным признакам: дис. ... канд. юрид. наук. Тюмень, 2008. С. 15.
11. Декларация сексуальных прав [Электронный ресурс] : — Новосибирск, 2010–2019. — Режим доступа: <https://www.liveinternet.ru/users/jackcolt/post43803781> (дата обращения: 19.03.2019).
12. Устав (Конституция) Всемирной организации здравоохранения 1946 года / Консультант Плюс: Справочно-правовая система [Электронный ресурс]. — Электрдан. — Заглавие с экрана. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 07.05.2017).

Для заметок: