



АОПА РОССИЯ



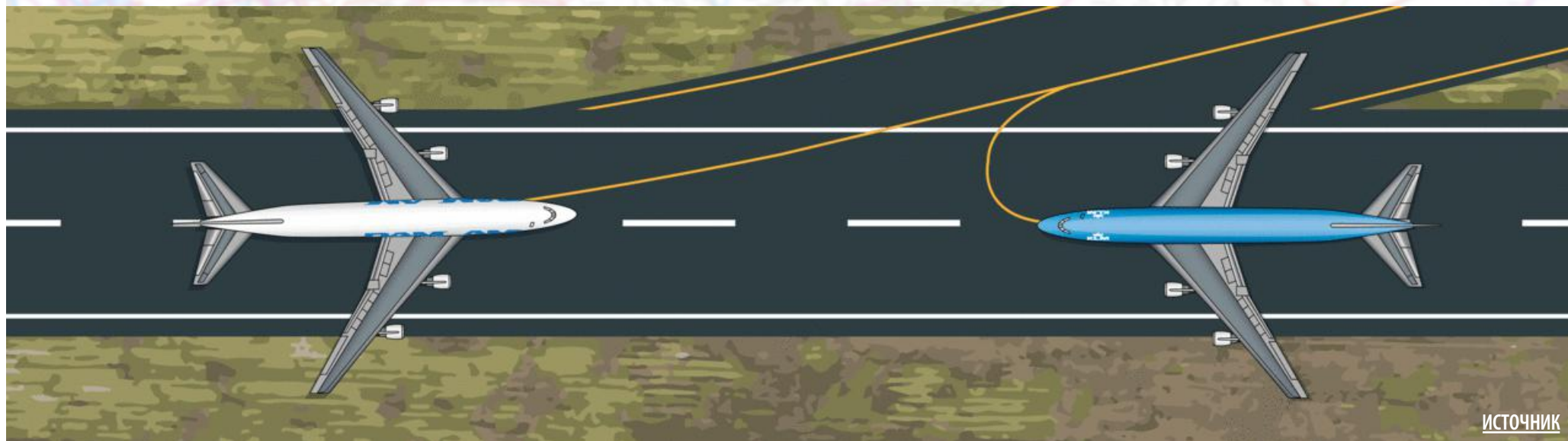
ПРАВИЛА И ФРАЗЕОЛОГИЯ РАДИООБМЕНА

ИССЛЕДОВАНИЕ ИКАО

За прошедшие **45 лет** погибло более **2.000** человек в авиакатастрофах, где одними из основных факторов были ошибки в радиообмене или непонимание между диспетчерами и пилотами.

По статистике ИКАО, нарушения в радиообмене стали причиной:

- **81** тяжёлого авиационного происшествия;
- **14.555** инцидентов.



ИССЛЕДОВАНИЕ EUROCONTROL

СОБЫТИЕ	СОПУТСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ
СОЗВУЧНЫЙ ПОЗЫВНОЙ	Акцент авиадиспетчера (34%), скорость передачи авиадиспетчера (28%), отвлеченность пилота (22%), ожидания пилота (25%), усталость пилота (20%)
ИЗМЕНЕНИЕ ЧАСТОТЫ	Акцент авиадиспетчера (51%), скорость передачи авиадиспетчера (42%), отвлеченность пилота (22%), ожидания пилота (25%), усталость пилота (20%)
НЕСТАНДАРТНАЯ ФРАЗЕОЛОГИЯ	Применение авиадиспетчерами (64%) и пилотами (41%) нестандартной фразеологии радиообмена, акцент авиадиспетчера (49%), проблемы с языком (46%), двусмысленная фразеология (41%)
ЗАБИТАЯ ЧАСТОТА	Загруженность канала радиосвязи (63%), нагрузка на авиадиспетчера (33%), несвоевременные радиопередачи (27%), нагрузка на пилота (22%), длинные сообщения (20%)

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- Приложение 10 к Конвенции о международной гражданской авиации ИКАО: Авиационная электросвязь. Том I. Радионавигационные средства.
- Правила аэронавигационного обслуживания DOC 4444
- Руководство по радиотелефонной связи DOC 9432
- Федеральные авиационные правила №362 «Осуществление радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации».

ФАП 362

- **ФАП 362:** определяют порядок ведения и типовую фразеологию радиообмена между экипажами воздушных судов и диспетчерами.
- **Требования ФАП 362:** **обязательны** для летного, диспетчерского состава, а также для персонала наземных служб при работе на летном поле.

ЗАЧЕМ НУЖНЫ ОБЩИЕ ПРАВИЛА РАДИООБМЕНА?

Правила и типовая фразеология предназначены для:

- Сокращения продолжительности
- Упорядочения
- Повышения надежности и качества радиообмена
- Исключению недопонимания между пилотами и авиадиспетчерами

ТИПОВЫЕ ПРИМЕРЫ

Типовые примеры фразеологии разработаны для **основных возможных ситуаций**, возникающих в процессе радиообмена между диспетчерами и экипажами воздушных судов

ПРИНЦИПЫ ВЕДЕНИЯ РАДИОСВЯЗИ

ИСПОЛЬЗУЙТЕ СТАНДАРТНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

- Настройте радиостанцию и микрофон перед запуском двигателя.
- Пользуйтесь только стандартной фразеологией радиообмена.

ПОДДЕРЖИВАЙТЕ ДИСЦИПЛИНУ В РАДИОЭФИРЕ

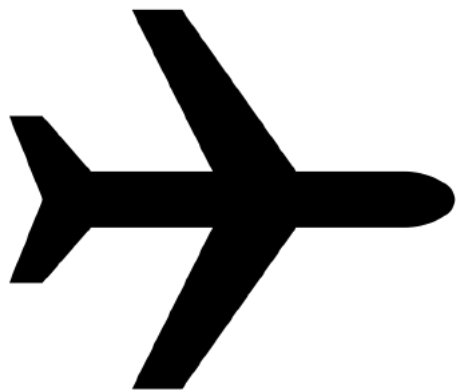
- Подумайте, прежде чем что-то сказать.
- Перед выходом в эфир послушайте его несколько секунд, не работает ли на этой частоте кто-то другой?
- Учитывайте интонацию и законченность фраз.
- Говорите коротко, сжато, не более 100 слов в минуту.
- Никогда не используйте сленг.
- Никогда **не додумывайте** фразы за диспетчера!

ПРАВИЛЬНО ИСПОЛЬЗУЙТЕ МИКРОФОН

- Расположите микрофон как можно ближе к губам.
- Говорите понятно и отчетливо.
- Говорите прямо в микрофон.
- Не разрывайте сеанс радиосвязи нажатием на кнопку микрофона.

СХЕМА РАДИООБМЕНА

ОСМЫСЛЕНИЕ, ПРИНЯТИЕ
РЕШЕНИЯ, КОДИРОВАНИЕ
И ПЕРЕДАЧА СООБЩЕНИЯ



РАДИОЭФИР – БАРЬЕР!

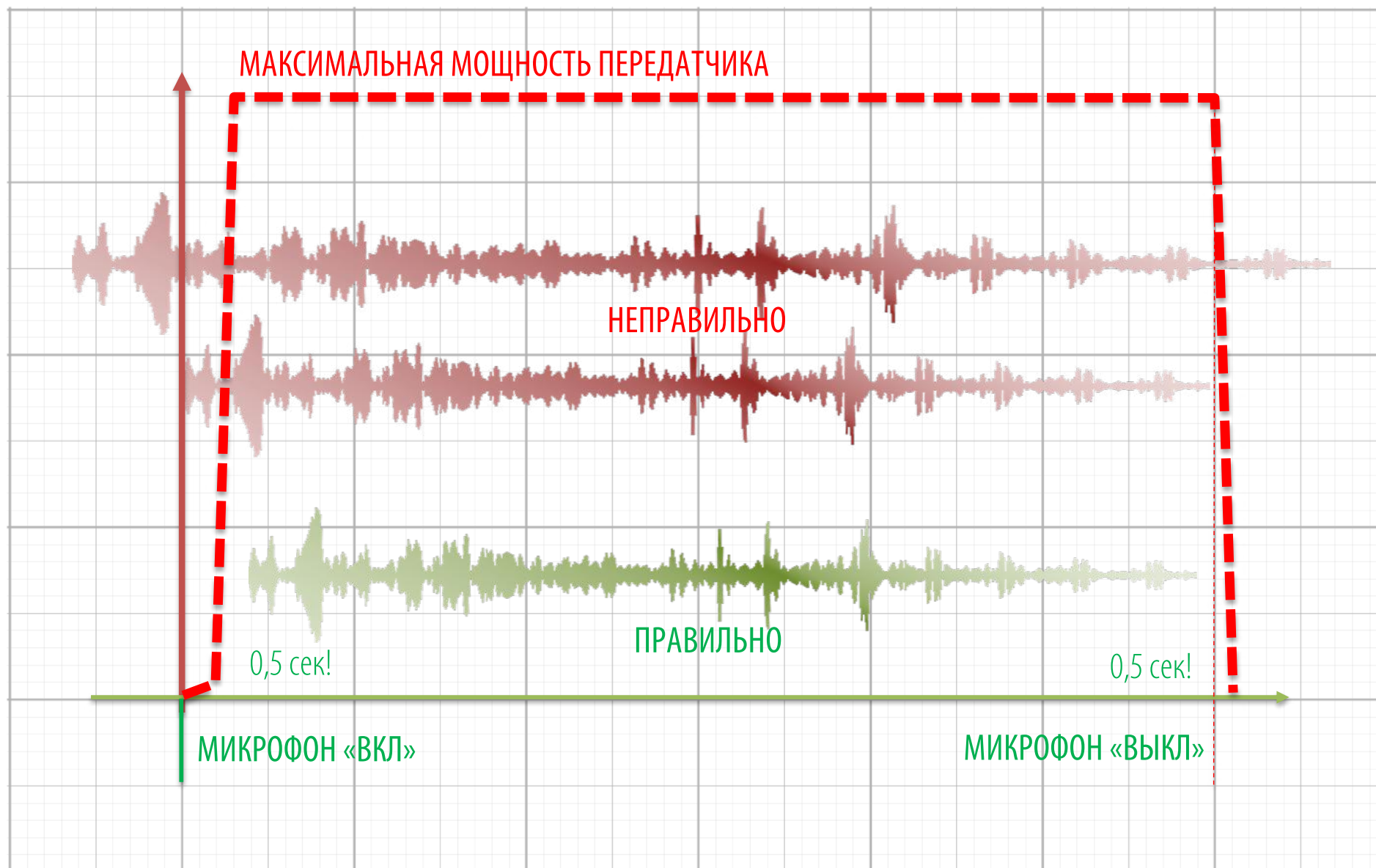
ПРИЁМ СООБЩЕНИЯ
И ДЕКОДИРОВАНИЕ



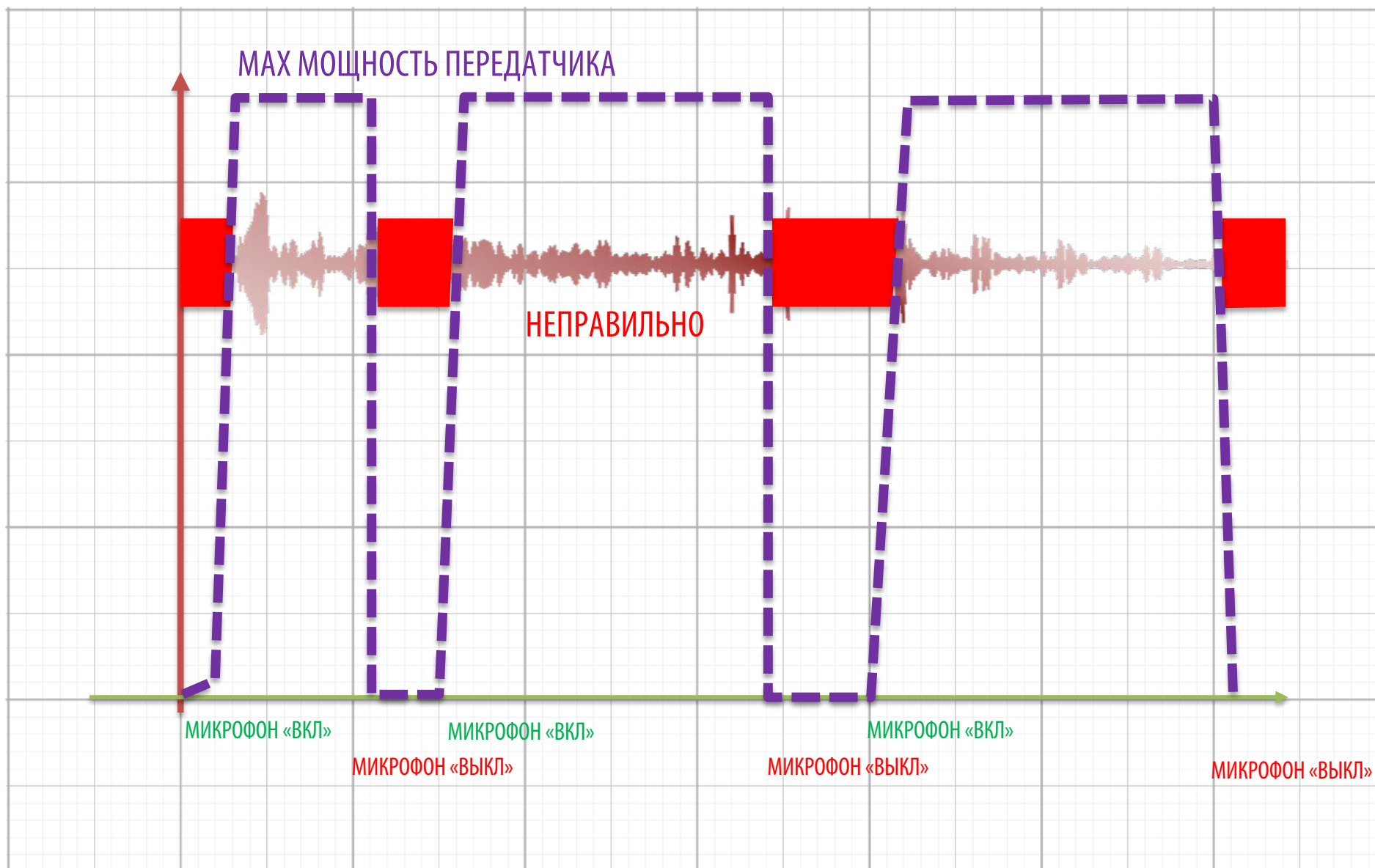
ПРИЁМ СООБЩЕНИЯ
И ДЕКОДИРОВАНИЕ

ОСМЫСЛЕНИЕ, ПРИНЯТИЕ
РЕШЕНИЯ, КОДИРОВАНИЕ
И ПЕРЕДАЧА СООБЩЕНИЯ

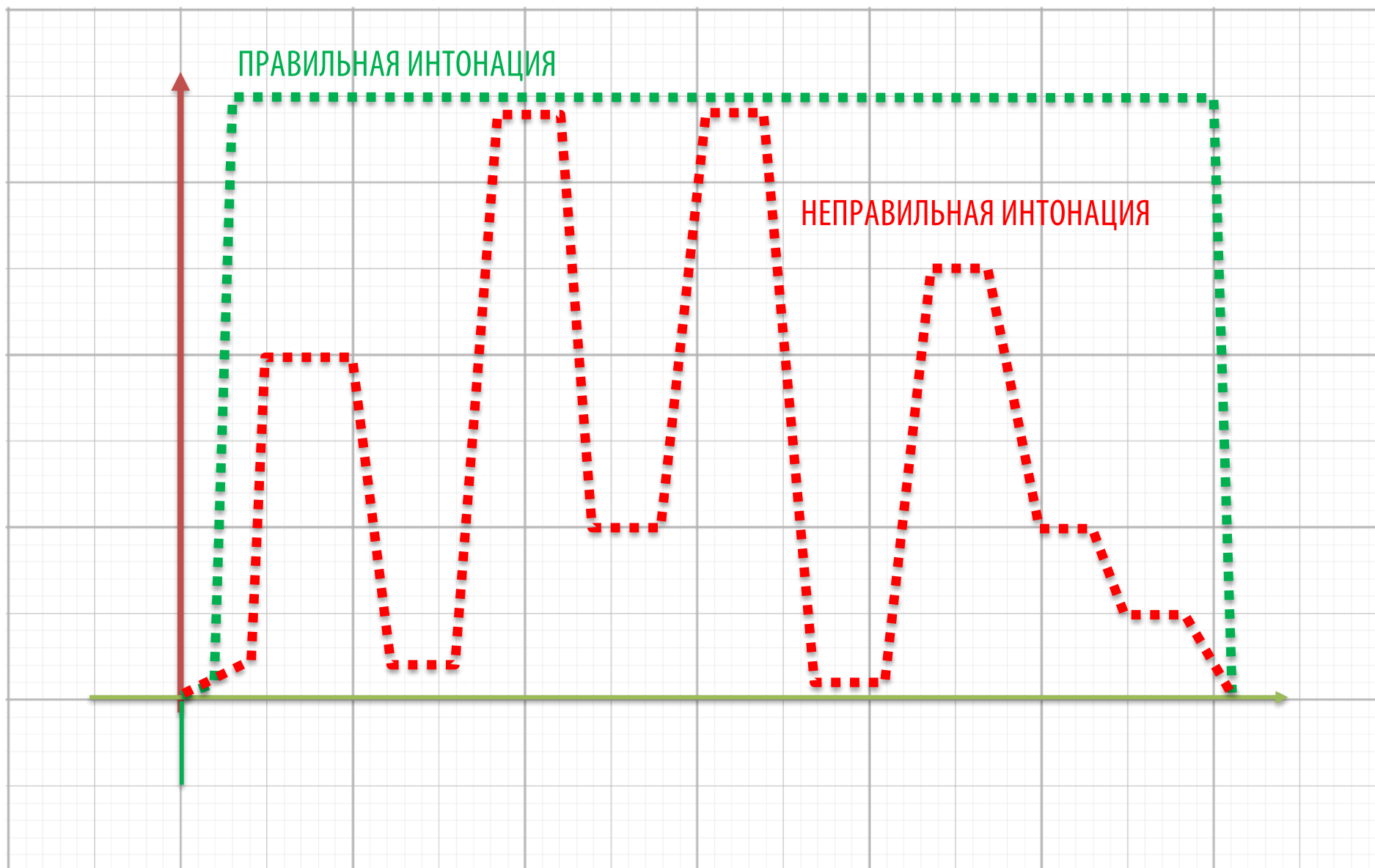
ХАРАКТЕРНЫЕ ОШИБКИ В РАДИОЭФИРЕ



ХАРАКТЕРНЫЕ ОШИБКИ В РАДИОЭФИРЕ



ХАРАКТЕРНЫЕ ОШИБКИ В РАДИОЭФИРЕ



ОБЩИЕ ПРАВИЛА

Радиообмен с диспетчерами **осуществляет только КВС** или по его поручению один из членов экипажа ВС.

Приоритет в ведении радиообмена с экипажами ВС **устанавливается диспетчером.**

РАДИОПЕРЕГОВОРЫ

Должны быть:

- Краткими;
- Вестись с соблюдением правил произношения отдельных слов, с исключением слов-паразитов и звуков запинания;
- С четкой дикцией.

Возможно использование слов приветствия и благодарности.

ПОДЛЕЖАТ ПЕРЕДАЧЕ

Сведения, связанные с выполнением полета ВС, обслуживанием воздушного движения и необходимостью обеспечения безопасности полетов ВС.

Ведение радиообмена или переговоров, **не имеющие прямого отношения** к выполнению полетов, их обеспечению и обслуживанию воздушного движения, **не допускается.**

ПЕРЕДАЧА БУКВ

АНГЛ.БУКВА	ПРОИЗНОШЕНИЕ	РУС.БУКВА	ПРОИЗНОШЕНИЕ
A	ALPHA	А	АННА
B	BRAVO	Б	БОРИС
C	CHARLIE	Ц	ЦАПЛЯ
D	DELTA	Д	ДМИТРИЙ
E	ECHO	Е	ЕЛЕНА
F	FOXTROT	Ф	ФЕДОР
G	GOLF	Г	ГРИГОРИЙ
H	HOTEL	Х	ХАРИТОН
I	INDIA	И	ИВАН
J	JULIETT	Й	ИВАН КРАТКИЙ
K	KILO	К	КОНСТАНТИН
L	LIMA	Л	ЛЕОНИД
M	MIKE	М	МИХАИЛ

АНГЛ.БУКВА	ПРОИЗНОШЕНИЕ	РУС.БУКВА	ПРОИЗНОШЕНИЕ
N	NOVEMBER	Н	НИКОЛАЙ
O	OSCAR	О	ОЛЬГА
P	PAPA	П	ПАВЕЛ
Q	QUEBEC	Щ	ЩУКА
R	ROMEO	Р	РОМАН
S	SIERRA	С	СЕМЕН
T	TANGO	Т	ТАТЬЯНА
U	UNIFORM	У	УЛЬЯНА
V	VICTOR	Ж	ЖЕНЯ
W	WHISKEY	В	ВАСИЛИЙ
X	X-RAY	Ь	МЯГКИЙ ЗНАК
Y	YANKEE	Ы	ЕРЫ
Z	ZULU	З	ЗИНАИДА

ПЕРЕДАЧА ЧИСЕЛ

- Цифры от 0 до 9: ноль, один, два, три, четыре, пять, шесть, семь, восемь, девять.
- Курсы, пеленги, эшелоны (высоты) и позывные ВС, а также числовые значения, состоящие из двух и более цифр, передаются словами.
- После передачи целых произносится слово **«запятая»**.

24 - двадцать четыре;

03 - ноль три;

115 - сто пятнадцать;

1500 - тысяча пятьсот;

5100 - пять сто;

9600 - девять шестьсот;

5000 - пять тысяч;

11100 - одиннадцать сто;

86090 - восемьдесят шесть ноль девяносто.

118,1 - сто восемнадцать, **запятая**, один;

120,37 - сто двадцать, **запятая**, тридцать семь.

ПЕРЕДАЧА ЧИСЕЛ

При неустойчивой радиосвязи:

- При передаче числовых значений каждую цифру в числе следует **произносить отдельно**.

24 - два четыре;

9100 - девять тысяч один ноль ноль;

115 - один один пять;

- При передаче целых тысяч каждый знак в числе тысяч **произносится отдельно**, после чего следует слово «тысяч».

20000 - двадцать тысяч.

742 - семь четыре два;

5000 - пять тысяч;

ПЕРЕДАЧА ВРЕМЕНИ

- Указываются только минуты данного часа. В случае необходимости, указываются часы и минуты.

Время "15 ч 28 мин." - двадцать восемь минут;

Время "1 ч 30 мин." - один час тридцать минут;

Время "23 ч 48 мин." - двадцать три часа сорок восемь минут.

УСТАНОВЛЕНИЕ РАДИОСВЯЗИ

Проверка качества связи определяется следующими характеристиками:

1. полная неразборчивость переданного сообщения;
2. сообщение принимается с большим трудом и требует дополнительных переспросов и повторений;
3. сообщение принимается с трудом без переспросов и повторений;
4. сообщение разборчиво, принимается без затруднений;
5. сообщение вполне разборчиво, принимается без напряжения внимания.

УСТАНОВЛЕНИЕ РАДИОСВЯЗИ

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ВЫЗОВ ОРГАНА ОВД:

- обозначение вызываемой станции;
- эшелон полета, включая текущий эшелон и разрешенный эшелон, если заданный эшелон не выдерживается;
- скорость, курс, если назначены органом ОВД;
- необходимая дополнительная информация.

ПРИ ОТВЕТЕ ДИСПЕТЧЕРА ПЕРЕДАЕТСЯ:

- номер (позывной) вызываемого воздушного судна;
- условное наименование и позывной вызывающего диспетчерского пункта органа обслуживания воздушного движения;
- сообщение (информация, указания и т.п.).

ПРИ ОТВЕТЕ ЭКИПАЖА ВОЗДУШНОГО СУДНА ПЕРЕДАЕТСЯ:

- информация в форме типовых слов (фраз) или повторение диспетчерских указаний;
- номер (позывной) воздушного судна.

УСТАНОВЛЕНИЕ РАДИОСВЯЗИ

После установления **устойчивой связи** с диспетчером, исключающей возможность искажения содержания радиообмена, **название** географического местоположения (условное наименование) и **радиотелефонный позывной** диспетчерского пункта, а также **значения единиц измерений могут не называться**.

После установления экипажем воздушного судна **надежной радиосвязи** и в процессе ведения радиообмена цифровые и буквенные значения позывных **могут быть сокращены:**

- пятизначный цифровой позывной воздушного судна (например: 04182) до трех последних цифр (например: 182);
- пятибуквенный позывной воздушного судна (например: G-ABCD или Цессна F-KYRS) до первой буквы и двух последних букв (например: G-CD или Цессна-RS).

Экипажи воздушных судов могут использовать свой сокращенный позывной **только после того, как он был использован** в обращении к нему конкретным **органом ОВД**.

РАДИОСВЯЗЬ – КАК СЕЙЧАС

ПИЛОТ	АТС
Шереметьево-Подход, RA-04123, добрый день. Взлет на Черное с площадки Гринвуд в 59-ую минуту, по давлению QFE 988 ГПа набираю 150 метров на СИМНИ. Точку СИМНИ рассчитываю в 5-ую минуту следующего часа. Под ваше управление.	
	RA-04123, Шереметьево-Подход, набирайте 150 метров по давлению QFE 988 ГПа на СИМНИ, над Челобитьево установить контрольную связь с ВНК-Подход на частоте 127,3 и доложить.
Шереметьево-Подход, RA-04123, сохраняю 150 метров на СИМНИ по давлению QFE 988 ГПа, над Челобитьево установить контрольную связь с ВНК-Подход на частоте 127,3 и доложить.	
Внуково-Подход, RA-04123, добрый день. Подхожу к Челобитьево на 150 по давлению QFE 988 Гпа, разрешите вход в вашу зону на 150?	
	RA-04123, Внуково-Подход, добрый день. Связь на «5», вход в зону над Челобитьево разрешаю. До связи.
Внуково-Подход, RA-04123, вход в зону над Челобитьево разрешили. До связи.	
Шереметьево-Подход, RA-04123, контрольную связь с ВНК-Подход установил.	
	RA-4123, Шереметьево-Подход, вас понял. Сохраняйте 150 метров, над Челобитьево работайте с Внуково-Подход 127,3.
Сохраняю 150 метров, над Челобитьево работать с ВНК-Подход 127,3.	

90 секунд

РАДИОСВЯЗЬ – КАК НАДО

ПИЛОТ	АТС
Шереметьево-Подход, 04123, добрый день. Взлет 59, Гринвуд на Черное, СИМНИ 05.	
	04123, Шереметьево-Подход, набирайте 150 метров по QFE 988 ГПа на СИМНИ. Челобитьево доложить.
Набираю 150 на СИМНИ, QFE 988, Челобитьево доложить, 04123.	
Челобитьево, 04123.	
	04123, работайте Внуково-Подход 127,3.
Вуково-Подход 127,3, 04123.	

30 секунд

КОНТРОЛЬНАЯ СВЯЗЬ

ФАП-362: п.2.11.3. Если экипажу воздушного судна не представилось возможным установить связь на назначенной частоте, он обязан об этом доложить диспетчеру, под управлением которого он находился, и выполнять его указания.

- Незаконность требования установления контрольной радиосвязи.
- Отсутствие юридической ответственности пилота в случае неосуществления радиосвязи.
- Снижение нагрузки на пилота.
- Наличие надежного радиопокрытия в районе Москвы.
- Отсутствие радиосвязи с диспетчером в следующем секторе не является причиной отказа экипажу на вход в данный сектор ОВД.



ТИПОВЫЕ СЛОВА И ФРАЗЫ

ТИПОВЫЕ СЛОВА И ФРАЗЫ	ЗНАЧЕНИЯ
ОТМЕНЯЮ	Переданное ранее разрешение (рекомендация, указание) аннулируется
ПРОВЕРКА	Проверка системы или процедуры (ответа, как правило, не требуется)
РАЗРЕШАЮ	Разрешаю выполнение действий в соответствии с оговоренными условиями
ЗАПРЕЩАЮ	Запрещаю выполнение запрашиваемых действий или ранее переданного указания (разрешения, рекомендации)
ПОДТВЕРДИТЕ	Правильно ли Вы поняли следующую фразу ...? или Правильно ли Вы приняли и поняли сообщение ...?
ПОДТВЕРЖДАЮ	Да
РАБОТАЙТЕ	Установите радиосвязь с ...
НАБИРАЙТЕ ... (ЭШЕЛОН, ВЫСОТА)	Выполняйте набор заданного эшелона (высоты) ...
СНИЖАЙТЕСЬ ... (ЭШЕЛОН, ВЫСОТА)	Выполняйте снижение до заданного эшелона (высоты) ...

ПОВТОРЕНИЕ ДИСПЕТЧЕРСКИХ УКАЗАНИЙ

Экипаж воздушного судна при получении диспетчерских указаний **обязан повторить** сообщения, отличающиеся от типовых или требующие изменения ранее принятого решения (или задания на полет).

При любых обстоятельствах повторяются:

- ✓ указания и разрешения органа ОВД относительно маршрута полета;
- ✓ указания и разрешения относительно ожидания перед ВПП, пересечения и занятия ВПП, посадки на ВПП, взлета с ВПП, движения по ВПП;
- ✓ рабочее направление ВПП, установки высотомера, кодов ВОРЛ, эшелона полета, указания относительно курса и скорости, переданные диспетчером или указанные в сообщениях АТИС, эшелоны перехода;
- ✓ указания и разрешения на вход в конкретную зону (район) ответственности диспетчерского пункта (сектора).

ПОВТОРЕНИЕ ДИСПЕТЧЕРСКИХ УКАЗАНИЙ

В случае, **если экипаж ВС не повторил** указанные сообщения, диспетчер **обязан потребовать от него их повторения.**

Если экипаж ВС повторил разрешение или указание неправильно, то диспетчер передает слово **«ошибка»**, за которым следует содержание правильного разрешения или указания.

Если экипаж ВС получает разрешение или указание, **которое не может выполнить, он обязан доложить об этом** диспетчеру, используя фразу **«выполнить не могу»**, и указать причину.

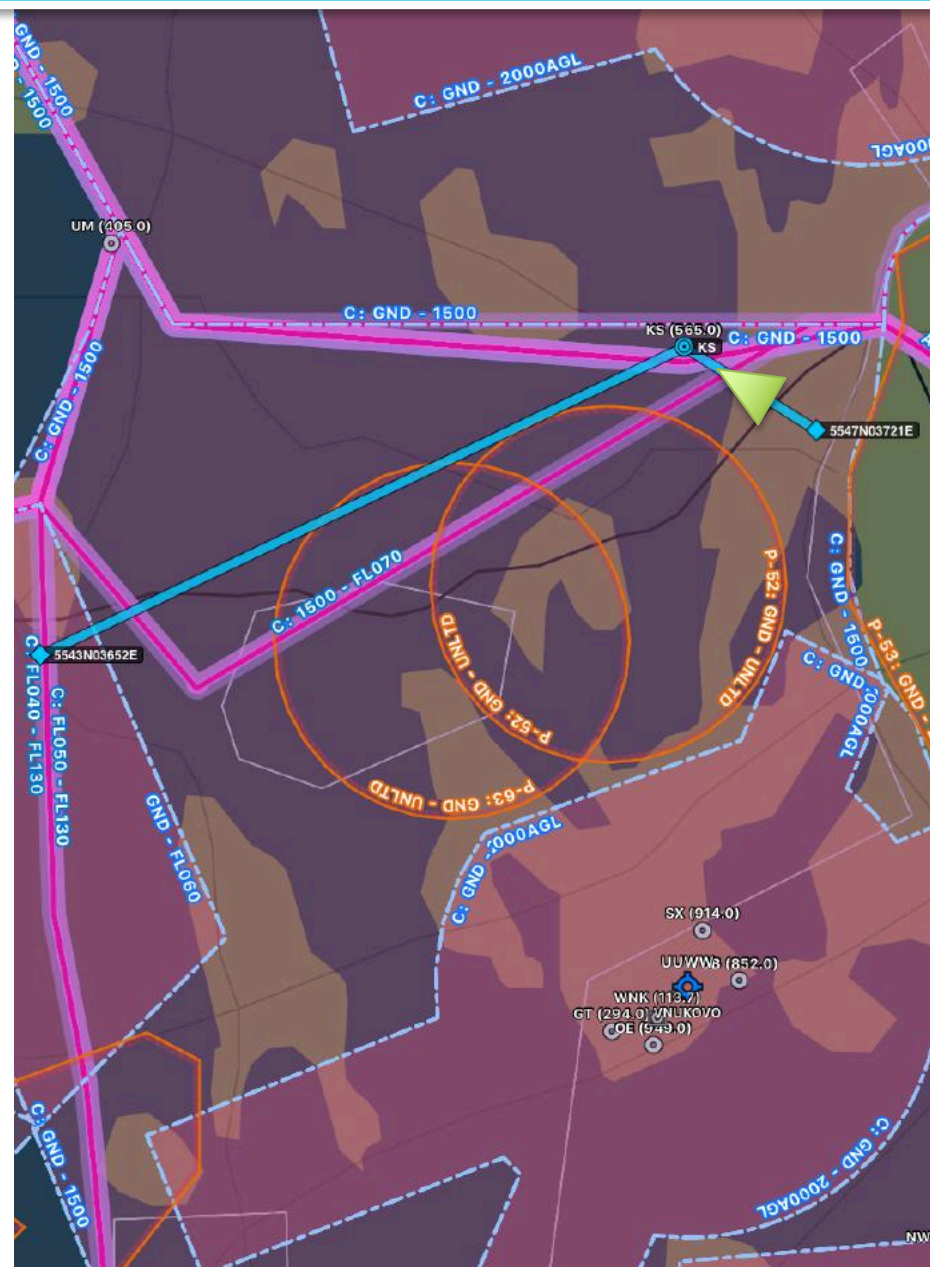
РАЗБОР ПРИМЕРОВ



ПРИМЕР №1

- **П: Эээ... «Внуково-Подход», 0-4-1-8-2.**
 - Д: 01482, «Внуково-Подход 1».
- **П: 0-4-1-8-2, Робинсон 44, взлет с «Хелипорт-Москва» на Звенигород, эээ... подхожу к Опалихе, эээ.. Звенигород считаю в десятую минуту посадка.**
 - Д: 04182, уточняю «Внуково-Подход 1», добрый день. Давление 99... Гектопаскалей. Встречный на 150, будьте внимательны. 150 занимайте. Опалиху доложите.
- **П: Эээ... Встречный наблюдаю. Эээ... Девять. Эээ... Девять-Восемь-Девять вы сказали?**
 - Д: Три девятки, 999 Гектопаскалей. 150 метров.
- **П: 999 установил. 150 набираю. Встречным расходимся правыми.**

- **П: «Внуково-Подход 1», 04182, взлет «Хелипорт-Москва», на Опалиха, Звенигород 10 минут.**
- Д: 04182, «Внуково-Подход 1», давление 999, набирайте 150, встречный выше, Опалиху доложить.
- **П: Набираю 150, QFE 999, встречный наблюдаю, расходимся правыми, 04182.**



РАЗБОР ПРИМЕРОВ



ПРИМЕР №2

- **П: «Внуково-Подход», 0-4-1-8-2.**
 - Д: 0-4-182, «Внуково».
- **П: Добрый день, 0-4-1-8-2, Робинсон 44, со Звенигорода на «Хелипорт-Москва», обход запреток, посадку в нулевую минуту планирую.**
 - Д: 04182, давление 9907-43. 150 ПВП, с учетом запретных зон, траверз Опалихи, контрольную с «Рублёво» доложите. Время вылета во сколько было?
- **П: Эээ... Время вылета сорок-девятая, 9-9-0, 150 метров ээ... занимаем аа..., в обход запретных зон, траверз Опалихи доложим, 0-4-1-8-2.**
- **П: «Внуково-Подход 1», 04182, взлет «Звенигород» 49 минут, «Хелипорт-Москва» 00 минут.**
 - Д: 04182, «Внуково-Подход 1», набирайте 150, давление 990, траверз Опалиха доложить.
- **П: Набираю 150, QFE 999, траверз Опалиха доложить, 04182.**



СОВЕТЫ

- **Не знаете, как «склонить» или «ударить» – говорите как есть:**
 - Прохожу Опалиха
 - Набираю 150 метров
 - Костино сорок-девять минут
- **Исключите из речи предлоги, местоимения и звуки запинания.**
 - Эээ...
 - Ааа...
 - Иии...
- **Помните, ФРО – это не разговор с другом,** а набор сокращений, технических и служебных фраз и акронимов, как правило, не имеющих ничего общего с разговорной речью.
- **Не используйте в радиоэфире сленг, фразы и слова-паразиты:**
 - Минуточек
 - Наборчик
 - Посадочку
 - Заходик
 - Секундочку
 - Полсотни-шестую
 - Следующего часа
 - Семь-полстадевять
- **Помните,** что отношение диспетчеров и других пилотов к вам, как к профессионалу, в большей мере складывается из того, как вы ведете радиоэфир.

ВОПРОСЫ?



СПАСИБО!