

RISE OF FLIGHT

The First Great Air War



Руководство по боевому применению бомбардировщиков




Введение

Это руководство предназначено для будущих пилотов бомбардировщиков, попытка консолидации моего боевого опыта на фулреальных серверах в авиасимуляторе Rise of Flight. Я надеюсь, что данное руководство объяснит, как использовать бомбовый прицел и как планировать выполнение задач поставленных перед пилотом бомбардировщика.

В данном руководстве не рассматриваются особенности пилотирования бомбардировщиков, а так же не рассматривается бомбардировка с бреющего полета.

Я постараюсь использовать минимум теории и постараюсь объяснить, как метать молнии в RoF, быть Зевсом это интересно. Уверен, при необходимости более подробную информацию об использовании различных реальных бомбовых прицелов периода Первой мировой войны вы сможете найти в интернете, я же расскажу о главных постулатах.

Я так же кратко расскажу об основных типах наземных целей, с которыми вы сможете встретиться в RoF, о бомбовых прицелах и как правильно их применять, принимая во



внимание метеоусловия, а так же попытаюсь поделиться опытом планирования вашего боевого полета.

Это руководство пояснит определенные принципы, которыми должны руководствоваться пилоты во время выполнения боевой задачи.

Обратите внимание, что для достижения высокой эффективности и удовлетворительных результатов все равно потребуется метод проб и ошибок, запомните - теория из вас не сделает аса, личная практика является наиболее важным из правил, которое должен хорошо помнить пилот бомбардировщика.

Типы целей

Цели могут быть условно разделены на две группы, мобильные и немобильные.

Ваши статическим наземными целями могут быть заводы, аэропорты, военные лагеря, позиции полевой артиллерии,

железнодорожные станции и мосты, доты и пр. Кроме того, эти цели стоит разделить в соответствии их размером.



Заводы и аэропорты. Эти объекты имеют большую площадь и прекрасно подходят для тяжелых бомбардировщиков, которые способны нести тяжелые бомбы, имеющие большой радиус поражения.



Мосты, военные лагеря и позиции полевой артиллерии лучше атаковать маленькими бомбами.



Мобильные цели - поезда, колонны танков и грузовиков, корабли. Атаковать эти цели с высокой высоты не имеет смысла, хотя, конечно, при благоприятных условиях и везении можно добиться успеха. Мобильные цели являются идеальной мишенью легких бомбардировщиков (туситеров).



Условия уничтожения немобильных целей:



Заводы – они могут быть разными по инфраструктуре и размеру. Как правило, вы должны уничтожить около семи зданий, включенных в комплекс сооружений.



Аэропорты - уничтожение семи любых ангаров достаточно, чтобы уничтожить аэропорт.



Железнодорожные вокзалы - как правило, это маленький комплекс зданий, который состоит из объектов, расположенных по обе стороны железнодорожного пути.



Мосты – для уничтожения должны быть разрушены, по меньшей мере, два пролета. После уничтожения моста, техника не сможет пересечь реку.

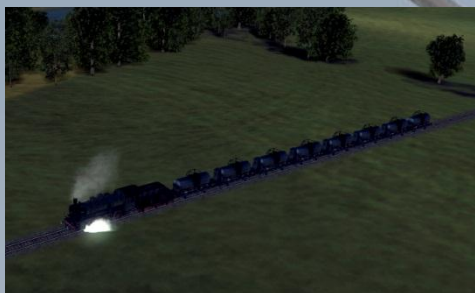


Полевая артиллерия – необходимо уничтожить каждый расчет.

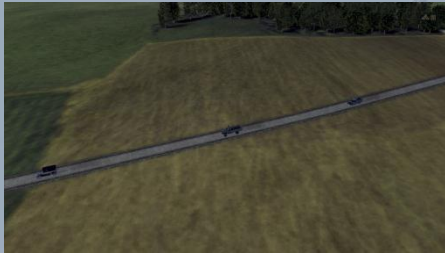


Военные лагеря – каждая «палатка» является отдельной целью, уничтожаются легко и массово.

Условия уничтожения мобильных целей:



Поезд – необходимо уничтожить локомотив. Далее при желании можно работать над каждым отдельно взятым вагоном, который является отдельной целью.



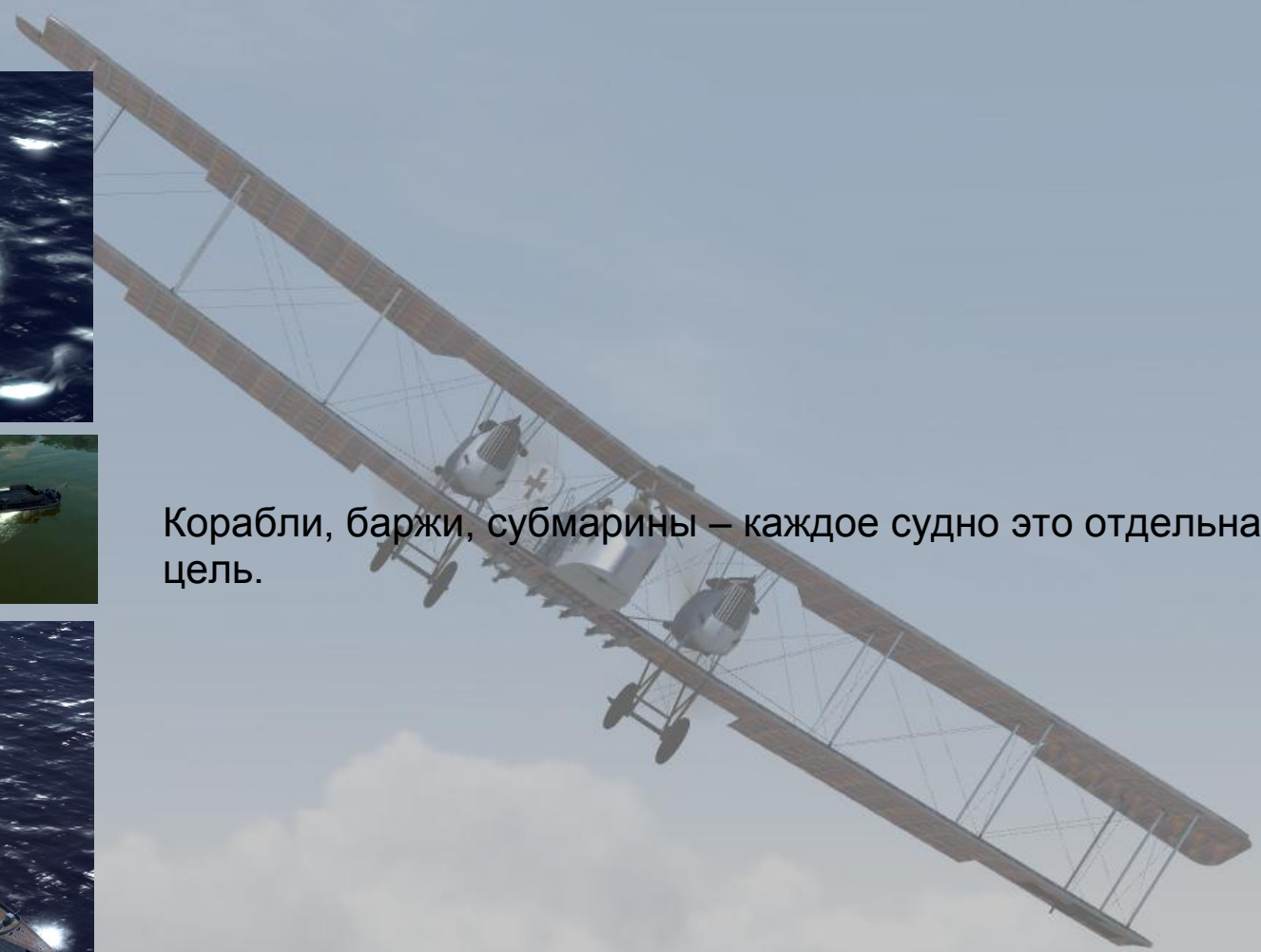
Колонна грузовиков - каждое транспортное средство живет своей жизнью, логично, что в отличие от вагонов они двигаются независимо друг от друга.



Танки – как и грузовики, двигаются независимо друг от друга, и каждый представляет отдельную цель.



Корабли, баржи, субмарины – каждое судно это отдельная цель.



Планирование.

Планирование маршрута является очень важной частью подготовки к вылету. Я хочу, чтобы вы серьезно обратили внимание на данную главу, так как грамотно спланированный маршрут является ключом к успеху. Конечно, какие то объекты уничтожать легко, какие то сложно. Поэтому очень важен выбор самолета и типа бомб для уничтожения той или иной цели.

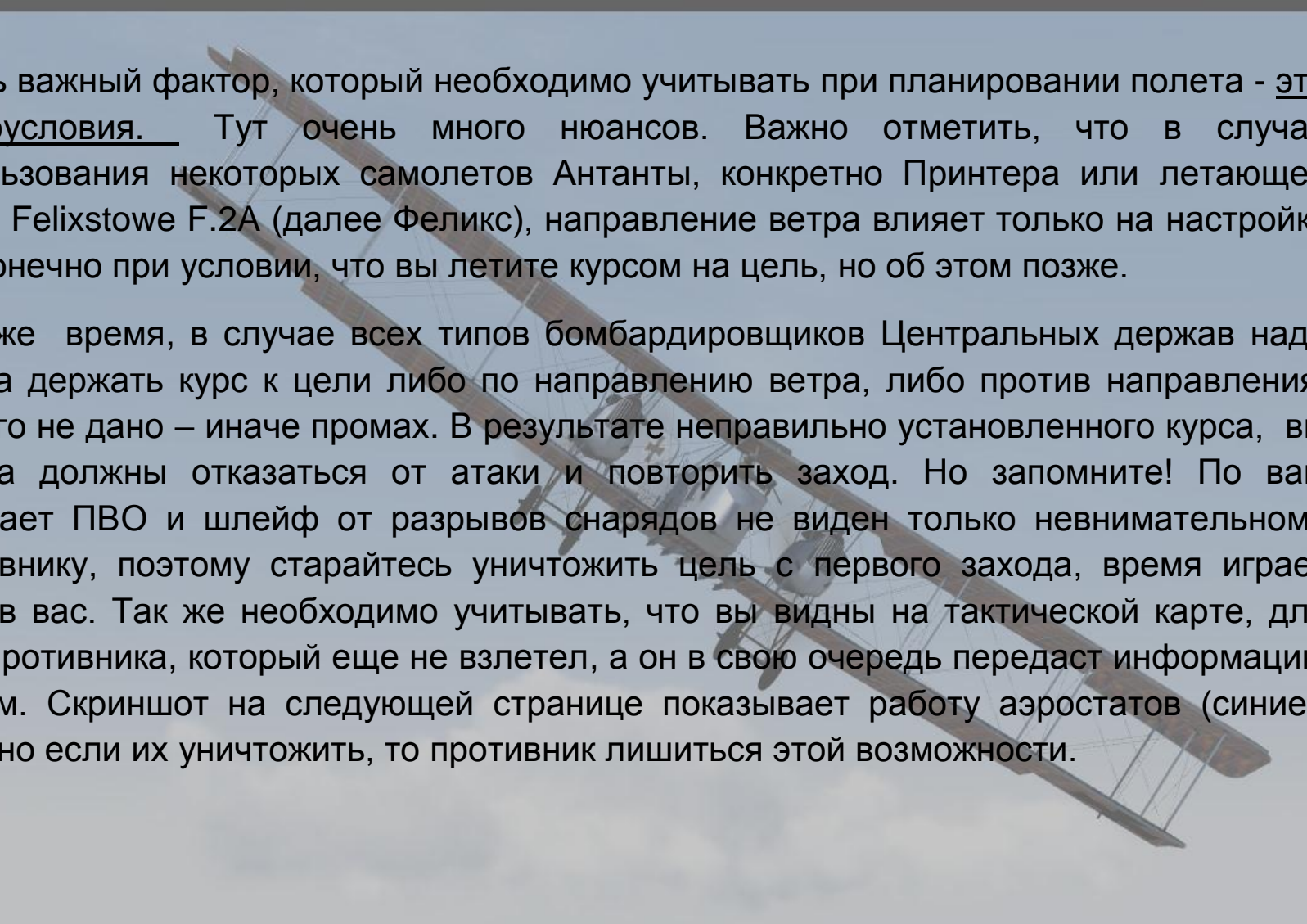
Пилот бомбардировщика должен учитывать несколько элементов:

- Расположение целей, изучаем карту перед взлетом, далее отображение целей на карте будет не доступно.
- Расстояние от аэропорта до цели, из которого вы взлетаете, а так же планирование места посадки после выполнения задачи.
- Тип цели (статическая/мобильная), соответственно выбор самолета и вооружения.
- Площадь, занимаемая целью (заводы, мосты и пр.), опять же выбор самолета и вооружения.

- Метеоусловия. Сила и направление ветра, турбулентность, время (день/ночь и т.д), наличие осадков, туман, высота облаков.
- Наличие или отсутствие прикрытия. Количество врагов и тип вражеских самолетов.

У вас не будет полный выбор самолетов из вашего парка, но будет выбор из условий миссии, будут доступны все исторические модификации применимые к конкретному самолету. Поэтому доступный самолет должен быть использован в соответствии с его максимальной эффективностью. Например, не нужно (но возможно) на HP 0-400 (далее Принтер) уничтожать колонны автомобильной техники, а на туситерах делать рейд на завод. Для каждой цели должен быть определённый самолет и вооружение, повторяйте это как мантру. С другой стороны, иногда у вас не может быть широкого выбора вооружения для быстрого выполнения задачи, и вам придется использовать бомбы более гибко. Например, это может произойти при использовании тяжелого бомбардировщика Gotha G.V, у которого самая мощная бомба имеет вес 300 кг.

Если вы собираетесь уничтожить шесть или семь мостов на стороне врага, было бы гораздо разумней использовать туситер, например DFW C.V с комплектом бомб 16 x 12,5 кг. При данной постановке задачи было бы не разумно использовать тяжелый бомбардировщик, например Gotha G.V с набором из 7 x 250 кг.



Очень важный фактор, который необходимо учитывать при планировании полета - это метеоусловия. Тут очень много нюансов. Важно отметить, что в случае использования некоторых самолетов Антанты, конкретно Принтера или летающей лодки Felixstowe F.2A (далее Феликс), направление ветра влияет только на настройку БП, конечно при условии, что вы летите курсом на цель, но об этом позже.

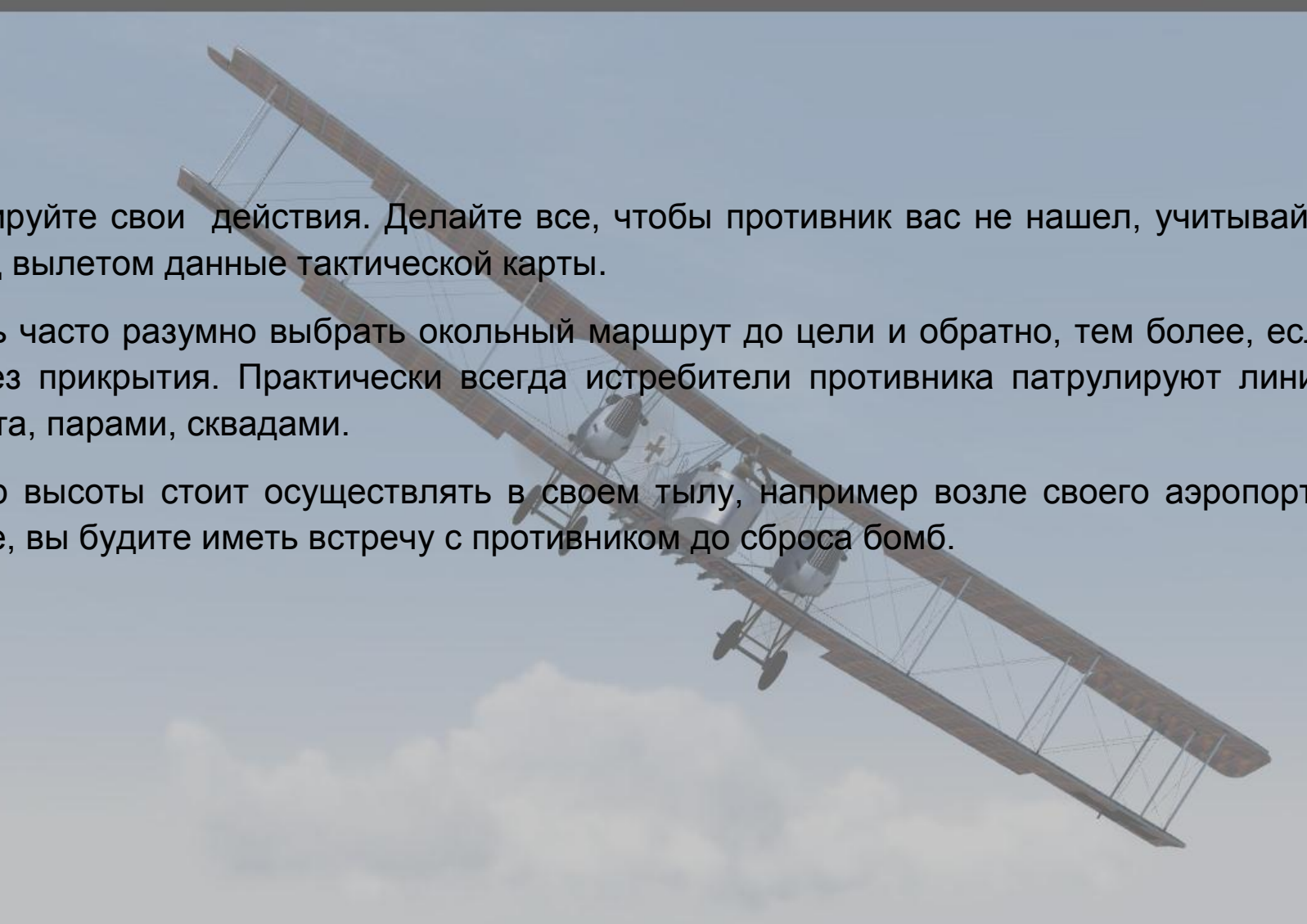
В то же время, в случае всех типов бомбардировщиков Центральных держав надо всегда держать курс к цели либо по направлению ветра, либо против направления, другого не дано – иначе промах. В результате неправильно установленного курса, вы иногда должны отказаться от атаки и повторить заход. Но запомните! По вам работает ПВО и шлейф от разрывов снарядов не виден только невнимательному противнику, поэтому старайтесь уничтожить цель с первого захода, время играет против вас. Так же необходимо учитывать, что вы видны на тактической карте, для того противника, который еще не взлетел, а он в свою очередь передаст информацию другим. Скриншот на следующей странице показывает работу аэростатов (синие), конечно если их уничтожить, то противник лишится этой возможности.



Перед боевым заходом на цель необходимо снизиться под облака, в противном случае, может произойти что-то вроде этого:



Где-то высоко, вместо цели - облака, но даже самые точные настройки БП и курса вам не помогут.



Маскируйте свои действия. Делайте все, чтобы противник вас не нашел, учитывайте перед вылетом данные тактической карты.

Очень часто разумно выбрать окольный маршрут до цели и обратно, тем более, если вы без прикрытия. Практически всегда истребители противника патрулируют линию фронта, парами, сквадами.

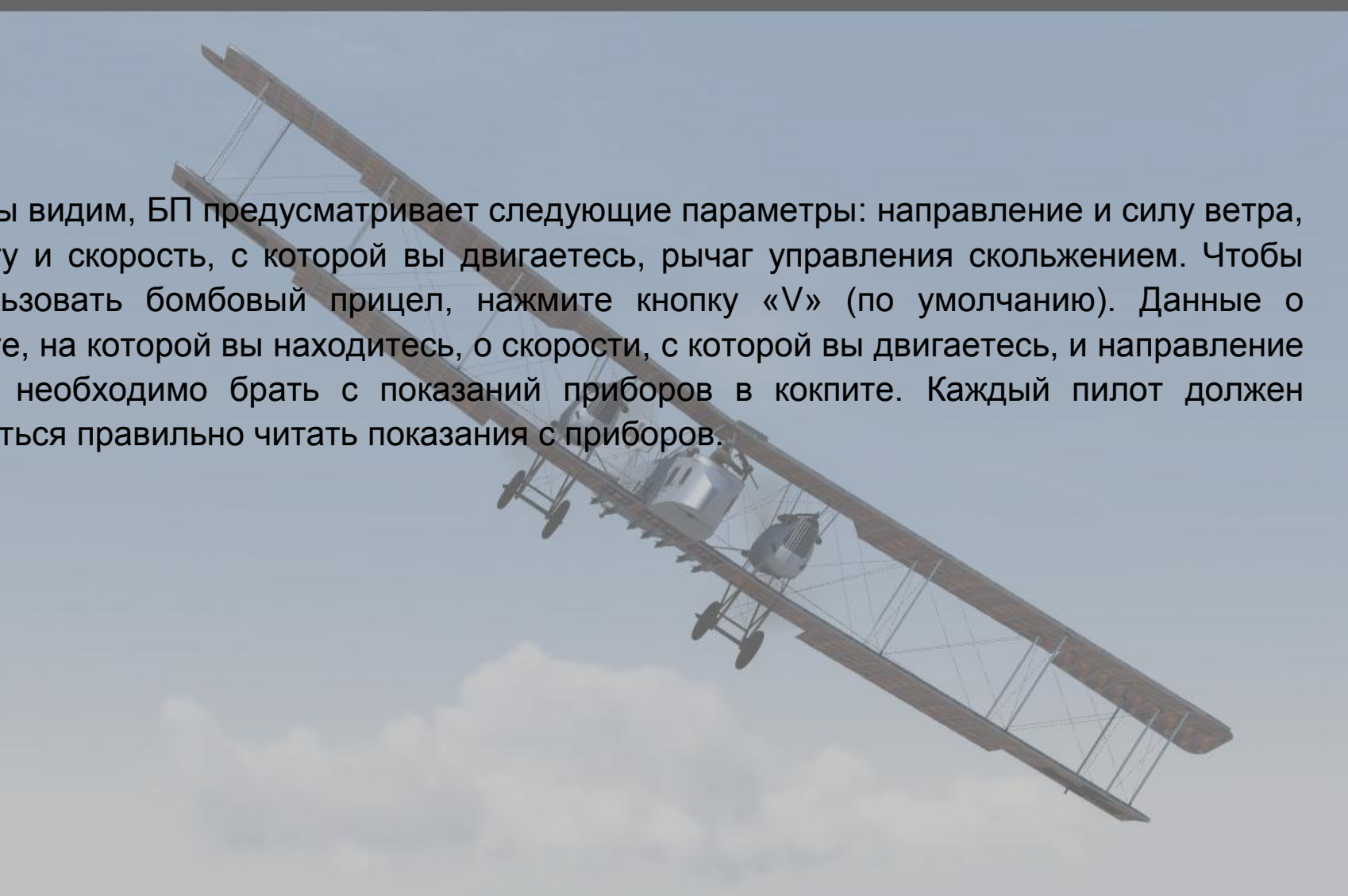
Набор высоты стоит осуществлять в своем тылу, например возле своего аэропорта. Иначе, вы будите иметь встречу с противником до сброса бомб.

Бомбовый прицел.

Антанта имеет великолепные бомбардировщики, позволяющие атаковать цель при любом курсе относительно ветра.

Бомбовый прицел Принтера и Феликса:



A biplane is shown flying in a cloudy sky. The aircraft is a classic two-wing design with a central fuselage and two engines mounted on the wings. The wings are supported by a complex network of struts and wires. The sky is a pale blue with soft, white clouds. The text is overlaid on the left side of the image.

Как мы видим, БП предусматривает следующие параметры: направление и силу ветра, высоту и скорость, с которой вы двигаетесь, рычаг управления скольжением. Чтобы использовать бомбовый прицел, нажмите кнопку «V» (по умолчанию). Данные о высоте, на которой вы находитесь, о скорости, с которой вы двигаетесь, и направление курса необходимо брать с показаний приборов в кокпите. Каждый пилот должен научиться правильно читать показания с приборов.

восток - 45° , восток - 90° , юг - 180° , запад - 270° .

В онлайн вы встретите следующие английские обозначения:

#	Направление	Сокращение	Угол
1	<u>North</u>	N	0.00°
2	North by east	NbE	11.25°
3	North-northeast	NNE	22.50°
4	Northeast by north	NEbN	33.75°
5	<u>Northeast</u>	NE	45.00°

6	Northeast by east	NEbE	56.25°
7	East-northeast	ENE	67.50°
8	East by north	EbN	78.75°
9	<u>East</u>	E	90.00°
10	East by south	EbS	101.25°
11	East-southeast	ESE	112.50°
12	Southeast by east	SEbE	123.75°
13	<u>Southeast</u>	SE	135.00°

14	Southeast by south	SEbS	146.25°
15	South-southeast	SSE	157.50°
16	South by east	SbE	168.75°
17	<u>South</u>	S	180.00°
18	South by west	SbW	191.25°
19	South-southwest	SSW	202.50°
20	Southwest by south	SWbS	213.75°
21	<u>Southwest</u>	SW	225.00°
22	Southwest by west	SWbW	236.25°

23	West-southwest	WSW	247.50°
24	West by south	WbS	258.75°
25	<u>West</u>	W	270.00°
26	West by north	WbN	281.25°
27	West-northwest	WNW	292.50°
28	Northwest by west	NWbW	303.75°
29	<u>Northwest</u>	NW	315.00°
30	Northwest by north	NWbN	326.25°
31	North-northwest	NNW	337.50°

32	North by west	NbW	348.75°
1	<u>North</u>	N	360.00°

Курс, выраженный в градусах показывает от куда дует ветер.

Практика применения бомбового прицела

Рассмотрим на примере использования бомбового прицела. Для этого выбираем режим «Быстрый старт». Я бы рекомендовал включить маркеры на карте, так как в конкретном случае вы тренируете меткость бомбометания а не навигацию. Так же рекомендую выбрать бесконечный боезапас в настройках миссии, это избавит вас от вынужденных перезагрузок мисси после того как бомбы будут израсходованы.

Будьте очень внимательны при прочтении данных о метеоусловиях. Данные о метеоусловиях и поставленных задачах всегда можно посмотреть во время полета нажав комбинацию кнопок «LWin+B» (по умолчанию).



Выбираем тип и количество бомбового вооружения, количество топлива и нажимаем кнопку «Старт», далее и оказываемся в кокпите бомбардировщика.

Первым делом снимаем начальные показатели альтиметра, получаем высоту над уровнем моря:



Как видим, начальные показатели альтиметра равны 200 ft, запоминаем эту цифру.

После набора высоты (я набрал 5000 ft) встаем курсом на выбранную цель, напоминая, что непосредственно перед заходом на цель выше облаков лететь не рекомендуется, так как они могут помешать бомбардировке.

Далее встаём курсом на цель и ожидаем визуального контакта с целью.

При необходимости корректируем курс, в данном случае мне нужно немного правее.



Снимаем показатели приборов и переводим значения в метрическую систему единиц.



Итак: скорость 84 миль в час, теперь умножаем приборную скорость на 1,6 и получаем 134 км/ч

Высота 5000 футов, отнимаем от этой величины 200 футов (показания альтиметра на земле), полученное значение умножаем ее на 0,3. Получаем 1440м. Снимаем показания с компаса, показания компаса соответствуют 100° .



Читаем метеоусловия, для этого нажимаем «LWin+B».

В моем случае - Ветер: East 3 м/с.

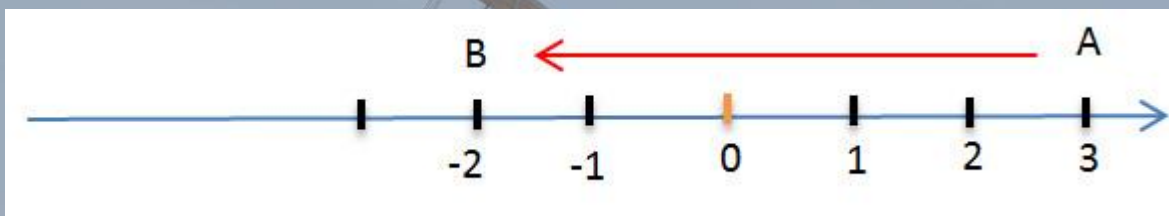
Теперь необходимо посчитать поправку на ветер:

90° (курс ветра, взятый из таблицы в разделе «Роза ветров») - 100° (наш курс)=минус 10° .

Если вы получили отрицательное значение поправки $< -180^{\circ}$, то к полученной поправке необходимо прибавить 360° .

В рассматриваемом случае $\text{минус } 10^{\circ} > \text{минус } 180^{\circ}$, поэтому в настройки БП вводим поправку равную $\text{минус } 10^{\circ}$.

Напомню о сравнении отрицательных чисел:



Красная стрелка показывает в сторону уменьшения значений, т.е. $-1 > -2$.

Например:

Ветер: North-northeast 3 м/с

Ваш курс: 210°

Поправка = $22,5^{\circ}$ (курс ветра, взятый из таблицы в разделе «Роза ветров») - 210° (наш курс) = $-187,5^{\circ}$.

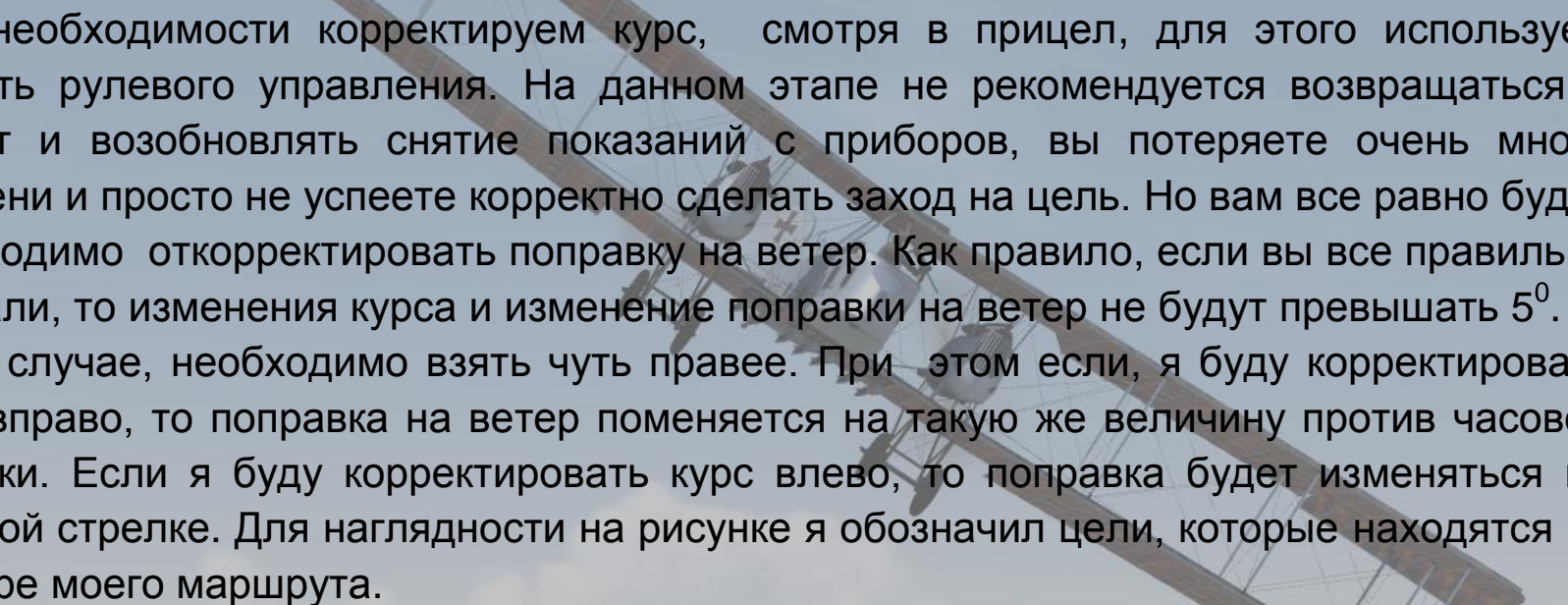
$-187,5^{\circ} < -180^{\circ}$

Поправка = $-187,5^{\circ} + 360^{\circ} = 360^{\circ} - 187,5^{\circ} = \underline{172,5^{\circ}}$ ← в БП вводим это значение.

Но вернемся к нашему полету. Все полученные данные скорость км/ч, высота м, поправку на ветер, а так же скорость ветра выставляем в настройках бомбового прицела. Для установки высоты, есть два ползунка. Левый ползунок имеет шкалу 1000 м, а правый ползунок имеет шкалу 100 м. Таким образом, чтобы установить параметры нашей высоты 1440 м нам необходимо левый ползунок установить в положение 1, а правый в положение 450. У нас получается погрешность в 10 м, для силы наших бомб она не имеет значения.







При необходимости корректируем курс, смотря в прицел, для этого используем рукоять рулевого управления. На данном этапе не рекомендуется возвращаться в кокпит и возобновлять снятие показаний с приборов, вы потеряете очень много времени и просто не успеете корректно сделать заход на цель. Но вам все равно будет необходимо откорректировать поправку на ветер. Как правило, если вы все правильно сделали, то изменения курса и изменение поправки на ветер не будут превышать 5° . В моем случае, необходимо взять чуть правее. При этом если, я буду корректировать курс вправо, то поправка на ветер поменяется на такую же величину против часовой стрелки. Если я буду корректировать курс влево, то поправка будет изменяться по часовой стрелке. Для наглядности на рисунке я обозначил цели, которые находятся на векторе моего маршрута.

Параметры бомбового прицела после корректировки:



Как мы видим положение перекрестия сместилось вправо, а поправка на ветер изменилась на 5° против часовой стрелки, т.е. теперь поправка на ветер составляет минус 15° вместо изначальных минус 10° .



Поправка до корректировки курса



Поправка после корректировки курса

Производим сброс бомб, когда перекрестие прицела будет находиться над выбранной вами целью. Я использовал 3 бомбы 112 фнт.

Как мы видим, все бомбы попали в цель, задача выполнена:



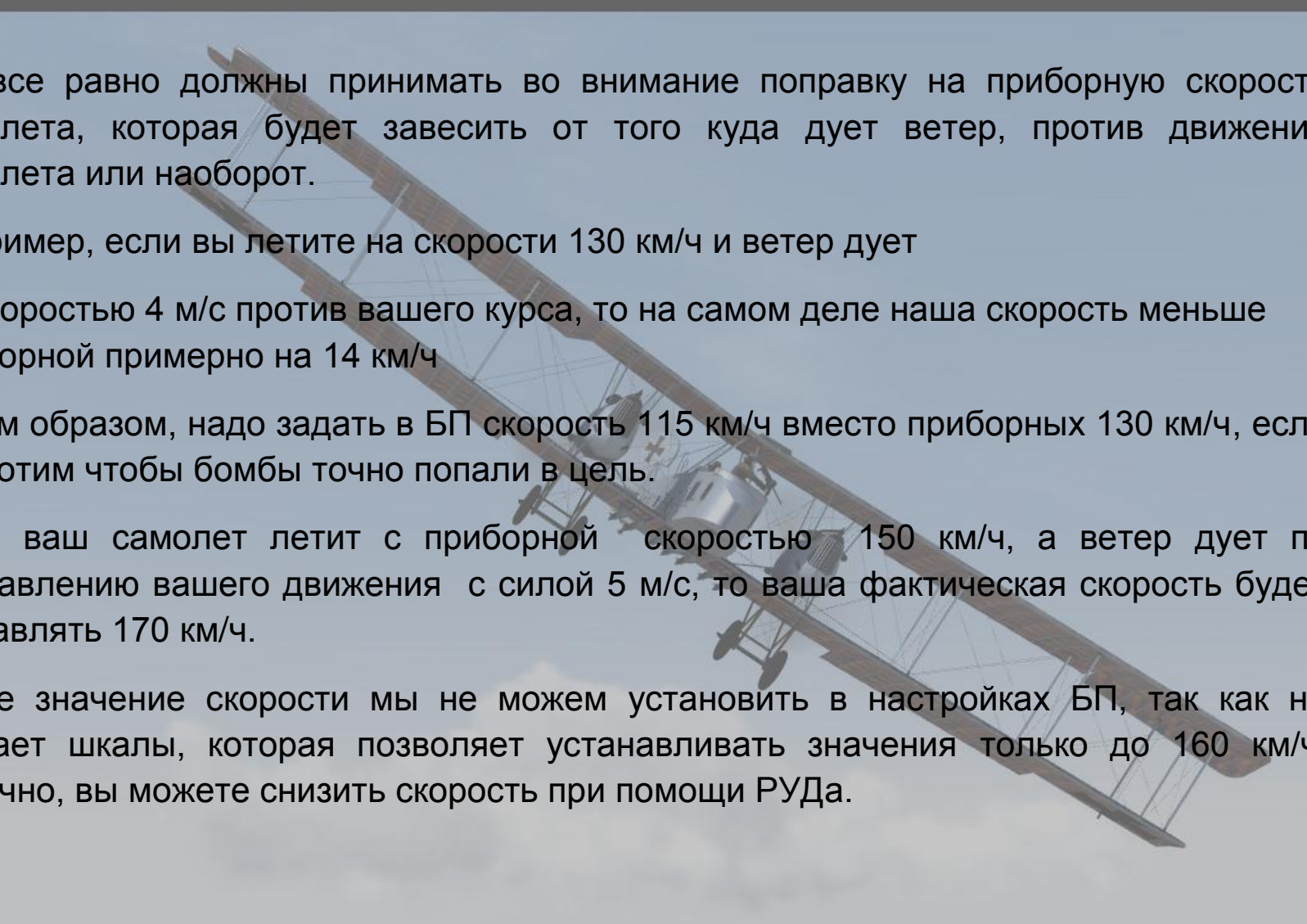
Далее при необходимости можно повторить заход, соответственно меняя параметры бомбового прицела.

Надо заметить корректировки курса во время прицеливания должны иметь минимальный характер, иначе мы можем получить очень большую погрешность и промажем. Как я говорил выше, примите для себя корректировку, равную 5° , т.е. одно деление на указателе направления ветра, по часовой или против часовой стрелки, в зависимости от направления корректировки курса.

Исключением из этого правила, являются все остальные бомбардировщики кроме Феликса, например Gotha G.V, DFW CV, корректировка курса для которых является неприемлемой для положительного результата. К сожалению, это является существенным недостатком, накладывает на вас некоторые ограничения на этапе планирования полета и облегчает задачу враждебным истребителям из-за того, что они будут знать направление, по которому вы будете приближаться к цели, так как вы будете лететь к цели либо по направлению ветра, либо против ветра.

Тот факт, что многие БП не оснащены приборами для определения поправки на ветер, не говорит о том, что данные бомбардировщики не эффективны.





Вы все равно должны принимать во внимание поправку на приборную скорость самолета, которая будет зависеть от того куда дует ветер, против движения самолета или наоборот.

Например, если вы летите на скорости 130 км/ч и ветер дует со скоростью 4 м/с против вашего курса, то на самом деле наша скорость меньше приборной примерно на 14 км/ч

Таким образом, надо задать в БП скорость 115 км/ч вместо приборных 130 км/ч, если мы хотим чтобы бомбы точно попали в цель.

Если ваш самолет летит с приборной скоростью 150 км/ч, а ветер дует по направлению вашего движения с силой 5 м/с, то ваша фактическая скорость будет составлять 170 км/ч.

Такое значение скорости мы не можем установить в настройках БП, так как не хватает шкалы, которая позволяет устанавливать значения только до 160 км/ч. Конечно, вы можете снизить скорость при помощи РУДа.



Принципы пилота бомбардировщика.

- Ваш основной долг - выжить, а не уничтожить цель.
- Если вы не уверены, что попадете, то не сбрасывайте бомбы, а вместо этого повторите заход на цель.
- Планируйте свою деятельность, ваше нахождение на вражеской территории должно быть непродолжительным. Объект нападения, как правило, будет охраняться средствами ПВО, и вас могут обнаружить по следам от взрывов снарядов, трассерам.
- Никогда не сдавайтесь.
- Делайте все, что вы считаете необходимым для того чтобы скрыть свои действия и ввести противника в заблуждение. Тщательно планируйте свой маршрут.
- Помните - все истребители противника хотят сбить вас. Часто будут нападать стаями, посмотрите на это позитивно. Вы заметили, что вы являетесь самым важным?

Таблицы преобразования величин.

Таблица преобразования миль/час в км/час.

mph	km/h	mph	km/h	mph	km/h	mph	km/h	mph	km/h
10	16	71	114	81	130	91	147	105	169
20	32	72	116	82	132	92	148	110	177
30	48	73	118	83	134	93	150	115	185
40	64	74	119	84	135	94	151	120	193
45	72	75	121	85	137	95	153	125	201
50	81	76	122	86	138	96	155	130	209
55	89	77	124	87	140	97	156	135	217
60	97	78	126	88	142	98	158	140	225
65	105	79	127	89	143	99	159	145	233
70	113	80	129	90	145	100	161	150	242

Таблица преобразования футов в метры.

ft	m	ft	m	ft	m	ft	m
1000	305	2000	610	3000	914	4000	1219
1100	335	2100	640	3100	945	4100	1250
1200	366	2200	671	3200	975	4200	1280
1300	396	2300	701	3300	1006	4300	1311
1400	427	2400	732	3400	1036	4400	1341
1500	457	2500	762	3500	1069	4500	1372
1600	488	2600	792	3600	1097	4600	1402
1700	518	2700	823	3700	1128	4700	1433
1800	549	2800	853	3800	1158	4800	1463
1900	579	2900	884	3900	1189	4900	1494

Таблица преобразования футов в метры.

ft	m	ft	m	ft	m
5000	1524	6000	1829	7000	2134
5100	1554	6100	1859	7100	2164
5200	1585	6200	1890	7200	2195
5300	1615	6300	1920	7300	2225
5400	1646	6400	1951	7400	2256
5500	1676	6500	1981	7500	2286
5600	1707	6600	2012	7600	2316
5700	1737	6700	2042	7700	2347
5800	1768	6800	2073	7800	2377
5900	1798	6900	2103	7900	2408

Таблица преобразования м/с в км/ч.

m/s	km/h
1	4
2	7
3	11
4	14
5	18
6	22
7	25
8	29
9	32
10	36
11	40
12	43
13	47
14	50
15	54



Советы.

Некоторые из целей являются комплексом различных и более мелких по размеру объектов. Это не означает, что вы должны сбросить бомбу на каждый такой объект, включенный в комплекс.

Типичные аэропорта Антанты и Центральных держав отличаются по структуре, количеству и типу зданий входящих в состав аэропорта. Например, аэропорты Антанты состоят из пятнадцати ангаров, но если уничтожить семь из них, то аэропорт считается уничтоженным. Чтобы сделать это, вам нужны только две бомбы по 100 кг!

Точный удар по помеченным точкам в следующем рисунке гарантируют вам успех, потому что сила взрыва будет распространяться на другие ангары.



Gotha G.V, до использования БП, постарайтесь как можно точнее выйти курсом на цель!

47

AdolfStalin



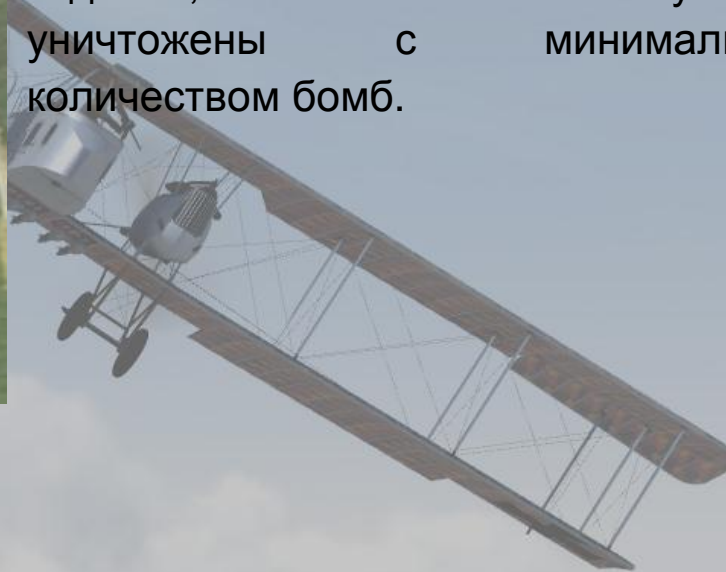
Аэропорт Антанты может быть уничтожен с помощью двух бомб по 100 кг, если сбросить их в места помеченные маркером.



Семь ангаров горят, аэропорт считается уничтоженным.



Уничтожение аэропортов Центральных держав является более сложной задачей, но и эти объекты могут быть уничтожены с минимальным количеством бомб.





Аэропорт Центральных держав может быть уничтожен с помощью двух бомб 250фнт, если сбросить их в места помеченные маркером.

Фабрики являются лакомым куском для пилота бомбардировщика. Иногда они являются очень мощными комплексами различных сооружений, с очень разным пространственным расположением и ориентацией.



При правильном планировании курса и разумном использовании бомб, вы сможете за один вылет выполнить сразу несколько заданий. Старайтесь делать сброс бомбы не по одной цели, а между различными строениями, находящимися в непосредственной близости друг от друга.

Измеритель поправки на ветер своими руками.

Если вы уже потренировались в бомбометании и достигли удовлетворительных результатов, изучили расчет поправки на ветер, то заметили как неудобно в условиях ограниченного времени рассчитывать поправку на ветер, переводить одни единицы измерения в другие.

Есть несколько выходов из положения:

Вариант №1. Продолжать дальше использовать калькулятор.

Вариант №2. Набить формулы в Excel.

Вариант №3. Собрать прибор по вычислению поправки на ветер.

Мне пользоваться калькулятором было неудобно , поэтому я сразу перешел на вариант №2. Вариант №2 всем хорош, но приходится сворачивать игру в трей, чтобы сделать пересчет величин. Логично, что при свернутой игре вы не можете контролировать происходящие события в виртуальном небе, для решения этой проблемы можно воспользоваться ноутбуком и делать пересчет там.

Я предлагаю вам воспользоваться Вариантом №3. Идея взята отсюда <http://www.sukhoi.ru/forum/showthread.php?t=66168> , скажем дружное спасибо =FB= Isay.

Что вам понадобится:

- 1) CD диск диаметром 120 мм.
- 2) CD диск диаметром 80 мм.
- 3) Бокс от CD диска, а лучше большой от DVD.
- 4) Клей. Я использовал клей-карандаш.
- 5) Ножницы.
- 6) Цветной принтер.

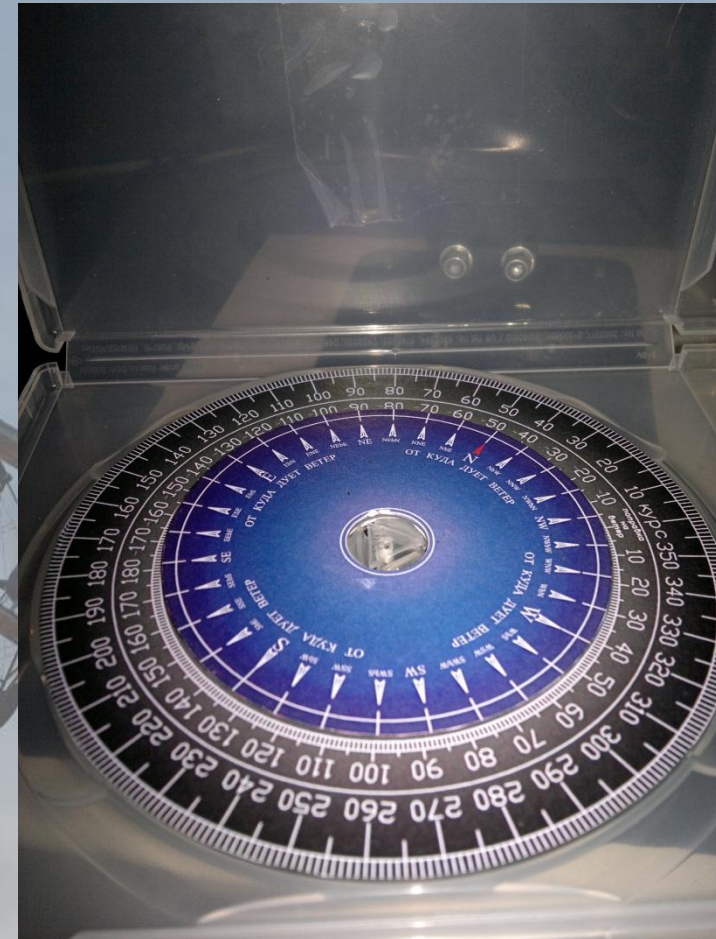
Качаем архив по ссылке

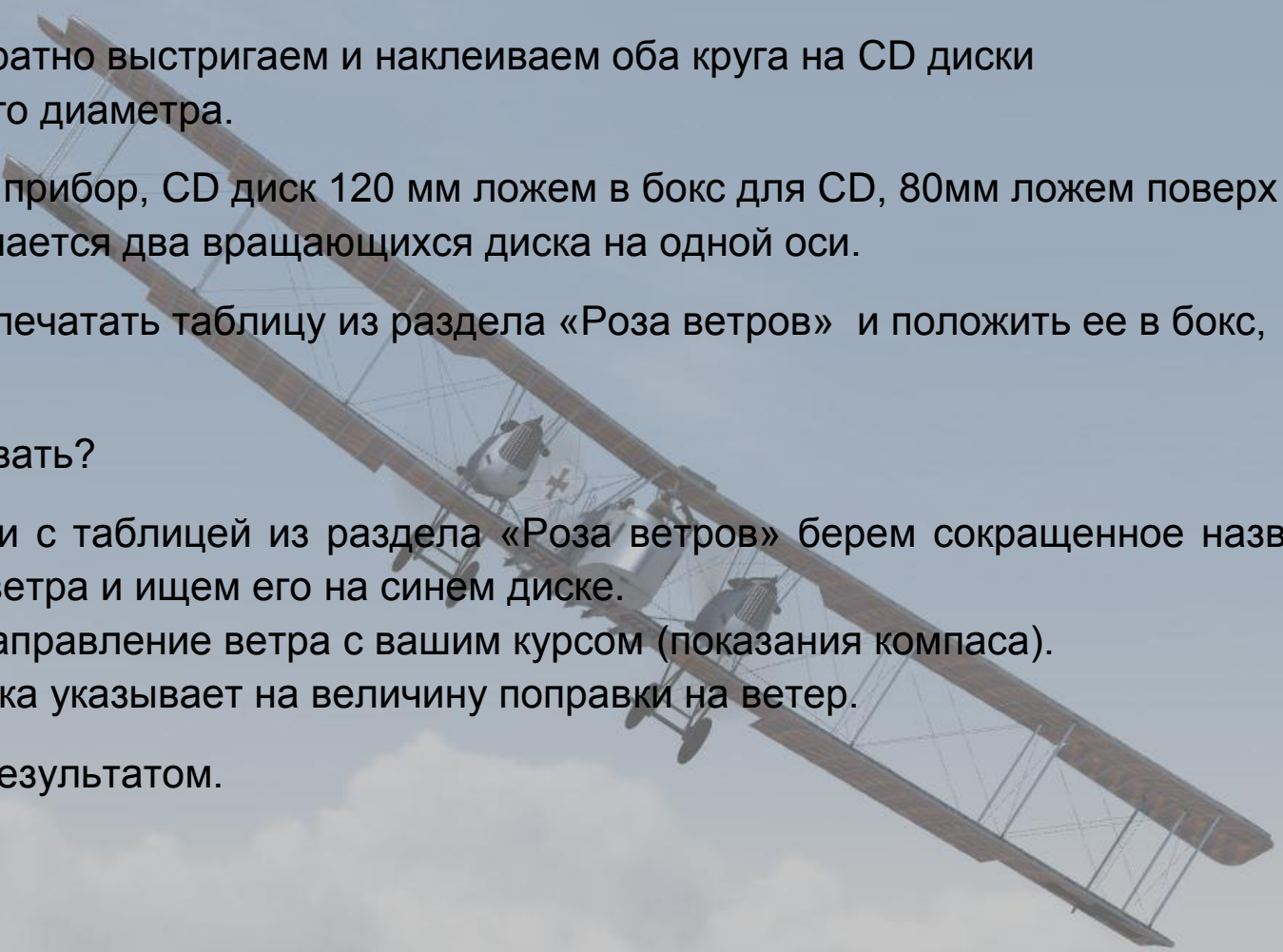
<http://rusfolder.com/35028874>

Для распечатки рекомендую использовать файл AutoCAD, так как векторная графика лучше чем растровая, качество будет заметно лучше.

Распечатываем прямо на диски, при условии что у вас есть возможность воспользоваться таким принтером.

Если такого принтера нет, то просто распечатываем на бумаге любым цветным





принтером. Аккуратно выстригаем и наклеиваем оба круга на CD диски соответствующего диаметра.

Далее собираем прибор, CD диск 120 мм ложем в бокс для CD, 80мм ложем поверх него. У нас получается два вращающихся диска на одной оси.

Рекомендую распечатать таблицу из раздела «Роза ветров» и положить ее в бокс, пригодится.

Как это использовать?

- 1) В соответствии с таблицей из раздела «Роза ветров» берем сокращенное название направления ветра и ищем его на синем диске.
- 2) Совмещаем направление ветра с вашим курсом (показания компаса).
- 3) Красная стрелка указывает на величину поправки на ветер.

Наслаждаемся результатом.



Полное уничтожение небольшого немецкого завода. Высота 2000 м. HP 0-400. Разрушительный эффект по площади при использовании бомбы 1650фнт (749 кг).



Налет на артиллерийский расчет. Высота 2500 м. НР 0-400. Точечные удары при использовании 3х 250фнт бомб.



Уничтожение баржи. Высота 2000 м. HP 0-400. Одна 250фнт бомба.



Разрушительный эффект эскадры, состоящей из двух HP 0-400.