

Дальность на которой сейчас видно самолеты чрезмерна. Видимость контакта на большом расстоянии может вводить в заблуждение при попытке определения расстояния до него, а по мере приближения происходит уменьшение размера вплоть до полной невидимости, прежде чем он начнет увеличиваться снова.

С другой стороны на расстояниях 2-5 самолеты плохо видно на фоне неба, на 1-3 км самолеты плохо видны на фоне местности. А при некоторых ракурсах могут растворяться на фоне леса уже на 300-1000м.

Для сравнения приведу дальность видимость самолетов из известных источников:

#### **Из «Инструкция по воздушному бою истребительной авиации».**

§ 27. Основные способы обнаружения противника:

- визуальное наблюдение-самолет выявляется в виде точки на дальности 3000-5000 м, а группа бомбардировщиков до 7000 м;

#### **Из «Истребители меняют тактику»**

Давалось и другое объяснение этому явлению, основанное на учете особенностей, влиявших на режим полета самолета при энергичном маневрировании. Практикой было установлено, что в условиях изменения контрастности окружающего фона летчик может наблюдать маневрирующую цель на расстоянии не более 3600 м. Таким образом, визуальную связь между противниками обеспечивал радиус разворота, равный примерно 1800м. На высоте более 9000 м установившийся разворот с таким радиусом без потери высоты и скорости был уже невозможен. Использование предельных маневров требовало участков разгона, на которых противник выходил из поля зрения летчика. Бой прекращался.

По мнению зарубежных специалистов, успех в ближних воздушных боях во Вьетнаме и на Ближнем Востоке прямо зависел от дальности визуального обнаружения противника. Поэтому важным качеством истребителя они считают способность к скрытным действиям. Проведенные эксперименты показали, что оставаться как можно дольше необнаруженным может самолет с малыми (насколько это возможно) размерами, не оставляющий за собой дымного следа от работающих двигателей (как F-4) и применяющий пассивные системы обнаружения целей и управления оружием.

Отмечается, что истребитель F-15 не меньше по размерам, чем F-4, поэтому в тренировочных воздушных боях с последним он не имел преимуществ в скрытности действий. Этим преимуществом, например, пользовались летчики малоразмерных самолетов F-5E в учебных боях с истребителями других типов. Истребитель F-5E практически невидим в воздухе в горизонтальной плоскости уже на расстоянии около 1,6 км, в то время как F-4 при включенном форсаже обнаруживается опытным летчиком на дальности до 16 км.. За рубежом принято считать, что по условиям видимости допустимая скорость полета при установившемся вираже не должна превышать  $M = 1,45$ , при которой радиус разворота достигает 6,5 км. Выход за эти пределы практически лишает летчика возможности удерживать в поле зрения даже большую по размерам воздушную цель.

#### **Из «Воздушный бой пары и звена истребителей».**

##### Поиск самолетов в стандартных условиях

Известно, что одиночный истребитель днем в простых метеорологических условиях при хорошей видимости (не в направлении солнца) обнаруживается на расстоянии 4000—5000 м, а звено в сомкнутом боевом порядке — на расстоянии 6000—7000 м.

### Поиск самолетов на малой высоте

Поиск на малой высоте также несколько усложнен. Дело в том, что просматриваемый истребителями сектор пространства значительно сокращается. Ограничивается и время непрерывного наблюдения, ибо летчику приходится чаще контролировать показания пилотажных приборов, следить за положением своего самолета относительно земной поверхности и одновременно вести ориентировку. Кроме того, из-за больших угловых скоростей цель в поле зрения летчика находится очень непродолжительное время.

При поиске цели на малой высоте важно учитывать, что противник может использовать для маскировки своих самолетов складки и фон местности. Поэтому надо особенно тщательно просматривать направления на солнце, лесные массивы, теневые стороны складок рельефа и затянутые дымкой части горизонта. При дымке целесообразно держаться выше нее, так как вертикальная видимость в дымке, как правило, лучше горизонтальной.

### Поиск самолетов на большой высоте

Учтя опыт предыдущих вылетов, советские летчики в полосе полета разведчика выбрали район обнаружения над обширным полем, где не было ни леса, ни местных предметов, которые противник смог бы использовать для маскировки. Поэтому, когда вражеский самолет попал в этот район, он отчетливо выделялся на светлом фоне местности, был обнаружен и уничтожен нашими истребителями.

Существенное влияние на условия ведения воздушного боя на больших высотах оказывает визуальная видимость, от которой в значительной мере зависит характер ведения поиска и сближения с противником.

Воздух на большой высоте отличается прозрачностью, что позволяет в некоторых случаях обнаруживать самолеты на большем расстоянии, чем на средних высотах. Так, например, на высоте 12 000 м средний бомбардировщик можно заметить на расстоянии 16—18 км, а распознать его — на расстоянии 3—5 км. Самолет, оставляющий за собой инверсионный след, при благоприятных условиях можно увидеть на дальностях до 50 км. На солнечной стороне самолеты обнаруживаются на меньшем расстоянии, чем на средних высотах, а на противоположной от солнца стороне — на большем расстоянии.

Дальность обнаружения самолетов на больших высотах могут обуславливать и другие факторы, например, темный или светлый фон неба и облака в более низких слоях атмосферы. Естественно, что самолеты противника будут замечены раньше в том случае, если они располагаются относительно наших истребителей на светлом фоне неба.

сток сближения полетом по кривой погони. Но при этом необходимо учитывать, что в случае обнаружения противника на большой дальности и под большим ракурсом возникают затруднения в определении упредительного угла. Это происходит потому, что на дальности порядка 10—15 км силуэт самолета-цели сливается в общее пятно и в определении ракурса цели и направления ее полета возможны большие, ошибки. Поэтому в указанном случае более целесообразно начальный участок сближения выполнять полетом по кривой погони, а с момента, когда ракурс уменьшится и более точно определится направление полета противника, перейти к сближению способом прямолинейного полета с постоянным ракурсом.

### Поиск самолетов ночью.

Летчику-истребителю важно знать и умело использовать при поиске различные демаскирующие признаки самолетов, знать степень видимости их в различных условиях. Если самолет противника летит в лунную ночь с небольшим превышением над облачностью, то тень его контрастно выделяется на фоне облаков. Истребителю следует вести поиск, идя с превышением 150—200 м относительно цели. При этом летчик сможет обнаружить не только тень, но и сам самолет на фоне облаков, не демаскируя себя. Если же самолет летит с большим превышением над облачностью, его тень видна на фоне облаков расплывчатым пятном. В таком случае истребителю следует производить поиск, находясь с принижением на 400—500 м относительно цели. Это позволит ему определить по тени ее местонахождение. Наблюдая за освещенной частью небосвода, он сможет зрительно обнаружить цель и атаковать ее.

Практически установлено, что силуэт многомоторного самолета-бомбардировщика обнаруживается на расстоянии до 200—300 м темной ночью, со средней освещенностью — на расстоянии до 1,5 км и в светлую ночь — до 3 км.