

9. 0 поперечной устойчивости.

Поперечная устойчивость важна для самолета ничуть не меньше, чем продольная. Ну, в самом деле, кому будет приятно, если его самолет все время качается с крыла на крыло при малейшем порыве бокового ветра? Поэтому конструкторы прикладывают все усилия, чтобы обеспечить эту самую поперечную устойчивость в достаточной степени.

(Кстати если ты забыл, что такое устойчивый самолет, посмотри главу 5.)

Познакомимся с геометрическими характеристиками крыла.

(продолжение)

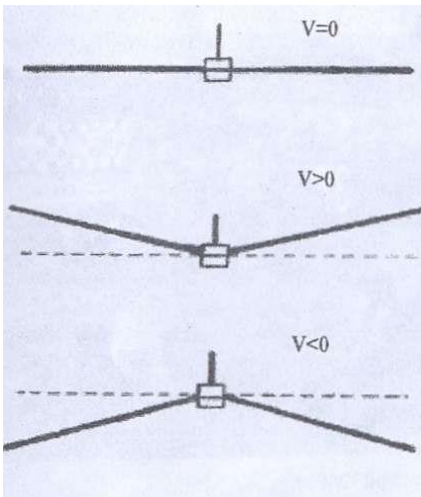
УГЛОМ ПОПЕРЕЧНОГО V называется угол между плоскостью крыла и горизонтальной плоскостью. (Его можно измерить на стоянке, глядя на самолет спереди.)

Угол поперечного V считается положительным, если концы крыла подняты вверх, и отрицательным - если вниз. Ну а сейчас, практическая работа.

Практическая работа 9.

Цель работы: показать зависимость поперечной устойчивости от угла поперечного V .

Для проведения экспериментов нам потребуется планер, изготовленный для предыдущей работы, только у него необходимо приклеить заднюю кромку



Вот так надо отгибать крылья у планера.

крыла (см. рис.). ХОД РАБОТЫ:

1. Раза 2 или 3 запусти планер при угле поперечного $V=0$. КАК ЛЕТИТ ПЛАНЕР? (летит прямо или сворачивает в сторону)

2. Отогни крылья вверх примерно на угол 4 - 5 град, и снова несколько раз запусти его. КАК ИЗМЕНИЛСЯ ПОЛЕТ ПЛАНЕРА? _____

3. Теперь отогни крылья вниз на такой же угол (т.е. чтобы угол поперечного V был отрицательным) и снова запусти. ЧТО ИЗМЕНИЛОСЬ? _____

4. Снова отогни крылья вверх так, чтобы угол поперечного V был положительным и очень большим (примерно 45- 50 град.) и опять запусти. КАК ТЕПЕРЬ

ЛЕТИТ

ПЛАНЕР? _____

ВЫВОД: _____



Ударный самолет МиГ-25БМ. На нем установлено крыло с отрицательным углом поперечного V.

Почему так происходит?

(глава для любопытных)

Итак, случайный боковой порыв ветра накренил самолет, ну скажем, на левое крыло, при этом самолет начал двигаться боком вниз (это называется «скольжение на крыло»). Что при этом происходит?

Если самолет имеет положительный угол поперечного V, то на левом крыле подъемная сила будет больше, чем на правом (где левое крыло обдувается воздухом под большим углом, чем правое), и, следовательно, самолет выправит крен сам, без посторонней помощи. Если же угол поперечного V отрицательный, то будет все наоборот. Больше будет подъемная сила у правого крыла, и крен самолета увеличится.