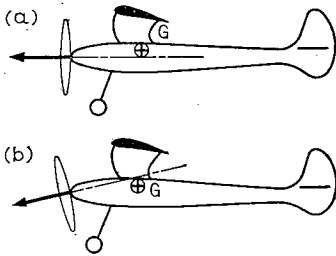


な翼とは反対にHよりやや後ろのほうへくすることを注意しておこう。

そこで、前に述べたように、ねじり下げをつけると、翼全体の風圧中心が前進する。したがって、重心を前のほうへ持ってくることができ、縦安定がよくなるのであるが、ねじり下げ無しでは、決定的な縦安定を得ることはできない。すなわち、水平尾翼の役割を演ずるもの無しに、主翼のみでは不安定であるから、重心を前のほうに置いて、ねじり下げをつけることにより主翼の一部（翼端部）に水平尾翼の役目を受け持たせ、第39図(b)の関係を保ち、縦安定を保つのである。

**プロペラの推力線と後流** 縦のつりあいや縦の安定は、重心と風圧中心との関係位置でだいたい決まってしまうものであるが、プロペラが働いているときと、働いていないときとでは少し違ってくるものである。



〔第58図〕

プロペラが働いていると、模型飛行機を引っ張る推力は、プロペラの回転軸の方向に作用する。この推力の作用する線を推力線という。そこで、この推力線が第58図(a)のように重心より下にあればプロペラが回転して推力が働いている間は、重心と風圧中心との関係が良くて

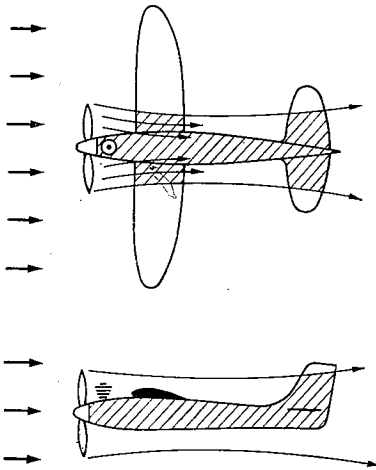
も、この模型飛行機には上向きモーメントが作用する。したがって、プロペラを回転させないで、推力0の状態ですりあいがうまくとれている模型飛行機であっても、プロペラを回転して推力を生ずると、上向きモーメントが作用するから、迎角が大きくなり、ややもするとその模型飛行機は垂直に立ってしまい、失速状態になるか、宙返りを起こすことになるのである。ゴム動力機では、飛行の初期はゴムの勢が強いので、上向きモーメントの作用も強く、ゴムがほどけるとともにだんだん弱くなり、ついに0となるのであるから、上のような模型飛行機であれば、飛行の初期に宙返りをしたり、失速状態になった

りし、後半になってようやく普通の飛び方をするようになるのである。

このようなことを防ぐためには、第58図(b)のように、推力線の向きを下向きにして、推力線が重心を通るか、重心の上のほうを通るようにすれば、このモーメントが0となるか、反対に下向き、すなわち、頭下げのモーメントとなり、推力が強い場合でも、つりあった状態で飛行するようになってくるのである。このように、推力線を下向きにすることをダウン・スラストをつけるという。

推力を出すために、プロペラを回転すると、プロペラの後ろの空気の流れがいろいろ影響を起こすのである。

模型飛行機を手で押さえて、プロペラが回転すると風が起こり、このような空気を押しやって風を起こす反作用として推力が生ずるのであるが、飛行中



【第59図】

でも空気を押しやることは、いくらか少ないが、同じである。したがって、第59図にあるように、プロペラの後ろの部分(斜線の部分)は、外の部分より空気の流速が大きいのである。つまり、プロペラの後ろの流れ(プロペラ後流)が当たらない部分は、模型飛行機の飛行速度と等しい速度で風が当たっているが、プロペラ後流にはいる部分、たとえば、尾翼などには、飛行速度よりも約1割くらい大きい速度の風が当たるの

である。したがって、後流にはいる部分は、プロペラが回転しているときには、回っていないときに比べて、揚力や抗力が大きくなるわけである。

この影響を最も著しく受けるのは、水平尾翼と垂直尾翼とである。垂直尾翼のことはあとで述べるとして、水平尾翼に働く力が上向きになるか、下向きに