

của đạo động trùng với  $\dot{\theta}$  công-  
đặt trả đáp ứng của hệ thống điều khiển ngoài ra ở điều kiện hay cao 4  
điều kiện cung cấp khí động học  
khả năng cho việc chịu tải trọng chuyển bay trong khi  
đạo động.

Nếu dẫn nhả đạo động do nhi công xảy ra  
nhi công phải dựa vào tính ổn định động học vốn có  
của máy bay và ngay lập tức  
thả các bộ điều khiển. Nếu sự kích thích không ổn định  
tiến triển biên độ đạo động nguy hiểm  
sẽ phát triển trong một thời gian rất ngắn.

## KHỚP NỐI TRỤC

Sự xuất hiện của "quán tính liên kết" vẫn  
vấn đề trong máy bay hiện đại là kết quả tự nhiên  
của sự thay đổi dần dần về khí động học và  
đặc tính quán tính để đáp ứng các yêu cầu của  
chuyển bay tốc độ cao. Các vấn đề về liên kết quán tính  
chỉ bắt đầu khi tính ổn định động học  
nhân tích không tính đến đầu đủ  
Những thay đổi nhanh chóng về khí động học và quán tính  
đặc tính của cấu hình máy bay. Thay  
đổi "sự liên kết" là một nhân tố  
nên hiểu lầm vì toàn bộ vấn đề là

một trong những sự kết hợp của khí động học cũng như quán tính  
"Sự kết hợp" kết quả khi có một xáo trộn  
về một trục của máy bay gây ra nhiễu loạn  
về một trục khác. Một ví dụ về chuyển động không liên kết  
chuyển động là sự nhiễu loạn do một máy bay tạo ra  
khi chịu tác động của độ lệch hánh lái. The  
kết quả chuyển động bị giới hạn  
chuyển động mà không có sự kết hợp của quán tính và quán tính  
Một ví dụ về chuyển động liên kết có thể là  
sự nhiễu loạn do máy bay tạo ra khi chịu  
chịu tác động của sự lệch hướng của hánh lái. Sự chuyển động tiến theo  
tiệm có thể là một sự kết hợp của sự nhao và  
chuyển động lẫn. Do đó chuyển động lẫn là  
kết hợp với chuyển động nhao để xác định  
dẫn đến chuyển động. Loại tương tác này  
kết quả từ các đặc tính khí động học và được  
được gọi là "sự liên kết khí động học"

Một loại liên kết riêng biệt là kết quả từ  
đặc tính quán tính của cấu hình máy bay.  
Đặc tính quán tính của hệ thống  
máy bay hoàn chỉnh có thể được chia thành lăn, hướng,

và quán tính theo những hướng và mỗi quán tính là một thước đo  
của lực cản đối với sự tăng tốc lẫn, nhao hoặc cố gắng  
gia tốc của máy bay. Thân máy bay dài và thon,  
mặt độ cao, thân máy bay và cánh ngắn mỏng  
tạo ra quán tính lăn khá nhỏ trong  
so sánh đến độ nặng và quán tính hướng dưới.  
Những đặc điểm này là điển hình của máy bay hiện đại.  
Cấu hình máy bay. Thông thường hơn là  
thân máy bay tốc độ có thể có sự sai cánh  
lớn hơn chiều dài thân máy bay. Loại  
cấu hình tạo ra một tương đối quán tính lớn  
quán tính. Việc so sánh các cấu hình này  
được thể hiện trong hình 4.34

Sự kết hợp quán tính có thể được minh họa  
xem xét khối lượng của máy bay được coi là  
tập trung vào hai yếu tố: một yếu tố đại diện cho  
khối lượng phía trước (g) và một khối lượng đại diện cho  
khối lượng phía sau (a). Có hai trục chính  
các trục để xem xét: (1) khí động học,  
hoặc trục đi qua trọng tâm (c.g.) theo hướng gió tương đối  
gió hướng và (2) quán tính trục là  
qua trọng tâm theo hướng của hai  
các khối lượng nhân tử. Hệ trục này được minh họa trong hình 4.34  
minh họa trong hình 4.34

Nếu máy bay được hiển thị trong hình 4.34 ở trạng thái  
một số điều kiện hay nơi trục quán tính  
và trục khí động học được liên kết, không có quán tính  
sự liên kết sẽ nhất sinh từ sự lẫn chuyển động.  
Tuy nhiên, nếu trục quán tính nghiêng so với  
trục khí động học, sự quay quanh trục khí động học  
trục động lực sẽ tạo ra lực ly tâm và  
chuyển động của máy bay. Trong trường hợp này, một  
Chuyển động lẫn của máy bay gây ra một lực mô men xoắn hướng lên.  
mô men uốn thân qua tác động của quán tính  
lực. Điều này là "quán tính" và là  
được minh họa bằng nhãn B của hình 4.34

Khi máy bay được xoay về  
trục quán tính sẽ không có sự liên kết quán tính nào tồn tại nhưng  
sự kết hợp khí động học sẽ sẽ hiện diện. Phần  
Phần C của hình 4.34 cho thấy máy bay sau khi lăn vòng  
90° quanh trục quán tính. Do nhiên nhiên  
hạn đầu là v góc tấn (a) là  
hân độ là góc trượt ngang (-6). Ngoài ra,  
hạn đầu không trượt ngang hạn đầu giờ đã trở thành không  
Góc tấn. Sự trượt hông do điều này xảy ra  
Chuyển dịch 90° sẽ ảnh hưởng đến tốc độ vòng tốc độ