

của dao động tròn với phi công- độ trễ đáp ứng của hệ thống điều khiển. Ngoài ra, ở điều kiện bay cao 4 chuyến bay tình trạng của các khí động học khả năng đối với việc chịu tải trọng chuyến bay trong dao động.

Nếu gặp phải dao động do phi công gây ra phi 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 dao động nguy hiểm sẽ phát triển trong một thời gian rất ngắn.

KHỚP NỐI TRỰC

Sự xuất hiện của "quán tính liên kết" vẫn các 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 chuyến 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 đầy đủ sự thay đổi nhanh chóng về khí động học và quán tính đặc tính của cấu hình máy bay. Việc Thuật ngữ "quán tính liên kết" là một phần nào đó của hiểu lầm vì toàn bộ vấn đề là một trong những sự kết hợp cả về khí động học lẫn quán tính.

"Sự liên kết" xảy ra khi có một nhiễu loạn nào đó xung quanh 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 được cung cấp cho một chiếc máy bay khi chịu tác động của độ lệch bánh lái. Việc dẫn đến chuyển động bị giới hạn đến nhiễu loạn chuyển động mà không có xoắn trộn trong hướng đi hoặc lộn vòng.

Một ví dụ về chuyển động liên kết có thể là sự xoắn tròn do một máy bay tạo ra khi chịu tác động của độ lệch bánh lái. Chuyển động tiếp theo có thể là một sự kết hợp của sự nhao và chuyển động lặn. Do đó, chuyển động lặn là kết hợp với chuyển động nhao để xác định kết quả chuyển động. Loại tương tác này xuất phát từ các đặc tính khí động học và 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 lặn, hướng đi, chuyển dịch 90° sẽ

và quán tính nhào và mỗi quán tính là một thước đo của lực cản đối với sự tăng tốc lặn, nhao hoặc ngang của tốc độ của máy bay. Máy bay dài và thon, mật độ cao, thân máy bay với cánh ngắn, mỏng tạo ra quán tính lặn khá nhỏ trong

so sánh với sự chúi và quán tính hướng trục. Những đặc điểm này là điển hình của máy bay hiện đại. Cấu hình máy bay. Thông thường hơn là thấp máy bay tốc độ có thể có sải cánh lớn hơn chiều dài thân máy bay. Loại cấu hình tạo ra một tương đối quán tính lặn lớn quán tính. Sự so sánh của các cấu hình này được thể hiện trong hình 4.34.

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

Nếu máy bay được hiển thị trong hình 4.34 ở trong một số điều kiện bay nơi trục quán tính và trục khí động học được liên kết, không có quán tính sự liên kết sẽ phát sinh từ chuyển động lặn chuyển động. Tuy nhiên, nếu trục quán tính nghiêng so với trục khí động học, sự quay quanh trục không khí động học trục động lực học sẽ tạo ra các lực ly tâm và gây ra một sự thay đổi hướng mũi lên hoặc mô men. Trong trường hợp này, một chuyển động lặn của máy bay gây ra một lực nghiêng mô men uốn thông qua tác động của quán tính lực. Đây là "quán tính sự liên kết quán tính" và là được minh họa bằng phần B của hình 4.34.

Khi máy bay được xoay về trục quán tính sẽ không tồn tại sự liên kết quán tính nào, nhưng sự kết hợp khí động học sẽ sẽ hiện diện. Phần Phần C của hình 4.34 cho thấy máy bay sau khi lộn vòng 90° quanh trục quán tính. Độ nghiêng vốn ban đầu góc tấn (α) là bây giờ là góc trượt ngang (-6°). Ngoài ra, ban đầu không trượt ngang ban đầu giờ đã trở thành không góc tấn công. Sự trượt ngang do điều này gây ra chuyển dịch 90° sẽ ảnh hưởng đến tốc độ lộn vòng tốc độ