

ABSCHNITT III

NOTVERFAHREN

TRIEBWERKSTÖRUNG

WÄHREND DES STARTLAUFES

- (1) Gasbedienknopf - Leerlauf
- (2) Bremsen betätigen
- (3) Flügelklappen - einfahren (sofern ausgefahren), um während des Rollens am Boden größere Bremswirkung zu erzielen.
- (4) Gemischbedienknopf - ganz herausziehen (Schnellstopp)
- (5) Zündschalter - AUS
- (6) Hauptschalter - AUS

UNMITTELBAR NACH DEM ABHEBEN

- (1) Gleitfluggeschwindigkeit - 75 mph
- (2) Gemischbedienknopf - ganz herausziehen
- (3) Tankwahlventil - ZU
- (4) Zündschalter - AUS
- (5) Hauptschalter auf EIN lassen, damit die Flügelklappen ausgefahren werden können.

Wichtiger Hinweis

Landung geradeaus durchführen, wobei nur kleine Richtungsänderungen zum Ausweichen von Hindernissen zu machen sind. Auf keinen Fall darf versucht werden, zum Landeplatz

AWL

zurückzukehren, weil die Flughöhe kurz nach dem Start normalerweise für eine sichere Rückkehr zum Flugplatz nicht ausreicht.

WÄHREND DES FLUGES

- (1) Gleitfluggeschwindigkeit - 80 mph (bester Gleitwinkel bei im Fahrtwind mitdrehendem Propeller).
- (2) Kraftstoff - sich überzeugen, daß Tankwahlventil auf BEIDE geschaltet ist.
- (3) Gemischbedienknopf - reich
- (4) Gasbedienknopf - 2,5 cm öffnen
- (5) Anlaßspritzung - je nach Erfordernis
- (6) Falls das Triebwerk nach 20 bis 30 Sekunden nicht anspringt, den Gasbedienknopf ganz einschieben.
- (7) Gemischbedienknopf - ganz herausziehen bis das Triebwerk zündet, dann den Gemischbedienknopf einschieben und Gas zurücknehmen.
- (8) Springt das Triebwerk auch jetzt nicht an, so wiederhole man die Maßnahmen (4) bis (6), falls die Höhe es zuläßt.

Läßt man den Propeller nicht mehr vom Fahrtwind mitdrehen, so muß das Triebwerk mit dem Anlasser durchgedreht werden. Springt das Triebwerk nicht an, so ist ein hindernisfreies Gelände zum Landen zu wählen und das Triebwerk folgendermaßen sicher abzustellen:

- (1) Gemischbedienknopf - ganz herausziehen
- (2) Gasbedienknopf - geschlossen
- (3) Zündschalter - AUS
- (4) Tankwahlventil - ZU

- (5) Hauptschalter auf EIN belassen, damit die Flügelklappen ausgefahren werden können.

Anmerkung

Für Notlandungen auf unbefestigtem Gelände werden voll ausgefahrene Klappen empfohlen.

BRÄNDE

TRIEBWERKBRAND BEIM ANLASSEN AM BODEN

Unsachgemäßes Anlassen, wie z.B. Pumpen mit dem Gasbedienknopf bei schwierigem Anlassen in kaltem Wetter, kann zu Flammenrückschlag und zu nachfolgender Entzündung von im Ansaugschacht angesammeltem Kraftstoff führen. In einem solchen Fall ist wie folgt zu verfahren:

- (1) Triebwerk mit dem Anlasser weiter durchdrehen und versuchen, ein Anspringen zu erreichen, wodurch die Flammen und der angesammelte Kraftstoff durch den Vergaser in das Triebwerk gesaugt werden.
- (2) Wenn das Anlassen gelingt, Triebwerk ein paar Minuten mit 1700 U/min laufen lassen, dann abstellen und auf entstandene Schäden untersuchen.
- (3) Gelingt es nicht, das Triebwerk zum Anspringen zu bringen, dann zwei bis drei Minuten bei geöffneter Drossel weiter durchdrehen, während außenstehende Helfer Feuerlöscher bereit machen.
- (4) Wenn alles zum Löschen bereit ist, Anlasserschalter loslassen, Haupt- und Zündschalter ausschalten, Tankwahlventil schließen.
- (5) Flammen mit Feuerlöscher, Sitzkissen, Wolldecken oder Sand eindämmen.
- (6) Gründliche Untersuchung der Brandschäden vornehmen und beschädigte Teile vor dem nächsten Flug instand setzen oder austauschen.

TRIEBWERKBRAND IM FLUGE

Obgleich Triebwerkbrände im Fluge äußerst selten vorkommen, sollten folgende Maßnahmen getroffen werden, wenn ein solcher entstehen sollte:

- (1) Gemischbedienknopf ganz herausziehen.
- (2) Tankwahlventil schließen
- (3) Hauptschalter ausschalten
- (4) Gleitflug mit 100 mph einleiten.
- (5) Bedienorgane für Kabinenheizung und -belüftung schließen.
- (6) Geeignetes Feld für Notlandung wählen.
- (7) Falls der Brand nicht erloschen ist, Gleitgeschwindigkeit erhöhen in dem Bemühen, eine Geschwindigkeit zu finden, bei der ein brennbares Gemisch nicht mehr entsteht.
- (8) Notlandung durchführen wie im Absatz "Notlandung mit stehendem Triebwerk" beschrieben. Nicht versuchen, das Triebwerk wieder anzulassen.

KABINENBRAND

- (1) Hauptschalter - AUS
- (2) Bedienorgane für Kabinenheizung und -belüftung - schließen (um Zugluft zu vermeiden).

Anmerkung

Handfeuerlöscher einsetzen, falls ein solcher zur Verfügung steht. Kann das Feuer nicht gelöscht werden, ist so bald wie möglich zu landen.

Wichtiger Hinweis

Nach Benutzung eines Feuerlöschers in geschlossener Kabine wird empfohlen, die Kabine zu be- bzw. entlüften.

FLÜGELBRAND

- (1) Positionsleuchenschalter - AUS
- (2) Pitotrohrheizungsschalter - AUS

Anmerkung

Einen Slip durchführen, um die Flammen von Kraftstofftank und Kabine fernzuhalten, und so bald wie möglich landen.

KABELBRAND IM FLUGE

Das erste Anzeichen eines Kabelbrandes ist der Geruch brennender oder schmorender Isolation. Als sofortige Reaktion sollte der Hauptschalter ausgeschaltet und die Frischluftzufuhr, so weit wie durchführbar, gedrosselt werden, um die Möglichkeit eines Dauerbrandes zu verringern. Falls im Flugzeug eine Sauerstoffanlage vorhanden ist und dichter Rauch das Atmen erschwert, sollten die Flugzeuginsassen die Sauerstoffmasken anlegen und so lange tragen, bis sich der Rauch verzieht.

Kann auf elektrische Energie während des Fluges nicht verzichtet werden, so kann man versuchen, den beschädigten Stromkreis in der folgenden Weise zu identifizieren, und ihn dann abschalten:

- (1) Hauptschalter - AUS
- (2) Alle anderen Schalter (außer Zündschalter) - AUS
- (3) Zustand der Schutzschalter prüfen, um schadhaften Stromkreis zu finden. Schadhafte Stromkreise ausgeschaltet lassen.
- (4) Hauptschalter - EIN
- (5) Die anderen Schalter nacheinander mit gewissen Pausen einschalten, bis der Kurzschluß im Stromkreis gefunden ist.
- (6) Sicherstellen, daß der Brand erloschen ist, bevor die Frischluftzufuhr wieder geöffnet wird.

LANDUNG

LANDUNG MIT EINEM PLATTEN REIFEN

- (1) Man muß darauf gefaßt sein, daß das Flugzeug nach der Seite des platten Reifens ausbricht.
- (2) Flügelklappen normal ausfahren und das Flugzeug in hecklastiger Lage und hängendem Flügel aufsetzen, um den platten Reifen möglichst lange vom Boden abzuhalten. Nach dem Aufsetzen kann die Richtungskontrolle mit dem Seitenruder und der Bremse am guten Rad aufrechterhalten werden.

LANDUNG OHNE HÖHENSTEUERUNG

Flugzeug unter Benutzung des Gasbedienknopfes und des Höhenruder-Trimmrades für den Horizontalflug (bei etwa 90 mph) austrimmen. Danach die Einstellung des Trimmrades nicht mehr verändern, sondern den Gleitwinkel nur noch durch entsprechende Änderung der Triebwerkleistung kontrollieren.

Beim Abfangen zur Landung wirkt sich die auf die verringerte Leistung zurückzuführende Kopflastigkeit nachteilig aus und es besteht die Möglichkeit, daß das Flugzeug mit dem Bugrad zuerst aufsetzt. Aus diesem Grunde ist das Höhenruder-Trimhrad beim Abfangen voll schwanzlastig zu verstellen und die Leistung so einzustellen, daß das Flugzeug vor dem Aufsetzen in die Horizontalfluglage rotiert. Beim Aufsetzen ist das Gas ganz wegzunehmen.

NOTLANDUNGEN

VORSORGLICHE LANDUNG MIT TRIEBWERKLEISTUNG

Vor dem Versuch einer "Außenlandung" sollte man das Landegebiet in geringer Höhe überfliegen, um das Gelände auf Beschaffenheit und Hindernisse zu überprüfen. Dabei ist wie folgt zu verfahren:

- (1) Die Prüfpunkte "Vor der Landung" durchführen.
- (2) Gewähltes Gebiet mit 20° Klappenstellung und 75 mph Geschwindigkeit überfliegen und dabei das zum Aufsetzen bevorzugte Gebiet für den nächsten Landeanflug beobachten. Dann, nach Erreichen einer sicheren Höhe und Geschwindigkeit, die Flügelklappen wieder einfahren.
- (3) Im Rückenwindteil alle Schalter außer Zünd- und Hauptschalter ausschalten.
- (4) Anflug mit 40°-Klappenstellung bei 75 mph.
- (5) Vor dem Endanflug Kabinentüren entriegeln.
- (6) Vor dem Aufsetzen Zünd- und Hauptschalter auf AUS stellen.
- (7) Mit leicht schwanzlastiger Fluglage landen.

NOTLANDUNG MIT STEHENDEM TRIEBWERK

Falls das Triebwerk im Fluge stehenbleibt, Gleitflug mit eingefahrenen Klappen und 80 mph einleiten. Wenn die Zeit es erlaubt, versuchen, das Triebwerk wieder anzulassen; dazu vorher Kraftstoffvorrat, richtige Tankwahlventilstellung und Gemischeinstellung prüfen. Ferner ist zu prüfen, daß die Anlaßeinspritzpumpe ganz eingedrückt und verriegelt ist und der Zündschalter in der richtigen Stellung steht.

Wenn alle Versuche des Wiederanlassens des Triebwerks scheitern und eine Notlandung unmittelbar bevorsteht, ist ein geeignetes Gelände auszuwählen und wie folgt zu verfahren:

- (1) Gemischbedienknopf ganz herausziehen (Schnellstopp)
- (2) Tankwahlventil auf ZU stellen
- (3) Alle Schalter außer Hauptschalter auf AUS
- (4) Landeanflug mit 80 mph durchführen
- (5) Klappen, so weit wie nötig, innerhalb der Gleitflugstrecke zum Landeplatz ausfahren.

- (6) Hauptschalter - AUS
- (7) Kabinentüren vor dem Endanflug entriegeln
- (8) In leicht schwanzlastiger Fluglage aufsetzen
- (9) Stark bremsen und dabei Höhenruder ganz ziehen.

NOTLANDUNG AUF DEM WASSER

Vorbereiten der Landung auf dem Wasser durch Sicherung oder Abwurf aller im Gepäckraum untergebrachten schweren Gegenstände und Zusammenholen gefalteter Mäntel oder Kissen als Gesichtsschutz für die Insassen beim Aufsetzen auf dem Wasser. Notrufe "Mayday" mit Angabe der Position und der Absichten auf Frequenz 121,5 MHz absetzen.

- (1) Anflug gegen Wind planen, wenn starker Wind und starker Seegang herrschen. Bei starker Dünung und leichtem Wind ist parallel zur Dünung aufzusetzen.
- (2) Anflug mit 40°-Klappenstellung und ausreichender Triebwerkleistung für ein 300-ft/min-Sinken bei 70 mph.
- (3) Kabinentüren entriegeln
- (4) Gleichmäßiges Sinken bis zum Aufsetzen in horizontaler Fluglage beibehalten. Keinen Abfangvorgang versuchen, da es schwierig ist, die Höhe des Flugzeugs über Wasser zu schätzen.
- (5) Im Zeitpunkt des Aufsetzens Kissen oder gefaltete Mäntel vor das Gesicht halten.
- (6) Flugzeug durch die Türen verlassen. Wenn nötig, Entlüftungsfenster öffnen, um Wasser in die Kabine hereinzulassen, so daß sich der Druck ausgleicht und die Tür geöffnet werden kann.
- (7) Schwimmwesten und Schlauchboot (wenn vorhanden) nach dem Verlassen der Kabine aufblasen. Es kann nicht erwartet werden, daß das Flugzeug nach dem Aufsetzen länger als ein paar Minuten schwimmt.

FLUG BEI VEREISUNGSBEDINGUNGEN

Das Fliegen unter bekannten Vereisungsbedingungen ist zwar verboten, doch sollte man bei unerwartet auftretender Vereisung wie folgt handeln:

- (1) Pitotrohrheizungsschalter auf EIN (falls eingebaut).
- (2) Umkehren oder Flughöhe ändern, um in Temperaturen zu gelangen, bei denen Vereisung weniger vorkommt.
- (3) Kabinenheizungsknopf ganz herausziehen und Enteisungsbedienknopf im Uhrzeigersinn drehen, um Warmluft für die Windschutzscheibenteisung zu erhalten.
- (4) Die Drehzahl erhöhen, um den Eisansatz an den Propellerblättern möglichst gering zu halten.
- (5) Auf Anzeichen von Vergaserluftfilter-Vereisung achten und Vergaservorwärmung je nach Erfordernis betätigen. Ein unerklärlicher Abfall des Ladedrucks kann seine Ursache in Eisansatz am Vergaser bzw. am Luftfilter haben.
- (6) Landung auf dem nächstgelegenen Flugplatz planen. Bei äußerst schneller Eisbildung ein geeignetes Gelände für eine "Außenlandung" suchen.
- (7) Bei einem Eisansatz an den Flügelvorderkanten von mehr als 6 mm muß man auf eine bedeutend höhere Überziehggeschwindigkeit gefaßt sein.
- (8) Flügelklappen eingefahren lassen. Bei starkem Eisansatz an den Höhenflossen kann die Richtungsänderung des Tragflügel-Luftstromes durch die ausgefahrenen Klappen zu einem Verlust der Höhenruder-Wirksamkeit führen.
- (9) Landeanflug erforderlichenfalls mit einem Vorwärts-Slip ausführen, um bessere Sicht zu haben.

- (10) Anflug je nach Stärke des Eisansatzes mit 80 bis 90 mph durchführen.
- (11) Landung in Horizontalfluglage durchführen.

BEENDEN EINES SPIRALSTURZFLUGES

Bei Eintritt in einen Spiralsturzflug ist wie folgt zu handeln:

- (1) Gas ganz wegnehmen
- (2) Durch koordinierte Anwendung von Quer- und Seitensteuer das Flugzeugsymbol am Kurvenkoordinator auf die Horizontbezugslinie ausrichten und so die Kurve beenden.
- (3) Höhensteuer vorsichtig ziehen, um die angezeigte Geschwindigkeit langsam auf 90 mph zu verringern.
- (4) Höhenruder-Trimhrad so einstellen, daß ein Gleitflug mit 90 mph aufrechterhalten wird.
- (5) Handrad loslassen und für die Einhaltung eines geraden Kurses das Seitenruder benutzen. Eine eventuell vorhandene Asymmetrie der Seitenruderkräfte ist mit dem Seitenrudertrimhrad auszugleichen.
- (6) Vergaservorwärmung anwenden
- (7) Gelegentlich Zwischengas geben, jedoch nicht so viel, daß der ausgetrimmte Gleitflug beeinträchtigt wird.
- (8) Nach Austritt aus den Wolken auf normale Reiseleistung gehen und Flug fortsetzen.

STÖRUNGEN IN DER STROMVERSORGUNGSANLAGE

Störungen in der Stromversorgungsanlage können durch periodisches Überwachen des Amperemeters und der Überspannungswarnleuchte festgestellt werden. Die Ursache solcher Störungen ist jedoch für gewöhnlich

schwer zu bestimmen. Die wahrscheinlichste Ursache für einen Ausfall des Wechselstromgenerators ist ein gerissener Treibriemen oder durchgebrochene Leitungen, obwohl hier auch andere Faktoren im Spiel sein können. So kann zum Beispiel ein beschädigter oder falsch eingestellter Spannungsregler Störungen hervorrufen. Störungen dieser Art schaffen einen "elektrischen Notfall", bei dem sofort gehandelt werden muß. Stromversorgungsstörungen fallen gewöhnlich in zwei Kategorien: zu hoher Ladestrom oder nicht ausreichender Ladestrom. Die nachfolgenden Absätze beschreiben die empfohlenen Abhilfsmaßnahmen für beide Störungsfälle.

ZU HOHER LADESTROM

Nach dem Anlassen des Triebwerks und starker elektrischer Belastung bei niedriger Triebwerkdrehzahl (z.B. bei längerem Rollen) wird die Batterie so weit entladen sein, daß sie in der ersten Zeit des Fluges einen höheren als den normalen Ladestrom aufnimmt. Nach dreißig Minuten Reiseflug sollte jedoch das Amperemeter weniger als zwei Zeigerbreiten Ladestrom anzeigen. Wenn die Anzeige auf einem langen Flug über diesem Wert bleibt, so würde sich die Batterie überhitzen und der Elektrolyt übermäßig schnell verdampfen. Elektronische Bauteile in der elektrischen Anlage können durch die über dem Normalwert liegende Netzspannung in Mitleidenschaft gezogen werden, wenn die Überladung der Batterie auf falsche Einstellung des Spannungsreglers zurückzuführen ist. Um diese Möglichkeiten auszuschließen, schaltet ein Überspannungswarngerber den Wechselstromgenerator ab und eine Überspannungswarnleuchte leuchtet auf, wenn die Ladespannung etwa 16 V erreicht. Unter der Annahme, daß die Störung nur vorübergehend ist, sollte man versuchen, den Generator wieder einzuschalten. Hierzu sind beide Hälften des Hauptschalters aus- und dann wieder einzuschalten. Ist die Störung inzwischen behoben, so nimmt der Generator wieder seinen normalen Ladebetrieb auf und die Warnleuchte erlischt. Leuchtet hingegen die Leuchte wieder auf, so ist dies eine Bestätigung für die Störung. In diesem Fall sollte der Flug beendet

werden und/oder die Stromentnahme aus der Batterie auf ein Minimum verringert werden, da die Batterie die elektrische Anlage nur eine begrenzte Zeit versorgen kann. Wenn dieser Notfall während eines Nachtfluges auftritt, muß Strom für den späteren Gebrauch des Landescheinwerfers und der Flügelklappen während der Landung aufgespart werden.

UNZUREICHENDER LADESTROM

Wenn das Amperemeter im Flug eine andauernde Entladung anzeigt, so läßt das erkennen, daß der Generator die Anlage nicht mit Strom versorgt. Er ist dann auszuschalten, da der Generator-Feldwicklungskreis eine unnötige Belastung für das Bordnetz bedeuten könnte. Alle nicht unbedingt erforderlichen Anlagen sollten ausgeschaltet und der Flug so bald wie möglich beendet werden.

RAUHER TRIEBWERKLAUF ODER LEISTUNGSVERLUST

VERSCHMUTZTE ZÜNDKERZEN

Ein etwas rauher Triebwerklauf im Fluge kann durch eine oder mehrere verkohlte oder verbleite Zündkerzen verursacht werden. Die Bestätigung für diese Möglichkeit kann man erhalten, wenn man den Zündschalter kurz von Stellung BEIDE entweder auf LINKS oder RECHTS schaltet. Ein offensichtlicher Leistungsabfall bei Betrieb auf einem Zündmagneten ist ein Anzeichen für eine Kerzen- oder Magnetstörung. Da eine Kerzenstörung als wahrscheinlichste Ursache angenommen werden kann, sollte man das Gemisch auf den für Reiseflug normalen armen Wert einstellen. Schafft dies innerhalb einiger Minuten keine Abhilfe, so sollte man versuchen, ob ein etwas reicheres Gemisch einen ruhigeren Triebwerklauf bringt. Wenn nicht, nächsten Flugplatz zur Untersuchung anfliegen und dabei Zündschalter-Stellung BEIDE verwenden, sofern nicht äußerst rauher Lauf zur Verwendung nur eines Zündmagneten zwingt.

ZÜNDMAGNETSTÖRUNGEN

Plötzlicher rauher Triebwerklauf oder Fehlzündung ist gewöhnlich ein Anzeichen für Zündmagnetstörungen. Umschalten des Zündschalters von BEIDE auf entweder LINKS oder RECHTS wird erkennen lassen, welcher der beiden Zündmagnete nicht in Ordnung ist. Man wähle unterschiedliche Leistungseinstellungen und reichere das Gemisch an, um festzustellen, ob Dauerbetrieb mit beiden Zündmagneten (Stellung BEIDE) möglich ist. Ist dies nicht der Fall, auf den einwandfreien Zündmagneten umschalten und nächsten Flugplatz zur Instandsetzung anfliegen.

NIEDRIGER ÖLDRUCK

Tritt zu niedriger Öldruck zusammen mit normalen Öltemperaturen auf, so deutet dies auf die Möglichkeit einer Störung des Öldruckmessers oder des Überdruckventils hin. Eine Undichtigkeit in der Leitung zum Instrument ist nicht unbedingt Grund für eine sofortige vorsorgliche Landung, weil eine Düse in dieser Leitung einen plötzlichen Ölverlust aus dem Triebwerkölsumpf verhindert. Jedoch ist eine Landung am nächstgelegenen Flugplatz ratsam, um die Ursache der Störung festzustellen.

Tritt ein völliger Verlust des Öldruckes zusammen mit einem Anstieg der Öltemperatur auf, so ist das Grund genug, um einen bevorstehenden Triebwerksausfall zu vermuten. Deshalb sofort die Triebwerkleistung verringern und nach einem geeigneten Feld für eine Notlandung suchen. Während des Anfluges das Triebwerk mit geringer Leistung laufen lassen, wobei darauf zu achten ist, daß wirklich nur die zum Erreichen der gewählten Landestelle erforderliche Leistung verwendet wird.