

Table des matières

Installation et réglages	2
Paramètres.....	2
Commandes	3
Installation du KLN90	5
Spécifications de l'aéronef	6
Disposition des instruments et des commandes	7
Disposition générale du cockpit	7
Tableau de bord supérieur	8
Tableau de bord gauche	11
Tableau de bord du capitaine	14
Panneau du milieu	15
Tableau de bord du premier officier	18
Panneau latéral droit	20
Console centrale	21
Tableau de bord Navigator	22
Brève description des systèmes de l'aéronef	24
Système électrique.....	24
Système de carburant.....	24
Système hydraulique.....	25
Système anti incendie.....	25
Radiogoniomètre automatique (ADF) ARK-11	26
Pilote automatique AP-28	28
Boîte noire.....	29
Exploitation des aéronefs	31
Contrôle en amont	31
Commencez.....	31
Roulage et décollage	32
Descente, approche et atterrissage	33

Installation et réglages

L'installation de l'avion est très simple. Vous devez extraire l'archive à n'importe quel emplacement dans le dossier X-Plane. L'emplacement suggéré est / **Aéronef / Aviation générale /**.

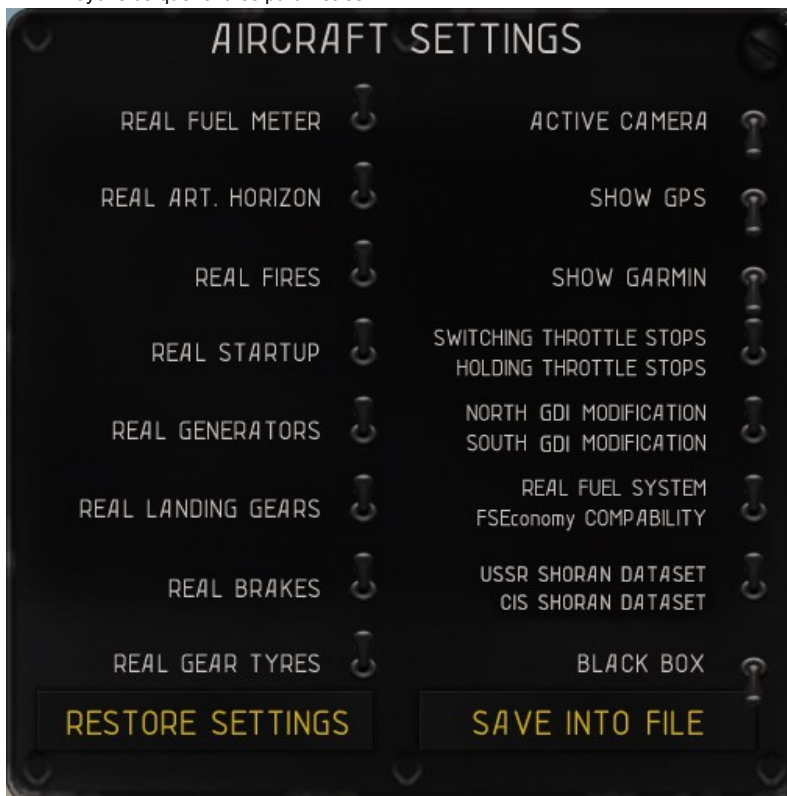
Si vous utilisez X-Plane9, vous devrez installer des textures plus petites à partir du dossier / v9_texture_pack /. Sélectionnez votre langue et copiez les fichiers dans le dossier / objects / d'un avion.

Lors du premier démarrage d'An24, son plug-in devra être activé. Vous aurez besoin d'une connexion Internet pour cela. Saisissez le numéro de série que vous avez obtenu lorsque vous avez acheté An24 et le plug-in s'activera automatiquement. Si vous n'avez pas de connexion Internet, vous devrez trouver un café Internet. Dans ce cas, choisissez «activation manuelle». Le plug-in générera un code unique. Vous devrez envoyer ce code aux développeurs à felisleopard@gmail.com et nous vous retournerons un code d'activation.

Paramètres

Ce modèle dispose d'un panneau de configuration pour un contrôle étendu du réalisme et d'autres paramètres de l'avion. Vous pouvez l'ouvrir avec le bouton du menu principal «OPT». Les paramètres peuvent être stockés dans le fichier de configuration et se chargent automatiquement à chaque ouverture de l'avion. Le nom du fichier de paramètres est «an24_settings.ini». Vous pouvez éditer ce fichier avec l'éditeur de texte.

Voyons ce que font les paramètres:



1. Compteur de carburant réel - avec ce réglage activé, la jauge de carburant affichera une indication sous-estimée selon le tableau d'écart réel.

2. Art réaliste. horizon - monde réel
L'indicateur d'attitude nécessite un alignement et se verrouille lorsque l'alimentation est coupée ou même tombe. Il nécessite également environ 2 minutes pour tourner lorsqu'il est allumé.

3. Vrais incendies - entraîne une inflammation des nacelles et des ailes du moteur si l'incendie du moteur n'a pas été éteint à temps.

4. Véritable démarrage - vous devrez suivre la séquence de démarrage réaliste si cette option est activée. S'il est désactivé, les moteurs peuvent être démarrés en toutes circonstances.

5. De vrais générateurs - le réel
Les générateurs peuvent supporter une charge jusqu'à 600 ampères. Nous avons augmenté cette limite à 650 ampères dans le modèle. Le générateur va

échouer en cas de surcharge. Et comme le générateur est également utilisé comme démarreur sur cet avion, vous perdrez également un démarreur.

6. Véritable train d'atterrissage - le train d'atterrissage peut s'effondrer lors d'un atterrissage brutal. Également si étendu à une vitesse supérieure 400 km / h, l'engrenage ne se rétracte pas.

7. De vrais freins - les freins peuvent surchauffer et échouer lors d'une application intensive continue. Une fois libéré ils refroidissent à nouveau, mais une fois surchauffés et échoués, ils ne retrouveront pas l'opérabilité.

8. De vrais pneus - peuvent éclater pendant le long dérapage sur la surface pavée sèche.

9. Caméra active - active le tremblement de la caméra pendant le roulis sur piste, sur l'AOA critique et sur conditions de survitesse.

10. Afficher le GPS ou Garmin - active l'appareil caché situé sur l'écran anti-éblouissant au-dessus des capitaines tableau de bord. Un seul d'entre eux peut être utilisé simultanément.

11. Commutez ou maintenez le mode des butées d'accélérateur - si le mode bascule est activé, les verrous basculeront leur état à chaque clic. Si le mode de maintien est activé, ils ne resteront levés que tant que le bouton est enfoncé.

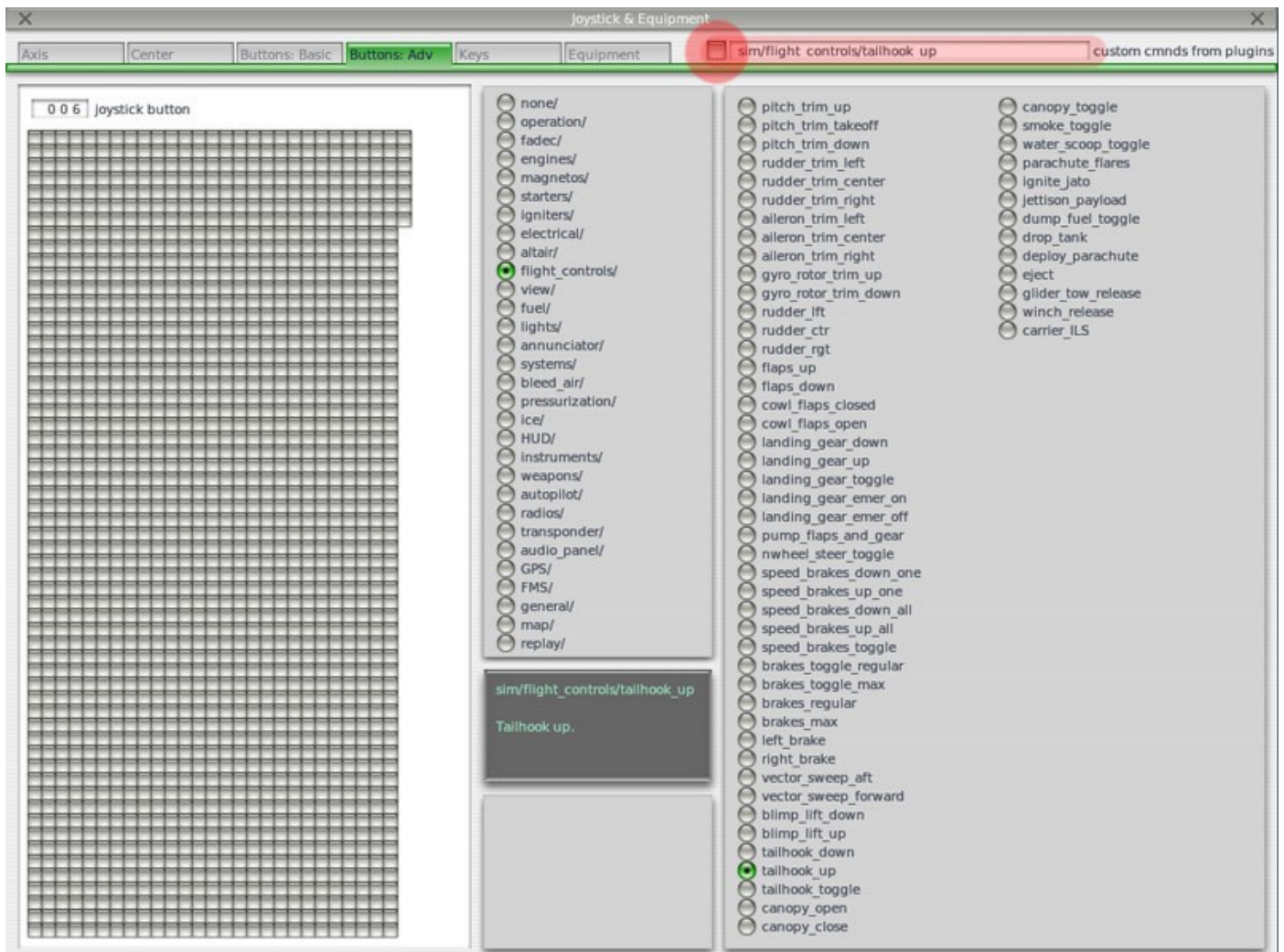
12. Modification du GDI nord et sud (indicateur de direction gyroscopique) - sélectionnez le nord ou le sud hémisphère pour système GDI

13. Système de carburant réel ou compatible FSE - utilisez FSE compatible, si vous jouez à FS Economy. Ça va tourner off certaines caractéristiques du système de carburant

14. USSR или CIS RSBN dataset - choisissez la base de navigation appropriée pour le système RSBN

15. Black Box - active l'enregistrement de certains paramètres de vol dans un fichier

Commandes



Ouvert " Paramètres / Joystick, touches et équipement »Et sélectionnez l'onglet« Boutons: Adv ». Ici, vous pouvez définir la variété des commandes spécifiques à l'An-24 sur les boutons de votre joug de vol ou de votre joystick. **Pour définir des commandes personnalisées - cliquez sur le carré rouge en haut du menu des paramètres.** Les fonctions spécifiques sont:

1. sim / instruments / timer_start_stop - démarrage / pause / réinitialisation de la minuterie sur le chronomètre. Cliquez sur
2. sim / instruments / timer_reset - démarrage / pause / réinitialisation du chronomètre de vol sur le chronomètre. Cliquez sur
3. sim / autopilot / fdir_servos_down_one - déconnecte le pilote automatique. Cliquez sur
4. sim / autopilot / fdir_servos_up_one - engage le pilote automatique. Cliquez sur
5. sim / autopilot / servos_on - Maintien AP pour le vol manuel. tenir
6. sim / autopilot / override_left - PA à gauche. Cliquez sur
7. sim / autopilot / override_right - PA à droite. Cliquez sur

8. sim / autopilot / override_up - AP pitch UP. Cliquez sur
9. sim / autopilot / override_down - AP pitch DOWN, cliquez sur
10. sim / autopilot / altitude_hold - Mode de maintien d'altitude AP. Cliquez sur
11. sim / autopilot / wing_leveler - mode horizon AP. Cliquez sur
12. sim / autopilot / fdir_on - commutateur d'alimentation AP. Cliquez sur
13. sim / autopilot / servos_toggle - Commutateur de trimm AP. Cliquez sur
14. sim / autopilot / pitch_sync - Sélecteur de hauteur AP. Cliquez sur
15. sim / autopilot / airspeed_up - Sélecteur de cap AP UP. Cliquez sur
16. sim / autopilot / airspeed_down - Sélecteur de cap AP DOWN. Cliquez sur
17. sim / autopilot / hsi_select_nav_1 - Sélecteur de source pour le commutateur CFI gauche. Cliquez sur
18. sim / autopilot / hsi_select_nav_2 - Sélecteur de source pour le commutateur CFI à droite. Cliquez sur
19. sim / flight_controls / speed_brakes_up_one - position du verrou de l'accélérateur vers le haut d'une étape. Cliquez sur
20. sim / flight_controls / speed_brakes_down_one - position du verrou d'accélérateur vers le BAS d'une étape. Cliquez sur
21. sim / flight_controls / tailhook_up - les manettes principales se verrouillent HAUT / BAS. cliquer / maintenir
22. sim / flight_controls / tailhook_down - Verrou de l'accélérateur RU19 UP. tenir
23. sim / instruments / ah_ref_up - augmente la pression sur les pieds-mètres. cliquer / maintenir
24. sim / instruments / ah_ref_down - diminue la pression sur les pieds-mètres. cliquer / maintenir
25. sim / flight_controls / flaps_up - rétracter les volets. tenir
26. sim / flight_controls / flaps_down - étendre les volets. tenir
27. sim / flight_controls / landing_gear_up - valve d'engrenage UP pour une étape. Cliquez sur
28. sim / flight_controls / landing_gear_down - vanne d'engrenage DOWN pour une étape. Cliquez sur
29. sim / pilote automatique / cap - bouton de boussole de synchronisation rapide pour GFC (boussole gyroscopique de fluxgate). tenir
30. sim / autopilot / vertical_speed_up - commutateur GDI correcteur gauche d'une étape. Cliquez sur
31. sim / autopilot / vertical_speed_down - changer le correcteur GDI d'une étape vers la droite. Cliquez sur
32. sim / autopilot / vertical_speed_sync - place le correcteur GDI au centre. Cliquez sur
33. sim / lights / landing_lights_toggle - passer au phare d'atterrissage. Cliquez sur
34. sim / lights / taxi_lights_toggle - passer à la lumière de taxi. Cliquez sur
35. sim / moteurs / thrust_reverse_toggle - verrouille / relâchez les hélices. Cliquez sur
36. sim / autopilot / cap_down - tourner l'échelle ZK2 à gauche. tenir
37. sim / autopilot / cap_up - tourner l'échelle ZK2 à droite. tenir
38. xap / panels / panel_1... panel_16 - afficher / masquer les panneaux contextuels. cliquez sur

panel_1 = menu principal

panel_2 = panneau de navigation1

panneau_3 = panneau de navigation2

panneau_4 = panneau électrique

panneau_5 = panneau de carburant

panneau_6 = panneau gauche

panneau_7 = panneau droit

panneau_8 = panneau du pilote automatique

panel_9 = panneau radio panel_10 =

panneau de service panel_11 =

charge utile

panel_12 = panneau nl10m

panel_13 = panneau de carte

panel_14 = options

panel_15 = panneau d'information

panel_16 = panneau caméra

39. sim / annunciator / gear_warning_mute - désactiver temporairement le buzzer

Nous vous recommandons de ne pas utiliser d'axe pour définir l'angle des volets - cela entraînerait un conflit entre votre position de volet commandée et les commandes du plugin. Cela compte aussi pour les trains d'atterrissage. Mieux vaut utiliser les commandes - c'est plus réaliste pour An24.

Installation de KLN90

KLN 90 est un module complémentaire gratuit de Dennis Pruefer. Vous pouvez le télécharger à partir d'ici:

<http://www.benedikt-stratmann.de/index.php?kln90b>

Parce qu'An24 est maintenant protégé contre la copie - tous ses fichiers sont cryptés et il est impossible d'inclure des modules non cryptés. Pour activer KLN90, vous devrez télécharger une version cryptée spéciale ici:

https://dl.dropboxusercontent.com/u/3443224/KLN90_encrypted.zip

Ensuite, suivez ces instructions:

1. décompressez le package KLN90
2. copiez tous les fichiers du «dossier principal de X-Plane» dans le dossier racine de X-Plane
3. trouvez le dossier nommé «dossier de votre avion \ CustomAvionics» et copiez tous ses fichiers dans le dossier «Custom Avionics» d'An24. Remplacez certains fichiers lorsque vous y êtes invité.
4. Rouvrir An24 dans le simulateur

Le plug-in détectera automatiquement KLN90 et l'inclura.

Spécifications de l'avion

Caractéristiques générales

1. Équipage: 2-5 (2 pilotes, 1 navigateur, 1 mécanicien de bord, 1 opérateur radio)
2. Capacité: 48 passagers
3. Charge utile: 5000 kg
4. Poids à vide: 14289 kg
5. Masse maximale au décollage: 21800 kg
6. Poids au décollage typique: 18000 kg
7. Portée: 1000 km
8. Gamme de ferry: 2800 km
9. Vitesse maximale: 540 km / h
10. Vitesse de croisière: 420 km / h
11. Plafond: 6000m

Vitesses de fonctionnement

1. Vitesse de rotation (VR): 190-210 km / h
2. Vitesse de décollage (V2): 200-230 km / h
3. Vitesse d'atterrissage (VRef) avec volets 38: 180-200 km / h
4. Vitesse d'approche finale: 200-220 km / h
5. **Vitesse d'air maximale indiquée** avec volets entièrement rentrés (VNO): 460 km / h
6. Volets 5-15 (VFE): 300 km / h
7. Volets 38: 250 km / h
8. Vitesse de fonctionnement maximale du train d'atterrissage (VLO): 320 km / h
9. Vitesse maximale du train d'atterrissage sorti (VLE): 450 km / h
10. Vitesse de descente d'urgence (VD): 540 km / h

Autres limitations de fonctionnement

1. Rouleau maximum autorisé avec poussée symétrique: 30 °
2. Roulement maximum autorisé avec un moteur éteint: 15 °
3. Charge positive G: 2,4
4. Charge G négative: 0
5. Vent latéral maximal pour l'exploitation de la piste asphaltée sèche: 12 m / s
6. Pour les conditions de coefficient de frottement 0,3-0,6: 5-12 m / s
7. Longueur minimale de piste: 1300 m. Le décollage avec les volets réglés à 5 est autorisé à partir des pistes de 1600 m ou plus.
8. Les décollages à partir des pistes non goudronnées sont autorisés uniquement avec les volets réglés à 15, quelle que soit la longueur de la piste.
9. Vitesse de roulage maximale 30 km / h

Disposition des instruments et des commandes

Disposition générale du cockpit



1. Tableau de bord supérieur
2. Tableau de bord gauche
3. Tableau de bord Captain
4. Tableau de bord central
5. Tableau de bord du premier officier
6. Tableau de bord droit Console
7. centrale
8. Tableau de bord des navigateurs (derrière le siège du capitaine)
9. Panneau du système de contrôle des vibrations du moteur (IV-41). Deux jauges montrent les vibrations des moteurs. Éteignez le système. Le bouton est utilisé pour tester le système - lorsque les aiguilles cliquées vont au maximum et à l'annonceur les lumières sont activées sur le panneau du capitaine.

Les nombres verts sur fond jaune indiquent les zones de clic pour les actions suivantes:

- 1,2 - abaisser / lever les pare-soleil.
- 3,4 - ouvrir / fermer les fenêtres du cockpit.

La description détaillée des panneaux suit.

Tableau de bord supérieur



Le panneau supérieur se compose de plusieurs panneaux système. Les parties supérieure et inférieure de ce panneau sont décrites séparément.

Panneau supérieur supérieur:

1. Panneau de commande du transpondeur
2. Panneau du récepteur DME
3. Indicateur de syntonisation ADF1
4. Panneau de commande ADF1
5. Sélecteur de source de voltmètre de bus 36V
6. Voltmètre de bus 36V
7. Interrupteur inverseur 27 / 36V. Position intermédiaire: désactivée.
8. Fréquencemètre de bus 115V
9. Voltmètre de bus 115V
10. Commutateur de source d'inverseur 27 / 115V. Down: alimentation au sol. Milieu: désactivé. Montée: bus 27V.
11. Ampèremètre du générateur 115 V gauche
12. Ampèremètre du générateur droit de 115 V
13. Sélecteur de source de voltmètre de bus 115V
14. Interrupteur du générateur 115V gauche
15. Commutateur de générateur 115V droit

16. Ampèremètre du générateur 27V gauche

17. Ampèremètre du générateur 27V droit

18. Générateur APU et ampèremètre de la source d'alimentation au sol

19. Ampèremètre de batterie

20. Voltmètre de bus 27V

21. Sélecteur de source de voltmètre de bus 27V

22. Interrupteur de générateur 27V gauche

23. Commutateur de générateur 27 V droit

24. Commutateur de générateur APU

25. Interrupteur d'alimentation. Down: source d'alimentation au sol. Milieu: désactivé. Up: batterie ou générateurs.

26. Arrêt d'urgence du générateur 27V gauche.

27. Arrêt d'urgence du générateur 27V droit.

28. Interrupteur de batterie. Down: la batterie alimente uniquement le bus de secours. Au milieu: la batterie alimente tous les systèmes. Up: La batterie alimente le bus de secours mais est automatiquement connectée au bus principal lorsque les générateurs sont allumés (pour la charge).



Panneau supérieur inférieur:

1. Panneau de commande radio Com1

2. Panneau de commande radio Com2

3. Boutons de vitesse de balayage radar

4. Interrupteur d'alimentation radar

5. Sélecteur de mode radar. Sélectionnez le mode «Prêt» avant d'allumer. La lumière verte indique la disponibilité

d'autres modes. Le mode «Meteo» montre les zones de turbulence et d'électrification. Le mode «Drift» indique la vraie direction du vol.

6. Panneau de contrôle de mise en drapeau automatique.

7. Annonciateurs Autofeather. Feux verts supérieurs: l'hélice passe de la plume à la position de fonctionnement. Voyants verts du milieu: mise en garde automatique armée. Feux rouges inférieurs: l'hélice est mise en drapeau ou le test de mise en drapeau est en cours.

8. Bouton de mise en drapeau de l'hélice gauche. S'allume en rouge lorsque l'hélice est mise en drapeau ou en cas de panne moteur. Pour remettre l'hélice en drapeau, appuyez et relâchez ce bouton.

9. Bouton de mise en drapeau de l'hélice droite.

10. Indicateur d'incendie du moteur gauche

11. Bouton annonceur d'incendie de l'aile gauche.

12. Bouton indicateur d'incendie de la nacelle du moteur gauche.

13. Bouton indicateur d'incendie de la nacelle du moteur droit.

14. Bouton d'avertissement d'incendie de l'APU.

15. Bouton annonceur d'incendie de l'aile droite.

16. Annonciateur d'incendie du moteur droit.

17. Voyants prêts pour les extincteurs du moteur gauche.

18. Allumeurs prêts pour les extincteurs du moteur droit.

19. Premier jeu de feux prêts pour extincteurs.

20. Deuxième jeu de feux prêts pour extincteurs.

21. Interrupteur du système de protection incendie. Down: test du système. Milieu: désactivé. Up: armé.

22. Déchargez les extincteurs du moteur gauche.

23. Déchargez les extincteurs du moteur droit.

24. Déchargez le deuxième ensemble d'extincteurs (le premier ensemble est déchargé automatiquement).

25. Compas magnétique KI-13

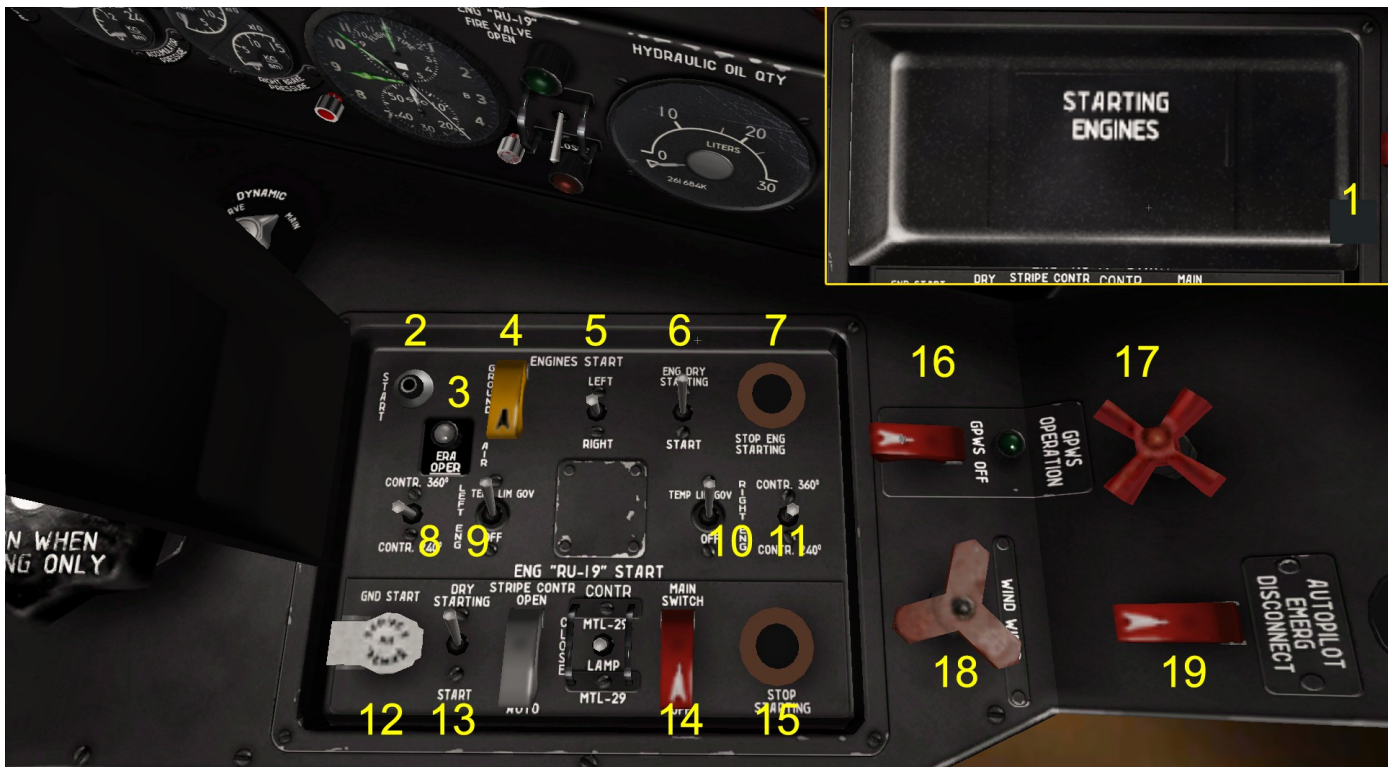
Tableau de bord gauche



Le panneau latéral gauche se compose des parties verticales et horizontales. Partie

verticale:

1. Panneau d'interphone. Le sélecteur règle la source audio. Les options RC1 et RC2 activent NAV1 et NAV2 audition.
2. Rhéostat de projecteur de panneau de capitaine
3. Rhéostat de projecteur de panneau central
4. Rhéostat de projecteur à panneau FO
5. Interrupteur de test de l'unité de commande d'inclinaison (TCU). Montée et descente: échec des indicateurs d'attitude et synchronisation lumières allumées. Milieu - activé.
6. Commutateur de test GPWS. Tourne les lumières clignotantes «pull-up» et le buzzer.
7. Ampèremètre du système de démarrage du moteur.
8. Voltmètre du système de démarrage du moteur.
9. Manomètre d'urgence du système hydraulique.
10. Manomètre du système hydraulique principal.
11. Manomètre de pression d'accumulateur hydraulique.
12. Manomètre de pression de frein gauche.
13. Manomètre de pression de frein droit.
14. Chronomètre AChS-1.
15. Interrupteur de position de la soupape d'incendie de l'APU. Bas: voyant rouge allumé - soupape coupe-feu fermée. Up: feu vert allumé - feu valve ouverte.
16. Quantité d'huile hydraulique.
17. Quantité d'huile.



Partie horizontale:

1. Bouton d'ouverture / fermeture du capot du panneau de démarrage du moteur.
2. Bouton de démarrage du moteur.
3. Automatisme de démarrage du moteur (ERA).
4. Sélecteur de mode de démarrage - sol / air.
5. Démarrez le sélecteur de moteur du système.
6. Sélecteur de mode de démarrage - démarrage / démarrage à sec.
7. Bouton d'arrêt du moteur.
8. Interrupteur de commande EGT du moteur gauche.
9. Interrupteur du régulateur de limite de température du moteur gauche.
10. Interrupteur du régulateur de limite de température du moteur droit.
11. Interrupteur de commande EGT du moteur droit.
12. Bouton de démarrage de l'APU.
13. Sélecteur de mode de démarrage APU: démarrage / démarrage à sec.
14. Interrupteur principal du système de démarrage de l'APU.
15. Bouton de démarrage de l'APU interrompu.
16. Interrupteur d'alimentation GPWS.
17. Vanne de liaison croisée des circuits hydrauliques principaux et de secours. Position «+» - ouverte. Position «x» - fermé.
18. Valve de pression des essuie-glaces (interrupteur)
19. Débrayage d'urgence des servos du pilote automatique.

Tableau de bord du capitaine



1. Altimètre barométrique VD-10. Indique l'altitude en centaines de mètres et kilomètres.

La pression atmosphérique est définie en mmHg.

2. Indicateur de vitesse combiné KUS-730/1100. Grande aiguille - IAS en km / h, petite aiguille - TAS en km / h.

3. Indicateur de vitesse verticale VAR-30. Affiche la vitesse verticale en m / s.

4. Radioaltimètre RV-2.

5. Horizon artificiel (AH-1).

6. Bouton du menu principal - Contrôle des panneaux 2D.

7. Indicateurs de vibration du moteur.

8. Bouton d'alignement rapide du compas gyroscopique fluxgate.

9. Cliquez sur la zone pour masquer / afficher les jogs de vol.

10. Horizon artificiel de veille (AH).

11. Interrupteur d'alimentation du radioaltimètre

12. Commutateur d'altimètre en pieds (UVID-15FK situé sur le dessus du panneau central)

13. Indicateurs de mode de direction du train avant. De gauche à droite: roulage, décollage, décollage / atterrissage.

14. Sélecteur de mode de direction du train avant. Up: rouler au sol. Milieu: désactivé. Vers le bas: décollage / atterrissage.

15. Chauffage de la fenêtre.

16. Commutateur de l'unité de commande d'inclinaison (TCU). Position de l'interrupteur vers le bas et protection fermée - unité activée.

17. Commutateur d'horizon artificiel de veille (AH).

18. Commutateur d'horizon artificiel (AH-1).

19. Interrupteur d'éclairage des instruments.

Panneau du milieu



Le panneau central est divisé en zones suivantes: instruments de navigation du capitaine, moteurs, APU, système d'alimentation en carburant et pressurisation.

1. Altimètre à pieds UVID-15FK. Indique l'altitude en centaines de pieds. La pression atmosphérique est réglée hPa.
2. Affichage radar. Cliquez pour tourner.
3. Bouton de luminosité de l'affichage radar.
4. Bouton de contraste de l'affichage radar.
5. Bouton de luminosité de l'indication radar.
6. Feux de balisage. Bleu - marqueur extérieur. Ambre - marqueur du milieu. Blanc - marqueur intérieur.
7. Bouton d'arrêt du klaxon. Le klaxon reste éteint jusqu'au prochain avertissement.
8. Annonceurs d'hélice non embrayés.
9. Instrument de vol composé (CFI). Cet instrument montre le cap magnétique basé sur le compas gyroscopique de fluxgate et la direction vers le VOR ou le localizer. Il montre également la pente de descente. Le bouton en bas à droite fait tourner la bague de roulement.
10. Jauge de charge AOA / g. L'aiguille gauche indique l'angle d'attaque actuel de l'aile. L'aiguille droite montre charge verticale en unités g.
11. Indicateur de cap ZK-2. L'aiguille est synchronisée avec l'indicateur de direction du gyroscope. Le bouton sur le en bas à gauche fait tourner la bague de roulement. Il est utilisé pour définir le cap du pilote automatique en mode «virage».
12. Indicateur ADF. Les aiguilles indiquent la direction des émetteurs NDB.
13. Bouton de test AOA / g-load. Lorsque vous cliquez dessus, les aiguilles AOA et g-load montent complètement, calent l'annonceur et le buzzer d'alarme sont activés.
14. Indicateur à trois aiguilles RU-19. L'aiguille gauche indique la pression d'huile en kg / cm², l'aiguille droite - l'huile température en ° C, aiguille supérieure - pression du carburant en kg / cm².

15. Indicateur de vitesse APU N1. Affiche la vitesse de l'étage basse pression en% de la vitesse max.
16. Température des gaz d'échappement de l'APU (EGT).
17. Indicateur de position des leviers d'accélérateur TPI. L'aiguille indique la position des gaz de 0 à 100 degrés. Ce correspond au régime moteur actuel.
18. Indicateur à trois aiguilles du moteur gauche EMI-3.
19. Indicateur à trois aiguilles du moteur droit EMI-3.
20. Moteur gauche EGT.
21. Moteur droit EGT.
22. Couple du moteur gauche.
23. Couple moteur droit.
24. Indicateur de régime ITE-2. L'aiguille gauche indique la vitesse du moteur gauche, l'aiguille droite pour la droite moteur.
25. Jauge de débit de carburant du moteur gauche. Affiche le débit de carburant en centaines de kg / h. Le bouton en bas règle le quantité initiale de carburant dans les réservoirs de carburant de l'aile gauche. Le montant restant est compté automatiquement.
26. Flux de carburant du moteur droit.
27. Annonceur de bas niveau de carburant. Indique un niveau de carburant global inférieur à 1000 kg. Les lumières jaunes ci-dessous indiquent obstruction du filtre à carburant.
28. Panneau de commande du système d'alimentation en carburant. Les voyants verts indiquent un fonctionnement normal.
29. Indicateur de vitesse combiné du premier officier KUS-730/1100.
30. Indicateur de vitesse verticale VAR-3 du premier officier.
31. Jauge de reste de carburant. Échelle extérieure - reste de carburant dans les réservoirs d'extrémité d'aile. Échelle intérieure - carburant reste dans les réservoirs de racines d'aile
32. Altimètre UVID-30. Affiche l'altitude en centaines de mètres. La pression atmosphérique est définie en mmHg.
33. Commutateur de mode d'indication de reste de carburant.
34. Indicateur DME.
35. Interrupteur de décharge de pression de cabine d'urgence.
36. Indicateur de vitesse verticale de cabine VAR-10. Affiche le taux de changement de pression de la cabine.
37. Altitude de la cabine (aiguille supérieure) et différence de pression entre la cabine et l'extérieur (aiguille inférieure).
38. Jauge de consommation d'air du moteur gauche.
39. Jauge de consommation d'air du moteur droit.
40. Indicateur d'ouverture des portes (jaune) et basse pression dans la cabine (bleu).
41. Indicateurs de faible quantité d'huile.
42. Indicateurs de panne de générateur 27V.
43. Indicateur de puissance de batterie.
44. Indicateurs de panne de générateur 115V.
45. Interrupteur de pompe hydraulique d'urgence. Alimente le système hydraulique de secours.
46. Interrupteur du système anti-blocage des roues. Évite le blocage des roues lorsque les freins sont appliqués.
47. Commutateur de phare. Feux de route, éteint, feux de croisement. À gauche - interrupteur des feux de navigation (rouge et vert sur le bout des ailes, blanc sur la queue et gyrophare rouge).
48. Interrupteur de rétraction des phares.
49. Interrupteur de sonde de niveau de carburant dans les ailes gauche et droite.

50. Commutateur de débitmètre de carburant.

51. Commutateur automatique de débit de carburant.

52. Indicateur de position du train d'atterrissage. Feux rouges - le train est rentré. Feux verts - le train est en panne et fermé à clé. Le voyant «vitesse descente» à gauche est allumé si le rapport est rentré et l'accélérateur réglé à moins de 25 (sur l'indicateur de levier d'accélérateur TPI). Le voyant «volets baissés» à droite est allumé si l'accélérateur est réglé à plus de 76 mais que les volets ne sont pas réglés sur 13-17 et la jambe de train avant est chargée. Dans les deux cas, le klaxon est activé.

Tableau de bord du premier officier



Le premier officier de l'An-24 est responsable du système de navigation et de dégivrage de l'avion.

1. Feux de balisage.

2. Horizon artificiel AH-1.

3. CFI.

4. Bouton d'alignement du compas gyroscopique fluxgate.

5. Tournez le coordinateur EUP-53. Interrupteur d'alimentation en bas à gauche.

6. Annonceur de panne de chaleur Pitot.

7. Indicateur de direction NDB et VOR.

8. Bouton de bague de roulement. Fait tourner la bague de roulement pour définir le cap de vol.

9. Commutateur de source de clignotant. Bas: ADF (NDB). En haut: NAV (VOR).

10. Interrupteur de chauffage du transmetteur de givrage. Down: test de chauffage. Milieu: désactivé. Haut: activé. Si la glace est détectée, le système de dégivrage est activé, ce qui est indiqué par les voyants verts ci-dessus.

11. Température de l'air extérieur.

12. Bouton de test de l'annonceur.

13. Interrupteur d'alimentation de la boussole gyroscopique fluxgate. (GFC)

14. Interrupteur d'alimentation de l'horizon artificiel (AH-1).

15. Interrupteur d'alimentation de l'indicateur de direction gyroscopique (GDI)

16. Commutateur d'altimètre (UVID-30 sur le côté droit du panneau central).

17. Interrupteur de chauffage de fenêtre.

18. Interrupteur de chauffage de l'aube de guidage d'entrée du moteur. Les voyants 2 et 5 ci-dessus sont allumés s'ils sont activés.

19. Interrupteur de chaleur d'aile. Bas: activé. Milieu: désactivé. Up: activation automatique par la détection de glace système. L'activation prend 30 secondes. L'air de prélèvement est dirigé des moteurs vers la surface de l'aile pour la chauffer et éliminer la glace. Cela réduit la puissance de sortie des moteurs. Le papillon doit être poussé de 4 degrés (comme indiqué sur l'indicateur de position du papillon UPRT) pour compenser la perte de puissance. Les voyants ci-dessus sont allumés lorsqu'ils sont activés.

20. Interrupteur de chauffage de l'hélice. Bas: activé. Milieu: désactivé. Up: activation automatique par la détection de glace système. Les lumières 3 et 4 ci-dessus clignotent avec une période de 25 secondes lorsqu'elles sont activées.

Panneau latéral droit



Partie verticale du panneau latéral droit:

1. Interphone. Tous les sélecteurs d'interphone sont synchronisés.
2. Purgez l'air du moteur gauche pour l'interrupteur de pressurisation de la cabine.
3. Purgez l'air du moteur droit pour l'interrupteur de pressurisation de la cabine.
4. Bouton d'arrêt du klaxon. Identique au panneau du capitaine.
5. Chronomètre AChS-1. Synchronisé avec celui du panneau latéral gauche.
6. Unité de correction de latitude de l'indicateur de direction gyroscopique. L'interrupteur gauche tourne lentement le gyroscope directionnel direction sélectionnée. L'interrupteur au milieu désactive la correction temporaire. Le bouton de droite définit la latitude géographique du vol.



Partie horizontale du panneau latéral droit:

1. Interrupteur de chaleur Pitot droit. Haut: allumé. Milieu: désactivé. Vers le bas: test.
2. Interrupteur thermique de la sonde d'angle d'attaque.
3. Interrupteur de chaleur Pitot gauche.
4. Commutateur des essuie-glaces. Synchronisé avec celui du panneau latéral gauche.
5. Indicateur de direction gyroscopique.

6. Panneau ADF2.

7. Indicateur de syntonisation ADF2.

Console centrale



1. Indicateur de position des volets
2. Indicateur de position des volets de capot des radiateurs à huile
3. Indicateur de position du trimmer de l'élevateur. En haut et en bas de l'indicateur, il y a des zones de clic qui peuvent être utilisées pour régler le trimmer de profondeur.
4. Vannes de coupure de carburant du moteur. Utilisé pour arrêter les moteurs. Doit être abaissé et la protection fermée avant le démarrage du moteur.
5. Commutateur de trimmer d'aileron.
6. Interrupteur de réglage du gouvernail. Les voyants à droite indiquent la position neutre du trimmer. Les voyants ci-dessus indiquent que le trimmer est activé et contrôlé par le pilote automatique.
7. Levier de verrouillage de l'accélérateur. Lorsque les gaz relevés sont verrouillés dans la position actuelle.
8. Poignée de verrouillage de l'accélérateur.
9. Leviers d'accélérateur.
10. Interrupteur d'arrêt de pas. Position de vol «pitch stop».
11. Interrupteur d'extension de volet d'urgence. Utilise la pression du système hydraulique d'urgence.
12. Rétractation de l'engrenage sur l'interrupteur du bloqueur de masse.
13. Commutateur de volet. Tenez dans la direction souhaitée pour étendre ou rétracter.
14. Commutateur de train d'atterrissage. Passez à la position appropriée

pour étendre ou se rétracter. Passez en position neutre lorsque vous avez terminé pour éliminer la pression du système hydraulique du train d'atterrissage.

15. Sélecteur de roulis du pilote automatique.
16. Sélecteurs de pas du pilote automatique.
17. Commutateur de coupe automatique.
18. Interrupteur principal du pilote automatique.
19. Bouton d'activation du pilote automatique et de réinitialisation du maintien d'altitude.
20. Sélecteur de source de maintien de cap du pilote automatique. En haut: boussole gyroscopique fluxgate. Milieu: indicateur de direction gyroscopique. Bas: cap défini sur l'indicateur de cap (ZK-2).
21. Commutateur de canal de pas du pilote automatique.
22. Niveleur d'aéronef.
23. Bouton de maintien d'altitude (maintient l'altitude actuelle lorsqu'il est enfoncé).
24. Zone de clic cachée pour retirer le troisième siège du cockpit. Le frein d'urgence n'est pas mis en œuvre.

Tableau de bord Navigator



Le panneau Navigator contient les commandes du récepteur VOR (KursMP) et certains autres instruments de navigation.

1. Panneau de commande du récepteur VOR (Course-MP). Commutateur ILS.
2. Sélecteur de mode de balise de marquage. En mode «approche», il fonctionne à des altitudes allant jusqu'à 1,5 km.
3. Aucun signal ou avertisseurs de panne de récepteur VOR. NAV1.
4. Aucun signal ou avertisseurs de panne de récepteur VOR. NAV2.
5. Sélecteur de source de cours CFI et de descente du capitaine et copilote. À gauche: les deux utilisent NAV1. Au milieu: le capitaine HIS utilise NAV1, FO - NAV2. À droite: les deux utilisent NAV2.
6. Sélecteur de fréquence NAV1. Cliquez sur les zones 3 et 4 pour définir la partie de fréquence entière. 1 et 2 définissent la partie fractionnaire.
7. Sélecteur de fréquence NAV2.
8. Interrupteur d'alimentation NAV1.
9. Interrupteur d'alimentation NAV2.
10. Sélecteur de cap NAV1. L'indicateur numérique indique le cap actuellement réglé. Commutateur 5 bascules Mode TO / FROM. Utilisez les zones de clic 6 et 7 pour ajuster le parcours.
11. Sélecteur de cap NAV2.
12. Cliquez sur la zone pour ouvrir la règle de navigation NL-10m.
13. Indicateur de direction NDB / VOR.
14. Bouton de direction.
15. Interrupteur de ventilateur
16. Commutateur de source: ADF / NAV.
17. Indicateur de direction du navigateur. Synchronisé avec la boussole gyroscopique fluxgate.
18. Bouton de réglage de la déclinaison.
19. Indicateur DME.

Brève description des systèmes de l'avion

Système électrique

Le système physiquement et logiquement électrique de l'avion An-24 se compose de 4 bus qui peuvent être alimentés par plusieurs sources d'énergie. Ces bus alimentent tous les équipements électriques à bord.

Bus 27V DC.

Ce bus est alimenté par la batterie, les générateurs principaux (STG-16) et APU (GO-24). Si la source d'alimentation externe au sol est disponible, le bus est alimenté en déchargeant les sources internes. Ce bus alimente la plupart des équipements aéronautiques. Il peut également alimenter le bus 115V AC via l'onduleur PO-750 et le bus 36V AC via les onduleurs PT-1000.

Bus 27V DC en veille

Alimenté par la batterie, il alimente les instruments de vol essentiels. Il peut être interconnecté avec le bus principal de 27 V CC, auquel cas il alimentera tous les équipements électriques. Il est automatiquement interconnecté et alimenté par le bus principal 27V lorsque les générateurs produisent de l'énergie.

Bus CA monophasé 115V

Alimenté par des générateurs GO-16 ou un onduleur PO-750. Ce bus peut être alimenté par une source à la fois. La priorité de sélection de la source est la suivante: source d'alimentation externe au sol, générateur GO-16 gauche, générateur GO-16 droit, onduleur PO-750. Les sources sont commutées automatiquement. Si la source ne produit pas d'énergie, la suivante est utilisée.

Bus AC triphasé 36V

Ce bus est alimenté par le bus principal 27 V CC via l'un des onduleurs PT-1000. Ce bus alimente les indicateurs d'attitude et le pilote automatique.

En vol normal, toutes les sources d'alimentation de tous les bus doivent être allumées. Commutateur de bus de secours en position «principal» ou «auto».

Le démarrage du moteur doit être effectué à partir de la source d'alimentation au sol ou du générateur APU GS-24. Le démarrage du moteur n'est pas autorisé si la seule source d'alimentation est un autre générateur STG-16. Cela peut entraîner une surcharge du générateur et une panne ultérieure. En l'absence de source d'alimentation externe disponible, il est recommandé de garder la plupart des équipements hors tension jusqu'à ce que l'APU démarre pour augmenter la durée de vie de la batterie.

La source d'alimentation au sol ne peut être connectée que si l'avion repose fermement sur le sol.

Système de carburant

Le système de carburant de l'avion An-24 se compose de 6 réservoirs de carburant, trois dans chaque aile, dont deux sont combinés en un. Ainsi, il y a 4 réservoirs implémentés dans ce modèle: les bouts d'ailes et les réservoirs souples dans les racines des ailes. La capacité des pointes d'aile est de 1840 litres (1345 kg) chacune. Les réservoirs souples peuvent contenir 710 litres (520 kg) chacun. La capacité totale de carburant est de 5100 litres (4770 kg).

Chaque réservoir est équipé d'une pompe à carburant centrifuge. Le reste de carburant inutilisable avec les pompes en fonctionnement est de 50 kg. Avec les pompes éteintes ou en panne, il est de 580 kg (290 kg dans chaque groupe de réservoirs). Les pompes peuvent fonctionner en mode manuel ou automatique. En mode automatique, les pompes sont désactivées lorsque les minimums de carburant sont atteints.

Les réservoirs du caisson de pied d'aile sont utilisés en premier. Puis tous les autres uniformément. Les réservoirs de carburant de l'aile gauche alimentent le moteur gauche. Les réservoirs de carburant de l'aile droite alimentent le moteur droit. Pour alimenter le moteur du côté opposé de l'aéronef, ouvrez la soupape d'alimentation croisée de carburant.

Le contrôle de la quantité de carburant restant est assuré par les capteurs de niveau de carburant et les compteurs de débit de carburant. Les capteurs de niveau de carburant utilisent une méthode électro-inductive pour déterminer le niveau de carburant dans le réservoir. Cette méthode ne permet pas une mesure précise. Ainsi, la jauge de carburant affiche toujours une valeur sous-estimée. La technique la plus précise consiste à utiliser des compteurs de débit de carburant pour suivre le reste de carburant dans les réservoirs. Avant le vol, réglez la quantité de carburant chargée sur les compteurs de débit de carburant pour chaque aile. Au fur et à mesure que le carburant est consommé, les compteurs afficheront le reste de carburant précis. Seuls les moteurs principaux sont équipés de compteurs de débit de carburant. Ainsi, le carburant consommé par l'APU est

pas compté.

Système hydraulique

Le système hydraulique alimente les volets, le train d'atterrissage, la direction de la roue avant et les essuie-glaces. Il existe deux bus hydrauliques: le bus principal et le bus d'urgence. Les pompes à moteur alimentent l'accumulateur hydraulique et maintiennent une pression constante de 120 à 106 kg / cm² dans le bus. Le bus de secours est alimenté par la pompe électrique de secours qui fournit une pression hydraulique de 120 kg / cm². Les deux bus peuvent être reliés entre eux avec une valve de lien croisé rouge sur le tableau de bord gauche.

Le bus principal fait fonctionner tous les équipements hydrauliques à bord. Le bus d'urgence ne peut être utilisé que pour déployer les volets et le train d'atterrissage et pour diriger la roue avant. Le bus d'urgence n'assure pas la rétraction des volets et des engrenages.

L'état du système hydraulique est contrôlé à l'aide des jauges de pression et de quantité de fluide sur le tableau de bord gauche.

Les volets et le train d'atterrissage sont contrôlés par des valves sur la console centrale. Pour étendre ou rétracter les volets, l'interrupteur des volets doit être maintenu dans la direction appropriée. Le bus d'urgence étend les volets environ 4 fois plus lentement que d'habitude.

Le train d'atterrissage est également commandé par la valve du train d'atterrissage. Il doit être mis en position neutre lorsque l'engrenage est complètement rétracté ou sorti pour préserver la pression du système. Le train d'atterrissage peut également être abaissé par son propre poids lorsque la valve du train d'atterrissage est ouverte quelle que soit la pression du système.

Système anti incendie

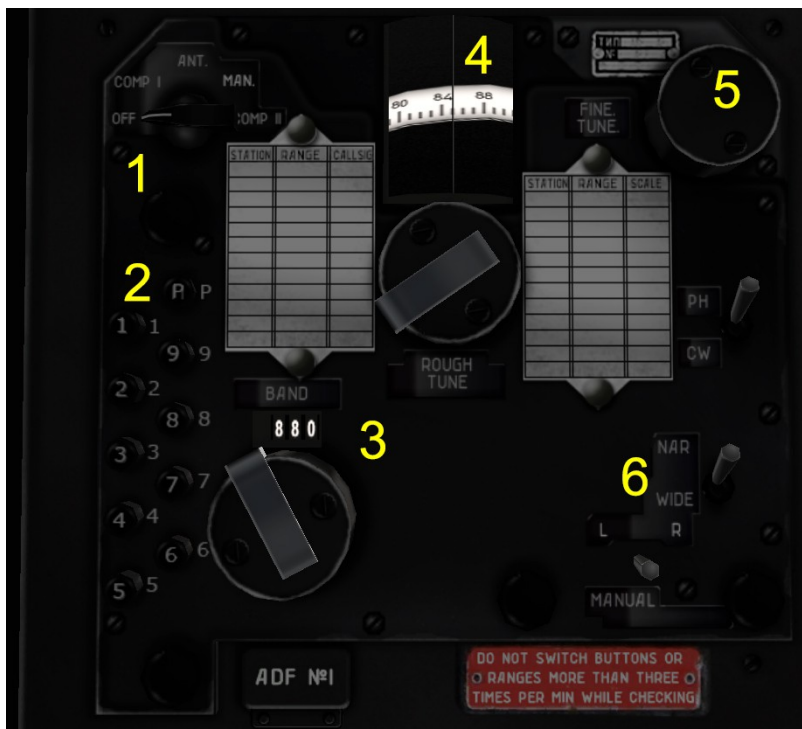
Le système de protection incendie de l'An-24 est assez simple. Il existe plusieurs détecteurs d'incendie et quatre charges d'extincteur: un par moteur et deux pour le reste de l'avion.

Le système est armé en tournant l'interrupteur vers le haut. Les voyants jaunes indiquent que les extincteurs fonctionnent. Si l'incendie est détecté à l'un des cinq points de contrôle, le premier ensemble d'extincteurs est automatiquement déchargé à cet endroit. Pour utiliser la deuxième charge, il faut cliquer sur le bouton de l'annonceur et activer une deuxième charge.

Le feu du moteur est éteint en déchargeant manuellement les extincteurs sur le moteur approprié.

Gardez à l'esprit que le moteur avec des extincteurs déchargés ne peut pas être redémarré. Pour cette raison, il est permis de maintenir le moteur en marche si nécessaire, mais pas plus d'une minute. Sinon, le feu peut se propager sur la nacelle et l'aile du moteur. Cela affaiblit le plan et réduit les limites de charge g.

Radiogoniomètre automatique (ADF) ARK-11



C'est l'un des instruments les plus intéressants d'An-24. Il a une mémoire pour 9 réglages de fréquence qui peuvent être librement stockés et rappelés.

Les fonctionnalités suivantes sont implémentées dans le modèle:

1. Sélecteur de mode.
2. Boutons de mémoire.
3. Sélecteur de bande de fréquence.
4. Bouton de réglage approximatif (étape 4).
5. Bouton de réglage précis (étape 1) Commutateur
6. manuel de rotation d'antenne.

Modes ADF

L'ADF peut fonctionner dans différents modes comme défini par le sélecteur de mode.

Éteint - l'instrument est éteint et ne consomme pas d'énergie. Les aiguilles des indicateurs de direction sont mortes.

Comp I - l'appareil suit automatiquement la direction vers le NDB. Ce n'est pas un appareil parfaitement précis donc le l'aiguille de direction peut virer un peu au hasard.

Ant - mode d'écoute. Dans ce mode, les aiguilles sont mortes et ne montrent pas la direction réelle vers le NDB. Mais le code Morse du NDB peut être entendu dans les haut-parleurs. Ceci est utilisé pour vérifier si le réglage est effectué correctement pour le NDB requis.

Man - mode de rotation manuelle de l'antenne. Lorsque la fréquence est réglée pour le NDB approprié, utilisez le commutateur 6 pour faites pivoter l'antenne vers la gauche et la droite. Gardez une trace de l'indicateur de réglage à côté du panneau ADF. Plus le niveau indiqué par cet indicateur est élevé, plus la position de l'antenne est proche de la direction du NDB. Mais gardez à l'esprit que l'antenne est symétrique, vous ne pouvez donc pas dire si le NDB est dans la direction sélectionnée ou dans la direction inverse (c'est-à-dire plus 180 °).

Comp II - ce mode est similaire au Komp I. Cependant, ce mode est nettement plus précis. Mais le l'antenne tourne avec le côté le plus proche du NDB dans ce mode afin que vous puissiez obtenir une indication de sens inverse (c'est-à-dire plus 180 °).

Accord, sauvegarde et restauration des fréquences enregistrées

Il y a 10 touches qui peuvent être utilisées pour le réglage. 9 d'entre eux stockent la fréquence accordée. La touche "P" est utilisée pour la syntonisation rapide lorsque la fréquence n'est pas censée être mémorisée. Pour régler le NDB, vous devez d'abord sélectionner la plage correcte. Utilisez le sélecteur de gamme pour choisir la fréquence inférieure la plus proche de la fréquence NDB requise. Utilisez ensuite les boutons de réglage approximatifs et précis pour régler la fréquence exacte. En d'autres termes, fréquence = bande + syntonisation.

Sur l'image ci-dessus, la fréquence sélectionnée est 420 (bande) + 15 (syntonisation) = 435

Pour charger la fréquence depuis la mémoire, appuyez sur la touche numérique appropriée. Tous les boutons seront réglés automatiquement. Pour stocker la fréquence, vous devez choisir la cellule correcte (appuyez sur la touche numérique), syntonisez la fréquence correcte, puis cliquez deux fois sur les étiquettes «range» et «rough tuning». Cela ouvrira le verrou du bouton et l'enregistrera en position (chaque bouton est stocké séparément et le stockage est terminé lors de la fermeture du verrou du bouton).

Par exemple, pour stocker 625 dans la cellule 3, procédez comme suit:

1. Appuyez sur la touche 3 et attendez que la fréquence actuellement mémorisée soit réglée.

2. Sélectionnez la bande inférieure la plus proche. Dans ce cas, c'est 580.
3. Cliquez deux fois sur l'étiquette «bande» pour ouvrir et fermer le verrouillage du bouton de plage. Cela stockera sa position. Calculez le réglage requis. $625-580 = 45$. Réglez 45 en utilisant des boutons de réglage approximatifs et précis. Cliquez deux fois sur l'étiquette «réglage
5. approximatif». Cela stocke également sa position.

Les fréquences sont stockées dans le fichier «an24_ark1.ini» ou «an24_ark2.ini» - un pour chaque ADF. Ces fichiers peuvent être modifiés avec l'éditeur de texte. Si le fichier est manquant, il sera créé la prochaine fois qu'une fréquence est enregistrée. Ainsi, la fonction de mémoire de l'ARK-11 compense sa procédure de réglage fastidieuse.

Pilote automatique AP-28



Le pilote automatique utilisé sur An-24 est un appareil assez simple à utiliser malgré la richesse des interrupteurs sur son panneau.

Pour engager le pilote automatique, activez d'abord l'interrupteur «power» (6). Attendez le voyant jaune «prêt» (2). Appuyez ensuite sur le bouton «AP» (7). Le voyant vert «Engagé» (3) indique que l'AP est engagé et contrôle l'avion en mode de mise au niveau de l'aile et de maintien de tangage. La hauteur actuelle est automatiquement maintenue par l'AP et peut être ajustée avec le commutateur (1). Le rouleau peut être ajusté avec le bouton «Tourner» (4).

Le sélecteur (5) active le mode auto-trimm, qui libère la force du joug sur son canal de hauteur. Ainsi, lorsque vous désengagez le pilote automatique, l'avion restera sur le pas et ne nécessitera pas de réaction immédiate du pilote.

AP est connecté au compas gyroskopique fluxgate et à l'indicateur de direction gyroskopique. Dans le mode de niveau d'aile par défaut, il maintient la direction actuelle au moment où l'AP a été engagé ou le sélecteur de source de cap (8) a été commuté. Dans les deux premiers modes, AP tiendra

le cap en utilisant uniquement le gouvernail. En mode «virage», il fera rouler l'avion pour un changement de cap plus rapide. Le cap pour le mode «virage» est réglé sur l'indicateur de cap ZK-2.

Pour niveler instantanément l'avion, vous pouvez appuyer sur le bouton «level» (12). AP effectuera cette opération même en mode «prêt». Si la mise à niveau est effectuée pendant que l'AP est engagé, l'AP passera alors après la mise à niveau en mode de maintien d'altitude indiqué par le voyant 13. Dans ce mode, les interrupteurs 1 ne peuvent pas être utilisés pour changer la hauteur. Pour réinitialiser le mode AP, appuyez sur le bouton «AP» (7).

Le mode de maintien d'altitude peut également être activé manuellement. Maintenez d'abord le vol en palier à l'altitude souhaitée. AP peut être lent à le faire. Appuyez ensuite sur le bouton «ALT» (14). AP maintiendra l'altitude barométrique actuelle. Ce mode peut être désactivé à l'aide du sélecteur de hauteur (1) ou du mode de réinitialisation avec le bouton «AP».

Le bouton «Tourner» (4) a trois zones de clic: gauche et droite pour tourner et en haut pour revenir en position neutre.

Les voyants 10 et 11 indiquent que le pilote applique une force sur le joug lorsque l'AP est engagé.

Boîte noire

Dans une nouvelle version d'An24, il est possible d'enregistrer certains paramètres de vol dans un fichier. L'enregistrement s'engagera automatiquement au début du vol et disparaîtra après celui-ci dans ce cas, si l'option «Boîte noire» est activée sur le panneau des paramètres.

Tous les fichiers sont enregistrés dans le dossier «black_box» d'An24. Les noms des fichiers représentent la date et l'heure de leur création.

Chaque fichier contient une table de paramètres, enregistrée une fois par seconde et divisée par un symbole de tabulation. Ils contiennent:

1. Heure UTC - HH: MM: SS
2. Latitude de la position de l'avion - degrés Longitude de la
3. position de l'avion - degrés Altitude au-dessus du niveau de la
4. mer - mètres
5. Altitude au-dessus du sol - mètres
6. Altitude barométrique (par l'altimètre du capitaine) Pression
7. barométrique, assise sur l'altimètre du capitaine Vitesse verticale -
8. mètres par seconde
9. Vitesse indiquée - km par heure
10. Surcharge verticale
11. Angle de rotation de l'aileron - degrés
12. Angle de rotation de l'ascenseur - degrés
13. Angle de roulis - degrés
14. Angle de pas - degrés
15. Course magnétique de l'avion - degrés
16. Couple du moteur gauche
17. Couple du moteur droit
18. Position du papillon gauche
19. Position droite du papillon
20. Position des volets - degrés
21. quelques commandes et états: givrage - givre
 - détecté sur l'incendie de l'avion - incendie à bord
 -
 - eng_L_neg - l'hélice gauche fonctionne comme inverseur eng_R_neg
 - - l'hélice droite fonctionne comme inverseur props_nostop - les
 - hélices sont hors du loquet AP_ON - le pilote automatique est
 - engagé
 - eng_stress - vibrations élevées des moteurs prop_feather - une ou
 - les deux hélices en drapeau Out_mark: le marqueur extérieur
 - survole
 - Mid_mark: le marqueur du milieu survole

- In_mark - Marqueur intérieur survolé
- LG_down - Trains d'atterrissage étendus
- roll_high: rouleau trop haut
- TAWS —Avertissement concernant la fermeture rapide du sol

Exploitation d'aéronefs

Contrôle en amont

Lorsque vous ouvrez l'appareil, il y aura un petit panneau noir à gauche. Il s'agit du menu avion utilisé pour contrôler tous les tableaux de bord 2D. Si vous ouvrez un aéronef avec des moteurs en marche (voir les paramètres de X-Plane), tous les instruments et systèmes seront allumés et fonctionneront et l'appareil sera partiellement alimenté et chargé. Mais nous suggérons fortement de préparer les avions pour le vol manuellement car c'est une procédure très intéressante. Pour ce faire, ouvrez «Paramètres / Opérations & Avertissements», désactivez l'option «Démarrer chaque vol avec le moteur en marche» et activez «Démarrer chaque vol sur rampe». Dans ce cas, vous devrez effectuer toutes les procédures de démarrage, le ravitaillement et le chargement manuellement.

Le contrôle en amont commence par la planification du vol. Vous pouvez créer un plan de vol à l'aide de cartes aéronautiques ou d'un logiciel de planification de vol. Enregistrez vos cartes sous forme d'images au format PNG dans le dossier de l'avion avec les noms de fichiers suivants: map_1.png, map_2.png, map_3.png, map_4.png et map_5.png. Ces cartes seront placées sur la table des navigateurs et le panneau 2D MAP. Vous pouvez également enregistrer les fréquences NDB pour le vol en utilisant les panneaux de contrôle ADF ou en éditant directement les fichiers an24_ark1.ini et an24_ark2.ini.

Le panneau de service au sol est appelé avec le bouton SERV. Retirez tous les capuchons et couvercles du pitot, des moteurs et des sondes de givrage. Ne retirez pas encore les talons - ils sont retirés immédiatement avant le roulage. Si vous prévoyez de ravitailler l'avion, laissez également le sol. Ce panneau contrôle également toutes les portes et trappes. Utilisez-les comme vous le souhaitez, mais rappelez-vous - toutes les portes et écoutilles doivent être fermées pendant le vol.

Pour charger l'avion, utilisez le panneau CHARGER. Il ressemble au graphique CW de l'avion réel avec le calcul du carburant ajouté. Définissez ici le nombre d'équipage de conduite et de passagers ainsi que la distance de vol et la réserve de carburant. Assurez-vous qu'aucun des champs ne devient rouge. Le champ rouge indique les conditions de surcharge. Vous n'êtes pas autorisé à décoller en surcharge.

Commencez

Comme l'avion est découvert et chargé, il est temps de le démarrer. Pour démarrer les moteurs, vous pouvez utiliser l'alimentation externe au sol ou l'APU qui démarre avec la batterie. Vous pouvez activer l'alimentation au sol sur le panneau de service.

1. Si l'alimentation au sol est disponible, réglez l'interrupteur du panneau électrique sur la position «masse» ou «À bord» autrement.
2. Allumez les onduleurs PO-750 et PT-1000. Cela activera les instruments de commande du moteur et le système hydraulique. Vérifiez les manomètres.
3. Allumez le système de protection incendie.
4. Allumez les feux de navigation.
5. Si vous utilisez une source d'alimentation au sol et n'avez pas besoin de poussée supplémentaire au décollage, passez à l'étape 11.
6. Sur le panneau de carburant, activez la pompe à carburant de l'aile droite et vérifiez le voyant vert.
7. Déplacez le levier d'accélérateur de l'APU en position au-delà du verrou et laissez-le. Le levier restera soulevé.
8. Ouvrez la soupape d'incendie de l'APU sur le panneau latéral gauche. Le voyant rouge doit s'éteindre et 3 secondes plus tard, le rouge devrait s'allumer.
9. Sur le panneau de démarrage, ouvrez la protection rouge de l'interrupteur du système de démarrage de l'APU et allumez-le. Commutez le sélecteur de mode de démarrage sur la position «start». Ouvrez le capuchon du bouton de démarrage et poussez-le.
10. Si tout est fait correctement, le moteur de l'APU devrait tourner dans quelques secondes. Quand le La vitesse de l'APU s'installe, engagez le générateur d'APU (GS-24).
11. Assurez-vous que tous les appareils électriques redondants sont éteints. Mettre les gouvernails au ralenti (0 comme indiqué

sur l'indicateur de position du papillon TPI). Fermez les vannes d'arrêt du moteur. Assurez-vous que les hélices sont déverrouillées et non en drapeau.

12. Allumez toutes les pompes à carburant. Ouvrez les soupapes d'incendie du moteur.

13. Vérifiez les jauges de carburant et réglez la quantité de carburant chargée sur les compteurs de débit de carburant.

14. Allumez le système de contrôle des vibrations (IV-41) (panneau supérieur au-dessus de la fenêtre du capitaine).

15. Ouvrez le panneau de démarrage du moteur. Sélectionnez le mode de démarrage. Ouvrez le capuchon du sélecteur de démarrage et mettez-le Position «au sol».

16. Allumez le limiteur de température. Sélectionnez le moteur avec le commutateur «gauche-droite».

17. Appuyez sur le bouton de démarrage. Le voyant «ERA» indiquera le démarrage du moteur en cours.

18. Vérifiez la tension du bus pendant le démarrage du moteur. Il ne doit pas tomber en dessous de 19V. Vérifiez également le moteur vitesse et température. A l'allumage, la température augmentera mais elle devrait diminuer à mesure que le régime du moteur augmente. Si le voyant «démarrage du moteur» s'éteint et que le régime du moteur continue d'augmenter, le moteur tourne.

19. Allumez les générateurs de moteurs STG et GO sur le moteur en marche. Ne déconnectez pas la terre puissance et APU encore. Le seul générateur STG du moteur en marche n'est pas assez puissant pour démarrer le deuxième moteur. Il peut échouer en cas de surcharge.

20. Appliquez la même procédure pour démarrer le deuxième moteur. Allumez les générateurs lors de l'exécution. Quand les deux moteurs fonctionnent, vous pouvez déconnecter l'alimentation au sol et arrêter l'APU (si nécessaire). Gardez à l'esprit que l'APU consomme plus de carburant que les moteurs principaux au ralenti. Il n'est donc pas conseillé de le faire fonctionner pendant de longues périodes.

21. Vérifiez que les moteurs fonctionnent jusqu'à l'accélérateur 30 comme indiqué sur l'indicateur de position de l'accélérateur. Sur ce le réglage des gaz exécutez le test de mise en drapeau de l'hélice. Cela devrait faire baisser la vitesse des moteurs de 5 à 10%. Désactivez le test et mettez les gaz au ralenti.

22. Réglez la porte de ralenti.

23. Mettez tous les instruments électriques en marche et vérifiez leur fonctionnement. Vérifiez le principal et l'urgence pression des systèmes hydrauliques. Il devrait être de 120 ou plus. Utilisez la pompe de secours ou les systèmes hydrauliques à traverses si nécessaire.

24. Changez les indicateurs d'attitude et attendez qu'ils s'alignent automatiquement. Horizon artificiel en attente dans le capitaine panneau (AH) doit être aligné manuellement.

25. Allumez les compas gyroscopiques et alignez-les.

26. Activez les freins automatiques si nécessaire.

27. Activez les systèmes de purge d'air et de dégivrage du moteur.

28. La procédure de démarrage est maintenant terminée.

Roulage et décollage

1. Vérifiez le mouvement des gouvernes.

2. Réglez le sqawk du transpondeur comme fourni par ATC et mettez-le en mode «A». Retirez les talons de

3. pignon et déconnectez la mise à la terre.

4. Sélectionnez le mode de direction du train avant «taxi».

5. Retirez le frein de stationnement. Déplacez les gaz à 15-30 par l'indicateur de position des gaz (TPI). le l'aéronef devrait commencer à bouger. Taxi sur la manette des gaz 10-15.

6. Vérifiez les pédales de frein.

7. Ne roulez pas à plus de 30 km / h. Gardez la ligne centrale. Utilisez les freins si nécessaire. Vérifier la fonctionnement des gyrocompas.

8. Lorsque vous maintenez la piste courte, mettez le transpondeur en mode «C». Vérifiez les indicateurs d'attitude.
9. Sur la piste, vérifiez l'indication des gyrocompas. Ajustez-les si nécessaire.
10. Réglez les volets sur 15. Réglez la taille-bordures de profondeur en fonction de la position du centre du poids. Basculer la direction sur le mode «décollage-atterrissage».
11. Activez le portail de ralenti.
12. Tout en maintenant les freins, déplacez lentement les gaz vers le 80-100 comme indiqué sur la position des gaz. indicateur. Dès que l'avion commence à bouger, relâchez les freins.
13. Maintenez la ligne médiane par les pédales de direction.
14. À 190 km / h, tirez lentement le joug. L'avion devrait décoller à environ 200 km / h.
15. À une altitude de 5 à 10 mètres au sol, rentrez le train d'atterrissage avec l'interrupteur de vitesse. Lorsque l'équipement est entièrement rétracté, placez l'interrupteur en position neutre. Déplacez les gaz vers le 65 comme indiqué sur l'indicateur de position des gaz.
16. Montez à une vitesse verticale de 5 m / s. À 150 m d'altitude au sol et à une vitesse de 250 km / h, rentrez lentement les volets. Assurez-vous qu'ils sont complètement rétractés avant d'atteindre 300 km / h. Compensez le moment de tangage avec le joug.
17. Continuez la montée à 300-350 km / h IAS. La vitesse verticale doit être comprise entre 3 et 7 m / s en fonction du TOW et de l'altitude.
18. Lorsque le niveau de vol de croisière atteint, passez au vol en palier. Gagnez de la vitesse à 350-400 km / h IAS. Déplacez les gaz sur le réglage de croisière - 52 à l'aide de l'indicateur de position des gaz.
19. L'altitude de croisière peut être maintenue et modifiée avec le pilote automatique si vous le souhaitez.

Descente, approche et atterrissage

1. La descente à l'altitude d'approche doit être planifiée avec une vitesse verticale de 5 à 6 m / s.
2. Réglez les gaz sur le ralenti de vol - déplacez les gaz vers la porte de ralenti et appuyez sur le bouton d'arrêt du buzzer. Ajustez la
3. vitesse verticale pour maintenir l'IAS en dessous de 450 km / h.
4. Nivelier le plan à l'altitude d'approche et réduire la vitesse à 300 km / h.
5. Train d'atterrissage inférieur. Déployez les volets en plusieurs étapes pour compenser le moment de tangage avec le joug. Gardez une trace de la vitesse. Ne le laissez pas tomber en dessous de 200 km / h.
6. La vitesse d'approche doit être de 200 à 220 km / h. 200km / h en finale.
7. La vitesse verticale en finale doit être de 2-3 m / s.
8. Ralentissez les gaz pour accélérer la descente si nécessaire. Augmentez les gaz pour réduire la vitesse de descente. Ne pas déplacer le joug violemment. Stabiliser l'avion avec des trimmers.
9. Avant l'arrondi, réduisez lentement les gaz au ralenti de vol et nivelez l'aéronef en tirant le joug régulièrement.
10. Le toucher des roues doit se faire sur le train principal au pas positif et à 180-190 km / h IAS.
11. Réduisez les gaz au ralenti maximal et retirez les limiteurs de pas d'hélice immédiatement après le toucher des roues. Les hélices généreront une inversion de poussée qui ralentira rapidement l'aéronef.
12. Lorsque la vitesse tombe en dessous de 100 km / h, appliquez les freins de roue. Attention: n'utilisez pas toute la force de freinage! Les freins peuvent surchauffer et tomber en panne. Vous devez également éviter le dérapage car cela peut entraîner la rupture du pneu.
13. Mettez la direction du train avant en position «taxi» et roulez jusqu'au parking.
14. Éteignez les générateurs du moteur. Arrêtez les moteurs avec les soupapes d'arrêt du moteur.
15. Éteignez tous les appareils électriques. Arrêtez les pompes à carburant. Fermez les soupapes d'incendie.
16. Coupez l'alimentation électrique.

17. Ouvrez les portes et déchargez les passagers ;-)