Aeronaŭtika terminaro (p.17)

JARLIBRO

1941

DUA PARTO

Internacia Esperanto-Ligo

AERONAŬTIKA TERMINARO

de

E. D. Durrant, F.B.E.A.

ENKONDUKO

Unuavice mi volas atesti grandan ŝuldon al la British Standards Institute (Brita Normiga Instituto), kiu tre afable donis permeson bazi ĉi tiun glosaron sur ĝia *British Standard Glossary of Aeronautical Terms* (Brita Norma Glosaro de Aeronaŭtikaj Terminoj, 1940–eldono, B.S.185). Ĉi tiu libro estas la oficiala tiufaka verko por la angla lingvo. Kun la escepto de tre malmultaj difinoj speciale necesaj el la vidpunkto de Esperanta vortuzado [signitaj per (*E*)] kaj la sekcio "Motoroj," la difinaj tekstoj estas tradukoj de la anglaj. La anglaj terminoj estas donataj por helpi al iu kiu volas kontroli laŭ la supre menciita libro.

Ĉar estis ĝis nun preskaŭ tuta manko de aeronaŭtikaj terminoj en Esperanto, la preparado de tiuspeca terminaro prezentas specialajn problemojn. Anstataŭ esti kompilado de vortoj kaj kunmetaĵoj jam sankciitaj de la uzado, la tasko estis grandparte apriora kreado. En tio mi penis sekvi la jenajn principojn :—

(1) La difinoj laŭeble fidele sekvas la anglajn, ĉar tiuj estas internacie rekonataj kiel oficialaj, kaj sekve firma fundamento. La Esperantaj terminoj estas proponataj por laŭeble esprimi la *sencon* de la difinoj. Bazaj konsideroj en tio estas ankaŭ provi laŭeble interpreti la evoluajn tendencojn de nia lingvo, forme kaj prononce, atentante la principojn de Sufiĉo kaj Neceso.

(2) En certaj okazoj mi sentis neceson proponi novan radikon pro specialaj cirkonstancoj, kiuj evidentiĝis en provaj eksperimentaj tekstoj. Ekz. *Radiuso* por unu el la komunlingvaj sencoj de *radio*, pro la intima ligo de la lasta kun la aviadismo por radiokomunikado. Alia ennovaĵo estas *lefta* kiel alternativo por *maldekstra*. La kialo estas,

ke tre necesas forigi ian danĝeron de konfuzo inter maldekstra kaj dekstra dum radiofoniaj interparoloj, kiam miskompreno povus kaŭzi la plej gravajn sekvojn. Tio ne estas danĝero sentebla en la literaturo, sed en aliaj sferoj ofte rimarkiĝas. La problemo tre evidentiĝis dum la preparado de la pasintjare eldonita Armea Terminaro. Artikolo mia en la 1940 Sept.-Okt. *Esperanto Internacia* pri militordonoj elvokis korespondaĵojn, kies plimulta opinio favoris la ideon de *lefta*—kiu ne nur fontas el la angla, sed ankaŭ similas al la ekvivalento por maldekstra en la ĉefaj slavlingvoj. Ĉe empeno estis sekvata apriora kaj analoga metodo, enkalkulante la principojn de Sufiĉo kaj Neceso, ellasante la *al* el *empen(al)erono* kaj *direkt(al)erono*.

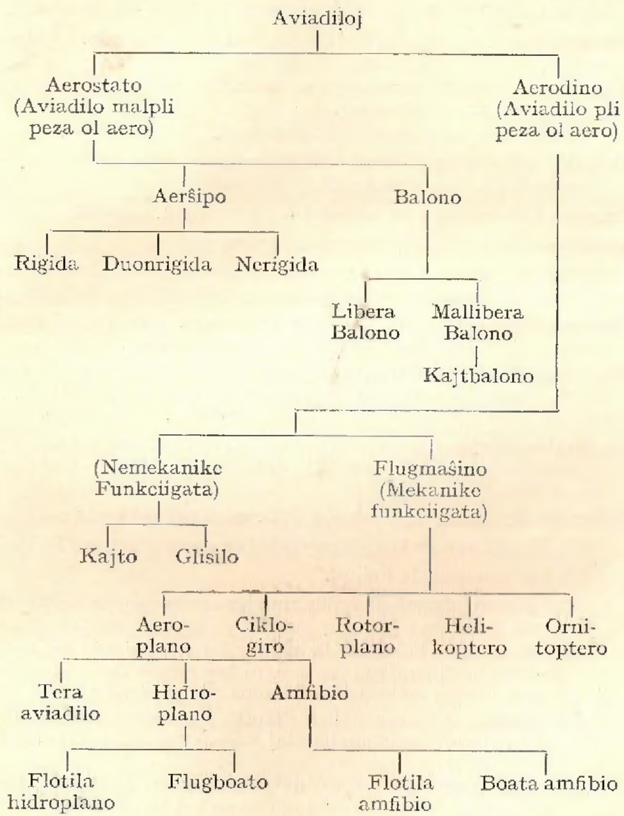
La limoj de disponebla spaco necesigis preterlasi pritrakton de la fako pri aerostatoj.

En ĉi tiu laboro mi multe ŝuldas al S-ro Ernest F. Relf (Estro de la Aerodinamika Fako de la Brita Nacia Fizika Laboratorio—National Physical Laboratory) pro lia valora kontrolo de la difinoj kaj terminoj el teknika kaj lingva vidpunktoj. Dankindaj ankaŭ estas S-roj M. C. Butler, M. M. Du Merton kaj B. E. Long, pro iliaj tralego de la manuskripto kaj helpaj konsiloj, kaj ankaŭ la Royal Aeronautical Society (Reĝa Aeronaŭtika Societo), kiu bonvolis fari kelkajn lingvistikajn komparojn. Pri la elekto de la difinoj kaj proponataj Esperantaj terminoj, tamen, sole mi respondecas.

Malfeliĉe la milito detranĉis la kontakton kun samideanaj fakuloj en aliaj landoj, kiuj antaŭe anoncis sin pretaj kunlabori. Kvankam ĉi tio pli malfaciligis la taskon, mi sentis ke estas devo plenumi la laboron honore al ili kaj tre esperas, ke ili travivos por esprimi sin pri la laboro kiam venos la tagoj de paco.

Aŭgusto 1941 E. D. Durrant

KLASIGO DE LA ĈEFTIPOJ DE AVIADILOJ



AERONAŬTIKO

ĜENERALA

Aerodino—Ĝenerala nomo por ajna aviadilo kies subteno en flugado pliparte rezultas el aerodinamika forto. (*Aerodyne*).

Aeronaŭtiko—Ĉiuj agadoj rilate al aviada veturado. (*Aeronautics*).

Aerostato—Ĝenerala termino por aviadilo subtenata ĉefe de enaera flotforto. (*Aerostat*).

Aerostatado—Funkciigo de aerostatoj. (*Aerostation*).

Altitudo—La angulo de alteco de ĉiela korpo super la horizonto rilate al kiu ĝi estas mezurata. (*Altitude*).

Aviado—La funkciigo de aerodinoj. (*Aviation*). **Aviadi.**

Aviadilo—Ĉia aerportata veturilo. (*Aircraft*).

Flotforto—Vertikala forto sur aviadilo tute aŭ parte mergata en fluidaĵo, egala al la pezo de la delokigata fluidaĵo. (*Buoyancy*).

Flugmekanisto—Ano de aviadila personaro kies tasko estas prizorgi la staton de aviadilo. (*Flight Engineer*).

(**Junt**)**kuplado**—La kunigo de ĉiuj metalaj partoj de aviadilo por formi elektre kontinuan kondukadon de malalta rezisto, kutime terkonektata kiam aviadilo alteriĝas. (*Bonding*).

Terkonektaĵo—La metalaj partoj de aviadilo kune konektitaj senpere, aŭ per kunligaj dratoj, por provizi elektran kontinuecon. (*Earth*).

Mekaniko de fluidoj—La branĉo de scienco pritraktanta :—

(1) Ekvilibron de korpoj mergataj en aŭ flotantaj sur fluidoj.

(2) La moviĝon de fluidoj.

(3) La kontraŭagon de fluida moviĝo sur korpoj en kontakto kun la fluido.

Aerodinamiko—Fako de la mekaniko de fluidoj, kiu pritraktas la dinamikon de la aero kaj efikon de aermoviĝo preter korpoj mergataj en la aero. (*Aerodynamics*).

Aerostatiko—La branĉo de mekaniko de fluidoj pritraktanta la ekvilibron de nemoviĝantaj korpoj mergataj en la aero. (*Aerostatics*).

Hidrodinamiko—La branĉo de la mekaniko de fluidoj, kiu pritraktas la dinamikon de la akvo kaj la efikon de akva moviĝo preter korpoj sur ties surfaco aŭ mergataj en ĝi. (*Hydrodynamics*).

Hidrostatiko—La branĉo de la mekaniko de fluidoj pritraktanta la ekvilibron de nemoviĝantaj korpoj mergataj en la akvo aŭ sur ties surfaco. (*Hydrostatics*).

Piloto—Ano de aviadila personaro, kiu funkciigas la mekanismon por la direktado de la aviadilo. (*Pilot*).

Terena Inĝeniero—Persono rajtigita atesti pri la flugtaŭgeco de aviadilo, aŭ ĝiaj eroj, laŭ validaj regularoj. (*Ground engineer*).

MANOVROJ

(Ĝenerala moviĝo de aviadiloj enaere kaj surtere)

Aerobatiko—Laŭvola manovrado de aviadilo alia ol por normala flugo. (*Aerobatics*).

Alteriĝo (**Alakviĝo**)—La manovro flugi al la tero aŭ akvo por suriĝi sur ĝin. (*Landing flight*).

Ascendi (*E.*)—Suprenflugi. Supreniri. (*Ascend*).

Aŭtokuro—Movado de aerodino per sia propra forto en kontakto kun la tero, alie ol dum ekflugo aŭ surteriĝo. (*Taxying*).

Balanciĝo—Nereguligebla oscila movado, laŭ trajektorio kies grandeco restas proksimume konstanta. (*Hunting*).

Bonto—Manovro en kiu aerodino faras la unuan duonon de inversa lopo, kaj el tiu renversita pozicio reatingas normalan flugon per duonruliĝo aŭ plia lopo en kontraŭa direkto. (*Bunting*). **Bonti.**

Descendi (*E.*)—Malsuprenflugi. Malsupreniri. (*Descend*).

Drivo—Moviĝo laŭ horizontala plano pro la influo de aerfluo. (*Drift*). **Drivi.**

Floti (*E.*)—Resti sur akvo ne enprofundiĝante. (*To float*).

Flotrapida plenrezisto—La rapido ĉe kiu la rezisto de la akvo kontraŭ hidroplano aŭ amfibio estas maksimuma. (*Hump speed*).

Flankglito—Moviĝo de aviadilo rilate al la aero, tiel ke komponanto de la flugrapido estas laŭ la transakso. (*Side-slipping*).

Flugo (*E.*)—Sinmovo aŭ veturo en la aero per tiucela aparato. (*Flight*).

Ekflugo—La ago forlasi la teron aŭ akvon, de la starto ĝis aerporta flugrapido. (*Take-off*).

Ekfluga kuro—Distanco kurata en kontakto kun la tero aŭ akvo dum ekflugo. (*Take-off run*).

Normala flugo—Ĉiaj necesaj manovroj por ordinaraj flugadoj, t.e. horizontala rekta flugo, ascendo, glisado, turniĝoj kaj flankglitoj por descendi aŭ kontraŭ drivon. (*Normal flight*).

Glisi—Malsuprenflugi sen utiligo de motora forto. (*To glide*).

Glisa angulo—La angulo inter la horizontalo kaj la minimuma descenda trajektorio laŭ kiu aviadilo glisas en Norma Atmosfero. (*Gliding angle*).

Horizontaliĝo—Reveno al horizontala rekta flugo post manovro. (*Recovery*).

Instrumenta flugo—Navigi aviadilon sole per instrumentoj. (*Instrument flying*).

Joro—Angula moviĝo ĉirkaŭ la normala akso. (*Yawing*). **Jori.**

Kraŝo (*E.*)—Akcidento de aviadilo kaŭzita de abrupta kaj forta kontakto kun la tero aŭ akvo. Falfrakasiĝo. (*Crash*).

Lopo—Kompleta turniĝo de aviadilo en vertikala plano ĉirkaŭ sia transakso, kun la supra surfaco de la aloj je la interno de la trajektorio tiel farita. (*Loop*). **Lopi.**

Nazpezeco—La emo de aviadilo direkti sian nazon malsupren dum flugado. (*Nose heaviness*).

Platumo—La transiro inter la alteriĝa gliso kaj alteriĝa ŝvebo antaŭ ol ektuŝi la teron. (*Flattening out*). **Platumi.** (Vidu *horizontaliĝo*).

Plonĝi (*E.*)—Kruta malsupreniro kun la aviadila nazo malsuprendirektata. (*To dive*).

Flugplonĝi (*E.*)—Flugi en plonĝo, donante grandan rapidon per la tirado de helico. (*Power dive*). **Plonĝbombi.**

Pozo, fluga—La klino de aviadilo, difinita laŭ la klinoj de ĝiaj tri aksoj rilate al la koncerna vento. (*Attitude of flight*).

Pozo, laŭtera—La klino de aviadilo, difinita laŭ la klinoj de ĝiaj tri aksoj rilate al la tero. (*Attitude relative to the ground*).

Ruliĝo—Angula moviĝo ĉirkaŭ la longakso. (*Rolling*).

Plenruliĝo—Kompleta turniĝo ĉirkaŭ la longakso. (*Roll*).

Sori (*E.*)—Suprenglisi en leviĝanta termika fluo—por glisilo; kaj, simila moviĝo de motora aviadilo. (*To soar*).

Spirali (*E.*)—Flugi laŭ spirala trajektorio. (*To spiral*).

Falspiralo—Kontinua spirala descendo kun incida angulo pli granda ol la staŭla angulo. (*Spin*).

Inversa falspiralo—Falspiralo kun negativa meza incidangulo. (*Inverted spin*).

Plata falspiralo—Falspiralo je granda mezangulo de incido, kun la longakso pli apude al la horizontalo ol la vertikalo. (*Flat spin*).

Staŭli—Esti ĉe aŭ super la staŭla angulo. (*To stall*).

Staŭla angulo—La flugpozo koincida kun la maksimuma levkoeficiento. (*Stalling angle*).

Surteriĝo, surakviĝo—Aviadilo surter(akv)iĝas kiam ĝi ĉesas esti aerportata, perdas flugrapidecon kaj haltas surter(akv)e. (*Alighting*).

Suriĝo (*E.*)—ĝenerala termino por ambaŭ.

Plata suriĝo—Suriĝo de aerodino en nenormale rapida descendo, aŭ je nenormale malrapida antaŭenira rapido. (*Pancaking*).

Ŝvebi (*E.*)—*Por motora aviadilo*—Flugi ĉirkaŭe malrapide, en proksimume sama nivelo, super la sama loko. (*Hover*). *Ŝvebi super aerodromo atendante alteriĝan permeson. Ŝvebi super nuboj serĉante travidejon por ellasi bombojn sur celon.*

Por glisiloj—Flugi en proksimume la sama alteco kaj loko, utiligante supreniranjn aerfluojn. (Kp. *Sori*).

Alteriĝa ŝvebo—La aerporta distanco irata horizontale post la platumo kaj antaŭ ektuŝo al la tero. (*Float*).

Tango—Angula moviĝo de aviadilo ĉirkaŭ sia transakso. (*Pitching*). **Tangi.**

Trajektorio—La vojlinio de la gravita centro de aviadilo rilate al la aero. (*Flight path*). (*Bildo* 1).

Turnklini—Fari angulan movon ĉirkaŭ la longakso, por turniĝi. (*To bank*).

Vostglito—Moviĝo malantaŭen de aviadilo laŭ sia longakso, sub la efiko de gravito. (*Tail slide*).

Zomi—Utiligi la kinetan energion, provizitan per pliigata rapido, por akiri altecon. (*To zoom*).

AERODINAMIKO

Aerodinamika centro—La punkto ĉe kiu la tanga moment-koeficiento ne ŝanĝiĝas kun varioj de incideco de planeo. (*Aerodynamic centre*).

Aksoj—

Flugrezista akso—Rekto tra la gravita centro, paralela al la direkto de la rilata vento. Pozitiva direkto estas malantaŭen. (*Drag axis*).

Levakso—Rekto tra la gravita centro perpendikla al la direkto de la rilata vento, laŭ la plano de simetrio. (*Lift axis*). Pozitiva direkto estas supren en ordinara flugado. (Ne aplikebla al aerostato). (*Bildo* 1).

Longakso—Rekto tra la gravita centro antaŭen-malantaŭen en la plano de simetrio. Pozitiva direkto estas antaŭen for de la gravita centro. (*Longitudinal axis*). (*Bildo* 1).

Normala akso—Rekto tra la gravita centro, orte al la longa akso, en la plano de simetrio. Kiam la longakso kaj transaksoj estas horizontalaj, la normala akso estas vertikala. Pozitiva direkto estas suben. (*Normal axis*).

Transakso—Rekto tra la centro de gravito normala al la plano de simetrio, oportune konsiderate paralela al linio kuniganta la alopintojn. Pozitiva direkto estas dekstren. (*Lateral axis*). (*Bildo* 1).

Transventa akso—Rekto tra la gravita centro vertikala al la leva kaj flugrezista aksoj. Pozitiva direkto estas leften.

Anguloj—

Defleksa angulo—Angulo, relativa al aeroplano, tra kiu la aerfluo defleksiĝas de planeo aŭ alia korpo, kalkulita laŭ plano paralela al la plano de simetrio. (*Angle of down-wash*).

Flankglita angulo—Angulo inter la plano de simetrio kaj la irodirekto de aviadilo. (*Angle of sideslip*).

Incida angulo—La angulo inter la ŝnurlinio de planeo kaj la rilata vento. (*Angle of incidence*). (*Bildo* 1).

Rula angulo—Angulo tra kiu aviadilo devas turniĝi ĉirkaŭ sia longakso, aŭ horizontale aŭ kline, por revenigi la transakson al la horizontala pozicio. En flugado, kun la longakso horizontala, la rula angulo estas angulo je kiu linio tra la alopintoj kliniĝas rilate al la horizontalo. (*Angle of roll*).

Staŭla angulo—Incida angulo respondanta al la maksimuma leva koeficiento. (*Stalling angle*).

Tanga angulo—Angulo inter plano entenanta la transakson kaj la direkton de la rilata vento, kaj la plano entenanta la transakson kaj longaksojn. En horizontala flugado la tanga angulo estas la angulo inter la longakso kaj la irodirekto de la aviadilo. (*Angle of pitch*).

Finezo—La rilatumo de la levo al la flugrezisto. (*Lift-drag ratio*).

Fortoj—

Flugrezisto—La komponanto, laŭ la akso de flugrezisto, de la rezultantaj fortoj kaŭzataj de la rilata vento—la komponanto de la helico estas ignorata. (*Drag*). **Surfaca (flug)rezisto.** (*Surface friction drag*). (*Bildo* 1).

Induktata flugrezisto—Tiu parto de la flugrezisto rilata al la levo. (*Induced drag*).

Malvarmiĝa flugrezisto—Tiu parto de la neinduktata flug-rezisto rilata al la motora malvarmiĝo. (*Cooling drag*).

Neinduktata (parazita) flugrezisto—La tuta flugrezisto minus la induktata flugrezisto. (*Non-induced (parasitic) drag*).

Prema flugrezisto—Tiu parto de la flugrezisto kaŭzata de komponantoj de premoj normalaj al la surfaco. (*Pressure drag*).

Profila flugrezisto—La sumo de la surfaca kaj prema flugrezistoj. (*Profile drag*).

Levo(forto)—La komponanto, laŭ la levakso, de la rezultantaj fortoj kaŭzataj de la rilata vento. La forto perpendikla al la trajektorio laŭ la plano de simetrio. (*Lift*). (*Bildo* 1).

Laŭlonga forto—La komponanto de la rezultanta forto, laŭ la longakso—inkluzive de la komponanto de gravito. (*Longi-tudinal force*).

Normala forto—La komponanto de la rezultanta forto, laŭ la normala akso—inkluzive de la komponanto de gravito. (*Normal force*).

Transa forto—La komponanto, laŭ la transakso, de la rezultantaj fortoj, inkluzive de la gravita komponanto. (*Lateral force*).

Transventa forto—La komponanto, laŭ transventa akso, de la rezultanta forto kaŭzata de la rilata vento. (*Cross-wind force*).

Interefiko—La aerodinamika influo de korpoj unu sur alian. (*Interference*).

Momentoj (*E.*)—La turnpovo de fortoparo. (*Moments*).

Amortiza momento—Momento dependa de la rapido de delokiĝo. Kiam la amortizo estas pozitiva la momento emas rezisti la movadon. (*Damping moment*).

Ĉarnira momento—Momento kaŭzata de aerodinamikaj fortoj ĉirkaŭ la ĉarnira akso de reguliga aŭ alia ĉarnirita surfacaĵo. (*Hinge moment*).

Denormaliga momento—Momento tendencanta produkti ajnan turniĝan delokiĝon de aviadilo. (*Disturbing moment*).

Jora momento—La komponanto de fortoparo kaŭzata de la rilata vento, laŭ la normala akso. (*Yawing moment*).

Renormaliga momento—Momento tendencanta remeti aviadilon al ĝia antaŭa pozo post ia turna delokiĝo, kaj dependa de tiu delokiĝo. (*Restoring moment*).

Rula momento—La komponanto de fortoparo de rilata vento, laŭ la longakso. (*Rolling moment*).

Tanga momento—La komponanto de fortoparo kaŭzata de la rilata vento ĉirkaŭ la transakso. (*Pitching moment*).

Plano de simetrio—Plano teorie dividanta korpon en du partojn, unu el kiuj similas la alian. Aviadila plano de simetrio estas vertikala antaŭen-malantaŭen. (*Plane of symmetry*).

Premcentro de planeo—La interkruciĝa punkto de rezultantaj aerodinamikaj fortoj kaj la ŝnurlinio de planeo. (*Centre of pressure of aerofoil*).

Renolda nombro—La rilatumo inter produto de ia tipa longo kaj rapido de korpo, kaj la kineta viskoza koeficiento de fluido. Sendimensia rilatumo por esprimi la kondiĉojn por similaj movoj en viskoza fluido. (*Reynolds number*).

Stabileco—La kvalito kaŭze de kiu ia perturbo en unuforma movo estas foriĝema. Ia unuforma movo estas stabila se aviadilo revenos al tia movostato post pertubo, sen apliko de la regililoj fare de piloto. (*Stability*). **Transa kaj laŭlonga stabilecoj.**

Amortiza faktoro—Mezuro de la grado de aliiĝo en la amplekso de oscilado, aŭ de la grado de aliiĝo en la grandeco de destabiliĝo aŭ restabiliĝo—pozitiva kiam malpliiĝanta kaj negativa kiam pliiĝanta. (*Damping factor*).

Laŭlonga oscilado—Ajna moviĝo de aviadilo konsistanta el iu perioda variiĝo de flugrapido, alteco kaj tanga angulo. (*Longitudinal oscillation*). **Kreskanta oscilado.** (*Divergence*). **Malkreskanta oscilado.** (*Subsidence*).

Stabila oscilado—Oscilado kiu emas malgrandiĝi. (*Stable oscillation*).

Transversa oscilado—Ajna moviĝo de aviadilo konsistanta el perioda variiĝo de ruliĝo, jorado, kaj flankglito. (*Lateral oscillation*).

Svingvibro—Malstabila oscilado kaŭzata de interago inter aerodinamikaj fortoj, elastaj reagoj, kaj la inerteco de iu struktura parto de aerodino. (*Flutter*).

FLUIDMOVOJ

Aerprema rezisto—La pligrandiĝo de rezisto rezultanta el aerpremiĝo ĉe altaj rapidoj. (*Compressibility drag*).

Factavolo—La maldika tavolo da fluido apud korpa surfaco, en kio la viskozaj fortoj rimarkeble influas la fluidmovojn. (*Boundary layer*).

Disflua punkto—La punkto ĉe kiu flulinio disiĝas de korpa surfaco. (*Separation point*).

Transira punkto—La punkto ĉe kiu la fluo en factavolo ekŝanĝiĝas de lamenforma al turbulenta. (*Transition point*).

Flulinia movo—La regula moviĝo de fluido preter obstaklo, kiam la vojlinio de ĉiuj eroj havas neniam abruptan ŝanĝiĝon de direkto aŭ enfermatajn kurbojn. (*Streamline motion*).

Kirlo—Fluidmovo en kiu estas cirkulado ĉirkaŭ limata regiono de intensa vorticeco. (*Eddy*).

Postfluo—La regiono de fluido malantaŭ korpo, en kio la tuta premo estas ŝanĝita de la korpa moviĝo. (*Wake*).

Premoj—

Kineta premo—La prema pliiĝo rezultanta kiam fluidfluo estas haltigata. (*Kinetic pressure*).

Statika premo—La premo sur malgranda korpo moviĝanta kun la fluido. (*Static pressure*).

Tuta premo—La sumo de la kineta kaj statika premoj. (*Total pressure*).

Turbulenta fluo—Malregula moviĝo de fluido. (*Turbulent flow*).

Stagna punkto—Punkto sur korpa surfaco, en moviĝo tra senviskoza fluido, kie la fluido ne moviĝas rilate al la korpo. En viskoza fluido, la punkto ĉe kiu la pozitiva premo sur la korpo maksimumas. (*Stagnation point*).

Subsona rapido—Rapido malpli granda ol la rapido de sono en fluido. (*Subsonic speed*).

Supersona rapido—Rapido pli granda ol la rapido de sono en fluido. (*Supersonic speed*).

Vortico—Fluida turnaĵo kun rotacia moviĝo. (*Vortex*). **Linia vortico, postkorpa vortico, lamena vortico.**

FLUGKAPABLOJ

Altlimoj—

Absoluta altlimo—La alto ĉe kiu la maksimuma altiĝrapido de aerodino estas nula en Norma Atmosfero. (*Absolute ceiling*).

Praktika altlimo—La alto ĉe kiu la altiĝrapido havas malgrandan limon. (Ekz. En Britujo, po 100 futoj ĉiuminute). (*Service ceiling*).

Flugkapablo—La flugaj kvalitoj de aviadilo esprimeblaj kvante—Ekz. Altiĝrapido, povdistanco, maksimuma rapido, altlimo, ŝarĝporto. (*Performance*).

Flugradiuso—Duono de la povdistanco, en senmova aero. (*Radius*).

Povdaŭro—La tempo dum kiu aviadilo povas flugadi, sub specifitaj kondiĉoj, sen brulaĵa reŝarĝiĝo. (*Endurance*).

Povdistanco—La distanco flugebla de aviadilo, sen brulaĵa reŝarĝiĝo, sub specifitaj kondiĉoj. (*Range*).

Rapidoj—

Aera rapido (Vera aera rapido)—La rapido de la gravita centro de aviadilo rilate al la aero. Pli ĝenerale, la rapido de aero ĉe fiksa aŭ moviĝanta objekto. (*Air speed*).

Altiĝrapido—(1) En flugkapabla kontrolado, la vertikala komponanto de aera rapido en Norma Atmosfero. (2) En ĝenerala flugado, la rapido de ascendo for de la tero. (*Rate of climb*).

Ekvivalenta aera rapido—La produto de la aera rapido kaj la kvadrata radiko de la relativa aerdenseco. (*Equivalent air speed*).

Indikata aera rapido—La kalkulo de aera rapidindikilo, ĝustigita nur por kalibraj eraroj. (*Indicated air speed*).

Laŭtera (flug)rapido—La rapido de aviadilo rilate al la tera surfaco. (*Ground speed*).

Maksimuma flugrapido—La maksimuma aera rapido de aerodino en horizontala flugo en Norma Atmosfero sub specifaj kondiĉoj. (*Maximum flying speed*).

Minimuma flugrapido—La minimuma aera rapido je kiu aerodino estas tenebla en flugo. (*Minimum flying speed*).

Staŭla rapido—La ekvivalenta aera rapido respondanta al la maksimuma levkoeficiento de aerodino. (*Stalling speed*).

Suriĝa rapido—La minimuma indikata aera rapido je kiu aerodino normale surter(akv)iĝas. (*Landing speed*).

AERODINOJ

Aeroplano—Aviadilo motore funkciigata, kies aloj estas fiksaj en flugado. (*Aeroplane*).

Amfibio—Aeroplano provizita per rimedoj por normale ekflugi de aŭ suriĝi sur tero aŭ akvo. (*Amphibian*).

Flugboato (Boata hidroplano)—Hidroplano, kies hulo aŭ korpo mem kapablas resti sur la akvo. (*Flying boat*).

Flotila hidroplano—Hidroplano kapabla resti surakve per flotiloj. (*Float plane*).

Hidroplano—Aeroplano provizita per rimedoj por normale ekflugi de kaj suriĝi sur la akvo. (*Seaplane aŭ Hydroplane*).

Ŝipaviadilo—Ia aviadilo adaptita por leviĝi de kaj suriĝi sur ŝipa ferdeko. (*Ship plane*). **Aviadila ŝipo** (*Aircraft carrier*).

Teraviadilo—Aeroplano provizita per rimedoj por normale ekflugi de kaj suriĝi sur la tero. (*Land plane*).

Ciklogiro—Flugmaŝino kies portiĝo en la aero rezultas el la kontraŭago de la aero sur unu aŭ pli da motorfunkciaj rotoroj rivoluantaj ĉirkaŭ horizontalaj aksoj. (*Cyclogyro*).

Glisilo—Aviadilo kies flugado dependas de la aerfortoj kaj fluoj, sen motoro. (*Glider*).

Velglisilo (Ŝvebilo) (*E.*)—Alte evoluinta formo de glisilo por kvazaŭ veltlugi kaj ŝvebi en aerfluoj, kun malgranda glisangulo. (*Sail plane*).

Helikoptero—Flugmaŝino elpensita por vertikala ascendo, kies aerportiĝo en flugado rezultas el la kontraŭago de la aero sur unu aŭ pli da motorfunkciaj rotoroj rivoluantaj ĉirkaŭ pli-malpli vertikalaj aksoj. (*Helicopter*).

Kajto—Aerodino nemotore funkciigata, kaj ŝnure ankrata al aŭ trenata de sur la tero. (*Kite*).

Lerna aeroplano (*E.*)—Aeroplano per kiu piloto k.t.p. ricevas sian instruadon en la arto konduki aviadilojn. (*Trainer plane*).

Monoplano—Aeroplano aŭ glisilo havanta nur unu ĉefplaneon (aloparon). (*Monoplane*).

Altala monoplano—Monoplano, kies ĉefplaneo situas ĉe aŭ apud la supro de la fuzelo. (*Highwing monoplane*). (*Bildo* 3).

Malaltala monoplano—Monoplano, kies ĉefplaneo situas ĉe aŭ apud la subo de la fuzelo. (*Low wing monoplane*). (*Bildo* 3).

Mezala monoplano—Monoplano, kies ĉefplaneo situas proksimume meze inter la supro kaj subo de la fuzelo. (*Midwing monoplane*). (*Bildo* 3).

Ombrela monoplano—Monoplano, kies ĉefplaneo estas muntita sur strukturo super la fuzelo. (*Parasol monoplane*). (*Bildo* 3).

Multoplano—Aviadilo kun du aŭ pli da ĉefplaneoj unu super la alia. (*Multiplane*). **Biplano**—havanta paron de tiaj ĉefplaneoj. **Triplano**—havanta tri tiajn ĉefplaneojn.

Ornitoptero—Flugmaŝino, kies portiĝo en flugado rezultas ĉefe el kontraŭago de la aero sur aloj bate movataj. (*Ornithopter*).

Puŝa aeroplano—Aeroplano provizita per puŝa helico. (*Pusher aeroplane*).

Rotorplano—Flugmaŝino, kies aerportiĝo rezultas el la kontraŭago de la aero sur unu aŭ pli da rotoroj, kiuj rotacias libere ĉirkaŭ pli-malpli vertikalaj aksoj. (*Rotaplane*).

Tira aeroplano—Aeroplano provizita per tira helico. (*Tractor aeroplano*).

Trena aeroplano (*E.*)—Aeroplano kiu tiras unu aŭ pli da glisiloj. (*Glider-pulling plane*).

Glisila trajno, aŭ trajno da glisiloj (*E.*)—Aro da glisiloj trenataj de trena aeroplano. (*Glider train*).

FORMO KAJ ARANĜO DE SURFACOJ

Areoj—

Neta areo—La areo de la aloj, inkluzive de la aleronoj. (*Net area*).

Plena areo—La areo de la surfaco formita de la ŝnuroj de la ĉefplaneoj, kalkulita laŭ la supozo, ke la fronta kaj posta eĝoj kontinuas tra la fuzelo kaj naceloj. (*Gross area*).

Anguloj—

Alerona, klapa, k.t.p. angulo—Angulo inter la ŝnuroj de movebla planeo kaj la rilata fiksa planeo. (*Aileron etc. angles*).

Duedra angulo—La meza angulo inter la dekstra aŭ lefta aloj kaj la transa plano. Pozitiva direkto estas supren. (*Dihedral angle*).

Dekala angulo—La angulo inter la ŝnuroj de la supra kaj suba planeo, ĉe profilo paralela al la planeo de simetrio. (*Decalage*).

Empena angulo—La angulo inter la ŝnurlinioj de la ĉefplaneo kaj tiu de la empena planeo. (*Tail setting angle*).

Retro-angulo—Retrolinia angulo de la aloj rilate al la fuzelo. (*Sweep-back*).

Centra linio de planeo—Linio kies ĉiuj punktoj estas egaldistancaj inter la supra kaj la suba limoj de planeo. (*Centre line of aerofoil*).

Kurbeco de centra linio—La rilatumo al la ŝnuro de la maksimuma alteco de centra linio super la ŝnurlinio. (*Centre line camber*).

Eĝoj—

Fronta eĝo—La antaŭa eĝo de planeo aŭ stajo. (*Leading edge*). (*Bildo* 1).

Posta eĝo—La malantaŭa eĝo de planeo aŭ stajo. (*Trailing edge*). (*Bildo* 1).

Enverguro—La plena rektlinia distanco inter la pintoj de planeo. (*Span*). (*Bildo* 2).

Envergura rilatumo—La rilatumo de la envergura longo kaj la mezŝnuro de planeo, t.e. de la envergura kvadrato al la tuta planea areo. (*Aspect ratio*).

Fluformo (*E.*)—Formo de korpo aŭ strukturaĵo tia, ke ĝi prezentas la minimuman reziston al movado tra fluido sen kaŭzi turbulentajn fluojn. (*Streamline*). **Fluforma, fluformi.**

Kurbeco—Kurbeco de centra linio de planea profilo. Pli ĝenerale, la kurbeco de la surfaco. (*Camber*).

Planeo—Alo-forma korpo, kies ĉefa funkcio estas produkti levadon. (*Aerofoil*).

Interplanea distanco—La distanco inter la fronta eĝo de la supra planeo, kaj daŭrigo de tiu eĝo al la ŝnurlinio de la suba planeo. (*Gap*).

Planea profilo—Desegno de perpendikla tranĉo de planeo, en plano paralela al ties plano de simetrio. (*Aerofoil section*).

Porta surfacaĵo—Surfacaĵo, kies ĉeffunkcio estas doni levforton al aerodino. (*Supporting surface*).

Rigado—La relativa interĝustigo de la diversaj elementoj de aerodino. (*Rigging*). **Rigi.**

Ŝnuro—La longo de tiu parto de la ŝnurlinio kiu tratranĉiĝas de planea profilo. (*Chord*, aŭ *chord length*). (*Bildo* 1).

Meza ŝnuro—La tuta areo de planeo dividita de la enverguro. (*Mean chord*).

Ŝnurlinio—Rekto tra la centroj de kurbeco ĉe la fronta kaj posta eĝoj de planea profilo. (*Chord line*). (*Bildo* 1).

STRUKTURO

La normaj adjektivoj por la lokigo de la strukturaj elementoj estas :—

Lefta (Maldekstra)		Dekstra
Fronta	Centra	Posta
Supra, 2a, 3a k.t.p.	Centra	Suba
Interna	Ekstera	

Aeroframo—Flugmaŝino sen motoro(j). (*Airframe*).

Aerostrukturo—La portaj kaj reguligaj surfacaĵoj de aeroplano. (*Aero-structure*).

Akvoplaneo—Surfacaĵo mergata subakve, sub la kareno de hulo aŭ flotilo, por faciligi la ekflugon per provizo de levforto. (*Hydrofoil*).

Alo (*E.*)—Ĉiu flanka porta surfacaĵo de aviadilo. (*Wing*). (*Bildo* 2).

Alerono—Diference movebla klapo ĉe aŭ apud alopinto por doni rulan movon al aerodino. (*Aileron*). (*Bildo* 2).

Aŭtomata alerono. (*Floating aileron*).

Apreturi—Trakti surfacon per surpentraĵo por protekti, plifortigi aŭ doni al ĝi akvoreziston. (*To dope*).

Apreturo. La surpentraĵo.

Ĉefplaneo—La tuta ĉefa porta surfacaĵo de aerodino. (*Main plane*).

Centra sekcio—La centra parto de ĉefplaneo. (*Centre section*).

Stumpa planeo—Mallonga planeaĵo elstaranta el fuzelo aŭ hulo (kutime estanta parto de ĝi) al kiu la ĉefa parto de planeo fiksiĝas. (*Stub plane*).

Direktalo—Stabiliga planeo formanta parton de la empeno, kio tenas aerodinon sur rektlinia direkto. (*Tail fin*). (*Bildo* 2).

Direkterono—Movebla vertikala surfacaĵo, formanta parton de la empeno, por reguligi la movojn de aerodino laŭ ties normala akso. (*Rudder*). (*Bildo* 2).

Direkterona fosto—Vertikala ero de direkterono al kiu fiksiĝas la ĉarniroj. (*Rudder post*).

Dratoj—

Flugrezistaj dratoj—Dratoj aŭ kabloj enkorpigitaj en la strukturon de planeo, en ĝia plano por rezisti fortojn en la ĝenerala direkto de la flugrezisto. (*Drag wires*).

Incidaj dratoj—Dratoj aŭ kabloj stajantaj la ĉefplanean strukturon en la plano de paro da antaŭa kaj malantaŭa streboj. (*Incidence wires*).

Kontraŭ-(flug)rezistaj dratoj—Dratoj aŭ kabloj enkorpigitaj en la strukturon de planeo, en plano komplementa al la flugrezistaj dratoj kaj rezistaj fortoj en la kontraŭa direkto. (*Anti-drag wires*).

Levaj dratoj—Dratoj aŭ kabloj kies ĉefa funkcio estas transdoni la levforton de la aloj al la ĉefstrukturo. (*Lift wires*).

Empeno—La tuto el la stabiligaj kaj reguligaj surfacaĵoj ĉe la malantaŭo de aerodino. (Populare—**Vosto**). (*Tail unit*). (*Bildo* 2).

Empenalo—Fiksa surfacaĵo formanta parton de empeno, por pliigi la laŭlongan stabilecon. (*Tail plane*). (*Bildo* 2).

Empenerono—Movebla surfacaĵo por reguligi la tangan movadon de aerodino. (*Elevator*). (*Bildo* 2).

Empena bumo—Laŭlonga framaĵo portanta la empenon de senfuzela aerodino. (*Tail boom*).

Empena glitilo—Ekipaĵo kiu subportas la pezon de la malantaŭa parto de fuzelo surtere. (*Tail skid*).

Empena glitŝuo—Anstataŭigebla kovraĵo sur la fino de glitilo por elteni la eluziĝon. (*Tail skid*).

Flotekipaĵo—Flotila aparato de teraviadilo por uzado en okazo de urĝeco suriĝi sur la akvon. (*Flotation gear*).

Flotilo—Hermetika korpo kiu donas flotpovon kaj stabilon al hidroplano aŭ amfibio sur la akvo kaj ebligas al ĝi ekflugi kaj suriĝi. (*Float*). (*Bildo* 2). **Ĉefa flotilo. Alopinta flotilo.**

(Form)garnaĵo—Strukturа aldonaĵo al iu ajn parto por redukti ĝian aerorezistоn. (*Fairing*). **Nazgarnaĵo, radgarnaĵo.**

Frontklapo—La movebla antaŭparto de fluspaca planeo. (*Slat*). (*Bildo* 3).

Frontklapa fluspaco—Variigebla interspaco inter la frontklapo kaj ĝia ĉefplaneo. (*Slot*).

Fuzelo—Ĉefa struktura korpo de aerodino, alia ol tiu de flugboato aŭ boata amfibio. (*Fuselage*). (*Bildo* 2).

Geodezia konstruo—Formo de konstruado konsistanta el geodezie kurbaj membroj aranĝitaj ĉirkaŭ ĉefaj laŭlongaj framaĵoj. (*Geodetic construction*).

Hulo—La ĉefa strukturo kaj flotkorpo de flugboato aŭ boata amfibio. (*Hull*). (*Bildo* 2).

Kajuto—Ĉambroforma parto de aviadilo por la enesto de personaro aŭ/kaj pasaĝeroj. (*Cabin*). (*Bildo* 2). **Pasaĝera kajuto, pilota kajuto.**

Kareno—Ŝirmtegita, glata surfaco sur la subo de hulo. (*Planing bottom*). (*Bildo* 2).

Kilsono—Laŭlonga membro formanta parton de la ĉefa framo de hulo kaj iranta interne laŭ la subo. (*Keelson*). Similaj membroj laŭ la flankoj aŭ sub ferdeko nomiĝas **stringoj.** (*Stringers*).

(Kil)ŝtupo—Ŝtupforma rompaĵo de la suba surfaco de flotilo aŭ hulo por faciligi ekflugon. (*Step*). (*Bildo* 2).

Ĉefa Ŝtupo—(Kil)ŝtupo troviĝanta sub la gravita centro. (*Main step*).

Kromklapo—Ĉarnirfiksita malantaŭa parto de reguliga surfacaĵo aŭ postklapo. (*Tab*).

Ĝustigebla kromklapo—Kromklapo kies ĝustigo rilate al la ĉefa surfacaĵo estas aparte ĝustigebla de la piloto. (*Trimming tab*). (*Bildo* 3).

Kompensa kromklapo—Kromklapo kies angulaj moviĝoj estas mekanike rilatigeblaj al tiuj de la ĉefa surfacaĵo. (*Balanced tab*). (*Bildo* 3).

Reguligebla kromklapo—Kromklapo reguligebla en flugado. (*Controlled tab*).

Relajsa kromklapo—Kromklapo, rekte funkciigebla de la piloto, kio produktas fortojn kiuj siavice movas la ĉefsurfacaĵojn. (*Servo-tab*). (*Bildo* 3).

Longerono—Ĉefa laŭlonga membro de fuzelo aŭ nacelo. (*Longeron*).

Malantaŭa fosto—La plej malantaŭa vertikala membro de fuzelo aŭ hulo. (*Stern post*). (Noto: Ne konfuzu kun direkterona fosto).

Memekvilibra surfacaĵo—Reguliga surfacaĵo ĉe kiu la aerodinamikaj momentoj ĉirkaŭ la ĉarniro tute aŭ parte kompensas sin. (*Balanced surface*).

Nacelo—Negranda korpo en aerodino (aparte de fuzelo), kiu entenas personaron aŭ motoro(j)n. (*Nacelle*). (*Bildo* 2).

Planeo (Vidu p 32)—

Fluspaca planeo—Planeo havanta unu aŭ pli da interspacoj inter siaj du surfacoj, tra kiuj la aerfluoj povas pasi por modifi la normalajn fortojn. (*Slotted aerofoil*).

Posteĝa modifilo—Strio da metalo aŭ longo da ŝnuro aŭ fadeno, nur surtere ĝustigebla, aplikita al la posta eĝo de reguliga surfacaĵo por modifi la ekvilibron. (*Trimming strip*).

Postklapo—Malantaŭa parto de planeo, movebla en flugado. (*Flap*).

Etenda postklapo—Klapo kies movado pliigas la efektivan ŝnuron de planeo. (*Extension flap*). (*Bildo* 3).

Fluspaca postklapo—Klapo kiu malfermas aerfluan interspacon inter si kaj la ĉefplaneo, kiam ĝi moviĝas. (*Slotted flap*). (*Bildo* 3).

Folia postklapo—Klapo je kiu sole la suba surfaco de la malantaŭa parto de planeo moviĝas. (*Split flap*). (*Bildo* 3).

Simpla postklapo—Klapo je kiu la tuta malantaŭa parto de planeo moviĝas. (*Plain flap*). (*Bildo* 3).

Ringframo—Struktura membro en transa plano de fuzelo, hulo, aŭ nacelo, kaj sekvanta la periferion. (*Ring or frame*).

Ripo—De-front-al-malantaŭa membro, kiu donas la formon al tegaĵo de planeo aŭ reguliga surfacaĵo, kaj transdonas la ŝarĝon al la traboj aŭ sparoj. (*Rib*).

Rulkilo—Ekstrema flankmembro de hulo proksimume paralela al la kilo. (*Chine*). (*Bildo* 2).

Sparo—Ĉefa laŭlonga struktura membro de planeo aŭ reguliga surfacaĵo. (*Spar*).

Sparframo—Aparte forta framo en hulo, en la plano de la antaŭa aŭ malantaŭa sparo, por porti la ŝarĝojn de la ĉefplaneo(j). (*Spar frame*).

Sponsono—Elstaraĵo de hulo por doni flankan stabilon sur la akvo. (*Stub or sponson*).

Stabiliga planeo—Fiksa, vertikala surfacaĵo proksimume paralela al la plano de simetrio, efikanta sur la flankan stabilecon de aerodina moviĝo. (*Fin*).

Staĵo—Struktura drato, trabo, aŭ relo, intencita rezisti tiradon en la direkto de sia longo. (*Bracing*). (*Bildo* 2). **Staji**—Fortikigi strukturon per staĵoj kontraŭ distiraj fortoj.

Strebo—Struktura traba membro por rezisti kunpremiĝon en la direkto de sia longo. (*Strut*). (*Bildo* 2).

Flugrezista strebo—Strebo enkorpigita en la strukturo de planeo, por porti la ŝarĝojn induktitajn de la aerofortoj en la plano de la planeo. (*Drag strut*).

Helpstrebo—Strebo por doni provizoran subtenon. Ekz. strebo subtenanta alon dum faldado. (*Jury strut*).

Interala strebo—Vertikala aŭ klinita strebo kunliganta la trabojn de suba alo kun tiuj de la alo super ĝi. (*Interplane strut*).

Stringo—Helpa relo aŭ staĵeto, paralela al la ĉeftraboj aŭ laŭlongaj traboj, por helpi konservi la eksteran formon de planeo, fuzelo aŭ alia elemento. Laŭlonga fortigilo en tegstrikta konstruado. (*Stringer*). (Noto: Ankaŭ vidu sub *Kilsono*).

Subekipaĵo—La ĉefaj radoj, glitiloj aŭ flotiloj kaj ties subteniloj aŭ muntaĵo. (*Undercarriage*). **Entirebla subekipaĵo, trirada subekipaĵo.**

Surfacaĵo (*E.*)—Ia struktura elemento tiel konstruita, ke ĝiaj surfacoj efikas al la aerportiĝo aŭ stabileco de aerodino. (*Surface*).

Suriĝa ekipaĵo—La parto de aerodino (alia ol la hulo de flugboato) provizita por ĝia portado sur la tero aŭ akvo kaj por sorbi la ŝokon de suriĝo. Aldone al la subekipaĵo, suriĝa ekipaĵo ankaŭ enkalkulas kromajn erojn, kiel empenradojn kaj alopintajn flotilojn. (*Alighting gear*).

Tegstrikta konstruo—Ajna konstrusistemo dependa tute aŭ parte de la tegaĵo (sen aŭ kun plifortigo) por elteni la ĉefajn ŝarĝojn kaj por doni rigidecon. (*Stressed skin construction*).

Monokoko—Formo de tegstrikta konstruo uzata por fuzelo aŭ nacelo, en kiu la kurba tegaĵo eltenas la tuton aŭ plejparton de la ĉefaj ŝarĝoj. (*Monocoque*).

KONDUKILOJ

Aerbremso—Ilo ĉefe uzata por laŭvole pliigi la aerorezistón de aerodino. (*Air brake*).

Direkta pedalo—Piede funkciigebla ilo, alternativa al la direkta stango. (*Rudder pedal*).

Direkta stango—Stango per kiu la direkterono estas piede funkciigebla. (*Rudder bar*).

Kondukiloj—La mekanismo uzata de la piloto por funkciigi la reguligajn surfacaĵojn. (*Flying controls*).

Fiksebla kondukilo—Kondukilo kies kunligiloj tiel aranĝiĝas, ke la reguliga surfacaĵo estas facile movebla de la piloto, sed ne moviĝas sole sub la influo de aerfortoj. (*Irreversible controls*).

Kondukila relajso—Reguligilo por plifortigi la penojn de piloto per aerodinamika aŭ mekanika rimedo. (*Servo control*).

Konduka stango—Stango aŭ kolonaĵo portanta manradon aŭ ĝian ekvivalenton, per kiu la empeneronaj kaj aleronaj reguligiloj estas funkciigeblaj. (*Control column*).

PEZOJ KAJ ŜARĜOJ

Ala ŝarĝo—La tuta pezo dividita per la neta areo de alo. *Wing loading*).

Envergura ŝarĝo—La plena pezo de aeroplano aŭ glisilo dividita per la kvadrato de la enverguro. (*Span loading*).

Komerca aŭ **speza ŝarĝo**—Tiu parto de la utila portata ŝarĝaĵo de kiu enspezo estas ricevebla (t.e. kargo, pasaĝeroj kaj poŝto). (*Pay or commercial load*).

Laŭpova ŝarĝo—La plena pezo de aerodino dividita per la ĉevalpovo de la motoro(j). (*Power loading*).

Plena pezo—La maksimuma flugpezo de aviadilo permesebla laŭ validaj reguloj. (*Gross weight*).

Surfaca ŝarĝo—La meza normala forto, por ĉiu area unuo, portata de aparta planeo sub specifaj aerodinamikaj kondiĉoj. (*Surface loading*).

Taro—La pezo de aerodinoj en fluga ordo, sed sen personaro, brulaĵo, oleo, deprenebla ekipo, aŭ speza ŝarĝo. (*Tare weight*).

Utila ŝarĝo—La plena ŝarĝo minus la taro. (*Useful load*).

HELICOJ

Alo—Ĉiu ekstrema membro de helico. (*Blade*).

Ala angulo—La akuta angulo inter la plata subsurfaco de helica elemento kaj ties plano de rotacio. Kiam la subsurfaco estas kurba, la ala angulo kalkuliĝas laŭ la ŝnurlinio. (*Blade angle*).

Ala klino—La devio de la trajektorio de centroidoj de la ala profilo for de la rotacia plano. (*Blade tilt*).

Antaŭenklino, postenklino.

Misklino—Kiam la klino de unu alo malsamas tiu(j)n de alia(j). (*Out of track*).

Boso—La centra parto de integra helico. (*Boss*).

Ĉapo—Bosa aŭ ŝaftinga fluŝirmilo muntita samakse, kaj rotacianta kun la helico. (*Nose cap*).

Diametro—Diametro de cirklo priskribita de la alopintoj. (*Diameter*).

Diskareo—Areo de ia cirklo priskribita de la alopintoj. (*Disk area*).

Efikeco—La rilatumo de tira ĉevalpovo al torda ĉevalpovo. (*Efficiency*).

Helico—(1) Spece, ia ajn ŝraŭbo elpensita por rotacii en la aero. (2) Specife, motore funkcianta alohava ŝraŭbo elpensita por produkti puŝon per rotacio en la aero. (*Airscrew*).

Ĝustigebla helico—Helico kies aloj estas ĝustigeblaj al dezirata paŝo kiam ĝi ne rotacias. (*Adjustable airscrew*).

Konstant(rapid)a helico—Helico kies paŝo varias aŭtomate, por teni laŭdezire konstantan rotacion rapidon. (*Constant speed airscrew*).

Kontraŭ(rotaci)aj helicoj—Du helicoj rotaciantaj en kontraŭaj direktoj, muntitaj sur samcentraj ŝaftoj. (*Contra-rotating airscrews*).

Leftena (maldekstrena) helico—Helico kiu rotacias maldekstren laŭvide de malantaŭe de la aviadilo. (*Left-hand airscrew*).

Dekstrena helico.

(Paŝ)variigebla helico—Helico kies aloj estas ĝustigeblaj dum rotacio. (*Variable-pitch airscrew*).

Puŝa helico—Helico produktanta kunpremon en sia ŝafto. (*Pusher airscrew*).

Tira helico—Helico produktanta tension en sia ŝafto. (*Tractor airscrew*).

Helica postfluo—La aerfluo kaŭzata malantaŭ rotacianta helico. (*Slipstream*).

Norma radiuso—Arbitra frakcio de la pinta radiuso, uzata por specifi la karakterojn de helico. (*Standard radius*).

Paŝo—

Eksperimenta mezpaŝo—La distanco tra kiu helico antaŭeniĝas laŭ sia akso en unu rotacio, sen doni puŝon. (*Experimental mean pitch*).

Geometria paŝo—La distanco tra kiu elemento de helica alo antaŭeniĝas en unu rotacio, moviĝante laŭ spiralo rilate al kiu la linio difinanta la alan angulon tangentas. (*Geometric pitch*).

Mispaŝo—Kiam la ala angulo de unu alo malsamas tiu(j)n de la alia(j), ĉe la sama radiuso. (*Out of pitch*).

Tiro—La komponanto de la rezultanta aerforto sur helico, paralela al la helica akso. (*Thrust*).

Tordo—La momento, ĉirkaŭ la helica akso, de aerfortoj sur la helico. (*Torque*).

Solideco—La rilatumo de la tuta ala areo al la diska areo. Alternative, la rilatumo de la sumo de la ŝnurlongoj de la alaj elementoj, ĉe la norma radiuso, kaj la cirkonferenco de la cirklo de tiu radiuso. (*Solidity*).

Ŝafto—Longa horizontala akso, kiu portas helicon kaj transmisias la rotacian movon. (*Shaft*).

Ŝaftingo—(1) En integra helico, la deprenebla parto per kiu la kompleta helico muntiĝas sur la helica ŝafto. (2) En helico kun depreneblaj aloj, la centra parto al kiu la aloradikoj muntiĝas. (*Hub*).

Ŝaftinga ŝirmilo—Fluforma ŝirmilo muntita samakse kaj rotacianta kun la helico, kovranta la ŝaftingon aŭ boson. (*Spinner*).

INSTRUMENTOJ

ĜENERALAJ

Aerlogo—Instrumento por registri la distancon iritan de aviadilo en rekta flugo, rilate al la tero. (*Air log*).

Akcelmezurilo—Instrumento por mezuri angulan aŭ rektan akceladon en difinita direkto. (*Accelerometer*).

Altindikilo—Instrumento en aviadilo por indiki, je ajna momento, la distancon inter ĝi kaj la tero vertikale sube. (*Height indicator*).

Altometro—Speco de barometro gradita por indiki altecon. (*Altimeter*).

Ascendo(descendo)metro—Instrumento por indiki la ascendo-(descendo)rapidon de aviadilo. (*Rate of climb (or descent) meter*).

Aŭtomata piloto—Aparato por aŭtomate ĝustigi la deviojn de aviadilo for de konstanta vojo, per movado de reguligaj surfacaĵoj. (*Automatic pilot*).

Deglaci(ig)ilo—Rimedo por forigi glaciajn kreskaĵojn de sur aviadilo. (*De-icer*).

Horizontalindikilo—Instrumento por indiki la angulojn de la transakso kaj longakso de aviadilo en flugado, rilate al la vertikalo. (*Artificial horizon*).

Incidindikilo—Instrumento por indiki la angulon, en plano de simetrio, inter la trajektorio kaj la longakso de aviadilo. (*Incidence indicator*).

Kontraŭglaci(ig)ilo—Rimedo por malhelpi la formiĝon de glacio sur aviadilo. (*Anti-icer*).

Premometro—Kombinaĵo el pitota kaj statikprema tuboj kaj diferencia premindikilo, por determini aeran rapidon. (*Pressure indicator*).

Pitota tubo—Tubo kun aperturo fronte al aerfluo. (*Pitot tube*).

Statikprema tubo—Tubo kun flankaj aperturoj tiel faritaj, ke la aerpremo en ĝi estu statika. (*Static pressure tube*).

Rapidindikilo—Instrumento kiu indikas la rapidon de aviadilo rilate al la aero, post kalkulĝustigoj. (*Air speed indicator*).

Statoskopo—Instrumento por indiki malgrandajn ŝanĝiĝojn de alteco. (*Statoscope*).

Trajektoria registrilo—Instrumento por registri la trajektorian angulon rilate al la horizonto. (*Flight path recorder*).

Vojindikilo—Instrumento, utiliganta giroskopon, por indiki ian ŝanĝiĝon en la direkto de aviadilo for de rekta vojo. (*Direction indicator*).

NAVIGADO

ĜENERALA

Biro (*E.*)—La direkto de objekto rilate al la elvida punkto. (*Bearing*).

Bira vojo—La direkto de la horizontala longakso de aviadilo difinita per la angulo kiun ĝi faras kun specifa donitaĵo. (*Course*).

Drivangulo—La angulo, je ajna momento, inter la longakso de aviadilo kaj la trako. (*Drift angle*).

Trako—Projekcio de la vojo de la gravita centro sur la teran surfacon. (*Track*).

Trakangulo—La angulo, je ajna momento, inter la trako kaj meridiano. (*Track angle*). **Magneta trakangulo, vera trakangulo.**

INSTRUMENTOJ

Aerorapida kalkulilo—Ilo por faciligi la transkalkuladon de indikita al vera aerorapido. (*Air-speed computator*).

Birilo—Instrumento por determini la biron de objekto rilate al la longakso de aviadilo. (*Bearing plate*).

Drivindikilo—Instrumento por determini la drivangulon. (*Drift sight*). **Periskopa drivindikilo.** **Empena drivindikilo.**

Kompaso—Instrumento por indiki, post ĝustigoj, la angulon en la horizontala plano inter la vera aŭ magneta meridiano kaj la longakso de aviadilo. (*Compass*). **Bira kompaso.** (*Bearing compass*).

Mara markilo—Substanco kiun oni faligas el aviadilo sur la akvon por montri makulaĵon per kiu determini la drivangulon. (*Sea marker*).

Naviga (fal)torĉo—Piroteknikaĵo kiun oni faligas el aviadilo sur la teron por determini la drivangulon dum nokto. (*Navigation flare*).

Vektora kalkulilo—Ilo por la solvado de vektoraj trianguloj. (*Vector computator*).

Vezika sekstanto—Sekstanto utiliganta aervezikan rimedon por montri artefaritan horizonton, por determini la altitudon de ĉiela korpo. (*Bubble sextant*).

PRIMOTORAJ INDIKILOJ

Brulaĵindikilo—Indikilo pri la kvanto de brulaĵo en la benzinujo. (*Fuel contents gauge*).

Elflu(gas)a analizilo—Instrumento por indiki la proporcion de karbonmonoksido en la elflua gaso. (*Exhaust gas analyser*).

Fluindikilo—Instrumento por indiki ĉu la brulaĵo fluas. (*Fuel flow indicator*).

Flumezurilo—Instrumento por indiki la poecon de la brulaĵa fluo. (*Fuel flow meter*).

Rapidkalibrilo, rapidindikilo, rapidregistrilo.

Sinkroskopo—Instrumento por indiki ĉu du motoroj funkcias je la sama rapido. (*Synchroscope*).

LUMIGADO KAJ SIGNALADO

Aviadila aŭ interna lumigado—La sistemo de lumigado interne de aviadilo. (*Aircraft lighting*).

Alteriĝa serĉlumilo—Lumjetilo en aviadilo por ebligi al piloto prilumi la tersurfacon dum alteriĝo. (*Landing light*).

Ankraj lumoj—Lumoj montrataj de aviadilo ankrata aŭ ligata al buoj. (*Riding lights*).

Aviada alteriĝa torĉo—Piroteknikaĵo normale fiksita al la subo de aviadilo por prilumi la tersurfacon dum alteriĝo. (*Aircraft landing flare*).

Mara avertotorĉo—Piroteknikaĵo por la uzado de aviadilo en danĝero sur la akvo. (*Marine distress signal*).

Navigaj lumoj—Lumoj portataj de aviadilo por indiki ĝian ĉeeston kaj direkton de moviĝo. (*Navigation lights*).

Paraŝuta torĉo—Piroteknikaĵo alligita al paraŝuto por prilumi regionon. (*Parachute flare*).

Signala lumo—Lumo por la farado de videblaj signaloj. (*Signalling light*).

Signalstelo—Piroteknikaĵo stelaspekta, de aparta eco, eligata el signalkartoĉo. (*Signal star*).

TERA ORGANIZAĴO

ĜENERALA

Areoj—

- **Alteriĝa areo**—Tiu parto de aerodromo aŭ aerŝipa stacio rezervita por surteriĝo aŭ ekflugo. (*Landing area*).
- **(Aerodrom) konstruaĵa areo**—Tiu parto de aerodroma tereno apud neŭtrala areo, kiu rezerviĝas por la surstarigo de konstruajoj. (*Aerodrome building area*).
- **Ekstera areo**—Cirkla areo de specifite pli granda diametro ol la meza areo. (*Outer area*).
- **Interna areo**—Cirkla areo de specifite pli granda diametro ol la plej malgranda cirklo kiu entenas kaj la neŭtralan kaj la alteriĝan areojn. (*Inner area*).
- **Kurejo**—Orientita vojo, interne de alteriĝa areo, laŭ kiu aviadilo alvenas kaj foriras. (*Runway*).
- **Meza areo**—Cirkla areo de specifite pli granda diametro ol la interna areo. (*Middle area*).
- **Neŭtrala areo**—Strio da tero de specifita larĝo apud la bordoj de kurejo.

Aerodromo—Difinita kaj limita areo de tereno aŭ akvo (inkluzive de konstruaĵoj, instalaĵoj kaj/aŭ ekipaĵo) por esti uzata koncerne la alvenon, foriron kaj servadon de aviadiloj. (*Aerodrome*).

Flugaleo—Specifa aerspaco preter la fino de kurejo. (*Flightway*).

Flughaveno—Aerodromo provizita per organizaĵo por dogano kaj el-kaj-enmigrado. (*Airport*).

Flugkampo—La tereno aŭ placo de kiu flugas aviadiloj. (*Flying field*).

Fluglinio—Organizaĵo funkciiganta aviadilojn regule laŭ flugvojoj. (Ne konfuzu kun trajektorio). (*Airline*).

Flugvojo—Difinita vojo inter du aŭ pli da aerodromoj. (*Air route*).

Hangaro—Konstruaĵo aŭ alia taŭga ŝirmejo por la entenado de aerodino. (*Hangar*).

Manovra placo—Malmolsurfaca areo apud hangaroj aŭ aliaj aerodromaj konstruaĵoj, por faciligi la surteran movadon de aviadiloj. (*Apron*).

Terena startilo—Startaparato, ne portata de aviadilo, por startigi aeromotoron. (*Ground starter*).

Ventfumilo—Aparato metita sur la tero, kiu eligas fumon por indiki la ventdirekton. (*Smoke wind-indicator*). **Ventfumo.**

Ventmaniko—Tubforma tolaĵo libere svingiĝanta en la aero, kio indikas la direkton kaj forton de la ĉetera vento. (*Wind sleeve*).

LUMIGADO

Aerodromaj (flughavenaj) lumoj—Lumoj instalitaj ĉe aerodromo por servi al aertrafiko. (*Aerodrome lighting*).

Alteriĝa lumo—Lumo sur alteriĝa areo, indikanta la plej taŭgan lokon kaj plej bonan direkton por alteriĝo. (*Landing direction light*).

Alteriĝa verŝlumilo—Lumĵetilo prilumanta la suprajon de alteriĝejo. (*Landing floodlight*).

Enfluga lumo—Lumo de distinga eco, por indiki la plej taŭgan lokon enflugi aerodromon. (*Approach light*).

Enira lumo—Lumo sur aŭ apud aerodromo, montranta taŭgan lokon por eniri la alteriĝan areon. (*Access light*).

Flugvojaj lumoj—Lumoj instalitaj laŭ flugvojo, krom tiuj ĉe aerodromo, por servi al flugtrafiko. (*Airway lighting*).

Gvidlumilo—Aparato por elradii lumsignalojn por indiki geografian pozicion. (*Beacon*).

Flugvoja gvidlumo—Gvidlumo situanta sur aŭ apud flugvojo, por indiki ĝian direkton. (*Airway beacon*).

Marka gvidlumo—Gvidlumo sur aŭ apud aerodromo, por indiki ĝian pozicion. (*Aerodrome beacon*).

Identiga lumo—Lumo uzata en kombino kun flugvoja gvidlumo por identigi ĝin. (*Identification light*).

Kamplima lumo—Iu el nombro da lumoj aranĝitaj por marki la limojn de alteriĝa areo. (*Boundary light*).

Karaktero—La individua tempovario de elradiata signalo. (*Characteristic*).

Konstanta lumo—Lumo kiu estas konstanta kaj de unuforma intenso, vidate el difinita loko. (*Fixed light*).

Lumo—Ia ajn lumeca signalo por aernavigado. (*Light*).

Lumfasko (*E.*)—Fasko da lumo direktata de lumĵetilo. (*Beam*).

Lumilo (*E.*)—Aparato produktanta la lumon. (*Lamp*).

Lumĵetilo—Optika aparato por koncentrigi lumon elradiatan de lumfonto. (*Projector*). **Direktomontra lumĵetilo.** (*Bearing projector*).

Serĉlumilo (*E.*)—Lumĵetilo kies lumfasko estas ronde kaj serĉe direktebla. (*Searchlight*).

Prilumata T-montrilo—Aparato kiu en horizontala ebeno montras T-formon, kaj per sia direktiĝo montras la direkton de alteriĝo. (*Illuminated landing-T*).

Prilumata ventmontrilo—Lumaparato montranta la direkton, kaj se eble la forton, de la ĉetera vento. (*Illuminated wind-indicator*). **Prilumata ventsako** aŭ **ventmaniko.**

Nubplafona lumĵetilo—Lumilo per kiu oni lumigas la nubplafonon por determini ĝian altecon. (*Ceiling projector*).

Ritma lumo—Lumo, kies intenso periode varias, aŭ kiu alterne brilas kaj malbrilas, vidate el difinita punkto. (*Rhythmic light*).

Eklipsa lumo—Ritma lumo, kies lumaj periodoj daŭras pli longe ol tiuj de mallumo. (*Occulting light*).

Fulma lumo—Ritma lumo, kies lumaj periodoj daŭras malpli longe ol tiuj de mallumo. (*Flashing light*).

Koda lumo—Ritma lumo, kies lumaj periodoj konformas al morskodaj signaloj. (*Code light*).

Trafiklumoj—Lumoj, kies grupiĝo, koloro kaj karakteroj reguligas la movojn de aviadiloj sur aerodromo kaj en ties apudeco. (*Traffic lights*).

Vojmontra lumo—Lumo, kies fasko indikas la direkton de flugvojo. (*Course light*).

RADIAJ GVIDILOJ

Ĉiudirekta radiogvidilo—Nedirektata elsendilo, por helpi la navigadon de aviadilo ekipita per direktoricevilo. (*Omni-directional beacon*).

Enfluga radiogvidilo—Radia gvidilo de malgranda atingeco uzata por instrumenta enflugo, normale kunlige kun du markaj radiogvidiloj. (*Approach beacon*).

Marka radiogvidilo—Surtera elsendilo kiu, kunlige kun ricevilo en aviadilo, indikas al aviadilo ĝian trapason tra antaŭ-determinita vertikala plano. (*Marker beacon*).

Ekstera radiogvidilo—Marka radiogvidilo, kiu kunlige kun traka radiogvidilo estas uzata por difini elektitan distancon for de aerodroma limo. (*Outer marker beacon*).

Interna radiogvidilo—Marka radiogvidilo rilatigata al traka radiogvidilo, uzata por indiki la proksimecon de aerodroma limo ĉe la fino de instrumenta enflugo. (*Inner marker beacon*).

Rotacia radiogvidilo—Surtera elsendilo kun direkta radiosignala aranĝo, kiu kutime rotacias je difinita rapido. (*Rotating beacon*).

Traka radiogvidilo—Surtera radia ekipaĵo kiu, kunlige kun ricevilo en aviadilo, indikas ties devion for de radia trako tra la radiogvidilo. (*Track beacon*).

PARAŜUTOJ

Detira falo—Metodo komenci descendon per ekmalfermo de paraŝuto antaŭ ol forlasi aviadilon. (*Lift-off* aŭ *pull-off*).

Disfluo—La elfluo de aero ĉe la periferio de la tuko dum descendo. (*Spilling*).

Libera falo—Periodo de falo dum kiu la paraŝuto ne estas funkciigata, t.e. antaŭ ĝia etendiĝo. (*Free fall*).

Jungilaro—Rimena aparato portata de paraŝutisto, aŭ fiksita al ŝarĝo, al kiu la paraŝuto ligiĝas. (*Harness*).

Malfermo—Ago lasi paraŝuton etendiĝi en la aero. (*Release*).

Paraŝuto—Ombrelforma aparato por malrapidigi la descendon de falanta korpo per aera rezisto. Falŝirmilo. (*Parachute*). **Paraŝutisto. Paraŝuta soldato, trupo.**

Aŭtomata paraŝuto—(1) Paraŝuto kies malfermiĝo estiĝas per fiksita ŝnuro. (2) Paraŝuto kies paksako estas alligita al aviadilo, kaj kies malfermiĝo okazas rezulte de la ŝarĝa falo. (*Automatic parachute*).

Helpa paraŝuto—Malgranda paraŝuto ligita al la tuko de la ĉefa paraŝuto (kutime centre) por certigi rapidan kaj ĝustan eltiron el la paksako. (*Auxiliary* aŭ *pilot parachute*).

Libera paraŝuto—Paraŝuto kies pakaĵo estas fiksita, per jungilaro, sole al la korpo de paraŝutisto, kaj kies etendiĝo dependas de ia ago iiaparte, alia ol la elsalto el la aviadilo. (*Free parachute*).

Pendkabloj—Ŝnuroj kiuj transmisias la pezon de la jungilaro al la tuko. (*Rigging* aŭ *shroud lines*).

Prokrasta falo—Paraŝuta descendo komencita per libera falo tra distanco pli granda ol tiu normale farata por eviti kolizion kun aviadilo dum falado. (*Delayed drop*).

Rapida malkonektilo—Aparato por ebligi al paraŝutisto rapide liberiĝi for de la paraŝuto kaj/aŭ el la jungilaro. (*Quick release*).

Ŝirŝnuro—Mane funkciigebla ŝnuro aŭ fleksebla kablo por ŝirmalferme liberigi la paraŝuton el la paka kovrajo. (*Rip cord*).

Tuko—Baldakenforma parto de paraŝuto, kies etendiĝo prezentas reziston al falado tra la aero. (*Canopy*).

Daŭbo—Radia sekcio de la tuko. (*Gore*).

Daŭbero—Sekcio de daŭbo. (*Panel*).

Verta aŭ elflua truo—Truo en la supro de la tuko por ebligi la eliron de aero, kio malgrandigas la svingiĝemon de la paraŝuto. (*Vent*).

MOTOROJ

La fako 'motoroj' estas tiom ampleksa, ke ĝi vere bezonas apartan pritrakton en detalo. La limoj de la disponebla spaco por ĉi tiu glosaro necesigus, ke multaj pure aeronaŭtikaj terminoj devus esti ellasataj, se spaco estus donata al konsiderinda listo de motoraj terminoj. Do, por ke la aeronaŭtika fako estu laŭeble komplete pritraktata, estas decidite doni nur la elementajn motorajn terminojn en la formo de priskriba teksto.

Motoro—Maŝino produktanta la movoforton por la helicoj k.t.p. La ĉefaj tipoj uzataj por aviadado estas **Benzina motoro, (Pez)olea motoro, dizela motoro, radia motoro (unuseria, duseria), renversita envica motoro, renversita 'V' motoro, 'H' forma motoro, 'X' forma motoro, kontraŭcilindraj motoroj** (cilindroj unuj kontraŭ la aliaj en la sama plano), **rotacia motoro** (cilindroj egaldistance lokitaj radie ĉirkaŭ komuna krankakso).

Motoro konsistas principe el **cilindroj** lokitaj unu apud la alia, kun ĉirkaŭa **malvarmiga mantelo**—tra kiu fluas la **malvarmiga fluido.** La tuto nomiĝas **cilindrobloko.** Interne de la cilindroj estas parto moviĝanta supren-malsupren, nomata **piŝto,** kutime farita el gisfero, aluminia alojo aŭ simila metalo.

La kutima funkciado de la piŝto estas laŭ **kvartakta sistemo.**

Takto signifas unu moviĝon supren aŭ malsupren de la piŝto en la cilindro. La unua takto enigas la **brulgasan miksaĵon** en la cilindron. La malsuprenira moviĝo de la piŝto ensuĉas, tra malfermita enlasa valvo, miksaĵon el aero kaj **benzina nebulo** (formita en **karburatoro**).

Post atingo de sia plej malsupra punkto (tiel nomita **morta punkto**) la piŝto releviĝas kaj la enlasvalvo fermiĝas. La piŝto kunpremas la aer-gasmiksaĵon en la supran spacon ĝis atingo de la supra morta punkto, kiam **sparko** transsaltas inter la du **elektrodoj** de la **sparkilo** kaj eksplodigas la miksaĵon. Ties brulo kreas grandan premon, kiu malsuprenpuŝas la piŝton. Kiam la piŝto preskaŭ atingas la malsupron (**ellasa takto**) la ellasa valvo malfermiĝas kaj tralasas la elĉerpitan brulgason (**elflugason**). La sinsekvo de la kvar taktoj estas **enlaso-kunpremo-brulo-ellaso.**

Al la subo de la piŝto fiksiĝas **turnstango,** ĉe kies alia fino estas **lagro,** kiu ĉirkaŭprenas **krankakson.** Tiu krankakso estas unupeca forĝaĵo aŭ kunkuplaĵo, kaj mem rotacias en **ĉeflagroj** interne de la **kranka kesto.** La turniĝado de la krankakso fariĝas pli regula per la influo de peza rado nomata **flugrado.**

Ĉe la alia fino de la krankakso troviĝas **dentrado,** kiu endentiĝas kun alia dentrado (**distribuilo**) fiksita sur **krestakso**—funkciiga akso por la valvoj. Sur tiu krestakso troviĝas aro da **ekscentrikoj,** nomataj **krestoj,** por reguligi la malfermon kaj fermon de la valvoj. La movoforto estas transmisiata al la **helica ŝafto** pere de **kuplilo** kaj **rapidŝanĝilo.**

BIBLIOGRAFIO

British Standard Glossary of Aeronautical Terms. (B.S.185).

Glossary of Aeronautical Terms, de D. H. Nelson. (Eldonis George Newnes Ltd., London).

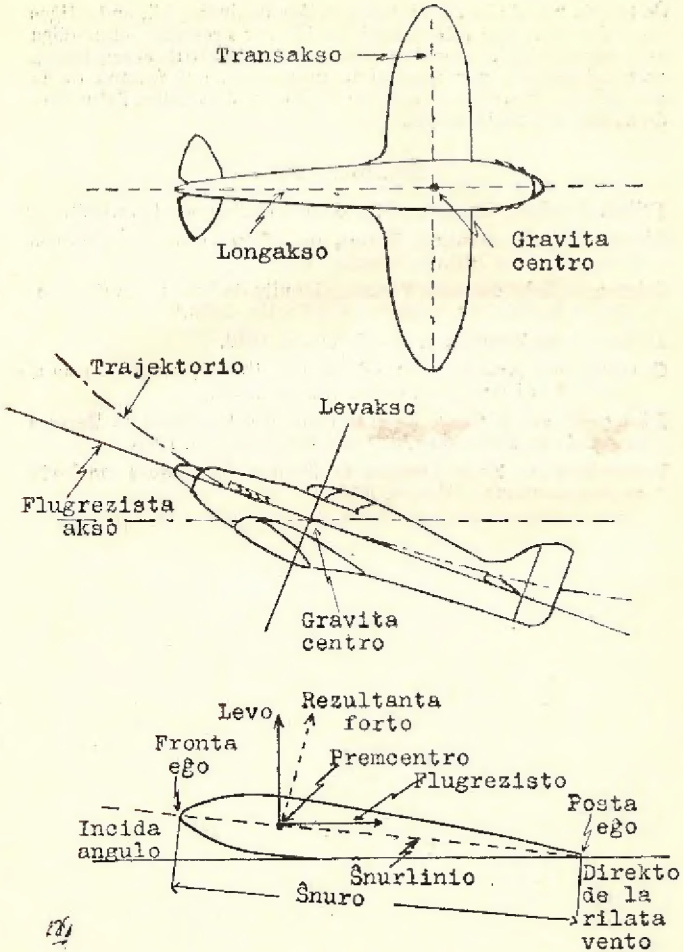
Internacia Elektroteknika Vortaro, eldonita de Internacia Elektroteknika Komisiono, Londono kaj Parizo, 1938.

Lumigscienca Terminaro. Nederlando, 1940.

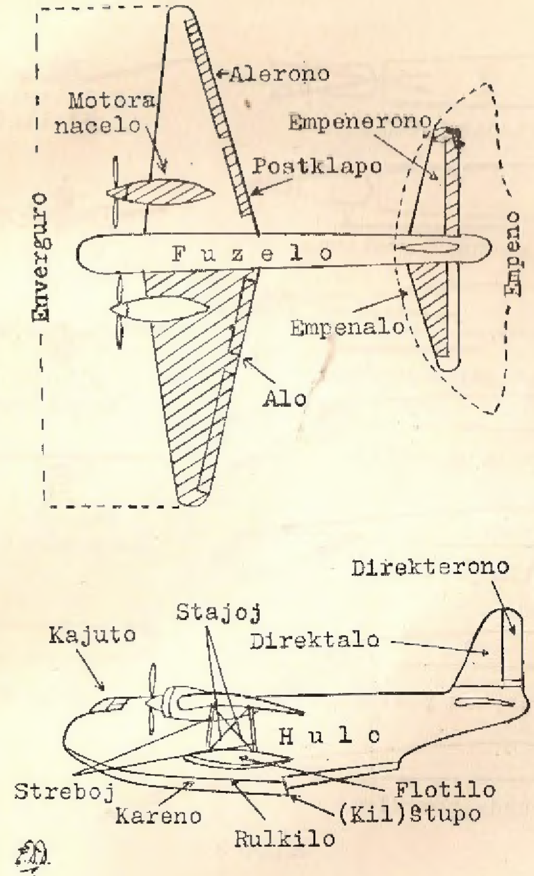
Quadrilingual Aviation Phrasebook (En lingvoj Angla, Franca, Germana kaj Hispana), de H. J. Day, 1939.

Règlement sur L'Usage International des Symboles et Termes employés en Technique Aeronautique. Parizo, 1938.

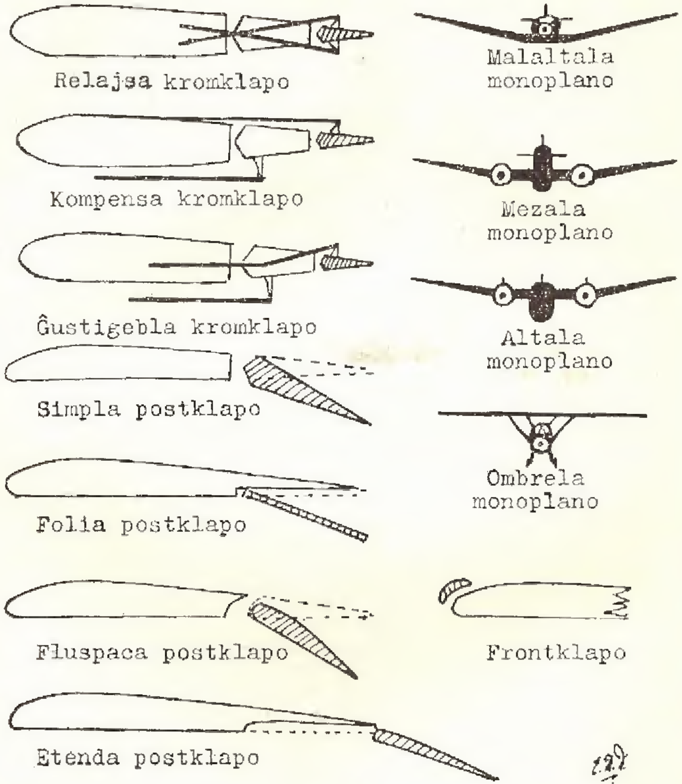
Vocabulaire en Trois Langues de Termes Techniques employés en Aeronautique. Parizo, 1925.



BILDO 1



BILDO 2


Relajsa kromklapo
Malaltala monoplano
Kompensa kromklapo
Mezala monoplano
Ĝustigebla kromklapo
Altala monoplano
Simpla postklapo
Ombrela monoplano
Folia postklapo
Fluspaca postklapo
Frontklapo
Etenda postklapo

BILDO 3