

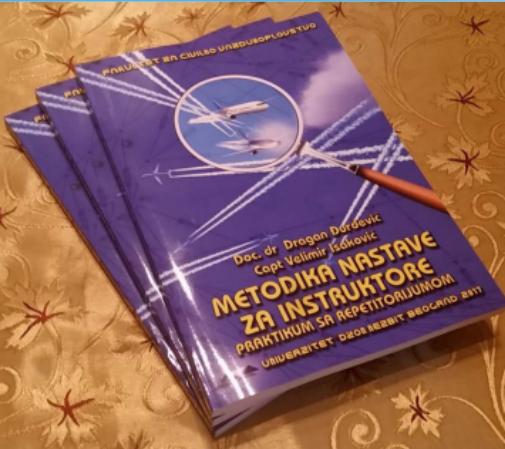


FAKULTET ZA CIVILNO
VAZDUHOPLOVSTVO®



Metodika nastave za instruktore

Prof. dr Dragan Đurđević
ddjurđevic@megatrend.edu.rs
Capt Velimir Isaković
velimir.isakovic@gmail.com



Literatura:

- Metodika nastave za instruktore: Praktikum sa repetitorijumom.
- Aviation Instructor's Handbook, Federal Aviation Administration, 2008.
- FAA-H-8083-9A Aviation Instructor's Handbook, Federal Aviation Administration, 2014.



Aviation Instructor's Handbook 2008

U.S. Department of Transportation

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

Flight Standards Service



Link:

https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/aviation_instructors_handbook/media/faa-h-8083-9a.pdf

Tehnike u instruktorskom poslu 2.

Teme:

- Pravilo „Sterile Cockpit“ i efekat odvlačenja pažnje
- Učenje više elemenata u isto vreme
- Procena pilotskih veština za let/ u letu
- ADM proces – (Aeronautical/Active) proces donošenja odluka
- Faktori koji utiču na efektivni ADM proces
- Korišćenje svih raspoloživih izvora

Tehnike u instruktorskom poslu 2.

FAKULTET ZA CIVILNO
VAZDUHOPLOVSTVO®



Pravilo „Sterile Cockpit“ i efekat odvlačenja pažnje

Podrazumeva:

Suspendovanje neoperativne aktivnosti i komunikacije od startovanja do dostizanja visine 10000ft u penjanju i od 10000ft u prilazu za sletanje do gašenja motora.



Zašto?

Uzrok gotovo **60% incidenata** koji su se dogodili u prostoru do visine od 10000ft i gotovo **četvrtine od ukupnog broja udesa** je **rasuta pažnja** koja se javlja kako posledica praktikovanja neoperativnih aktivnosti i komunikacija.

Uloga instruktora letenja u promociji ovog paravila je od izuzetne važnosti za **formiranje bezbednih stavova** i načina ponašanja koji će umanjiti mogućnost grešaka posada u najosetljivijim fazama leta.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.

FAKULTET ZA CIVILNO
VAZDUHOPLOVSTVO®



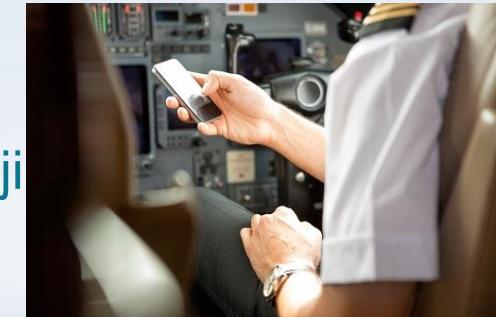
Pravilo „Sterile Cockpit“ i efekat odvlačenja pažnje

Rasuta pažnja

Rasuta pažnja je jedan od glavnih uzroka ulazaka u **nepravilni položaj aviona, sudara sa drugim avionima na zemlji i u vazduhu**, kao i sudara sa **prerekama na zemlji**.

Uvođenje **nove tehnologije** u avione opšte avijacije je dovelo do drastičnog povećanja incidenata jer su posade bile **preokupirane eksploracijom** uglavnom novih **navigacionih uređaja**. Upravo to je dokaz da se prilikom **promene u tehnologiji** rada unutar pilotske kabine posebna pažnja treba obratiti na **dodatna zaduženja posada** koja mogu posade uvući u dodatne probele, a da to i ne primete.

Uticaj efekta rasute pažnje na naše svakodnevne poslove je **teško objasniti** i malo ko je spremjan da poveruje da mu se greške mogu javiti upravo zbog ovog efekta. Studentima se upravo zbog toga **mora demonstrirati** na plastičan način koliko se lako ulazi u ovaj problem.



Tehnike u instruktorskom poslu 2.

FAKULTET ZA CIVILNO
VAZDUHOPLOVSTVO®



Pravilo „Sterile Cockpit“ i efekat odvlačenja pažnje

Rasuta pažnja

Čak i manje komplikovani procesi koje inače rutinski obavljamo mogu postati **smetnja** u izvršenju letačkog zadatka. Odvlačenje pažnje na **časovnik** koji nije ispravno namešten, nedoumica oko **pritiska QNH**, neadekvatno **razmeštene karte** i sl. mogu prouzrokovati gubitak koncentracije koji nas dovodi do efekta rasute pažnje i nemiovne greške. Sa druge strane na isti način funkcioniše princip **pojave greške usled prekida komunikacije** u pilotskoj kabini i izostanak standardnih brifinga, ček listi i izvršenje postupaka koji zahtevaju **stalnu međusobnu/unakrsnu proveru**.



Obaveza svakog predavača u nastavi koja u teoretskom smislu obrađuje procedure je da naglasi važnost poštovanja „Sterile Cockpit“ procedure, a na instrukturima je da istu demonstriraju kroz praktičan rad.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Učenje više elemenata u isto vreme

Obuka obično podrazumeva **ispunjene plana** u okviru određenog vremenskog roka, ali se **retko kada** obraća pažnja na osposobljavanje studenata u smislu **kreiranja bezbednih navika**.

Programi **osnovne obuke** osposobljavaju pilota za letenje u **zoni aerodroma i rutno letenje**. To se odnosi i na obuku u **noćnim uslovima**. Školovanje za letenje u **instrumentalnim uslovima menja kompletan pristup** prioritetima u izvršenju leta i aktivnost pilota svodi na doslednu primenu procedura i izvođenje lete u skladu sa standardima.

Prelazak iz uslova vizuelnog letanja na uslove za instrumentalno letenje od pilota zahteva **dodatno naprezanje** koje je povezano ne samo za tehniku izvođenja operacija i primenu drugačijih procedura, već i za efekte koje se javljaju u okviru NOTECS. Najveći broj incidenata u civilnoj avijaciji prilikom prelaska za IMC u VMC uslove nastaje u finalnoj fazi prilaza ili u školskom/aerodromskom krugu kada dolazi do transfera pažnje IFR-VFR.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Učenje više elemenata u isto vreme

IFR-VFR- IFR - ...

Najmanju šansu da učini grešku u vizuelnom prilazu imaju početnici u saobraćaju koji se tek uče sprovođenju pravila koja prositiču iz procedura letanja IFR pošto još uvek poseduju dovoljno osećaja za vizuelno izvođenje leta.

Iskusni piloti u saobraćaju čine greške u **vizuelnom prilazu** onda kada su u potpunosti **sigurni u sebe** i kada ne dovode u pitanje mogućnost pojave greške. **Iskusni piloti u vizuelnom letenju** (poljoprivredna avijacija ili akrobatski piloti) često greše prilikom **upotrebe radio navigacionih** sredstava i poštovanja pravila kontrolisanog prostora, što je potpuno prirodno jer razvijaju i usavršavaju kroz svakodnevni rad veštine vizuelnog letenja.

Bitan element svake obuke je formiranje stava o **poštovanju procedura**, ali i razvijanje i održavanje **veština upravljanja** avionom u vizuelnim uslovima.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Učenje više elemenata u isto vreme

Usmerenost pažnje na instrumente i procedure

Uzrok najvećeg broja udesa po izveštajima NTSB-a u **opštoj avijaciji** pri **smanjenoj vidljivosti** u dok se još uvek leti u VFR uslovima je nepoznavanje procedure **setovanja za različite režime leta**. Pilot oslonjen isključivo na osećaje stečene u vizuelno letenju prilikom kratkotrajnog uletanja u uslove smanjene vidljivosti (proletanje kroz manji oblak ili sloj tanke oblačnosti) ima veliku šansu da privremeno odstupi od zadatih parametara leta. Ovo se posebno odnosi na **promene u nagibu ili uglu penjanja ili poniranja**.

Sastavni deo svake obuke bi trebalo da bude **setovanje motorskih instrumenata** za različite režime leta, držanje propisane **brzine i provera položaja aviona** u odnosu na instrumente. Na ovaj način se student priprema za ulazak u sloj/polje privremenog gubitka vizuelnih referenci leta, posebno kada je u pitanju neka vrsta **vanredne situacije** kada je potrebno **metalne i fizičke resurse** usmeriti na rešavanje značajnijih problema.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Učenje više elemenata u isto vreme

Usmerenost pažnje na instrumente i procedure

Većina vanrednih situacija koje su nastale u opštoj avijaciji a uzrokovane su ulaskom aviona u **polje zaledivanja** su se završavale fatalno ne zbog toga što su piloti **gubili kontrolu nad avionom** zbog leda ili su imali komplikacije zbog povremenog zastoja u radu motora, već zbog toga što su u tim trenutcima **gubili orijentaciju**. Usmerenost pažnje na instrumente tokom leta nebi trebalo da predstavlja deo obuke u instrumentalnim uslovima leta IMC, već nadogradnju tehnika vizuelnog letenja.

Sa druge strane **piloti** koji većinu radnog veka provode leteći po **pravilima IFR** vremenom gube osećaj za vizuelne reference, pa se u slučaju **otkaza instrumenata u VMC uslovima** koji na sreću nisu tako česti dešava da **privremeno gube kontrolu nad upravljanjem avionom i orijentacijom u prostoru** to trenutka prelaska na **Standby instrumente**.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Učenje više elemenata u isto vreme

Osmatranje/osluškivanje tokom leta

Uzrok incidenata “bliski susret” u opštoj avijaciji na malim visinama u zoni aerodroma je po pravilu **neosmatranja vazdušnog prostora i neosluškivanja radio veze**. U saobraćajnoj avijaciji piloti vremenom gube naviku osmatranja zbog **usmerenosti na instrumente** i pouzdanaj u rad TCAS uređaja. Što je još opasnije u potpunosti se pouzdaju u rad i **vođenje od strane kontrole leta** tako da ne osluškuju radio vezu i ne razmišljaju o prostornom rasporedu aviona u neposrednoj blizini.

Tokom obuke **studenti se oslanjaju** na procene koje će doneti **instruktor**. Na taj način se prema obavezi osmatranja i osluškivanja odnose uglavnom i **prvi oficiri u saobraćaju** sa malim iskustvom. **Problem nastaje** kada bi studenti trebali da se **osamostale**, a prvi oficiri **napreduju u rang kapetana**. **Radne obaveze se usložnjavaju**, a **stečene navike se teško menjaju**.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Učenje više elemenata u isto vreme

Osmatranje/osluškivanje tokom leta

Većinu bliskih susreta u vazduhu su načinili **iskusni piloti i to u VFR uslovima** u aerodromskim zonama aerodroma koje dobro poznaju ili su im čak matični aerodromi. Uzrok je **opuštanje i razvijanje osećaja lažne sigurnosti uz postojanje nepovredivog stava.**

Problem **pogrešno formiranih očekivanja** takođe može pilote dovesti u situaciju da ne osluškuju i ne osmatraju vazdušni prostor. Ova pojava je u većini slučajeva prisutna kod **pilota koji imaju visoko izgrađene profesionalne standarde**, pa smatraju da i drugi piloti koji lete u njihovoj okolini takođe imaju visok nivo ubučenosti i profesionalnosti, što je potpuna zabluda. U istom vazdušnom prostoru na maloj visini se mogu **susresti piloti različitih stepena obučenosti** i nikada ne smemo zanemariti da je nekom pilotu u našoj okolini možda to prvi let.

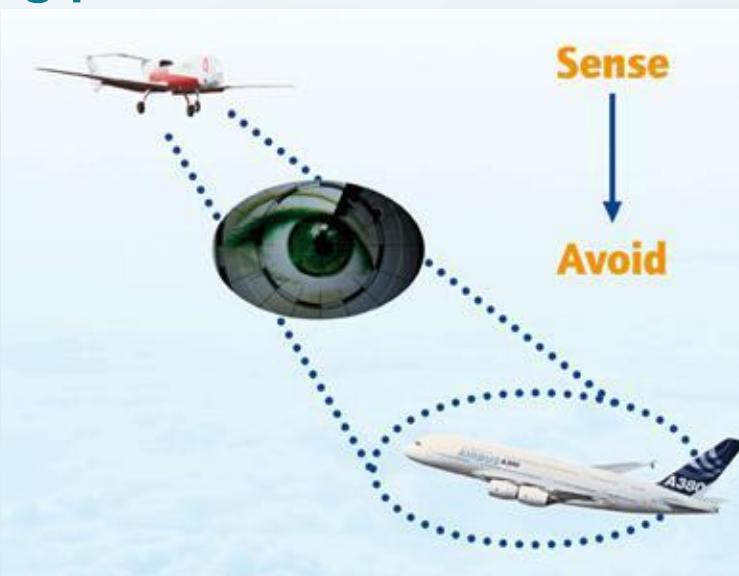
Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Učenje više elemenata u isto vreme

Osmatranje/osluškivanje tokom leta

Većina incidenata blikog susreta aviona u vazdušnom prostoru je mogla da bude izbegнута uz praktikovanje tehnike „See/Hear and Avoid“ i zbog toga tokom **svih vrsta obuke pilota treba insistirati na osmatranju i osluškivanju vazdušnog prostora.**



Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Procena pilotskih veština za let/ u letu

Procena pilotskih veština je dvosmerni proces koji se **neprekidno odvija** tokom obuke između pilota i instruktora. Od izuzetne važnosti da **instruktor** tokom obuke **insistira na tome da student** u svakom trenutku **donosi procenu i predviđa** šta će se sledeće desiti. To je u suštini osnov stava o postojanju svesnosti situacije odnosno stava da uvek moramo, biti **mentalno „ispred aviona“**.

Proces stalne procene predstavlja kontinualano **preispitvanja sopstvenih mogućnosti, potencijala i znanja** i zbog toga je sastavni deo svakog procesa **učenja**.

Nije bitno da **student** samo navodi sopstvene greške koje su proizvod odudaranja od standarda tehničkih i proceduralnih veština već je još bitnije da njihov **uzrok detektuje u okviru NOTECS-a**. **Posao instruktora** se u tom slučaju svodi na **analizu stavova** koji su prisutni kod studenta i postojanja problema koji mogu nastati na nivou **ličnog odnosa prema greškama**.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Procena pilotskih veština za let/ u letu

Mogućnost demonastacije elemenata leta

Tokom **procene pilotskih veština** u toku leta instruktor svoju ocenu o radu studenta nikada **ne sme doneti na osnovu jednog propusta** koji se nije ponavljao u izvođenju istog ili sličnog manevra i isti ne sme da postane premet procene, ocene ili kritike.

Ocenu o radu studenta tokom leta instruktor nebi trebalo da donosi u odnosu na **ukupno demonstrirane performanse** već u odnosu na elemente koje su **propisane vežbom** da se student nebi doveo u zabludu prilikom izlaganja **sopstvene kritike**. **Odvraćanjem pažnje** studentu od elemenata vežbe možemo ga uvesti u **efekat tunelskog vida** i usmeriti mu pažnju na elemente koji nisu sastavni deo vežbe.

Ako želimo da **uputimo kritiku** za odstupanje od elemenata koji **nisu propisani za konkretnu vežbu** bolje učinimo to nakon završetka letenja, na zemlji,... samo ne tokom leta.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Procena pilotskih veština za let/ u letu

Procena nakon izvršenja leta

Procena pilotskih veština nakon izvršenja u **klasičnom smislu** se svodi na **kritiku leta** koja **zadovoljava formu** koja je potrebna instruktoru ali ni izbliza **ne zadovoljava potrebe studenta**. Davanje samo pismene kritike nije dovoljno, a većina instruktora smatra da su svoj posao završili upisivanjem kritike u dnevnik obuke. Sprovođenje ovakve procene od strane instruktora bi školama ili kompanijama trebala da **pruži sliku o radu instruktora**, a **ne o proceni letačkih i profesionalnih veština sudenata pilota**.

Dobra kritika podrazumeva aktivnu komunikaciju i razmenu mišljenja između instruktora i studenta pri čemu svako od njih iznosi svoje viđenje problema i viziju uspeha.

Nemoguće je da se instruktor posveti svim greškama koje je detektovao i zato bi trebalo kritiku svesti na maksimalno tri ključne greške koje će valjano obrazložiti tokom procene nakon završetka leta.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Procena pilotskih veština za let/ u letu

Instruktor nikako **nebi trebao da dozvoli** da se samostalni letovi studenata odvijaju u vazdušnom prostoru u kome su prisutne **druge letelice**, dobu dana kada se može očekivati **turbulencija** ili kada su pristuni **nepovoljni vremenski uslovi**. Potrebno je da imao **dve radio stanice** koje će nam omogućiti stalnost u komunikaciji.

Student tokom leta može biti **ometan** od instruktora **viškom komunikacije** i davanjem instrukcija koje ga **mogu zbuniti** i ugroziti samopouzdanje posebno u **najkritičnijoj fazi leta**, a toj je prilaz za sletanje. **Komunikaciju** tokom **samostalnih letova** treba svesti na onaj obim koji je student usvojio tokom obuke i nikada **ne smemo komunicirati kao da smo fizički prisutni** u avionu tokom samostalnog letenja kako mu nebismo višek odmagali nego pomagali.

Nakon obavljenog samostalnog leta studentu treba čestitati na uspehu.

Podrška je ključna reč u ovom periodu obuke!

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Procena pilotskih veština za let/ u letu

Procena elemenata bezebednog prilaza za sletanje i sletanje

Prilaz za sletanje i sletanje su **najbitniji elementi** za procenu bezbednih stavova koji su formirani tokom obuke.

Pilot je bezbedan toliko koliko su bezbedne njegove procene o tome šta je bezbedno ponašanje.

Osnov za formiranje procene bezbenog prilaza za sletanje su **elementi stabilnog prilaza ugao i brzina prilaza**, ali i prepostavke o **elementima veta i pojave turbulencije**.

Većina incidenata koji su se desili u fazi **neuspelog prilaza** po analizama NTSB glavni uzrok je **gubitak kontrole nad osnovnim elementima leta**.

Uzrok tome se je nepratikovanje ili slabije promovisanje **kulture neuspelog prilaza** još od osnovne obuke. Piloti su tokom obuke usmeravani da let završe bezbednim sletanjem, ali nikada ili retko kada da se njihov let neće završiti sa uspehom.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.

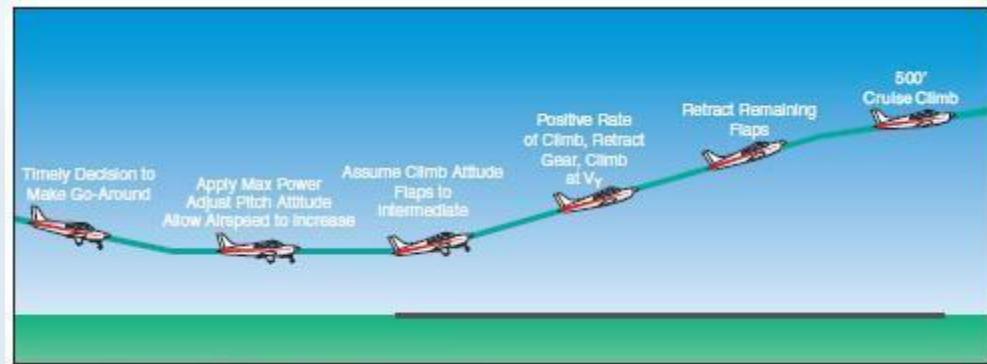


Procena pilotskih veština za let/ u letu

Procena elemenata bezebednog prilaza za sletanje i sletanje

Procena elemenata sletanja bi trebala da bude zasnovana na **prioritetu da se dodirivanaj aviona sa pistom odvija uvek u prvoj trećini piste**, ma koliko ona dugačka bila i to sa brzinom koja je predviđena za taj tip aviona i težinu koja je proračunata.

Student bi u tom slučaju trebao da **doneše odluku o kretanju u manevar neuspelog prilaza za sletanje**. Takođe je bitno da studenta načiti da ako nisu u stanju da **kontrolišu** avion u finalnoj fazi sletanja takođe krene u **neuspeli prilaz** i napravi novi krug u kome će korigovati sve elemente potrebene za izvršenje stabilnog prilaza i bezbednog sletanja.



Tehnike u instruktorskom poslu 2.

ADM proces – (Aeronautical/Active) proces donošenja odluka

Primarni cilj koji bi trebali da postignemo tokom obuke je poštovanje **četri ključna koncepta** koji se razvijaju kod pojedinaca kroz navike i pozitivne prakse a to su: **aktivno donošenje odluka, menadžment rizika, svesnost situacije i pozitivan odnos prema sopstvenim i spoljašnjim potencijalima/resursima.**

Donošenje odluka podrazumeva **aktivni proces** koji za posledicu ima **smanjenje mogućnosti od pojave greške**. ADM predstavlja **sistemski pristup mentalnim procesima** koji će dati najbolji **odgovor i reakciju na trenutno stanje** u cilju rešavanja problema.

Menadžment rizika predstavlja neprekidni sistemski proces aktivnog donošenja odluka u kome se rizici **otkrivaju pre nego li što postanu pretnja** kako bi se došlo do što boljeg rešenje u okviru bezbednog okruženja.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.

ADM proces – (Aeronautical/Active) proces donošenja odluka

Svesnost situacije predstavlja **razumevanje** svih faktora i uslova koji mogu predstavljati **pretnju za naš let** i predpostavlja svest o potrebi da se problemi shvate i razumeju na pravi način, proceni stepen rizika i na osnovu te procene naprave potezi u cilju otklanjanja opasnosti.

Pozitivan odnos prema sopstvenim i spoljašnjim resursima predstavlja **veština procene elemenata** koji mogu **narušiti bezbednost** i ne vezuju se isključivo za postojeće stanje već za **širi koncept razmišljanja** o letenju, letačkom zadatku i rizicima koji nas mogu čekati tokom izvršenja leta.

Tokom istorije avijacije duge više od **100 godina tehnologija se menjala**, a samim tim i **procedure** koje se primenjuju u cilju umanjenja mogućnosti od pojave greške. Međutim ono što je ostalo **konstantno je opasnost** koja vreba od **Ijudskog faktora**. Čak **80% udesa** i incidenata u avijaciji su prouzrokovani propustima u okviru **Ijudskog faktora**.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.

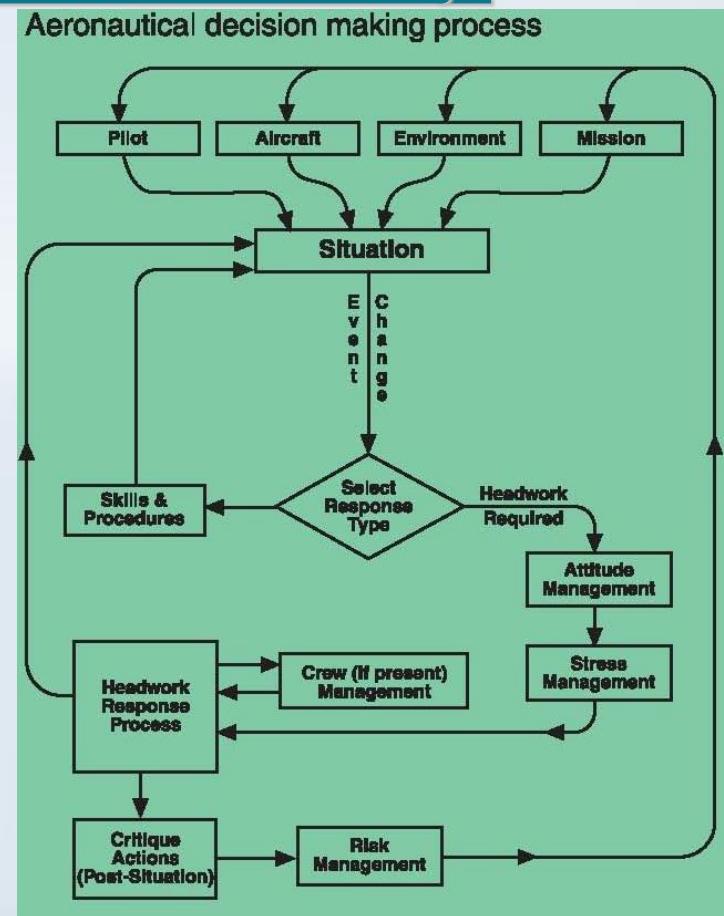
ADM proces – (Aeronautical/Active) proces donošenja odluka

ADM proces šematski

Proces aktivnog donošenja odluka u avijaciji je **složen postupak** na osnovu koga se dolazi do **rešenja** koja će nam omogućiti da u **dužem vremenskom roku** održavamo **visok nivo bezbednosti**.

Prokomentarišimo ovu skicu i pokušajmo da utvrdimo ključne elemente procesa.

Koji elementi procesa su za vas najznačajniji i u kom delu procesa odlučivanja će se po vašem mišljenju najverovatnije desiti greška?



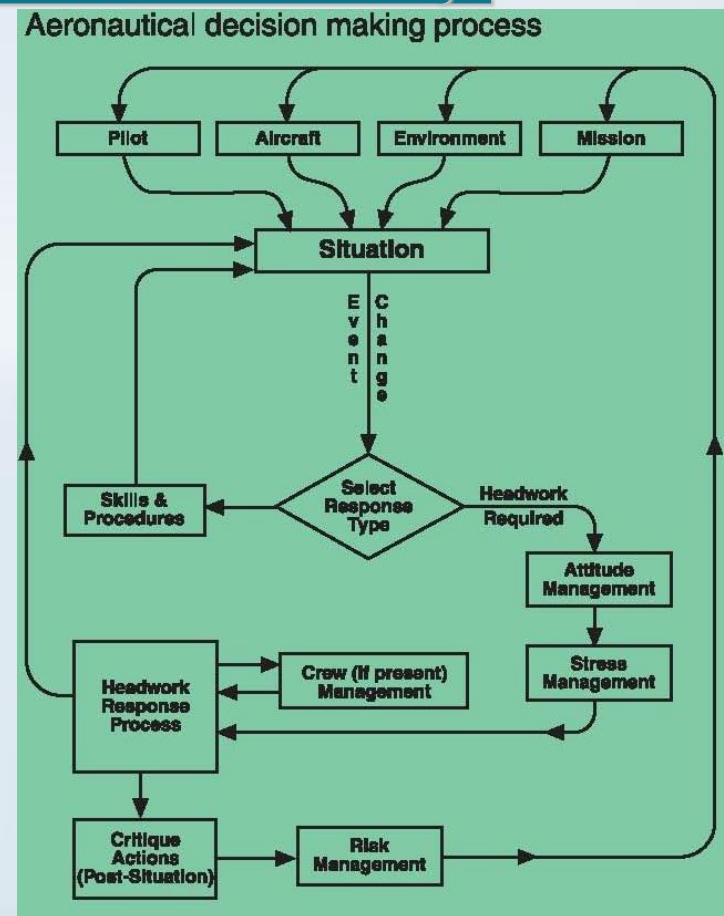
Tehnike u instruktorskom poslu 2.

ADM proces – (Aeronautical/Active) proces donošenja odluka

ADM proces šematski

Na razumevanje situacije u kojoj se nalazimo utiču pre svega **spoljni elementi**, ali i **unutrašnji potencijali** pojedinca i posade.

Pravilnu predstavu o situaciji u kojoj smo se našli najviše mogu da **poremeti preterana samouverenost pilota** koje neke od opasnih situacija možda **neće razmatrati** jer ih ne doživljava kao **opasnost** pa samim tim i ne pokreće **korektivne akcije** u cilju rešavanja problema.



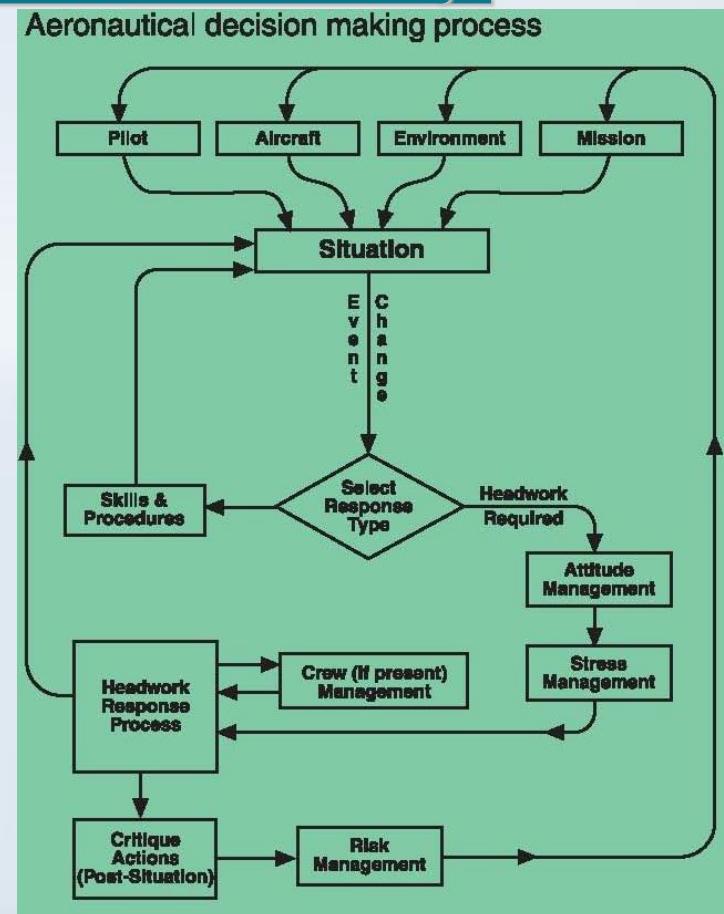
Tehnike u instruktorskom poslu 2.

ADM proces – (Aeronautical/Active) proces donošenja odluka

ADM proces šematski

U timskom radu (pilotska kabina, kabinska posada, kontrola leta, operativni centar,...) donosimo odluku i krećemo u preispitivanje iste.

Ovo nikako ne sme da predstavlja konačno rešenje problema jer pred nama je proces **preispitivanja naših mogućnosti (stavova i stresa)** kako bi iniciranu odluku zaista sproveli u delo. da se inicirana odluka zaista sprovede u delo.



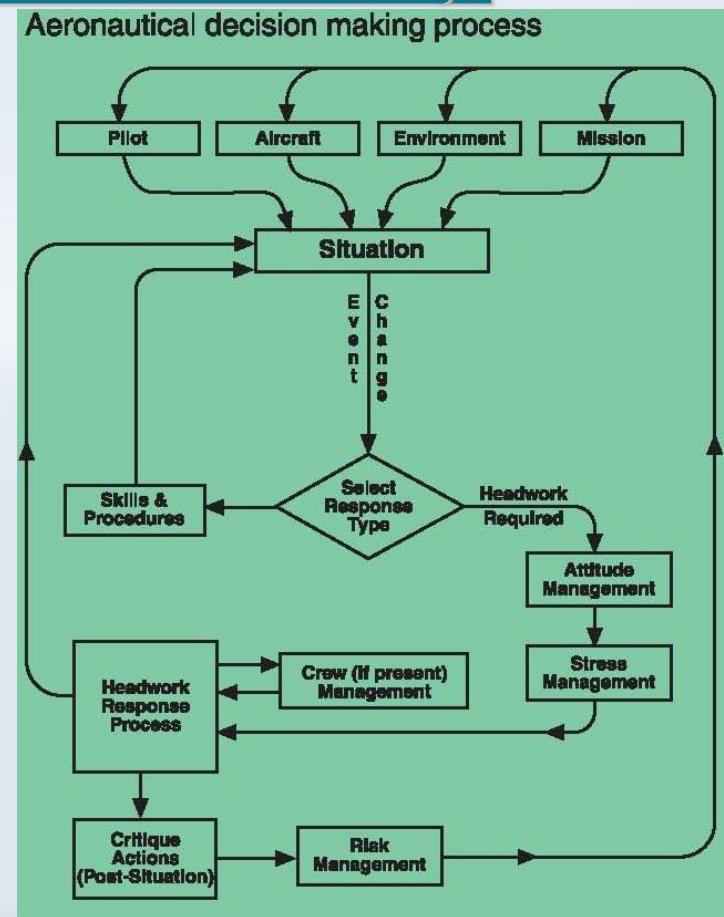
Tehnike u instruktorskom poslu 2.

ADM proces – (Aeronautical/Active) proces donošenja odluka

ADM proces šematski

Kroz analizu stavova posade dolazimo do zaključka da li je **posada** zaista spremna i sposobna da doneše **ispravnu odluku**.

Analiza rizika po pitanju **radnog opterećenja** se svodi na prepoznavanje **stresogenih faktora** koji mogu uticati da se **odluka**, ma koliko bila ispravna i utemeljena u literaturi i uputsvima kompanije jednostavno **ne sprovede** što nas dovodi u **dodatan problem i nepoverenje** da li ćemo uopšte moći da izađemo na kraj sa problemom.



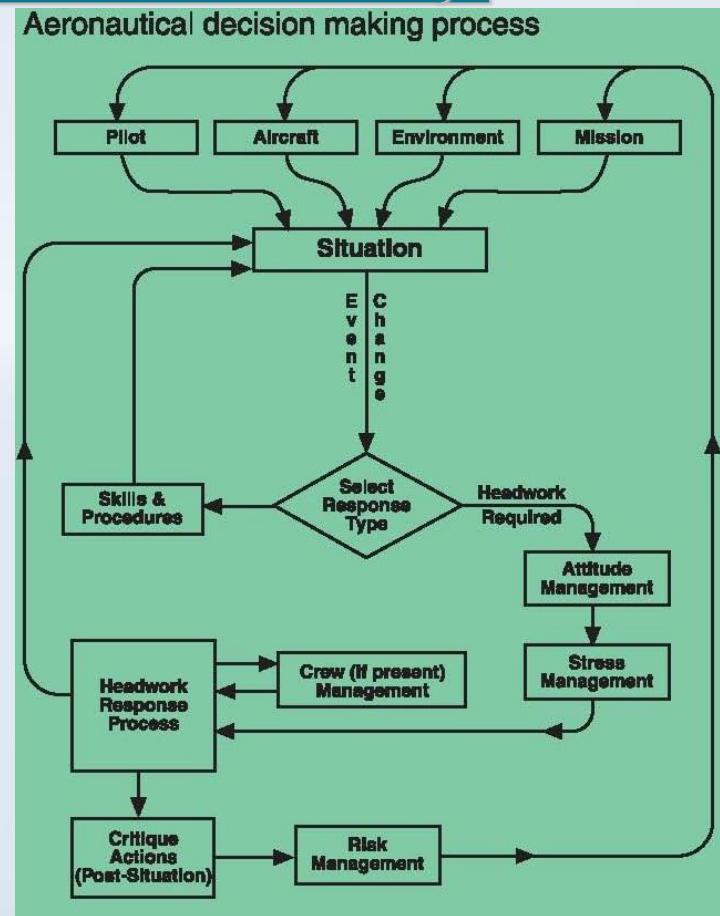
Tehnike u instruktorskom poslu 2.

ADM proces – (Aeronautical/Active) proces donošenja odluka

ADM proces šematski

Na osnovu analize stavova i mogućih stresova dolazimo do zaključka o **stvarnim potencijalima da se prethodno usvojeno rešenje zaista sprovede u delo**. Međutim u tom trenutku bi bilo od izuzetnog značaja još jednom preispitati odluku i radi proširenja slike konsultovati i kabinsku posadu. Potrebno je zatim još jednom prodiskutovati sa kolegom da bi smo na kraju došli doneli odluku.

Odluku smo doneli i sprovodimo je do kraja uz **stalnu kontrolu** promene **uslova leta, mogućih ograničenja i stanja drugih sistema u avionu**.



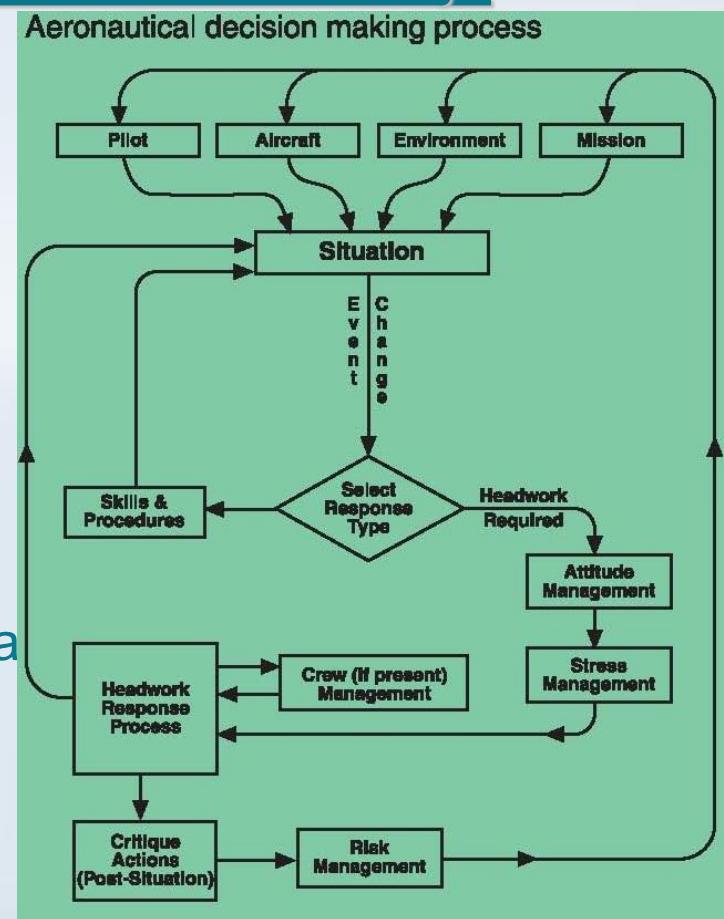
Tehnike u instruktorskom poslu 2.

ADM proces – (Aeronautical/Active) proces donošenja odluka

Primer rešavanja problema ADM u civilnom avio saobraćaju

Analizirajmo proces donošenja odluka u letu tokom koga dolazi do problema sa hidro sistemom i zdravstvene komplikacije jednog od putnika.

Svako od nas će na sličan način pristupiti rešavanju problema, ali će se u zavisnosti od stečenog iskustva, profesionalnu i kompanijsku kulturu javiti razlike u tempu donošenja odluka.



Tehnike u instruktorskom poslu 2.

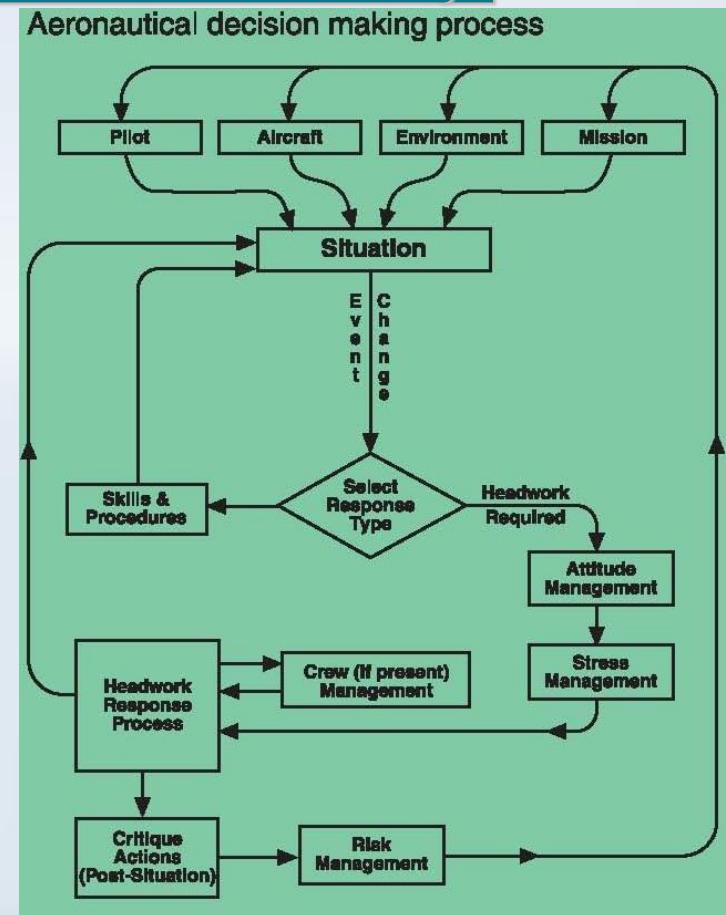
ADM proces – (Aeronautical/Active) proces donošenja odluka

Primer incidenta u opštoj avijaciji i letu u uslovima VFR

Prinudno sletanje iz predostrožnosti aviona opšte avijacije uz izletanje sa piste.

Na povratnom letu zbog izbegavanja opasnih meteo pojava pilot sa malim iskustvom je ostao bez goriva, sleteo na privatni aerodrom. U rezervoarima je imao svega 8l (oko 15min leta).

Dodatni uzroci: loše planiranje leta u odnosu na performanse aviona, zamor, zanemarivanje meto pripreme, prisustvo opasnih stavova tokom leta (antiautoritativan, neranjivi, ishitren, mačo) nakon sletanja rezigniran.



Tehnike u instruktorskom poslu 2.

Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Najbitniji delovi procesa aktivnog donošenja odluke su kategorije:

- upravljanje/prepoznavanje stavovima
(Attitude Management) i
- upravljanje/prepoznavanje stresovima
(Stress Management).

Upravljanje stavovima se uglavnom svodi na prepoznavanje opasnih stavova koji nam mogu blokirati proces donošenja odluka. U tom smislu analiziramo uticaje na efektivno donošenje odluka u okviru ADM procesa.

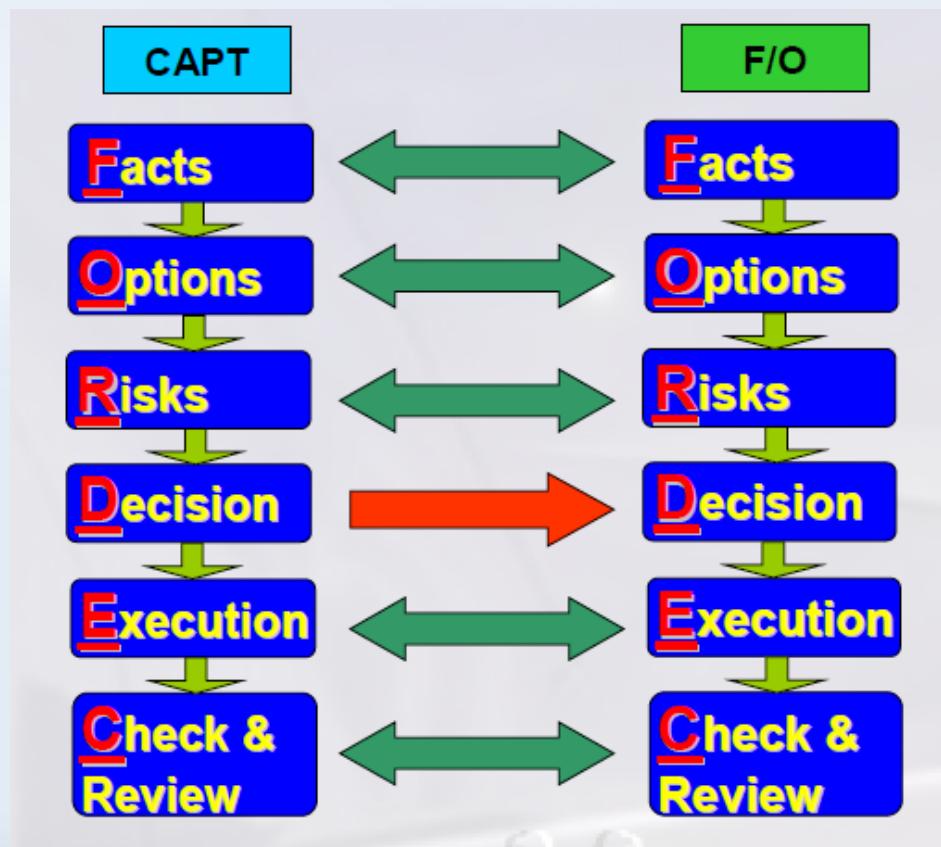


The Plane, the Pilot, and the Programming

Tehnike u instruktorskom poslu 2.

Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

FORDEC - alat za donošenje odluka



Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Prepoznavanje opasnih stavova

Svaki pilot prilikom donošenja odluke bi trebao da se **fokusira** na **prepoznavanje trenutno prisutnih opasnih stavova** u dатој situaciji i na **izgradnju pravilnih stavova i načina ponašanja** u dužem vremenskom periodu.

Životni stavovi su se mogu definisati kao motivatori za reagovanje u različitim životnih stavovima i predstavljaju **matricu** koja nas upućuje na **rešavanje problema**.

Opasni stavovi se **tokom karijere mogu eliminisati**, ali opasno je kada **profesionalni ambijet kreira opasne stavove**. Tada je nemoguće blagovremeno detektovati opasne stavove jer oni su obično **sadržani u kulturi kompanije**. Ako kampanija insistira na **efikasnosti i ekonomičnosti** bez razmatranja efekata koji ovi elementi mogu ostaviti po pitanju aspekata **Ijudskog faktora** u domenu **bezbednosti**.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Prepoznavanje opasnih stavova

Neminovno je da ako kompanija ima problematičnu kulturu **piloti tokom donošenja odluka** ulete u klopu mačo, impulsivnih i neranjivih stavova.

Sa druge strane ako **kompanija** insistira na poštovanju **suviše krutih pravila** dolazimo u opasnost da piloti **zaziru od donošena** bilo kakavih **odluka**.

U teoriji možemo razlikovati **pet osnovnih opasnih stavova**:

- Anti-autoritativan – odlučno reagovanje
- Impulsivan – deluje bez oglaganja
- Neranjiv – ponaša se preterano mirno u situaciji gde se očekuje porast uznemirenosti
- Mačo – deluje preterano samouvereno
- Rezigniran – pristupa rešavanju problema suviše oprezno i analitično – Najopasniji stav!!!

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Opasni stavovi - ANTI-AUTORITATIVAN



Odlučan

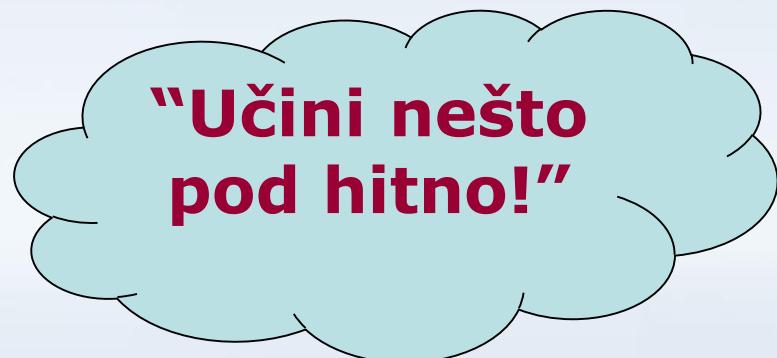


“Sledi pravila. Obično su pravila “u pravu””

Tehnike u instruktorskom poslu 2.

Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Opasni stavovi - IMPULSIVAN



Bez odlaganja!

"Ne tako brzo. Razmisli prvo!"

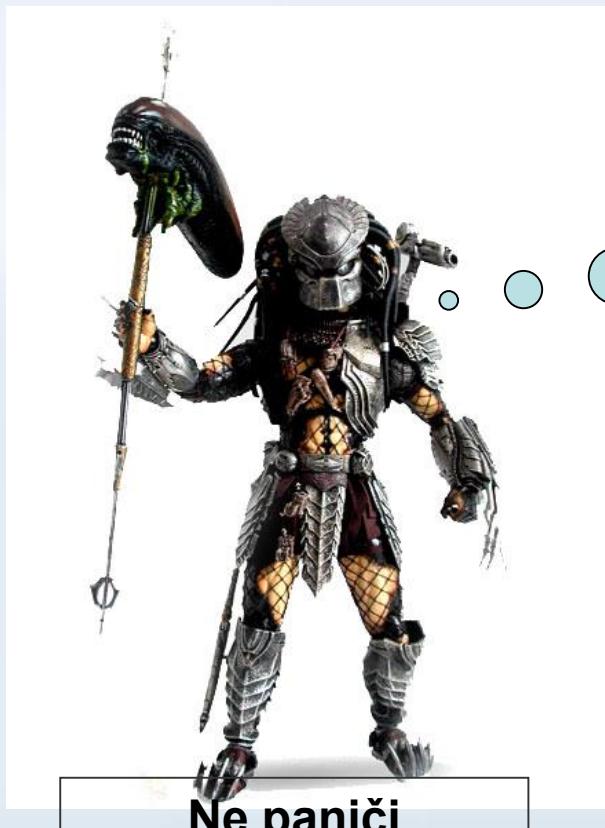
- ISPECI PA RECI -

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Opasni stavovi - NERANJIV



"To se može desiti i tebi"

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Opasni stavovi - MAČO



“Mogu ja to!”

“Glupo je rizikovati bez potrebe”

Samouveren

Tehnike u instruktorskom poslu 2.

Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Opasni stavovi - REZIGNIRAN



Vrlo oprezan i analitičan

STOP!

Ovaj stav je najopasniji i
mora se prijaviti kada se
uoči

“Nisi bespomoćan. Možeš ti to”

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



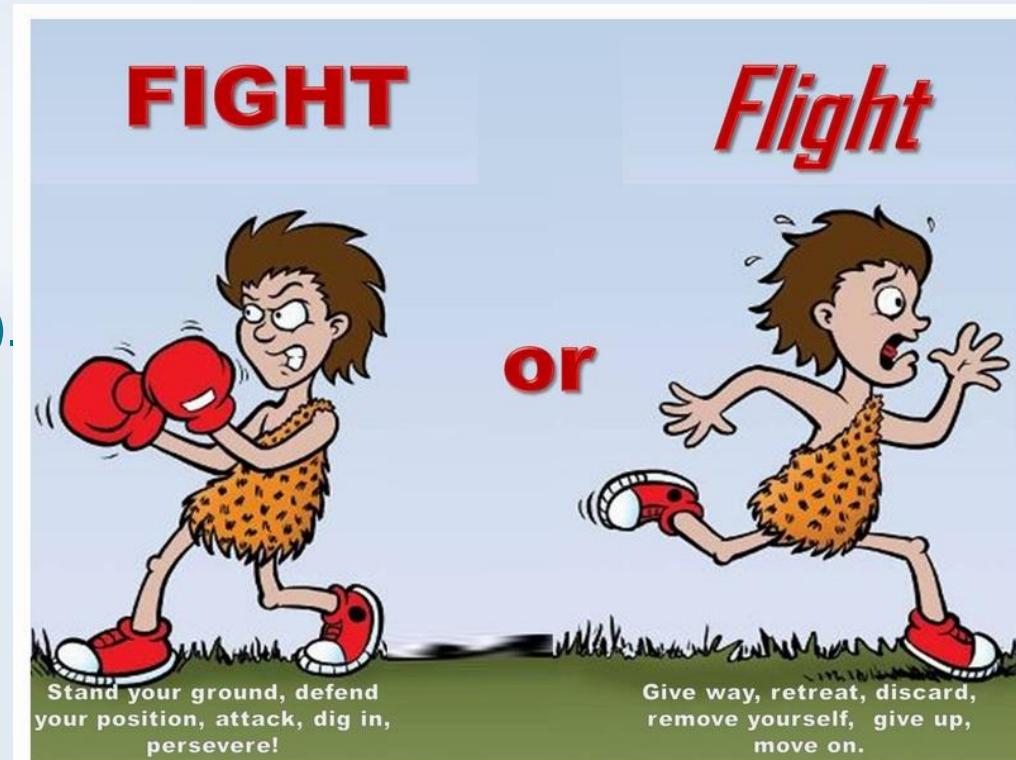
Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Upravljanje stresom

Stres predstavlja skup **nespecifičnih** i nekada **neočekivanih** reakcija organizma na **poremećaje u okolini** (životna sredina ili radno okruženja).

Stres se može tumačiti kao deo **adaptacionog mehanizma** koji se aktivira kako bi **telo** na što bolji način odgovorilo na **zahteve okoline**.

Bez obzira da li postoji **realna opasnost** po organizam ili je ta opasnost **umišljena** naše telo reaguje isto.





Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Upravljanje stresom

Stresore možemo podeliti u tri kategorije:

- **Fizički stresovi** – uslovi koji su povezani sa ambijentalnim uticajima koji dovode do reakcije organizma. Pre svega to su temperatura, vlažnost vazduha, buka, vibracije i nedostatak kiseonika.
- **Fizioški stresovi** – uzrokovani pojavom zamora, nemogućnosti da se odgovori fizičkim izazovima, nesanica, neredovna ishrana – nizak nivo šećera u krvi, bolest.
- **Psihološki stresovi** – uzrokovani socijalnim ili emocionalnim faktorima kao što su gubitak bliskog rođaka, ravod braka, raskid veze, bolest deteta, ili degradacija radnih sposobnosti kao i premeštanje na radno mesto nižeg ranga.

U današnje vreme teško je osloboditi se stresa jer je sastavni deo našeg života.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Upravljanje stresom

Organizam čoveka se jako malo promenio do perioda pračoveka do danas.

Naš **davni predak** je imao iste manifestacije stresa ali se **uzroci pojave istih drastično razlikuju**. Drevni lovac suočen sa opasnošću će aktivirati **odbrambene mehanizme** u cilju **preživljavanja**. Nakon **izlaska** iz zone **pasnosti** se vrlo **lako oslobođao od stresa** pri čemu bi tokom **sna**, pretpostavlja se, organizam u potpunosti oporavio, a on bi nastavio život dalje uz stečeno iskustvo o doživljenom strahu.



U današnje vreme se mehanizmi odbrane aktiviraju na potpuno isti način samo su se **uzroci pojave stresa umnožili** do te mere da **svaki poremećaj prihvatom kao dodatni stres**.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.

Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Upravljanje stresom

Letenje, bez obzira što se predstavlja kao vrsta uživanja sadrži niz **stresogenih faktora** svih navedenih kategorija.

Zamor je sastavni deo svakodnevnog života, kao i **neredovna ishrana** jer tempo života i izvršenje redovnih aktivnosti će diktirati i tempo naše ishrane. **Socijalno okruženje** u kome danas živimo je tako da nam stalno postavlja neke **nove obaveze** koje se ne odnose samo na ostvarenje egzistencionalnih preduslova već i **moralnih normi koje nas uslovjavaju ka ispunjenju obaveza** koje se „podrazumevaju“. **Bolest ili poremećaji** u vezi do te mere mogu **degradirati** naše radne **sposobnosti** da se u potpunosti zaustavljaju procesi **racionalnog donošenja odluka**. Današnji čovek se **budi sa stresom**, tokom **celog dana** se **bori sa manifestacijama** istog i leže sa **nagomilanim stresovima** od kojih teško može da se oslobodi.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Upravljanje stresom

Prilikom **izvođenja obuke** moramo voditi računa da su **studenti** poput nas pod **uticajem svakodnevnih stresova**, a da im se tokom **obuke** nameću **novi stresovi** što zbog zahteva ispunjenja tehničkih i proceduralnih veština, što zbog zahteva iz domena **ne-tehničkih veština** i praktikovanja prikladnih **stilova ponašanja** u okviru kulture bezbednosti kompanije/škole.

Kumulativnost kao jedna od osnovnih karakteristika stresa, kao i zamora je faktor koji dodatno komplikuje **naša očekivanja vezanih za sposobnost** studenta da odgovori izazovima zadatka. Upravo zbog toga je bitno da razumemo stres kao **remetilački faktor** u obuci.

Ako primetimo da **student pokazuje reakcije** koje su slične **strahu**, nedvosmisleno možemo utvrditi da je **pod stresom** potrebno je bez odlaganja **prekinuti vežbu i posvetiti se razgovoru** sa studentom.

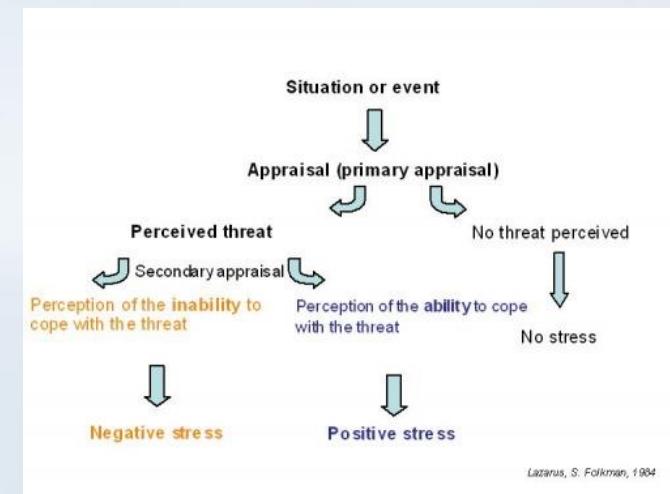
Tehnike u instruktorskom poslu 2.

Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Transakcijski model stresa – Lazarus i Folkman

Način na koji **doživljavamo/razumemo/prihvatamo** situaciju u kojoj se nalazimo uzrokuje **odgovarajuću reakciju organizma** odnosno stres.

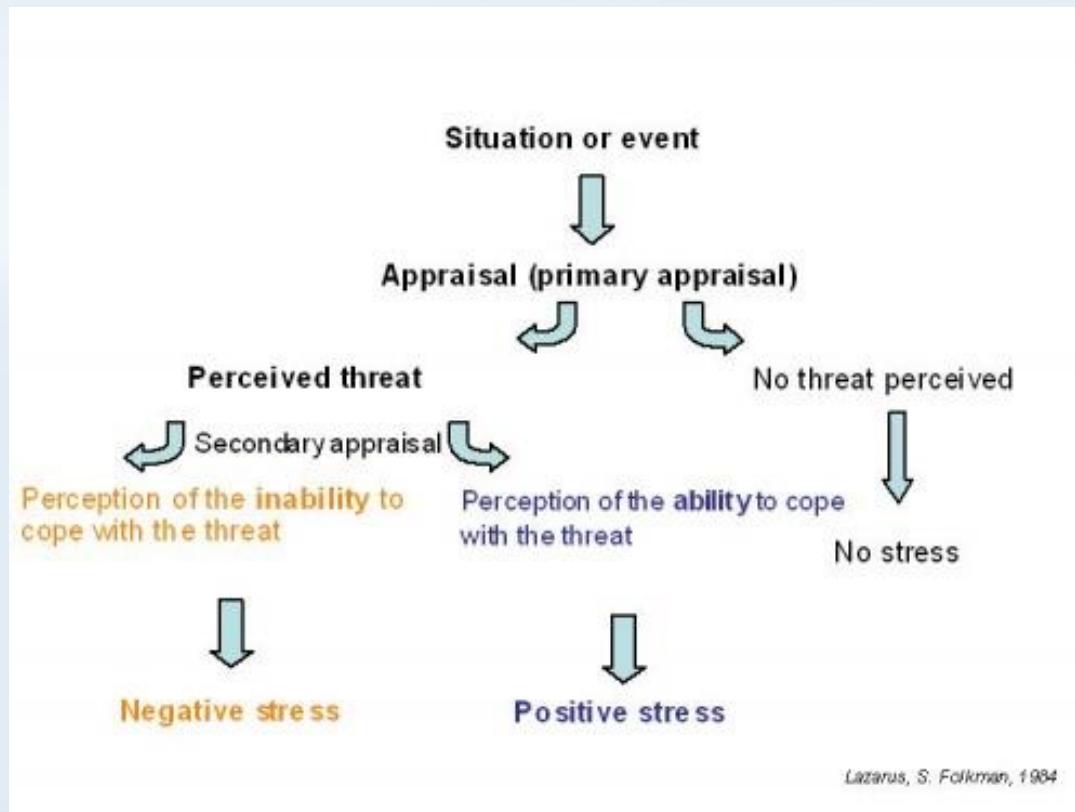
Teoretičari Ričard Lazarus i Suzan Folkman su autori teorije na osnovu koje možemo razumeti uticaj stresa na donošenje odluka.
Ova teorija je poznata kao **Transakciona teorija/model stresa iz 1984.god.**



Tehnike u instruktorskom poslu 2.

Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Transakcijski model stresa – Lazarus i Folkman



Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

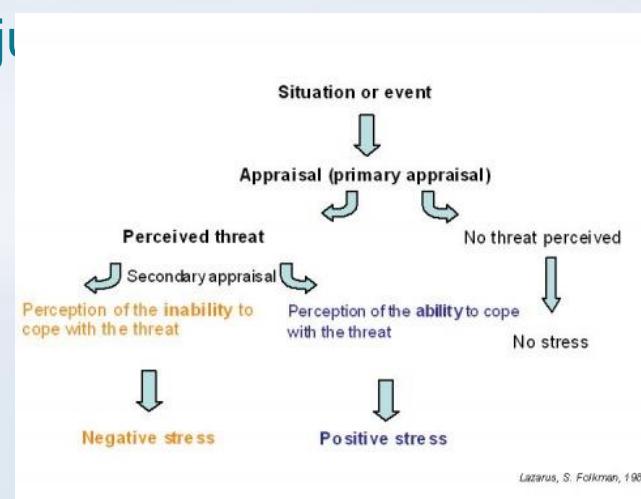
Transakcijski model stresa – Lazarus i Folkman

Pretnje su prisutne svuda oko nas i predstavljaju opasnost koja se može interpretirati na različite načine.

Ukoliko se suočimo sa poremećajima iz okoline a ne doživimo ih kao pretnju ili ne razumemo zašto bi oni trebali da predstavljaju istu mi nećemo doživeti stres.

U socijalno uređenim društvima ljudi ne doživljavaju gubitak posla kao stres jer istog trenutka dobijaju materijalnu kompenzaciju i ne postoji način da dođu u ekzistencionalnu krizu.

U društvima koji ne poseduju ovakve mehanizme gubitak posla se doživljava kao veoma intenzivan stres jer direktno utiče na opstanak porodice.



Tehnike u instruktorskom poslu 2.

Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

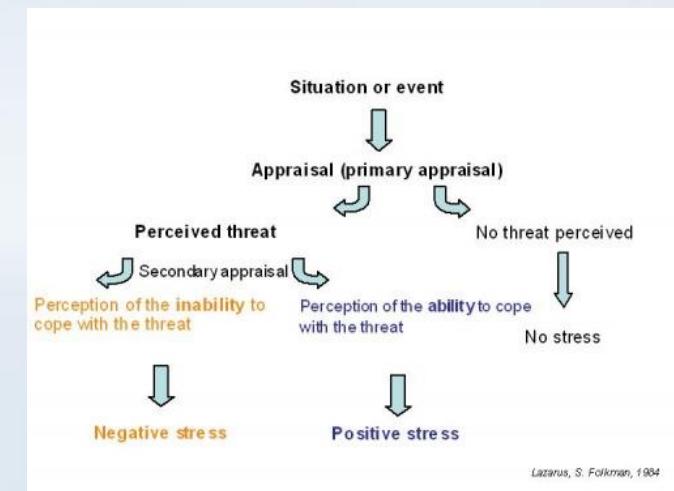
Transakcijski model stresa – Lazarus i Folkman

Reakcije osoba koje su suočeni sa pretnjom.

Doživljava se negativan intenzivan stres.

U avijaciji zbog jako velike **konkurenčije** svaki pad na simulatoru ili dobijanje loše ocene odražava na pojavu **intenzivnog stresa**, jer se to direktno odražava na **materijalnu situaciju** pilota i na **mogućnost napredovanja** u struci.

Prilikom procene profesionalnih veština **instruktori moraju voditi računa** da njihova procena ili tok obuke/ispita ne dovede studenta/pilot u situaciju da **dožive strah**, odnosno osete posledice intenzivnih stresova. Instruktor bi tada trebao da **pokloni pažnju** studentu/pilotu i da ga **ohrabri** ka ponovnom pokušaju da uspe.



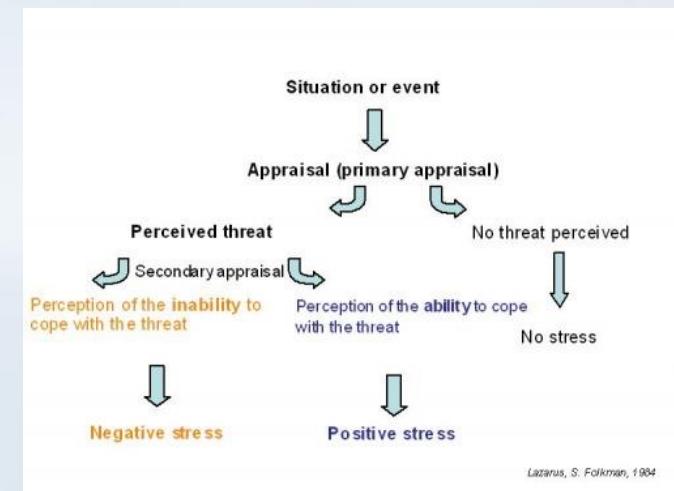
Lazarus, S., Folkman, 1984

Tehnike u instruktorskom poslu 2.

Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Transakcijski model stresa – Lazarus i Folkman

Važno je istaći da u slučaju da **pilot ne dobije adekvatnu podršku** ovaj neuspeh može ostaviti **trajne posledice u karijeri** i ako ništa drugo zasigurno će formirati model ponašanja da ako postane instruktor neće imati obzira prema drugim pilotima. Na ovaj način žrtva neadekvatnog postupanja nakon neuspeha postaje nasilnik kada dobije priliku da nekog drugog ocenjuje.



ŽRTVA NASILJA POSTAJE NASILNIK I MODELE PRISILE I NASILJA PRIMENJUJE U RADU.

NASILNICI NASILJE ČINE ČESTO NESVESNO POD UTICAJEM PROBLEMATIČNOG STAVA I USVOJENIH MODELA POSTUPANJA

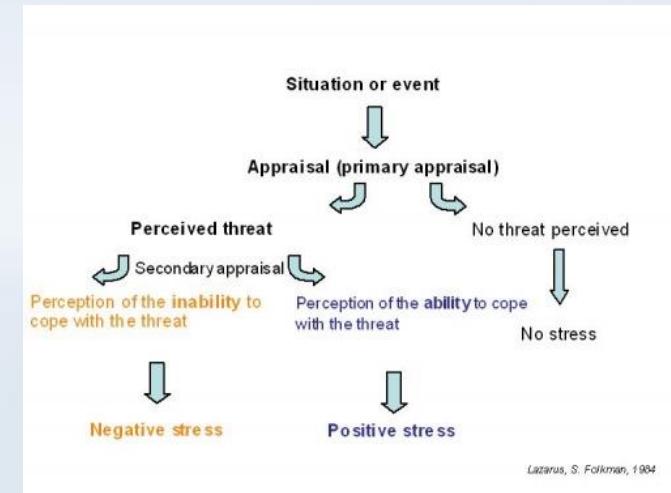
Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Transakcijski model stresa – Lazarus i Folkman

Sa druge strane ako smo na proverama suočeni sa pretnjom a **dobro smo pripremljeni** na nju (posedujemo **dobre psihofizičke sposobnosti, visok nivo tehničkih i profesionalnih veština i poznавања не-техничких способности**) naše reakcije ће prouzrokovati **pojavu pozitivног стresa** koji ће dovesti do **јањчанja самопоузданја** i bolje realizације zadataka od очekivanog. Na isti начин ће se javiti **позитивни стрес** kod posade koja je **добро припремљена на појаву опасности** tokom vanredne situacije. Ako u prisutni svi preduslovi dobrog timskog rada posada ће reagovati po **sinergijskim principима** i ostvarivati rezultate **bolje od предвиђеног**, а чланови тима ће uspeh u obavljenom zadatku **priхватити као награду**.



Lazarus, S., Folkman, 1984

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Faktori koji utiču na efektivni ADM proces

Povezanost stresa i reakcija tela

Fiziološki	Kardiovaskularni, gastro, respiratorni, nemiransan, migrene, tenzija mišića, slabe infekcije..
Psihološki	Uznemirenost, promenljiva narav, gubitak interesa, slabo samopoštovanje, osećaj gubitka kontrole..
Mentalni	Problemi sa koncentracijom, propusti, greške, usporenost, loša procena, loša memorija, smanjena budnost i pažnja.....
Simptomi ponašanja	Gubitak motivacije, tendencija da se preskoče delovi i traženje skraćenja, lako se poremeti usporenost ili hiperaktivnost

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Korišćenje svih raspoloživih izvora

Korišćenje resursa/informacija/pomoći koji se nalaze unutar pilotske kabine je **veština** koja se uči tokom **cele karijere**. Iskusnom profesionalcima su dostupni resursi prepoznatljivi i pravilnom rasporedom istih će u većini slučajeva olakšati rad posade. Međutim upotreba određenih **resursa** tokom leta **nije univerzalno određena**. Određivanje prioriteta u vanrednim situacijama je sastavni deo **obuke i kasnijih provera na simulatorima**, a rutina u određivanju prioriteta se stiče godinama.

Prilikom **korišćenju raspoloživih resursa** razmatramo:

- unutrašnje resurse
- spoljne resurse
- radno opterećenje

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Korišćenje svih raspoloživih izvora

Unutrašnji resursi

predstavljaju **zbir potencijala** sadržanih u **timskom radu** članova posade. **Ukupno stečeno znanje** i usvojene **veštine** će se **sabirati** u timskom radu ako postoji neprekidna i **otvorena komunikacija** svih članova posade tokom leta. U nekim slučajevima i putnici će postati upotrebljiv resurs za rešavanje problema tokom leta. **Usvajanje novih i obnova stečenih znanja** je **obaveza** svakog profesionalca i zbog toga je od izuzetnog značaja redovno obnavljanje gradiva, ali i informisanje putem **medija**. Većina **događaja** u avijaciji se **ponavljaju** i putem **interneta** budu objavljene. Ne postoji ni jedan razlog zbog čega profesionalci nebi bili zainteresovani za događaje ugrožavanja bezbednosti koji se možda sutra mogu nama desiti. Primenom **procedura** reagujemo **reakтивно**, procedure i **treninzi** će doprineti podizanju **preventivnosti** od pojave neželjenih incidenata. Praćenje medija je **proaktivni** metod.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Korišćenje svih raspoloživih izvora

Spoljni resursi

Najvažniji spoljni resurs posada vazduhoplova je **služba kotrole leta** od kojih se može zatražiti bilo kakva vrsta pomoći.

Pravilna komunikacija sa kontrolom leta je od **ključne važnosti** za bezbedno i efikasno odvijanje saobraćaja i upravo zbog toga instruktori bi trebali da **insistiraju na pravilnoj upotrebi frazeologije**, po mogućnosti na engleskom jeziku.

Spoljni resursi su i **navigaciona sredstva** kao i **kompanijske službe** matične i drugih avio kompanija koje nama mogu pružiti korisne informacije.



Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Korišćenje svih raspoloživih izvora

Radno opterećenje

Osnov pravilnog upravljanja radnim opterećenjem predstavlja veština planiranja aktivnosti, stvaranja prioriteta u poslu i izbegavanje prekomernog naprezanja tokom rada.

Iskusni piloti lakše izlaze na kraj sa radnim opterećenjem jer tokom karijere razvijaju metode rasporeda radne energije. Tokom obavljanja aktivnosti koje ne zahtevaju veliko radno naprezanje delimično se opuštaju da bi se potpuno koncentrisali na posao kada je to potrebno. Međutim mi možemo smanjiti i radno naprezanje u kritičnim fazama leta tako što ćemo pripremu za iste odraditi tokom perioda smanjene aktivnosti. Na primer brifing prilaza za sletanje ćemo odraditi dok smo još na nivou krstarenja kada možemo da odslušamo ATIS aerodroma na koji slećemo i zemaljske službe obavestimo o vremenu dolaska i potrebi za punjenjem goriva ili nekim drugim uslugama. Nakon toga nastupa „Sterile cockpit“ procedura.

Tehnike u instruktorskom poslu 2.



Korišćenje svih raspoloživih izvora

Radno opterećenje

Kada je u pitanju **planiranja aktivnosti** tokom leta važno je znati da se većina faktora koji mogu dovesti posadu u **problem** po pitanju radnog opterećenja nalaze u fazama finalnog prilaza i sletanja, dok su segmenti **poletanja i inicijalnog penjanja** nešto manje rizični.

Pojavu opasnosti prate i greške koje utiču da se greške ne otklone ili se otkalanjaju na neprikladan način.

Upravo se zbog toga **tokom školovanja najveća pažnja poklanja fazama prilaza za sletanje i sletanju.**

Tehnike u instruktorskom poslu 2.

Korišćenje svih raspoloživih izvora – ugrožavanje po fazama leta





FAKULTET ZA CIVILNO
VAZDUHOPLOVSTVO®

Metodika nastave za instruktore



FAKULTET ZA CIVILNO
VAZDUHOPLOVSTVO®

HVALA NA PAŽNJI

Prof. dr Dragan Đurđević

ddjurđevic@megatrend.edu.rs

Capt Velimir Isaković

velimir.isakovic@gmail.com