

SÁPI LAJOS ZOLTÁN ŐRNAGY

## A KATONAI REPÜLÉSEKEN A REPÜLÉSEK IRÁNYÍTÁSAKOR ELKÖVETETT REPÜLÉSIRÁNYÍTÓI HIBÁK FAJTÁI

A katonai repülésirányítók munkája bonyolult, nagy figyelmet és nagy gyakorlottságot igénylő munka. Ebben a munkában a hibázás lehetőségét a minimumra kell csökkenteni, mert a katonai repülésirányítók, által elkövetett hibák súlyos következményekkel járhatnak.

De a katonai repülésirányító is csak ember, tehát hibázik! A cikk meghatározza a katonai repülésirányítói hiba fogalmát, fajtáit és javaslatot tesz a hibák megelőzésére.

### A hibákról általánosságban

Az emberi élet nem mentes a hibáktól, különösen azoktól a hibáktól, amit az ember saját maga követ el. Az emberi hiba az élet velejárója. Két ember közül az lesz sikeresebb, aki képes a saját és a másik hibájából tanulni és ezeket az ismereteket alkalmazni.

A humán szervezetekre a fenti megállapítás ugyanúgy igaz. A szervezetek sikeressége nagymértékben függ a szervezetben előforduló emberi hibákra adott válaszoktól és a szervezet tanuló képességétől. Egy adott szervezetben előforduló emberi hibák száma és fajtája jól mutatja az adott szervezet hatékonyságát és előre vetíti a szervezet sikerességét vagy sikertelenségét.

A katonai szervezetekben az emberi hibák sokszor végzetesek. Ez a katonai szervezetek sajátosságából adódik, mivel a katonai szervezeteket és a fegyveres harc sikeres megvívására készítik fel. A fegyveres harc sikeres megvívásának egyik feltétele, hogy kevesebbet kell hibázni, mint az ellenfél. Ha viszont hibát követünk el, akkor az előfordult hibát azonnal ki kell javítani. A hibákat és a sikereket elemezni kell és a tanulságokat be, kell építeni a katonai felkészítésbe.

De mit nevezünk emberi hibának, és milyen fajtái vannak? Az emberi hibázás alapmodelljeként REASON (1994) modelljét fogadom el. REASON szerint az emberi hiba általános fogalom, amely magában foglal minden olyan helyzetet, amelyben a mentális vagy fizikai cselekvések megtervezett sorozata nem éri el az előre eltervezett célját és ez nem tulajdonítható valamilyen rendkívüli véletlenszerű körülménynek.

### Az emberi hibáknak két fajtáját különbözteti meg:

1. A CSELEKVÉSEK NEM A TERV SZERINT FUTNAK LE azt jelenti hogy végrehajtási és/vagy tárolási hiba történt. A végrehajtási és/vagy tárolási hiba azt jelenti, hogy a cselekvéskor valamit rosszul hajtanak végre, illetve a gondolkodási folyamatban a szükséges információ hiányzik vagy hibás. Ilyen esetekben beszélünk elvétésekről és kihagyásokról. Az elvétések azok a hibák, mint például a nyelvbotlás, elírás, elolvasás, rossz cselekvés stb. tehát végrehajtási hibák. A kihagyás az emlékezés működési zavarával kapcsolatos, általában nem emlékszünk valamire jól vagy hirtelen nem tudjuk felidézni az információt, tehát tárolási hiba.

Az elvétések és kihagyások a figyelem irányultságának az elégtelen voltából vagy hiányából adódnak.

2. MAGA A CSELEKVÉSI TERV A HIBÁS azt jelenti, hogy vagy rossz szabályt alkalmazunk vagy a hiányzik a tudásunk az adott helyzetben felmerült probléma megoldásához. Ezeket egyszerűen tévedéseknek hívjuk a mindennapi életben és a probléma megoldás kérdésköréhez tartoznak.

### A katonai repülésirányítói hiba fogalma és fajtái

A fentieket a katonai repülésirányítókra vonatkoztatva meg kell határoznunk, mit nevezünk katonai repülésirányítói hibának.

Katonai repülésirányítói hibának nevezzünk minden olyan helyzetet, ahol a katonai repülésirányító mentális és fizikai cselekvésének megtervezett sorozata nem éri el az előre eltervezett vagy a számára meghatározott célt a katonai repülések végrehajtása során.

A KATONAI REPÜLÉSIRÁNYÍTÓI HIBÁK FAJTÁI A KÖVETKEZŐK LEHETNEK:

1. A katonai repülésirányítói cselekvések nem a terv szerint futnak le (nem vizsgálva, hogy a cselekvési terv jó vagy rossz). Ebben esetben arról beszélünk, hogy a katonai repülés irányító munkája során elvét és/vagy kihagy valamit.

Elvétel például az amikor a repülés során a leszállóirány valamilyen okból megváltoztatták de a repülésirányító, bár tudja, hogy a leszállóirány megváltozott, még a régi leszállóirányt adja ki a hajózó személyzetnek. Ide tartozik még az összes elszólás, elolvasás, elírás stb.

A kihagyás akkor következik be, amikor a repülésirányító nem emlékszik valamire, pedig azt egyébként tudja. Például nem jut eszébe egy telefonszám, vagy mikor felcseréli a számokat a hajózó hívónevében.

Az elvétel és kihagyások gyorsan és könnyen javíthatók, általában maga a hibavető katonai repülésirányító fedezi fel és azonnal javítja. Az ilyen típusú hibák száma viszonylag nagy de jelentőségük kicsi, mivel a hibát szinte azonnal ki lehet javítani. Az elvétel és kihagyásokon alapuló hibák a gyakorlati munkához kötődnek és javításuk a repülésirányítói gyakorlások számának növelésével és a megfelelő rutin megszerzésével könnyen kiküszöbölhetők. A hibák előrejelzése is könnyű feladat, mert ez a hibafajta az új rutinok kialakításakor, különösen kezdő repülésirányítóknál, a leggyakoribb. Az ilyen típusú hibák inkább bosszantóak, mint veszélyesek.

2. A katonai repülésirányító cselekvési terve a hibás: fentebb már említettem ez a hibafajta a probléma megoldás kérdéséhez kapcsolódik. Az ilyen típusú hiba (tévedés) akkor következik be, amikor a repülőforgalom előrelátható vagy nem előrelátható okokból radikálisan megváltozik.

Ha a forgalom előrelátható okokból fog megváltozni, akkor a problémát az adja, hogy a katonai repülésirányító bizonyos mértékig felkészül a forgalom megváltozására de pontosan nem tudja, hogy mikor és milyen mértékű lesz a forgalom változása. Az ilyen bizonytalansági helyzeteket a repülésirányítók előzetes tervezéssel oldják meg. A tervezés alapja az, hogy megpróbálják a leendő forgalmi helyzetbe beleépíteni a forgalmi helyzet majdani változását. Erre a jövőbeni helyzetre keresnek egy szabályt a repüléseken alkalmazott és jóváhagyott a repülések végrehajtását szabályzó okmányokból, és ettől azt várják el, hogy az általuk kiválasztott szabály érvényes legyen a jövőbeni forgalmi helyzetre. Amikor bekövetkezik a várt esemény akkor a már előre kiválasztott szabály szerint fognak eljárni.

Az ilyen irányú probléma megoldás az esetek nagy többségében sikeres de vannak esetek, amikor nem. Az ilyen esetekben, ha az előzetes feltételezések nem voltak helyesek, akkor a kiválasztott szabály nem lesz megfelelő a kialakult forgalmi helyzet kezelésére. Ez azért következik be mert a katonai repülésirányító rossz szabályt választott vagy a választott szabályt rosszul alkalmazza. Ha a katonai repülésirányító felismeri az általa alkalmazott szabály helytelenségét, akkor azt megfelelően korrigálhatja de ha nem ismeri fel és alkalmazni kezdi a helyzetre már nem érvényes szabályt akkor követi el a tévedést vagyis a cselekvési terve hibás. Az ilyen típusú hibát a tévedés szabályokon alapuló szinteknek nevezik. Az ilyen szituációk azért veszélyesek a repülés biztonságára, mert a repülésirányítás rendszerébe, repülésirányítói hiba kerül és az ilyen típusú hibának a hatása kiszámíthatatlan, ami azt is jelentheti, hogy nem biztos, hogy hatással lesz a repülési feladat végrehajtására. A gyakorlat azt mutatja, hogy hibás szabályokon alapuló tévedések előre nem jelezhetők. Csak a repülési feladat végrehajtása során felmerült probléma utólagos elemzésekor derülhetne ki, hogy a repülésirányító által választott hibás szabály vagy helytelen szabály alkalmazás volt a probléma kiinduló pontja. Ugyanis ha nem alakult ki látványos és mindenki számára egyértelmű veszélyes forgalmi helyzet, akkor ezek a hibák nem kerülnek felszínre.

Amikor a forgalmi rend nem előrelátható okokból radikálisan megváltozik, akkor jelentkezik a „tévedés tudáson alapuló szinten”. Ilyen esetekben a katonai repülésirányító számára teljességében új helyzet alakul ki, amelynek a kezelésére nem rendelkezik megfelelő kész eszközökkel. A katonai repülésirányítói tudáshalmazából hiányzik az újszerű helyzetben a felmerült probléma megoldáshoz szükséges kész információ. (A katonai repülésirányítói tudáshalmaza elméleti ismeretekből, gyakorlati tapasztalatokból és heurisztikából áll.) Ha hiányzik a megoldáshoz szükséges információ, akkor azt elő

kell állítani, amihez idő kell. Az ilyen esetekben azonban a rendelkezésre álló idő mindig szűkös és ez megnehezíti a probléma megoldását vagy akár lehetetlenné is teheti. Az idő rövidege megnöveli a tévedés valószínűségét is, mivel a javítás lehetősége korlátozott vagy kizárt. Az ilyen esetekben azt a legfőbb szabályt alkalmazzák a katonai repülésirányítók, hogy a hajózó életének védelme a legfontosabb. Ha azonban van rendelkezésre álló elég idő, akkor sem biztos, hogy a repülésirányító nem téved. Ez a katonai repülésirányító problémamegoldó képességétől fog ez függeni. Aki járatos és elég gyakorlott a problémák, megoldásában csak annak van esélye a tévedések elkerülésére vagy felismerésére és javítására.

A tudáson alapuló tévedéseket nem lehet előre jelezni és a hatásuk akár végzetes is lehet. Az ilyen szituációkban a sikerességet csak a gyors, hibátlan probléma megoldásban és villámgyors végrehajtásban vagy a szerencsében lehet keresni.

## **Összegzés, javaslat**

A fent leírtakban röviden felvázoltam a katonai repülésirányítók által elkövethető hibák fajtáit. Ezek alapján megállapíthatjuk, hogy az elvétések és a kihagyások a probléma felfedezése előtt következnek be addig a szabályokon és a tudáson alapuló szinten megjelenő tévedések a problémás helyzetre adott rossz válaszokban jelennek meg.

Az elvétések és kihagyások a figyelem és az ellenőrzés hiányára, míg a hibás cselekvési terv a probléma megoldó képesség zavaraira vezethető vissza.

A megállapítottakból az következik, hogy megfelelő számú gyakorlással az elvétések, kihagyások típusú hibafajta könnyen ki küszöbölhető. A katonai repülésirányítók problémamegoldó képességének fejlesztésével a hibás cselekvési terv fajtájú hibák száma csökkenthető. Mindkét hibafajta megelőzhető a megfelelő gyakorlati jártasság megszerzésével. Azonban a gyakorlatok száma a Magyar Honvédségben a repülési óraszám csökkentésével együtt, szintén csökken. Ez azt eredményezi, hogy a katonai repülésirányítók gyakorlottsága csökken, a kezdő repülésirányítók kiképzése, pedig elhúzódik.

Megoldás lenne ebben a nehéz időszakban a szimulációs repülésirányítói gyakorlatok számának emelése. A szimulációs gyakorlatok mindkét hibafajta kiküszöbölésében illetve a megfelelő jártassági megszerzésében, megtartásában vagy akár emelésében is segítenek. A szimulációs gyakorlatnak a haszna, hogy minimalizált költségek mellett hatékony kiképzést tesz lehetővé. A szimulációs gyakorlatokon egyszerre gyakoroltatható a repülésirányítói csoport és az önálló repülésirányító személy. A szimuláció a katonai repülésirányítók kiképzésében nem csak a katonai repülésirányítók hibáinak kijavításában van helye és szerepe, de a kiképzésük hatékonyságának növelésében is.

Végző konklúzió az, hogy a szimulációs gyakorlatok számának növelése és rendszeressé tétele katonai repülésirányítók kiképzésében, fejleszti a katonai repülésirányítók szakmai kompetenciáit.

## **FELHASZNÁLT IRODALOM:**

[1] REASON. J: HUMAN ERROR.. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 1994