

A haditechnikai eszközök folyamatos hadrafoghatóságát biztosító tevékenységek tervezési, szervezési, irányítási problémáinak vizsgálata a komplex fegyverzeti eszközök vonatkozásában

Tóth Elek mk. alezredes

A technikai berendezések korszerűsítése, bonyolulttá válása mind jobban megköveteli az üzemeltetési feltételek előírás szintű biztosítását. Az egyes berendezésekkel szembeni követelményeknél mind jobban előtérbe kerül a megbízhatóság. A megkívánt szintű – gazdaságos – megbízhatóság biztosításához elengedhetetlen a tervszerű karbantartó tevékenység, mely csak megfelelően kialakított karbantartó rendszerben oldható meg. Mindezekből megállapítható, hogy a berendezések korszerűsítésével együtt – vele párhuzamosan – kell fejlődni az üzembiztonságot elősegítő karbantartó rendszernek is.

I.

A karbantartás jellegzetességei

Az iparban az üzembentartásra irányuló tevékenységet „karbantartás”-nak nevezik, mely definiálva: „A karbantartás olyan javító – ellenőrző tevékenység, mely a berendezés működőképzetelenné válásának megelőzésére, véletlen károk megakadályozására, illetve javítására irányul.” A karbantartás minősége tehát számottevően befolyásolja a berendezés megbízhatóságát. A karbantartás minőségének elbírálására szolgálhat a berendezés állásidejének relatív mennyisége.

Hogy a berendezések – beleértve a haditechnikát is – megkívánt működőképessége biztonsága megnyugtató legyen, szükséges, hogy a karbantartási rendszer gyors, pontos és *szabályozott legyen*. A karbantartási rendszerek szabályozási körének egy változatát az 1. sz. ábra mutatja.

Ha a karbantartási munkák jellegét nézzük úgy ítéltető meg, hogy a karbantartási intézkedések adminisztratívak lehetnek, azonban a megelőzési vezetési feladata mégis jó szervezési képességet követel meg.

Határozzuk meg a karbantartási tevékenységek célját. A karbantartási tevékenységek célja a külső hatások folyamatos kompenzálása, az elhasználódás fizikai jellemzőinek értékelése és ennek a karbantartás szabályozás technikai fokozataiban való felhasználása.

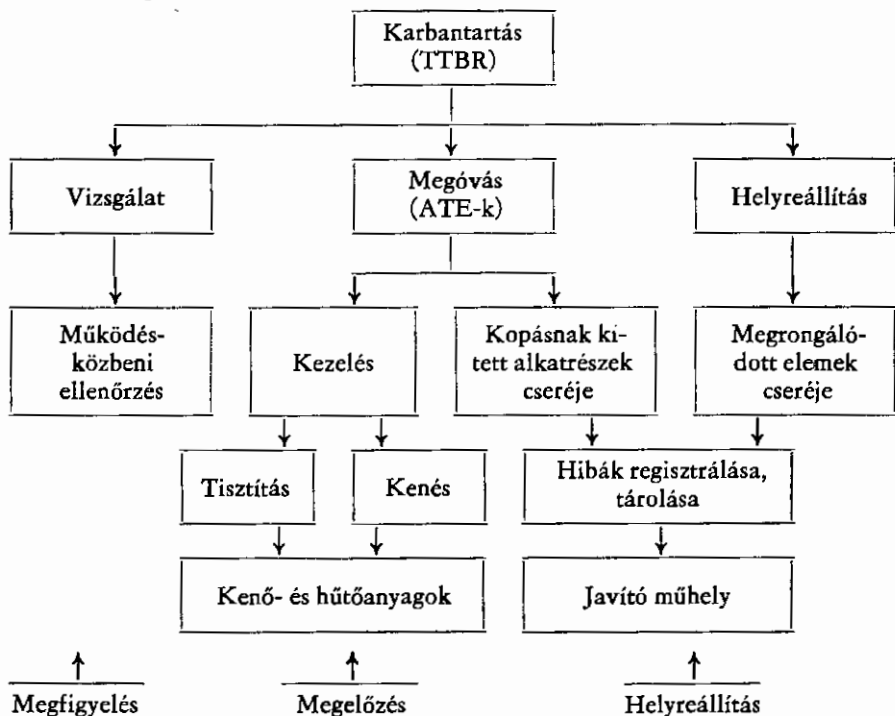


1. sz. ábra

Karbantartási rendszerek szabályozási köre. Cél – folyamat – szervezet kapcsolata.

A karbantartási tevékenységek általános csoportosítását a 2. sz. ábra mutatja.

Az ipari üzemek karbantartási problémáira az MSZMP KB 1971. XII. 1. ülése is felhívta a vezetők figyelmét. Többek között kimondta „A gyorsuló műszaki haladás korában nemcsak a gyártmányok cserélődnek ki, hanem elavulnak a korábbi szervezési elvek is, új szervezési módszerek alkalmazása válik szükségessé...”



2. sz. ábra

A karbantartás tevékenység elemei.

Az iparban az elmúlt időszakban nagy erőfeszítéseket tettek a karbantartás szervezetté tételére, színvonalának emelésére és a berendezések optimális üzem-bentartására.

A fentiekben a karbantartó tevékenység fontosságát kívántam érzékeltetni, mivel a haditechnikai eszközök üzem-bentartásának gazdaságos biztosításánál hasonló, de talán még szigorúbb követelményeknek kell lenni.

Ha vizsgáljuk az MN-ben levő haditechnikai eszközök és ezen belül is a komplex fegyverzeti eszközök üzemkészségének – hadrafoghatóságának – biztosításával kapcsolatos tervező-szervező tevékenységünket, megállapíthatjuk, hogy van mit tennünk megjavításuk érdekében.

II.

A haditechnikai eszközök üzem-bentartásának helyzete

Az elmúlt évek során a rohamos technikai fejlődés következményeként – részeként – a haditechnikai eszközök vonatkozásában is minőségi változások következtek be. A haditechnikai eszközök így a fegyverzeti felszerelések is bonyolultabbá váltak. Az új fegyverzeti felszerelések zöme már komplex eszköz – rendszerek – melyek több szolgálati ághoz tartozó részegységekből – fegyverzet, gépjármű, híradó, vegyvédelmi segéd és kiegészítő berendezésekből – tevődnek össze.

Az eszközök bonyolultsága következtében az üzemképeség folyamatos fenntartása – helyreállítása – a megelőző egyszerűbb eszközökhöz viszonyítva sokkal magasabb szintű szervezettséget követel meg. A komplex eszközöknél ez elképzelhetetlen – még akár egyszerűbb feladatok esetében is – az érintett szervek tevékenységének koordinálása nélkül. Jelenleg az üzemkészséget fenntartó és helyreállító feladatokat az egyes érintett szervek anyagaik – szerkezeti részek, szerelési egységek, kiegészítő és segédberendezések üzemkészségének fenntartására, helyreállítására irányuló tevékenységüket saját kialakított rendszerük szerint végzik. Ennek következtében az eszközök sok esetben az indokolt idő többszörösére válnak üzemképtelenné, illetve a javítási idő indokolatlanul megnő (a párhuzamos tevékenységek hiányában).

A komplex eszközök anyaggazdái megvannak határozva, de ebből nem következik, hogy az üzemkészség fenntartására, helyreállítására irányuló feladatok koordinálását is az anyagfelelős szerv köteles tervezni-szervezni és irányítani. A jelenlegi szervezeti formák a szükséges koordinálási feladatokat nem, vagy csak egyes esetekben – külön személyi kapcsolatok útján – teszik lehetővé.

Fentiekben túl nehezíti a feladatok végrehajtását az a szerintem nagyon lényeges tény, hogy a komplex berendezésekre előírt igénybevételi, technikai, ki- szolgálási, javítási – Technikai Ellenőrző Szemlék, Tervszerű Megelőző Javítások (TESZ, TMJ) – paraméterek nincsenek összehangolva, egységes, jól mérhető alapokra helyezve. Pl. a sorozatvetőknél a gépjármű részére előírt TESZ fokozatok és a fegyverzet részére előírt „Tervszerű Technikai Biztosítási” (TTBR) feladatok más-más normák alapján vannak előírva.

A többi érintett szolgálattal – bár nem ilyen jelentőséggel – hasonló vagy még alacsonyabb szintű az előírások összehangolása.

Nem nehéz megállapítani, hogy a komplex fegyverzeti felszerelések üzemképességének, biztosítási rendszere, illetve annak fejlődési üteme elmaradt a korszerű hadműveleti-harcászati elvek fejlődésének ütemétől.

A probléma még fokozottabb figyelmet érdemel és követel, ha figyelembe vesszük, hogy a jelenlegi hadműveleti-harcászati feladatok végrehajtásának feltételeinél a technikai biztosítás üzemképesség helyreállítása mind fontosabb szerepet kap, mivel:

- egyrészt a HDS hadműveletek között nincs felkészülési idő (folyamatos hdm.);
- másrészt a HDS 2. hadműveletére az előírt szintű üzemképességet teljes egészében a meghibásodott – megrongálódott – eszközök üzemképességének helyreállításával, nem pedig a hadműveleti tartalékok felhasználásával kell biztosítani.

Összegezve megállapítható, hogy a jelenlegi rendszer – módszer – nem biztosítja tartósan a berendezések megkívánt üzemeltetési biztonságát és a javítások folyamatos végrehajtását. Ezen belül a feladatok összehangoltsága miatt a tényleges időszükséglet többszörösét igénylik.

III.

A megkívánt üzemeltetési biztosítás megszervezése

Az előzőek alapján azt a megállapítást tehetjük, hogy szükséges az üzemképesség biztosításával kapcsolatos feladatok összehangolása:

- időben,
- térben,
- a végrehajtás részletességében (fokozatok egységesítése),
- gyakoriságában,
- kapacitásban.

A technikai fejlődés következtében – a követelmények – egyre növekvő szervezési feladatok megkövetelik olyan eljárások és módszerek alkalmazását, melyek lehetővé teszik a tevékenységek operatív irányítás útján történő megszervezését és végrehajtását. Szükséges egy felelős szerv – vezető – mely részére a bonyolult, sokrétű tevékenységek feletti áttekinthetőséget biztosítani kell. A módszer biztosítsa ezen tevékenységek tervezésének, irányításának, koordinálásának kézben tartását.

Ilyen módszer (-ek) a hálótervezési módszer (-ek).

A komplex fegyverzeti felszerelések üzemképességének biztosításával kapcsolatos feladatok felosztása.

Az üzemképesség biztosításával kapcsolatos feladatok bonthatók:

- a) Állandó harcalkézsültség.
- b) Háborús – harcitévékenységek – időszakában végzendőkre.

Mindkét időszakban szükséges:

- az üzemképesség folyamatos fenntartása (megfigyelés, megelőzés),
- az üzemképesség helyreállítása (helyreállítás, javítás).

ÁHKSZ időszakában:

Az üzemkézség fenntartásának folyamatos biztosítására hivatott „ÁHKSZ” időszakában a „Tervezerü Technikai Biztosítási” rendszer. Az előzőekben leírtakból azonban kitünik, hogy ez csak a fegyverzeti eszközökre, illetve a komplex eszközök fegyverzeti részeire vonatkozik – nem is minden eszközre – így teljességét tekintve nem elégti ki azt a követelményt, hogy az eszköz üzemkézsége folyamatosan a lehető legkisebb időkieséssel biztosítva legyen.

A másik és véleményem szerint a nagyobb probléma az üzemkézség helyreállítása úgy az ÁHKSZ időszakában, mint a háborús időszakban. A két időszakban végzett feladatok bár jellegükben hasonlóak, mégis különböznek egymástól.

Ez adódik abból, hogy az ÁHKSZ időszak üzemkézség helyreállítási munkái viszonylag előre jól megtervezhetők, ütemezhetők.

A meghibásodások jellege, mélysége és gyakorisága eléggé ismert – bizonyos idő után – így megfelelő technológia kidolgozható rá. Következésképpen a jelentősége – főleg ha az üzemkézség fenntartására irányuló munkák folyamatosan, kellő szinten biztosítva vannak – kisebb mint a háborús időszakban (tevékenységek esetén).

Háborús időszakban:

Háborús viszonyok között az üzemkézség helyreállítása kerül előtérbe – zömmel ilyen feladatok lesznek – míg a fenntartásra irányuló tevékenységek – bár jelentősége nem csökken – a lehetőségek hiánya miatt háttérbe kerülnek.

Mindkét tevékenység eredményes végzéséhez azonban elengedhetetlenül szükséges a komplex felszerelések üzemeltetésében érintett szolgálatok szoros, szervezett együttműködése. Az együttműködés megszervezésére, tervezésére s már említett hálótechnikai módszerek látszanak célravezetőnek.

A tervezés megjavításának lehetséges módszere

A következőkben a tervezési feladatok végzésére megkísérlek módszert ajánlani úgy, hogy nem egy teljesen kidolgozott rendszert, hanem csak a lényegét megvilágítva, a tervezés menetét és módszerét mutatom be.

A hálótechnikai módszereket nem kívánom ismertetni, csupán arra szeretném a figyelmet irányítani, hogy a komplex eszközök technikai biztosításának megszervezése és végzése több szerv összehangolt – koordinált – tevékenységét igényli és erre a hálótechnikai módszerek kiválóan alkalmasak.

A hálótervezési módszereket ma már széles körben alkalmazzák a karbantartási munkák tervezésekor. Fő területe a párhuzamos karbantartási munkák elemzése, valamint annak feltárása, hogy több tevékenység mikor és hogyan kapcsolható egymásba.

A komplex fegyverzeti felszereléseknél üzemkézségük fenntartására, illetve helyreállításának megszervezésére a „Típus hálótervek” alkalmasak és pedig „Märklin” rendszerü építés technikai alkalmazásának felhasználásával.

Megjegyzés: Véleményem szerint, mint alapmódszer a PERT a legmegfelelőbb, melynek lényege:

1. A karbantartási eseményeket pontosan meghatározza, a tapasztalatokra épül, látszat tevékenység nincs.

2. Az eseményeket határozatlan időtartamra tervezik, az idők becsülhetők. Időtartalékokat a folyamat egészére állapítanak meg.

3. Költségelőirányzattal dolgozik.

4. A karbantartás valós témáira a valószínűségi változókat, a bizonytalan időtényezőket veszi figyelembe, ezért alkalmazható.

Komplex fegyverzeti eszközöknél levő feladatok:

a) Üzemkésztség folyamatos fenntartásánál

A megóvás, mely magába foglalja:

- az eszköz technikai állapotának elemzését;
- az eszköz tisztítását, kenését;
- az eszköz egyes alkatrészeinek cseréjét;
- az eszköz paramétereinek beszabályozását;
- az eszköz meghibásodott (TASZT-ból) részek javítását;
- azon alkatrészek cseréjének végrehajtása, mely üzemideje kisebb a berendezésénél.

Megjegyzés: A tevékenység, illetve „esemény” alkalmazása az adott módszernek megfelelően.

Célja: Az eszköz üzemkésztségének – hadihasználhatóságának – fenntartása, illetve folyamatos biztosítása *bíbamegelőzés útján.*

b) Helyreállítás, mely magába foglalja

A megrongálódás regisztrálását, megrongálódott elemek, szerkezetek cseréjét, javítását.

Célja: Az eszköz üzemkésztségének, hadihasználhatóságának helyreállítása javító tevékenység útján.

Hogy a felsorolt feladatokat megfelelően tervezni tudjuk, szükséges az egyes tevékenységek kidolgozása, meghatározása, a tapasztalatok, illetve a várható rongálódások, meghibásodások figyelembevételével. A tevékenységeket az eszköz – komplexum – egészére kell elvégezni (hovatartozást figyelmen kívül hagyni), függetlenül attól, hogy melyik szolgálati ág – szerv – végzi az azzal kapcsolatos helyreállítási munkát. Lényegében el kell készíteni a tevékenység jegyzékét a technológiai sorrend figyelembevételével, melyet megfelelő ismeretekkel rendelkező szakemberekből álló csoport kell, hogy végezzen.

A tevékenység jegyzék elkészítése után el kell készíteni a „típus” hálótérvt (-ket) a kiválasztott eszközcsoportokra (pl. kerek, vagy láncfalpas hordozóval rendelkező komplex eszközökre stb.).

A típus hálótérvt felépítése ugyanúgy történik, mint egy bármilyen komplex eszközközre elkészített hálótérvt, de az egyes berendezéseket típusainak megfelelően csoportosíthatjuk, mivel lényegében azonos szerkezeti elemekből, elemcsoportokból épülnek fel és azok csupán méreteikben és egyéb a javítás szempontjából nem lényeges paramétereikben térnek el egymástól.

Ezen csoportokba sorolt berendezések szerelési egységeinek ellenőrzési, javítási technológiájuk alapján véve azonos, legfeljebb a méreteltérésekből adódóan van változás a kapacitás igényben. Ez az igény a legtöbb esetben csak mennyiségi és nem minőségi.

A munkafolyamatot modellizáló logikai háló struktúrája ezeknél a feladatoknál azonos. Kidolgozható tehát a feladatok csoportjaira az olyan „grafikus

meneterv” (hálódíagramja), amely a csoport feladattípus reprezentációjának tekinthető és így a csoporton belüli minden konkrét feladatra érvényes.

A típusháló tartalmazza és szemléltető módon ábrázolja a títustervben előírt feladatokkal kapcsolatos összes tevékenységeket, technológiai és idősorrendjükben, egymással való kölcsönös összefüggéseik, kölcsönhatásaik feltüntetésével. Szemlélteti lényegében a folyamatok logikai felépítését, kapcsolatait. Ezen felül a folyamat tervezésének pontosságára is kihat, mivel a lehetséges tevékenységek felvannak sorolva, így csak arra kell a figyelmet fordítani, hogy a típusháló mely tevékenységére nincs szükség az adott folyamatban. Természetesen a típusháló által modellizált folyamat konkrét idő és költség, valamint kapacitás igényét esetenként a feladatnak megfelelően kell meghatározni.

Az egyes feladattípusokra kidolgozott logikai, vagy típushálóterv felhasználása esetén elmarad a folyamatterv újbóli megszerkesztésének időigényes munkája és csak annak

- felülvizsgálatával,
- aktualizálásával,

kapcsolatos feladatokra kell a figyelmet fordítani.

A típushálótervek felülvizsgálatára lényegileg az abban foglalt munkák összevetését jelenti az adott konkrét feladat munkáival, tevékenységeivel. Ez a típusháló egyes tevékenységeinek elhagyása, kiiktatása, vagy időtartamának (szükségletének) megváltoztatása, illetve szükség esetén új tevékenység beállítása. A tevékenységek beállítására csak ritkán kerülhet sor, mivel a típusháló (egy minden lehetséges munkát magába foglaló) tulajdonképpen egy „standard folyamat” grafikus menettermeként fogható fel.

A típusháló aktualizálása alapvetően a konkrét feladat tevékenységei idő és kapacitás vagy egyéb adatok rávitelét jelenti, a már átvizsgált, ellenőrzött títustervre.

A leírtak figyelembevételével, tehát elkészíthető egy bizonyos komplex berendezés „Típushálóterve” és ezen hálóterv felépíthető a típusérzékenységekre alapozó „tevékenység-kártyákból” a Märklin-rendszerű hálóépítés technikával, mivel a logikai sorrendben azonos és ismétlődő tevékenységeket tartalmazó hálóterv felépítésére a Märklin-rendszerű hálóépítés technikája jól alkalmazható. Ez a hálótervezésnek a gyakorlati igényekhez való további alkalmazkodását, alakulását jelenti.

A Märklin-rendszer előnyeit alapvetően úgy lehet összefoglalni, hogy: a hálóterv egyik legfontosabb előnyét az egyes részmunkák (tevékenységek) technológia-logikai, illetve idősorrendjének és egymással való kapcsolódásának, összefüggéseinek feltüntetését adja.

A fentiekből következik, hogy helyes az az igyekezet, hogy a lehetőség és az ésszerűség határain belül nemcsak a feladattípusokat szabványosítsák a títustervekben, hanem azok egyes elemeit (tevékenységeit) is. Ez az elgondolás képezi alapját a Märklin-rendszerű hálóépítésnek.

A Märklin-rendszerű hálóépítés alapja a tevékenység-kártya. Ez lehet szegély-lyukkártya, melyen az egyes feladattípusok tipizált elemeire (tevékenység, esemény) előregyártott kártyákat készítenek. (3., 4. ábra). Minden kártya egy-egy tevékenységet reprezentál az annak jellemzéséhez, meghatározásához szükséges valamennyi adat feltüntetésével együtt. A kártya felépítése, tartalma, a rajta feltüntetett adatok mennyisége, összetétele az igényektől, a tevékenység

jellegétől függően igen sokféle lehet. A 3. sz. ábrán bemutatott csak egy lehetséges változat, mely a következő információkat tartalmazza:

- a tevékenység megnevezését;
- a közvetlenül megelőző tevékenységek száma (kártya bal oldalán);
- a közvetlenül utána következő események száma (kártya jobb oldalán);
- a rendelkezésre álló kapacitás (c);
- a munkavégző, illetve a kapacitás jele (d);
- az esemény, tevékenység időigénye (t);
- az esemény legkorábbi befejezésének időpontját (T_E);
- az esemény legkésőbbi befejezésének időpontját (T_L);
- tartalékidő (T_D);
- határidő betarthatóságának valószínűsége (Z);
- egyéb a tevékenységgel, eseménnyel kapcsolatos feladatok.

Ha a kártya egyben munkautalvány, illetve információ közlés célját is szolgálja, akkor ezeknek megfelelő adatokkal kiegészül. Ha a fenti célra is igénybe vesszük, akkor több példányban célszerű készíteni. Az egyik példány munkautalványként, a másik visszajelentési okmányként szerepelhet. (4., 8. sz. ábra).

Ha visszajelentést szolgálja, akkor tartalmazhatja:

- a javításhoz felhasznált tényleges időt (t);
- a javításhoz felhasznált anyagok felsorolását és mennyiségét;
- az esetleg megállapított hibákat és azok okainak felsorolását;
- javaslatokat a javítási tevékenység, illetve folyamat módosítására;
- a hibaokok megszüntetése érdekében hozandó intézkedésekre javaslatot, javaslatokat;
- ha késés következik be, annak indoklását.

Ezeket a kártya hátlapjára célszerű felvinni.

Az 5. számú ábra egy tevékenység-kártyából felépített hálótervet mutat. A szerkesztés szabályai azonosak, de technikája egyszerűbb mint a klasszikus háló, vagy folyamattervezésé.

A komplex fegyverzeti eszközök üzemkésztségének biztosításával kapcsolatos feladatok tervezésére, irányítására jól használhatók a típusalók a Märklin-rendszerű hálóépítés technikájának alkalmazásával.

A típusaló és a Märklin-rendszerű hálótechnika típusfolyamatok, illetve típus-tevékenységek felhasználásán alapszik. Ebből következik, hogy érdemes a két módszer együttes alkalmazása.

A típusalók gyakorlati alkalmazásának sajátosságai:

a) ÁHKSZ időszakában

A típusalókat a tervszerű üzemkésztséget biztosító feladatokra csak egyszer kell pontosítani, mivel a feladatok ugyanazon típusú berendezés vonatkozásában állandóak. A hálótervet minden egyes érintett szolgálati ágak (szervnek) rendelkezésére kell bocsátani teljes terjedelmében. Amennyiben a terv aktivizálásra kerül úgy a kezdő időpontot az érintettek tudomására kell hozni, hogy a saját tevékenységüket – az esetleges részalók alapján – a meghatározott időben kezdeni tudják. Legcélszerűbb azonban az aktivizálást megelőzően az érintett szolgálatok képviselőivel megbeszélni, pontosítani a feladatokat.

b) Háborús tevékenységek időszakában

Mivel a háborús megrongálódások esetén az üzemkésztség helyreállítása során (legtöbb esetben) csak a feltétlenül szükséges tevékenységeket végzik el, így a típushálót a hibamegállapítások alapján felül kell vizsgálni és egyeztetni kell az új feladattal, melynek során meg kell határozni azokat a tevékenységeket melyeket el kell végezni, illetve el kell hagyni.

Az elmaradó tevékenység figyelmen kívül hagyása történhet:

- az elmaradó tevékenység időtartamát nullának vesszük és akkor nem módosítja a logikai hálót;
- az elmaradó tevékenységeket kihagyva a logikai háló átszerkesztésre kerül.

A fentiekkel egy időben a típushálótervben esetleg nem szereplő, de az adott feladatokhoz szükséges újabb tevékenységeket a hálótervbe be kell építeni.

Ezzel lényegében rendelkezésre áll az adott feladatra pontosított és az időrendi tervezésnek megfelelő hálóterv.

Amenyiben megfelelő idő áll rendelkezésre, úgy meglehetősen határozni az egyes tevékenységek esetleg megváltozott időértékeit.

A kiszámított értékek alapján meghatározható a háló átfutási időtartama, a kritikus út és a kritikus tevékenységek. Ezután meghatározhatjuk a tartalék-időt (időket) és az időtartamok valószínűség értékeit is.

A számítások után elvégezhető a hálótervek rövid elemzése. Ennek során ki kell térni arra, hogy:

- a hálóterv átfutási időtartama mennyiben felel meg a kívánt határidőnek;
- hol, milyen változásokat lehet és célszerű eszközölni, továbbá,
- a változtatások módjára, lehetőségeire, eszköz és egyéb igényeire, valamint
- a rövidítés, változtatás lehetséges kihatásainak mérésére.

Az elemzés alapján elvégezhetőek a hálóterven szükséges módosítások és elkészíthető a végleges hálóterv, mely alapján a feladat elvégezhető.

A javasolt tervezési és irányítási módszer hatékonyan csak akkor alkalmazható, ha biztosítva van a terv működőképessége melynek alapfeltételei:

1. A hálóterv jogállásának tisztázása, mely magában foglalja:

- a terv kidolgozásáért felelős szervet, illetve a kidolgozást vezető személyt;
- a hálótervezésben érdekelt személyek, mikor és hogyan vesznek részt a hálóterv készítésében, ki a felelős a struktúra egyes alkotóelemeinek elvégzéséért;
- a terv teljesítésének, illetve a tervtől való eltérések jelentési rendszerének és jelentési kötelezettségeinek szabályozása, ki, hova, mikor;
- a munkák előfeltételeit ki, mikorra köteles biztosítani;
- ki, mikor, a háló melyik részét aktualizálhatja (köteles aktualizálni).

A hagyományos tervezésnél az egyes tervek – résztervek – nincsenek összehangolva, nincs a sorrendiség tisztázva, mivel a különböző terveket különböző személyek hagyják jóvá.

A javasolt tervezési módszernél szükséges, hogy a hálórendszert olyan személy – főanyagiem felelős – hagyja jóvá, aki a komplex eszköz üzemképességéért felelős.

2. A megfelelő jelentési és nyilvántartási rendszer kialakítása, mely úgy a vezetők, mint a végrehajtók számára a szükséges információkat biztosítja.

a) Nyilvántartási rendszer

A korszerű nyilvántartási rendszertől várt alapvető követelmény, hogy valamilyen elv szerint csoportosítsa az adatokat, és azok előkeresése, kezelése egyszerű, pontos és gyors legyen.

Ezek lehetnek:

- a terv-tényadatok összevetésére és vizuális szemléltetésére szolgáló programtáblák felszerelése az érintett szervnél;

- a hálós programban foglalt egyes tevékenységek (munkák) műveleti utasítás (lap) formában történő kiírása és eljuttatása a felelős szervhez vagy személyhez;

- a hálót működtető személyeknek, olyan tevékenység lapok kiadása, mely alapján visszajelenteni köteles (ezen a lapon lehet feladatot is kiadni) pl.: peremlyukkártya, 4. számú ábra;

- ellenőrző lap (6. sz. ábra) készítése is célszerű lehet. Használható azonban a sávdiagramm is.

Az üzemképességet biztosító folyamatoknál jól használható a (7. számú ábra) szerinti kibővített műveleti lap, mely tartalmazza:

- a művelet (tevékenység) megnevezését;

- a művelet időtartamát és a kezdéshez viszonyított idejét;

- a szerkezettel (szerkezeti egységgel) szemben támasztott követelményeket is, és

- a követelményektől való eltérés mértékét, illetve leírását.

Ezen „Műveleti lap” lehetővé teszi a hiányosságok elemzését, a hibaokok feltárását és a szükséges intézkedések megtételét. Ha ezt a lapot szegély-lyukkártyára készítjük el, alkalmas a jellemző hiányosságok szerinti nyilvántartásra és azok gyors visszakeresésére.

b) Információs rendszer

A hálótervben foglalt feladatoktól függően meg kell határozni a rendszer (folyamat) információ áramlását;

- mely szinten milyen az információ gyakorisága;

- melyik szint, milyen eltérés esetén avatkozik be a folyamatba;

- az információ továbbításának módszerét és eszközeit (hír. eszköz, írásos jelentés, szóbeli jelentés, vagy közlés stb.).

Összegezve: Az információs rendszernek zárt egységes egészet kell alkotnia, mely jelenti: hogy a tervezéstől, a feladat kiadásán keresztül, a visszacsatolt ellenőrzésig, az információk kényszerpályán haladnak.

Következtetések:

A komplex fegyverzeti – és egyéb haditechnikai – eszközök technikai biztosításának, üzemképességének biztosításával kapcsolatos feladatok tervezésére és

végrehajtására alkalmazni kell a korszerű tervezési módszerek közül a hálótervezési módszereket.

A hálótervezési módszerek közül a tevékenységek időtartamának megállapítására a PERT módszert (határozatlan időtervezés) célszerű alkalmazni. A hálótechnika vonatkozásában típustervek készítésére kell az irányt venni, melyet a „Märklin”-rendszer alapján tevékenység kártyákból építhetünk fel.

A tevékenység kártyákat szegély-lyukkártyákra célszerű elkészíteni több példányban és azokat elemző és értékelő, információ közlés céljaira is fel kell használni. A megfelelően kialakított tevékenység kártyák a számítógépes tervezési rendszer kialakításánál is alkalmazhatók.

A háló aktivizálását megfelelő szinten kell végezni és az anyagnem felelőst vagy más kijelölt koordináló szervet a programozás végzéséért felelőssé kell tenni.

További vizsgálatot érdemelne, több konkrét eszköze elkészített „Märklin”-rendszerrel felépített típushálóterv alapján javítások végeztetése és összehasonlítása a jelenlegi módszerekkel.

A javasolt módszer bevezetését csak fokozatosan lenne célszerű és csak azon eszközöknél alkalmazni, ahol a javítási tevékenységek bonyolultak azokat több szervhez tartozó javító apparátus végzi.

Meggyőződésem, hogy a kezdeti esetleges idegenkedés után a leírt tervezési módszer alkalmazása megnyugtatón a jelenleg még sok idegességgel járó technikai biztosítás tervezését és lehetővé tenné a jelenleg még elmaradt, de mind fontosabbá váló terület kívánt szintre történő emelését.

A javasolt módszer alkalmazása lehetséges úgy az ÁHKSZ időszakában végrehajtandó technikai biztosítási feladatok, mind a háborús javítási tevékenységek tervszerű végrehajtására, mely alapján a felszerelések folyamatos hadrafoghatóságát illetve gyors hadrafoghatóvá tételét segíti elő.

Ebben van alapjában az egész módszer lényege, hogy végzendő feladatokat tervszerűen, gyorsan a legkisebb idővesztéssel lehet végrehajtani.

A tanulmányban váltakozva használtam a „tevékenység” és „esemény” megnevezéseket abból a megfontolásból, hogy az olvasót nem zavarja, hisz a logikai terv felépítése megegyezik és lényegében a két tervezési módszer – CPM; meghatározott időtartamú, PERT; határozatlan időtartamú – *egyetlen alapvető különbségre*; az egyes részfeladatok időtartamának tervezési módjaira vezethető vissza.

Javaslatok a tervezési módszer alkalmazására

A javasolt módszer lényegében alkalmazható minden olyan javítási tevékenységnél, ahol különböző személyek, munkacsoportok, illetve szervek munkáját időben és térben egyaránt össze kell hangolni.

Fegyverzeti eszközök vonatkozásában:

- Sorozatvetők,
- Silkák,
- Rakétatechnikai eszközök,
- RT eszközök

és egyéb komplex eszközöknél.

Befejezésül a figyelmet arra szeretnén felhívni, hogy a javasolt eljárás – tervezési módszer – nem több lehetőségnél, eszköznél, amelyet az illetékes:

- hozzáértően használ fel, vagy nem,
- képes, vagy képtelen értelmezni az eredményeit.

Másszóval: hasznosítása a gyakorlati vezetők, szakemberek felismerésén, akarásán és képzettségén áll, vagy bukik.

(A 3-7. ábrák a folyóirat végén található.)