

UOT 519.876

E.Q. HƏŞİMOV

## XÜSUSİ TƏYİNATLI TEXNİKANIN DAVAMLILIĞININ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

*Məqalədə xüsusi təyinatlı texnikanın xarici amillərin təsiri şəratında verilən tapşırığı müxtəlif mövqelərdən yerinə yetirməsi və bu zaman davamlılığının saxlanması məsələsinə baxılmışdır. Müxtəlif hipotezlər çərçivəsində verilən tapşırığın yerinə yetirilməsi şərti ilə davamlılığın saxlanması ehtimalları alınmış, müxtəlif şəraitdə müxtəlif mövqelərdən tapşırığın yerinə yetirilməsinin məqsədəuyğunluğu qiymətləndirilmişdir.*

**Açar sözlər:** xüsusi təyinatlı texnika, davamlılıq, hazırlıqsız mövqe, marş, təhlükəsiz məsafə, hipotez, ehtimal

**1. Giriş.** Xüsusi təyinatlı texnikanın davamlılığı dedikdə xarici amillərin təsiri şəraitində həmin texnikanın verilən tapşırığı yerinə yetirməsi və fəaliyyətini davam etdirmək üçün başqa mövqeyə çəkilməsi başa düşülür [1, s.158; 2, s.26].

Hərbi təyinatlı texnika (HTT) üçün xarici amillər dedikdə düşmənin bu texnikaya qarşı zərbə endirməsi başa düşülür. HTT-nin davamlılığı bu texnikanın, eləcə də xarici təsirlərin çoxsaylı xüsusiyyətlərindən asılıdır [3; 4]. Bu xüsusiyyətlər təsadüfi xarakter daşıyır, ona görə də davamlılıq göstəriciləri (meyarlar) ehtimal xarakterli kəmiyyətlərdir [5, s.14-15].

**2. Məsələnin qoyuluşu.** HTT əvvəlcədən hazırlanmış  $n$  sayda stasionar döyüş mövqeyindən ibarət mövqe rayonunda xidmət edir və istənilən anda müəyyən tapşırığı yerinə yetirmək üçün döyüş əmri ala bilər. Əmri alan zaman HTT stasionar döyüş mövqelərindən birində və ya hərəkətdə (marşda) ola bilər.

Düşmən  $T_k$  zaman intervalı ilə xarakterizə edilən dövrlərlə mövqe rayonunun kəşfiyyətini həyata keçirir [6]. Əgər düşmən HTT-ni aşkar edərsə, zərbə hazırlığına və atəşə ümumilikdə  $T_2$  zamanı sərf edərək onu  $P_{me}$  (atılan raketin və ya mərmninin hədəfi məhv etməsi) ehtimalı ilə məhv edə bilər. HTT hərəkət zamanı (hazırlıqsız mövqelərdə) döyüş əmri alındığı halda hazırlıq, döyüş tapşırığının yerinə yetirilməsi və təhlükəsiz məsafəyə çəkilməsi  $T_{1qh}$  müddəti ilə xarakterizə olunur. Verilən tapşırığın yerinə yetirilməsi əvvəlcədən hazırlanmış mövqelərdən həyata keçirilərsə, bu müddət  $T_{1h}$  ilə göstərilir. Hesab edilir ki, döyüş tapşırığını yerinə yetirdikdən sonra texnikanın təhlükəsiz məsafəyə çəkilməsi onu düşmənin vurma vasitələri üçün əlçatmaz edir [2, s.26].

Verilmiş şərtlər daxilində HTT-nin təsadüfi verilmiş döyüş əmrini yerinə yetirə bilmə ehtimalını, yəni davamlılığını hesablamaq tələb olunur.

**3. Həll üsulları.** HTT tərəfindən döyüş tapşırığının yerinə yetirilməsində aşağıdakı hallar baş verə bilər:

- verilən tapşırığın  $i$  saylı stasionar mövqedən yerinə yetirilməsi;
- verilən tapşırığın hər hansı  $i$  və  $i+1$  saylı stasionar mövqelər arasında marşda hazırlıqsız mövqedən yerinə yetirilməsi;
- verilən tapşırığın  $i+1$  saylı mövqedən yerinə yetirilməsi.

Ümumiliyi pozmadan  $i=1$  götürərək və aşağıdakı işarələri qəbul edək:  $H_1$  – verilən tapşırığın  $I$  saylı stasionar mövqedən yerinə yetirilməsi hadisəsi;  $H_2$  – verilən tapşırığın marşda hazırlıqsız mövqedən yerinə yetirilməsi hadisəsi;  $H_3$  – verilən tapşırığın 2 saylı mövqedən yerinə yetirilməsi hadisəsi;  $A$  – verilən tapşırığı yerinə yetirdikdən sonra texnikanın təhlükəsiz məsafəyə çəkilməsi hadisəsi.

Hadisələrin ehtimalını  $P(\cdot)$  kimi işarə edəcəyik. Onda döyüş tapşırığının yerinə yetirilmə

ehtimalı aşağıdakı ifadədən təyin edilə bilər:

$$P_{DT} = \sum_{k=1}^3 P(H_k)P(A/H_k), \quad (3.1)$$

Aşağıda hadisələrin  $P(H_k)$ ,  $k=1,3$  ehtimallarını təyin edək. Fərz edilir ki, marş prosesində tapşırıqın yerinə yetirilməsi ilə bağlı verilən əmrin ehtimalı müntəzəm paylanmış təsadüfi hadisədir və onun ehtimalının paylanma sıxlığı aşağıdakı kimi verilə bilər:

$$f(t) = \begin{cases} 0, & t \notin [t_0, t_s], \\ \frac{1}{T_m}, & t \in [t_0, t_s]. \end{cases}$$

Burada  $T_m = t_s - t_0$ ,  $i=1$  mövqeyindən  $i+1=2$  mövqeyinə getmək üçün sərf edilən məlum vaxtdır;  $t_0$  – marşın başlanma vaxtı,  $t_s$  – marşın bitmə vaxtıdır.

(3.1) düsturundan görüldüyü kimi, baxılan hadisələrin ehtimalı marşa və verilən tapşırıqə sərf edilən vaxtla təyin olunur.

$[t_0, t_s]$  zaman intervalını həmişə elə üç hissəyə bölmək olar ki, əmrin  $t$  təsadüfi verilmə anı  $[t_0, t_b]$  intervalına düşərsə  $H_1$ ,  $(t_b, t'_b)$  intervalına düşərsə  $H_2$ ,  $[t'_b, t_s]$  intervalına düşərsə  $H_3$  hadisəsi baş verir.

Belə ki, əmrin verilmə anı  $[t_0, t_b]$  ( $[t'_b, t_s]$ ) intervalına düşərsə, döyüş tapşırıqının yerinə yetirilməsi vaxtını qısaltmaq və hədəfin daha yüksək dəqiqliklə vurulması baxımdan əlverişli olduğu üçün HTT-nin  $i=1$  ( $i+1=2$ ) sayılı stasionar mövqeyə qayıdıb, zərbəni oradan endirməsi məqsədəuyğundur.

Asanlıqla görmək olar ki,  $t_b$  və  $t'_b$ -i elə seçmək olar ki,

$$t_b - t_0 + T_{1h} \leq T_{1qh} \quad \text{və} \quad t_s - t'_b + T_{1h} \leq T_{1qh}$$

bərabərsizlikləri ödənsin.

Tutaq ki,  $t_0$  zaman anında HTT marşa başlayır və marşda tapşırıq əmri alınır.

$$T_{1qh} > T_{1h} \quad (3.2)$$

olduğunu nəzərə alıb hadisələrin  $P(H_k)$ ,  $k=1,3$  ehtimallarını hesablasaq, alarıq

$$P(H_1) = \frac{t_b - t_0}{t_s - t_0} = \frac{T_{1qh} - T_{1h}}{T_m}, \quad (3.3)$$

$$P(H_2) = \frac{t'_b - t_b}{t_s - t_0} = \frac{T_m - 2(T_{1qh} - T_{1h})}{T_m}, \quad (3.4)$$

$$P(H_3) = \frac{t_s - t'_b}{t_s - t_0} = \frac{T_{1qh} - T_{1h}}{T_m}. \quad (3.5)$$

Əvvəlcə  $H_1$  hadisəsini nəzərdən keçirək. Marş zamanı HTT-nin aşkar edilməsi ehtimalı  $T_k \geq T_m$  şərtindən təyin edilir. Fərz edilir ki, əks tərəfin mövqə rayonunda kəşfiyyətə başlaması anı təsadüfi kəmiyyətdir,  $[t_{0k}, t_{sk}]$  zaman intervalında müntəzəm qanunla paylanıb və paylanmanın sıxlığı -

$$f(t) = \begin{cases} 0, & t \notin [t_{0k}, t_{sk}], \\ \frac{1}{T_k}, & t \in [t_{0k}, t_{sk}]. \end{cases}$$

burada  $T_k = t_{sk} - t_{0k}$ ;  $t_{sk}$  – mövqe rayonunda kəşfiyyatın bitməsi vaxtı;  $t_{0k}$  – mövqe rayonunda kəşfiyyata başlama vaxtıdır.

Fərz edilir ki, mövqe rayonunun kəşfiyyatı ani və dəqiq aparılır. Yuxarıda göstərilənləri nəzərə almaqla, marşda HTT-nin aşkar edilməsi ehtimalı aşağıdakı kimi təyin edilir:

$$P_{a1} = \frac{T_{1qh} - T_{1h}}{T_k}, \quad T_{1qh} < T_k. \quad (3.6)$$

Bu halda əks tərəfin hazırlaşması və aşkar edilmiş texnikaya atəş açma bilməsinin  $P_{(aab)_1}$  ehtimalı kəşfiyyata başlamanın təsadüfi momentinin  $(T_2, T_{1h})$  intervalına düşməsi ehtimalı kimi təyin edilir, yəni

$$P_{(aab)_1} = \frac{T_{1h} - T_2}{T_k - T_2}. \quad (3.7)$$

Buradan (3.3), (3.6), (3.7) nəzərə alınmaqla  $H_1$  hadisəsi çərçivəsində tapşırıqın yerinə yetirilmə ehtimalı:

$$P_{DT_1} = P(H_1)(1 - P_{a1} P_{(aab)_1} P_{me}) = \frac{T_{1qh} - T_{1h}}{T_m} \left( 1 - \frac{T_{1qh} - T_{1h}}{T_k} \cdot \frac{T_{1h} - T_2}{T_k - T_2} P_{me} \right).$$

$H_2$  hadisəsini nəzərdən keçirək. Verilən tapşırıqın marşda, hazırlıqsız mövqelərdən həyata keçirilməsi  $(T_{1qh} - T_{1h})$  –dən  $(T_m - 2(T_{1qh} - T_{1h}))$  –ə qədər olan zaman intervalında mümkündür. Bu intervalın sağ sərhədi (3.2) ifadəsi nəzərə alınmaqla aşağıdakı şərtədən təyin edilir: tapşırıqın yerinə yetirilməsinə sərf edilən vaxtın azaldılması (eyni zamanda HTT-nin davamlılığının artırılması) nöqtəyi nəzərindən,  $t_{sk} \geq T_m - 2(T_{1qh} - T_{1h})$  zaman anından sonra tapşırıq əmri alındıqda marşı davam etmək və tapşırıqı əvvəlcədən hazırlanmış 2 sayılı döyüş mövqeyindən həyata keçirmək məqsədəuyğundur. Yuxarıda deyilənləri nəzərə almaqla alınmış tapşırıqın hazırlıqsız mövqelərdən yerinə yetirilməsinə sərf edilən vaxt intervalı:

$$T_{Hqh} = T_m - 2(T_{1qh} - T_{1h}).$$

Qəbul edilmiş fərziyyələr çərçivəsində  $H_2$  hadisəsinin başvermə ehtimalı (3.4) düsturu ilə təyin edilir. Marşda əks tərəfin HTT-ni aşkar etməsi ehtimalı bərabərdir:

$$P_{a2} = \frac{T_{Hqh}}{T_k}. \quad (3.8)$$

Əks tərəfin hazırlaşması və aşkar edilmiş texnikaya atəş açma bilmə ehtimalı:

$$P_{(aab)_2} = \frac{T_{1qh} - T_2}{T_k - T_2}. \quad (3.9)$$

Buradan, (3.4), (3.8), (3.9) nəzərə alınmaqla, tapşırıqın  $H_2$  hadisəsi çərçivəsində yerinə yetirilmə ehtimalı aşağıdakı kimi müəyyən ediləcəkdir:

$$P_{DT_2} = P(H_2)(1 - P_{a2} P_{(aab)_2} P_{me}) = \frac{T_m - 2(T_{1qh} - T_{1h})}{T_m} \left( 1 - \frac{T_m - 2(T_{1qh} - T_{1h})}{T_k} \cdot \frac{T_{1qh} - T_2}{T_k - T_2} P_{me} \right).$$

Verilən tapşırıqın yerinə yetirilməsi imkanları ərazinin relyefi, xarakteri (meşə, çöllük və s.), eləcə də qrunzun xarakteri ilə təyin edilirsə, döyüş texnikasının hərəkət marşrutu  $n$  hissəyə bölünə bilər ki, onların hər birində döyüş tapşırıqının yerinə yetirilmə imkanları vardır. Onda

$$P(A_r) = P_{g2r} (1 - P_{a2r} P_{hv2r} P_{me}), \quad r = \overline{1, n},$$

burada  $A_r$  –marşrutun  $r$ -ci hissəsində tapşırıqın yerinə yetirilməsi hadisəsi;  $P_{g2r} = \frac{T_{H_{gh}}}{nT_m}$  –marşrutun

$r$ -ci hissəsində hərəkət zamanı tapşırıq əmrinin alınması ehtimalı;  $P_{a2r} = \frac{T_{H_{gh}}}{nT_k}$  –marşrutun  $r$ -ci

hissəsində hərəkət zamanı HTT-nin aşkar edilmə ehtimalı;  $P_{hv2r} = \frac{T_{1qh} - T_2}{T_k - T_2}$  –marşrutun  $r$ -ci

hissəsində hərəkət zamanı əks tərəfin hazırlaşması və aşkar edilmiş texnikanı vurması ehtimalıdır. Deyilənləri nəzərə alsaq, verilən tapşırıqın yerinə yetirilmə ehtimalı belə hesablanır:

$$P_{DT2} = P\left(\sum_{r=1}^n A_r\right) = \sum_{r=1}^n P(A_r) - \sum_{r,\xi} P(A_r, A_\xi) + \sum_{r,\xi,\eta} P(A_r, A_\xi, A_\eta) - \dots + (-1)^{n-1} P(A_1, A_2, \dots, A_n).$$

$H_3$  hadisəsini nəzərdən keçirək. Verilən tapşırıqın 2 saylı döyüş mövqeyindən (hazırlıqlı mövqedən) yerinə yetirilməsi  $(T_m - (T_{1qh} - T_{1h}), T_m)$  zaman intervalında həyata keçirilə bilər.  $H_3$  hadisəsi  $H_1$  hadisəsinə analojidir, hadisələrin başvermə ehtimalları və digər kəmiyyətlər eyni düsturlarla hesablanır, o cümlədən,  $H_3$  hadisəsinin  $P(H_3)$  ehtimalı (3.5) düsturu ilə hesablanır.

HTT-nin əks tərəfdən aşkar edilməsi ehtimalı:

$$P_{a3} = P_{a1} = \frac{T_{1qh} - T_{1h}}{T_k}. \quad (3.10)$$

HTT-ni aşkar etdikdən sonra əks tərəfin hazırlaşması və aşkar edilmiş texnikanı vurması ehtimalı aşağıdakı ifadə ilə təyin edilir:

$$P_{(aab)_3} = P_{(aab)_1} = \frac{T_{1qh} - T_2}{T_k - T_2}. \quad (3.11)$$

Buradan (3.5), (3.10), (3.11) ifadələri nəzərə alınmaqla  $H_3$  hadisəsi çərçivəsində tapşırıqın yerinə yetirilməsi ehtimalı aşağıdakı ifadəyə bərabər olacaqdır:

$$P_{DT3} = P(H_1)(1 - P_{a3} P_{(aab)_3} P_{me}) = \frac{T_{1qh} - T_{1h}}{T_m} \left(1 - \frac{T_{1qh} - T_{1h}}{T_k} \cdot \frac{T_{1qh} - T_2}{T_k - T_2} P_{me}\right).$$

Ümumilikdə, (3.1) nəzərə alınmaqla alınan tapşırıqın yerinə yetirilmə ehtimalı aşağıdakı düsturla təyin olunacaq:

$$P_{DT} = \sum_{k=1}^3 P_{DTk}. \quad (3.12)$$

Alınmış (3.12) ifadəsi  $P_{DT}$  –davamlılıq göstəricisini dəqiq təyin etməyə imkan vermir, belə ki,  $T_{1qh}$ ,  $T_{1h}$ ,  $T_m$  –kəmiyyətləri də öz növbəsində təsadüfi kəmiyyətlərdir.  $T_{1qh}$ ,  $T_{1h}$ ,  $T_m$  kəmiyyətlərinin təsadüfiliyi onunla izah olunur ki, HTT marşda və tapşırıq mövqeyindən çəkilmə zamanı əks tərəfin atəş təsirinə məruz qalmış (çala, yığın, uçqun və s. olan) ərazi ilə hərəkət edə bilər. Ona görə də (3.12) ifadəsində  $T_{1qh}$ ,  $T_{1h}$ ,  $T_m$  kəmiyyətlərinin maksimal qiymətlərinin verilmiş etibarlılıq dərəcəsində, məsələn,  $P_{er}=0,9$  olduqda, istifadə edilməsi məqsədəuyğundur. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi,

$$\begin{cases} T_{1qh} = T_{DTqh} + T_{iv} + T_{img}, \\ T_{1h} = T_{DTTh} + T_{iv} + T_{img}, \end{cases} \quad (3.13)$$

burada  $T_{DTqh}$  və  $T_{DTTh}$  –tapşırıqın, müvafiq olaraq, hazırlıqsız və əvvəlcədən hazırlanmış

mövqelərdən yerinə yetirilməsi üçün lazım olan zaman intervalları;  $T_{iv}$ –HTT-nin ilkin vəziyyətə gətirilməsi üçün lazım olan zaman intervalı;  $T_{img}$ –HTT-nin tapşırığı yerinə yetirdikdən sonra təhlükəsiz məsafəyə çəkilməsi üçün lazım olan zaman intervalıdır.

(3.13)-dən görünür ki,  $T_{lh}$  и  $T_{lqh}$  kəmiyyətlərinin təsadüfiliyi  $T_{img}$  kəmiyyətinin təsadüfi olması ilə təyin edilir.

Fərz edək ki, əks tərəfin atəş təsirindən sonra ərazinin relyefinin kəşfiyyatı aparılmamışdır. Ona görə də həm marşda, həm də tapşırığın yerinə yetirilməsindən sonra təhlükəsiz məsafəyə çəkilmə zamanı HTT-nin sürəti  $[V_{\min}, V_{\max}]$  intervalında müntəzəm paylanmış təsadüfi kəmiyyətdir və onun paylanma funksiyası:

$$f(V) = \begin{cases} 0, & V \notin [V_{\min}, V_{\max}] \\ \frac{1}{V_{\max} - V_{\min}}, & V \in [V_{\min}, V_{\max}] \end{cases}$$

HTT-nin təhlükəsiz məsafəyə çəkilməsi vaxtı və marşa sərf edilən vaxt, müvafiq olaraq bərabərdir:

$$T_{img} = \frac{R_{tz}}{V}; \quad T_m = \frac{L}{V}, \quad (3.14)$$

burada  $R_{tz}$ –düşmənin vurma vasitələrinin xüsusiyyətləri ilə təyin olunan təhlükəli zonanın radiusu;  $L$ –HTT-nin yerini dəyişməsi zamanı keçdiyi məsafədir.

(3.14) ifadəsindən görünür ki,  $T_{img}$  və  $T_m$  təsadüfi  $V$  arqumentinin qeyri-təsadüfi funksiyalarıdır.  $\eta$  ilə  $T_{img}$ ,  $T_m$  kəmiyyətlərinin orta qiymətini işarə edək, onun aşağıdakı ifadədən təyin edilir:

$$\eta = \int_{t_{\min}}^{t_{\max}} g(t)tdt, \quad (3.15)$$

burada  $t_{\min} = \frac{t}{V_{\max}}$ ;  $t_{\max} = \frac{t}{V_{\min}}$ ;  $g(t)$ –  $\eta$  təsadüfi kəmiyyətinin ehtimalının sıxlığıdır.  $g(t)$  funksiyası aşağıdakı ifadədən təyin edilir [7, s.119-125]:

$$g(t) = \frac{1}{V_{\max} - V_{\min}} \frac{\ell}{t^2}, \quad \ell = (R_{tz}, L) \quad (3.16)$$

(3.16) ifadəsini nəzərə almaqla (3.15)-dən alırıq:

$$m(\eta) = \frac{\ell}{V_{\max} - V_{\min}} \ln \frac{V_{\max}}{V_{\min}}.$$

$\eta$  təsadüfi kəmiyyətinin dispersiyası aşağıdakı ifadədən hesablanır:

$$D(\eta) = \int_{t_{\min}}^{t_{\max}} t^2 g(t)d(t),$$

(3.16) funksiyasını nəzərə alsaq,  $D(t)$  üçün aşağıdakı düsturu alırıq:

$$D(\eta) = \ell^2 \left[ \frac{1}{V_{\max} V_{\min}} - \left( \frac{\ln \frac{V_{\max}}{V_{\min}}}{V_{\max} - V_{\min}} \right)^2 \right], \quad \ell = (R_{tz}, L).$$

Buradan Çəbişev bərabərsizliyini [7] nəzərə almaqla demək olar ki,  $P_{et}=0,9$  ehtimallı  $\eta$  təsadüfi kəmiyyəti  $(m(\eta) - 3\sqrt{D(\eta)}, m(\eta) + 3\sqrt{D(\eta)})$  intervalında yerləşəcəkdir.

Daha əlverişsiz şərait üçün

$$\eta = m(\eta) + 3\sqrt{D(\eta)}. \quad (3.17)$$

**4. Nəticə.** (3.17) ifadəsini nəzərə almaqla (3.12) ifadəsi HTT-yə verilən tapşırığı hazırlıqsız mövqelərdə yerinə yetirmək baxımından ən mürəkkəb şəraitdə-  $t_s$  və  $t_{sk}$  təsadüfi kəmiyyətlərinin müntəzəm paylanması və marşda ekstremal yol şəraitində xüsusi təyinatlı texnikanın davamlılığını qiymətləndirməyə imkan verir. Təqdim edilən modelin analizi göstərir ki, hazırlıqsız mövqelərdən verilən tapşırığın yerinə yetirilməsi ehtiyacı  $T_m > \frac{T_{1qh} - T_{1h}}{2}$  olduqda yaranır. Əks halda, verilən tapşırığın hazırlıqsız mövqelərdən yerinə yetirilməsi məqsədəuyğun deyil, belə ki, bu vaxt itkisinə səbəb olur.

#### Ədəbiyyat

1. Гашимов Э.Г. Разработка методики оценки и выбора параметров подвижной пусковой установки с неподготовленных позиций: Дис. ...канд. тех. наук. Харьков, 1998. 201 С.
2. Гашимов Э.Г. Оценка возможности пуска ракет с неподготовленных позиций // Управление и связь. Сборник научных трудов. Харьков: ХВУ, 1998, С.26-29.
3. Рогозин Д.О. и др. Война и мир в терминах и определениях. Военно-политический словарь. – Режим доступа: <http://voina-i-mir.ru/article/354>.
4. Бонин А.С. Боевые свойства и эффективность вооружения и военной техники// Военная мысль. 2005, №1, С.65-68.
5. Piriyev H.K., Məcidov A.B., Həşimov E.Q. Hərbi məsələlərdə əməliyyat araşdırmasının riyazi modelinə daxil edilən kriterilərin məhdudiyətlərin analizi// Hərbi bilik, N3, 2007, S.8–21.
6. Sadıkov N.S., Piriyev H.K., Məcidov A.B., Həşimov E.Q. Kəşfiyyatın riyazi modelinin analizi// Hərbi bilik, №2, 2005, S.23–28.
7. Плохотников К.Э., Николенко В.Н. Теория вероятностей в пакете MATLAB. Электронный учебник для вузов. Москва, 2014, 671 С. –Режим доступа: [http://www.techbook.ru/book.php?id\\_book=727](http://www.techbook.ru/book.php?id_book=727) - свободный.

УДК 519.876

Э.Г. Гашимов

#### Оценка живучести техники специального назначения

*Рассматривается выполнение задания с различных позиций и сохранение живучести техники специального назначения в условиях воздействия внешних факторов. Получены вероятности сохранения живучести при условии выполнения полученного задания в рамках различных гипотез, оценена целесообразность выполнения задания с различных позиций в различных условиях обстановки.*

**Ключевые слова:** техника специального назначения, живучесть, неподготовленная позиция, марш, безопасное расстояние, гипотеза, вероятность

E.G. Hashimov

#### Assessment of survivability of the special purpose technics

*The retention of a survivability of the special purpose technics and realization of the mission at various positions under the action of external factors are considered in paper. There have been gotten probabilities of a retention of the survivability at realization of the mission in framework of various hypothesizes and there has been estimated of a suitability of realization of the mission at various positions in various conditions.*

**Keywords:** special purpose technics, survivability, non-organized position, march, safe distance, probability