

УДК 614.8

І.В. ВЛАСЕНКО, канд. техн. наук,
Ю.Ю. ГОЛОВІНОВ, Р.Г. КУЖЕЛЬ

Національний університет внутрішніх справ

МЕТОДИКА ОЦІНКИ РИЗИКУ СЛУЖБОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ МВС

Наведено методику оцінки ризику для працівників органів внутрішніх справ при виконанні ними службових обов'язків у різних ситуаціях, що дозволяє знизити рівень травматизму в підрозділах МВС.

Загибель і тимчасова втрата працездатності працівників ОВС при виконанні службових обов'язків викликає ряд проблем, до яких відносяться: недостача особового складу у органах і підрозділах МВС; матеріальні витрати на виплату збитків, нанесених здоров'ю працівників ОВС; витрати часу на розслідування фактів втрати працездатності й т.д. За статистикою, за роки незалежності України загинуло 739 працівників міліції.

З цього виникає питання про зниження рівня травматизму працівників органів і підрозділів МВС. Це можливо шляхом зменшення ризику працівників ОВС за рахунок його оцінки при виконанні ними службових обов'язків. Оцінка такого ризику характеризує імовірність настання самої несприятливої події, а також імовірність негативних наслідків цієї події, наприклад, загибелі людей.

Джерела походження факторів ризику дозволяють цілком відбити рівень небезпеки працівників ОВС різних служб при виконанні службових обов'язків у будь-якій ситуації. Для визначення відносної безпеки в діяльності працівників ОВС пропонується наступна класифікація джерел і факторів ризику:

- навколишнє середовище;
- соціально-політичні;
- антропометричні;
- технічні;
- тактичні;
- особиста підготовка.

З метою проведення попередження травматизму, а також загибелі працівників ОВС, необхідно розробити методику оцінки ризику.

Найбільш раціональним є шлях граничного впливу на життєдіяльність працівника ОВС. За крапку відліку пропонується брати фонове значення ризику, і всі наступні дії порівнювати з фоновим значенням. Більш небезпечним є ситуація, коли ризик приймає значення близькі до 1 (умова найімовірнішого травмування).

$$R = R_{\phi} \cdot \prod_{i=1}^n k_i,$$

де R – фактичний ризик; R_{ϕ} – фоновий ризик, що складає 10^{-6} ; k_i – коефіцієнт вагомості i -го фактору ризику; n – кількість факторів ризику.

Пропонується розгляд 6 факторів ризику, у які входять 56 параметрів. Нижче наведені фактори ризику та параметри, що входять до них, і відповідні коефіцієнти значимості. Чисельні значення коефіцієнтів устанавлювалися на підставі статистичних даних, рекомендацій вітчизняних і закордонних дослідників, проведених опитувань (анкетування, тестування, експертні оцінки) і експериментальних досліджень.

До факторів навколишнього середовища відносяться:

- час року (літо: $k_1 = 1$; осінь і весна: $k_1 = 1,1$; зима: $k_1 = 1,2$);

- час доби ($k_2 = 1,2 + 0,0879 \cdot x - 0,02151 \cdot x^2 + 0,001659 \cdot x^3 - 0,0000563 \cdot x^4 + 7,547 \cdot 10^{-7} \cdot x^5$, де x – час доби в годинах);

- погодні умови (дощ: $k_3 = 2,5$; вітер понад 3 м/с: $k_3 = 1,8$; при $T > 30^{\circ}\text{C}$: $k_3 = 2,2$; при $T < 10^{\circ}\text{C}$: $k_3 = 2$);

- місце події (ліс і промислові об'єкти: $k_4 = 1,1$; поза населеним пунктом: $k_4 = 1,05$; місто:

$k_4 = 1,03$; селище і село: $k_4 = 1$);

- кількість небезпечних факторів, що перевищують норму ($k_5 = 1,5 \cdot x$, де x - кількість небезпечних факторів, що перевищують норму);

- кількість небезпечних факторів, до яких не готовий працівник ОВС ($k_6 = 2,5 \cdot x$, де x - кількість небезпечних факторів, до яких не готовий працівник ОВС);

- освітленість (темно: $k_7 = 2,5$; світла пора: $k_7 = 1$);

- ступінь руйнування будинків і споруджень ($k_8 = 1 - 0,003 \cdot x + 0,0001865 \cdot x^2 + 0,0000075 \cdot x^3$, де x - відсоток руйнування будинків і споруджень);

- наявність радіаційної та хімічної небезпеки (радіаційна: $k_9 = 1,3$; хімічна: $k_9 = 1,1$);

- наявність відволікаючих факторів (шуму, світла, вибухів) ($k_{10} = 1,15$);

- наявність відкритого вогню ($k_{11} = 1,15$).

До соціально-політичних факторів відносяться:

- наявність агресивної протидії (немає: $k_{12} = 1$; є: $k_{12} = 6$);

- велика кількість людей на протидіючій стороні (немає: $k_{13} = 1$; є: $k_{13} = 4$);

- наявність організації та керування з протидіючої сторони (немає: $k_{14} = 1$; є: $k_{14} = 1,5$);

- наявність працівників МВС інших підрозділів (немає: $k_{15} = 1$; є: $k_{15} = 0,97$);

- імовірність чи наявність масових жертв, що загинули і знівечених тіл (немає: $k_{16} = 1$; є: $k_{16} = 1,8$);

- тривалість впливу небезпечних факторів ($k_{17} = 0,88 + 0,12 \cdot x$, де x - тривалість впливу в днях);

- перебування працівника ОВС у формі (при протидії: $k_{18} = 1,06$; при інших надзвичайних ситуаціях: $k_{18} = 1$).

До антропометричних факторів відносяться:

- вік ($k_{19} = 3,2564 - 0,153 \cdot x + 0,003 \cdot x^2 - 0,000014 \cdot x^3$, де x - кількість років);

- стать (чоловіча: $k_1 = 1$; жіноча: $k_{20} = 1,1$);

- стан здоров'я (підвищений тиск: $k_{21} = 2,5$; підвищена температура: $k_{21} = 2$; незадовільний стан: $k_{21} = 1,4$; нормальний стан: $k_{21} = 1$);

- наявність шкідливих звичок (немає: $k_{22} = 1$; паління: $k_{22} = 1,6$; алкоголь: $k_{22} = 2$);

- стан фізичного розвитку ($k_{23} = 2,649 - 0,48851 \cdot x + 0,05407 \cdot x^2 - 0,0026815 \cdot x^3 +$

$0,0000491 \cdot x^4$, де x - кількість підтягувань на поперечині);

- емоційні порушення, настроїв (немає: $k_{24} = 1$; є: $k_{24} = 1,15$);

- застосування медикаментів (немає: $k_{25} = 1$; є: $k_{25} = 1,1$);

- біоритми (одна «0» крапка: $k_{26} = 1,01$; дві «0» крапки: $k_{26} = 1,03$; три «0» крапки: $k_{26} = 1,06$);

- наявність хвороб ($k_{27} = 1 + 0,2823 \cdot x - 0,0114 \cdot x^2 + 0,004352 \cdot x^3$, де x - кількість хвороб);

- наявність у родині інфарктів, приступів (немає: $k_{28} = 1$; є: $k_{28} = 1,02$);

- відношення фактичної маси до ідеальної (до 5%: $k_{29} = 1$; $k_{29} = 1 + 0,00168 \cdot x + 0,00016 \cdot x^2 + 0,000011 \cdot x^3$, де x - відсоток співвідношення фактичної маси до ідеальної).

До технічних факторів відносяться:

- наявність індивідуальних засобів захисту (є: $k_{30} = 1$; немає: $k_{30} = 2,2$);

- справність індивідуальних засобів захисту (є: $k_{31} = 1$; немає: $k_{31} = 1,25$);

- наявність швидкої допомоги поруч (є: $k_{32} = 1$; немає: $k_{32} = 2$);

- наявність спеціальної техніки (є: $k_{33} = 0,95$; немає: $k_{33} = 1$);

- наявність спеціальних засобів (є: $k_{34} = 1$; немає: $k_{34} = 1,2$);

- ступінь використання технічних засобів ($k_{35} = 2,498 - 0,0622 \cdot x + 0,000973 \cdot x^2 - 6,4265 \cdot 10^{-6} \cdot x^3 + 1,38 \cdot 10^{-8} \cdot x^4$, де x - відсоток оснащення працівників ОВС технічними засобами);

- наявність зброї у працівників ОВС (є: $k_{36} = 1$; немає: $k_{36} = 1,3$);

- застосування зброї, техніки й спецзасобів із протидіючої сторони (вибухонебезпечні пристрої: $k_{37} = 2,2$; зброя: $k_{37} = 2$; машини: $k_{37} = 1,3$; предмети $k_{37} = 1,15$);

- маса спорядження працівника міліції (до 10% співвідношення маси спорядження до фактичної маси працівника ОВС: $k_{38} = 1$; понад 10%: $k_{38} = 1 - 0,00095 \cdot x - 0,000343 \cdot x^2 + 0,0000267 \cdot x^3$, де x - співвідношення маси спорядження до фактичної маси працівника ОВС у відсотках).

До тактичних факторів відносяться:

- попереднє відпрацювання аналогічних дій (тренування, навчання) (є: $k_{39} = 1$; немає: $k_{39} = 1,35$);

- організація і злагодженість підрозділів МВС (ε: $k_{40} = 1$; немає: $k_{40} = 1,1$);
- наявність постійної допомоги, керівництва (ε: $k_{41} = 1$; немає: $k_{41} = 1,35$);
- наявність попередніх планів дії (ε: $k_{42} = 1$; немає: $k_{42} = 1,2$);
- наявність організації дій із протидіючої сторони (немає: $k_{43} = 1$; ε: $k_{43} = 1,25$);
- раптовість подій (немає: $k_{44} = 1$; ε: $k_{44} = 1,15$).

До факторів особистої підготовки відносяться:

- загальний стаж служби в ОВС (до 10 років: $k_{45} = 1,039 - 0,015756 \cdot x - 0,0027627 \cdot x^2 + 0,003 \cdot x^3 - 0,0004529 \cdot x^4 + 0,0000196 \cdot x^5$; 10 років і більше: $k_{45} = 1,1511 - 0,0186427 \cdot x + 0,0007578 \cdot x^2 - 0,00001 \cdot x^3$, де x – кількість років стажу служби в ОВС);
- стаж служби в підрозділі ($k_{46} = 1 + 0,00622 \cdot x - 0,00251 \cdot x^2 + 0,0001 \cdot x^3$, де x - стаж служби в підрозділі в роках);
- наявність спеціального навчання (немає: $k_{47} = 1$; ε: $k_{47} = 0,9$);
- проходження інструктажів (немає 1 інструктажу: $k_{48} = 1,1$; немає 2 інструктажів: $k_{48} = 1,5$; немає 3 інструктажів: $k_{48} = 2$);
- присутність в аналогічних ситуаціях (немає: $k_{49} = 1$; ε: $k_{49} = 0,85$);
- рівень освіти (ВНЗ: $k_{50} = 0,95$; професійний навчальний заклад: $k_{50} = 0,98$; курси: $k_{50} = 1$);
- займана посада (рядовий склад: $k_{51} = 2,2$; молодший начальницький склад: $k_{51} = 1,5$; середній начальницький склад: $k_{51} = 1$; старший начальницький склад: $k_{51} = 0,85$);
- стаж на займаній посаді ($k_{52} = 1,02 - 0,00889 \cdot x + 0,0000496 \cdot x^2 + 0,0000292 \cdot x^3$, де x - стаж на займаній посаді в роках);
- наявність спортивних розрядів (майстер спорту: $k_{53} = 0,8$; кандидат в майстри спорту: $k_{53} = 0,86$; перший дорослий розряд: $k_{53} = 0,94$; другий дорослий розряд: $k_{53} = 1$; третій дорослий розряд: $k_{53} = 1,03$; немає: $k_{53} = 1,8$);
- останні оцінки по фізичній, вогневій і службовій підготовці ($k_{54} = 2,607 - 0,2096 \cdot x + 0,006786 \cdot x^2 - 1,17 \cdot 10^{-15} \cdot x^3$, де x – сума оцінок з фізичної, вогневої та службової підготовок);
- уміння надавати першу медичну допомогу (ε: $k_{55} = 1$; немає: $k_{55} = 1,15$);
- наявність дисциплінарних стягнень за останній рік (немає: $k_{56} = 1$; ε: $k_{56} = 1,05$).

Отриманий фактичний ризик являє собою оцінку ризику для конкретної людини. Для того, щоб визначити індивідуальний ризик працівника ОВС при виконанні ним службових обов'язків, необхідно знайти середньоарифметичне значення. З метою визначення колективного ризику необхідно провести додаткові розрахунки, врахувати додаткові показники. Колективний ризик має два значення – мінімальне та максимальне. Мінімальне значення дорівнює середньоарифметичному показнику індивідуального ризику кожного працівника міліції, який входить до складу підрозділу. Максимальне значення залежить також від індивідуального ризику кожного працівника ОВС в складі підрозділу, та розраховується за формулою:

$$R_K = 1 - \prod_{i=1}^n (1 - R_n)$$

Щоб спростити порядок обчислення фактичного ризику за пропонованою методикою, рекомендується на початку календарного року для кожного працівника визначати коефіцієнти вагомості, що діють протягом усього року (антропометричні фактори і фактори особистої підготовки). Інша частина коефіцієнтів вибирається в залежності від виду виконуваних службових обов'язків. Тому пропонується мати розрахунки для кожного працівника міліції на випадок різних ситуацій (для різних служб): масових безладь; патрулювання місцевості; чергування ДАІ; пошуку і затримки підозрюваних; стихійного лиха; аварій і катастроф на промислових підприємствах; епідемії; гасіння пожеж і т.д.

Маючи в наявності розрахунки для кожної ситуації, можна вибрати оптимальний склад підрозділів МВС для виконання різних задач. Доцільно говорити про формування підрозділу в залежності від виконуваних задач. Для кожного працівника міліції можна позначити коло задач, де його ризик буде мінімальним. Таким чином, вирішуються наступні питання в органах і підрозділах МВС:

- зниження травматизму в цілому в підрозділах;
- проведення профілактики травматизму;
- визначення напрямків по зниженню ризику для кожного працівника;
- планування і своєчасне проведення заходів щодо зниження травматизму.

Надалі планується більш докладно розглянути кожен фактор ризику, а також параметри, що входять до складу цих чинників. Необхідно більш точно визначити коефіцієнти вагомості і методику їх визначення, надати відповідне наукове обґрунтування.

Використання методики оцінки ризику працівників ОВС спрощує порядок вибору профі-

лактичних заходів по зменшенню рівня травматизму. З'являється можливість підвищити ефективність праці працівників ОВС за рахунок внутрішніх резервів, при умові точної направленості дій по попередженню втрат працездатності працівниками ОВС на робочому місці.

Надійшла до редколегії 29.03.2002

ВЛАСЕНКО И.В., ГОЛОВИНОВ Ю.Е., КУЖЕЛЬ Р.Г. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ РИСКА СЛУЖЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ МВД

Приведена методика оценки риска для сотрудников органов внутренних дел при выполнении ими обязанностей в различных служебных ситуациях, что позволяет снизить уровень травматизма в подразделениях МВД.

VLASENKO I.V., GOLOVINOV JU.E., KUZHEL' R.G. A TECHNIQUE OF AN ESTIMATION OF RISK OF SERVICE ACTIVITY OF THE EMPLOYEES MIA

The technique of an estimation of risk for the employees of law-enforcement bodies is adduced at fulfillment by them of duties in different service situations, that allows to lower a level of a traumatism in divisions MIA.

УДК 614.8

И.В. ЗОЗУЛЯ*, канд. техн. наук, ст. науч. сотр.,
С.А. КАПЛУН**

*Национальный университет внутренних дел**
*Военный институт ВВ МВД Украины***

АНАЛИЗ СУЩНОСТИ ЗАДАНИЙ И ЗАДАЧ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ВНУТРЕННИМИ ВОЙСКАМИ МВД УКРАИНЫ И РОССИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТЕХНОГЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Рассмотрено нормативное содержание и элементы действий внутренних войск МВД Украины и России по охране и обороне важных государственных объектов, сопровождению специальных грузов, осуществлению пропускного режима на охраняемых объектах и участию в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

При анализе заданий и задач, выполняемых внутренними войсками МВД Украины и России в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС) техногенного характера установлено наличие в этих странах разного подхода к формулированию указанных заданий и задач [1, с.182-183].

Так, в Украине к заданиям отнесены:

- в виде прямого указания - "охрана та обо-

рона важливих державних об'єктів; ... супроводження спеціальних вантажів; здійснення пропускного режиму на об'єктах, що охороняються; ... участь у ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій на об'єктах, що охороняються" [2, ст.2];

- в виде косвенного указания - "готувати сили і засоби для охорони та оборони важливих державних об'єктів, спеціальних вантажів при