

БАҲОДИҲӢ БА САТҲИ ХАВФИ ҚОИЗ (ИМКОНПАЗИР)**Ризоев И.Б.**, дотсенти ДАТ ба номи Ш.Шохтемур

Калимаҳои калидӣ: хавф, баҳодихӣ, хавфи фардӣ, хавфи қоиз, хавфи имконпазир, хавфи иҷтимоӣ, хавфи техникӣ.

Эҳтимолияти таъсири селаҳо ба одамон бо хатарҳои захикунанда бо бузургиҳои хавфи маҷбуран аз даст додани ҳаёт баҳогузори карда мешаванд. Чунин ҳолат дар он маврид рӯй медиҳад, ки селаҳои масса ва ё энергияҳо аз манбаи таъсири манфӣ дар фазои ҳаётӣ бо тундутази зиёд мегарданд ва ба бузургиҳои фавқулоддаи хатарнок мерасанд (масалан, мавриди садамаҳо). Эҳтимолияти чунин таъсири манфӣ одатан бо пайдоиши ҳолатҳои (рӯйдодҳои) фавқулоддаи табиӣ ё хусусияти техногенидошта вобаста мебошанд. Барои баҳодихии он мафҳуми хавфро истифода мебаранд.

Хавф - эҳтимолияти амалишавии таъсири манфӣ дар давраи муайяни вақт (масалан, дар давоми сол) мебошад.

Хавфро дар асоси маълумоти оморӣ ё тадқиқоти назариявӣ баҳо медиҳанд. Дар мавриди истифода бурдани маълумоти оморӣ бузургии хавфро бо формула муайян мекунанд

$$R = N_{xf} / N_o,$$

дар ин ҷо: R - хавф; N_{xf} - миқдори ҳолатҳои фавқулодда дар давоми як сол; N_o - миқдори умумии ҳодисаҳо дар давоми як сол.

Барои баҳодихии эҳтимолияти амалишавии таъсирҳои манфии фавқулодда хатарнок ба одамон намудҳои зерини хавфро ба эътибор мегиранд:

-**хавфи фардӣ** (R_f), ҳангоме ки объекти ҳимоя одам мебошад;

-**хавфи иҷтимоӣ** (R_u), ҳангоме, ки иншооти ҳимоя гурӯҳи одамон мебошанд.

Сабабгори **хавфи фардӣ** ин дар ҳолатҳои муайян эҳтимолияти амалӣ шудани таъсиррасонии хатарҳо ба одам мебошад.

Онро бо формула муайян мекунанд

$$R_u = T/C,$$

дар ин ҷо: T - миқдори фавтидагон (осебдидагон) дар давоми сол аз омили муайян ё аз таъсири муштараки онҳо, масалан, мавриди шахтёрикунӣ, санҷанда шуда кор кардан ва ғайра вобаста мебошанд. C - миқдори одамон, ки дар давоми сол гирифтори таъсири ин омилҳо гардидаанд.

Сабабҳои пайдоиши хавфи фардӣ сершумор ва мухталиф мебошанд.

Як миқдор нишондиҳандаҳои хавфи фардӣ дар ҷадвали 1 оварда шудаанд, ки дар онҳо бузургии хавф ба давраи вақти баробари як сол нисбат дода шудааст.

Ҷадвали 1 - Нишондиҳандаҳои хоси хавфнокии фардии фавти одамон аз омилҳои табиӣ ва хусусияти техногенидошта

Сабаби пайдоиши хатарнокӣ	R_f , 1 одам/сол	Баҳодихии ҷамъиятӣ ба хатарнокӣ
Садамаҳо дар иншооти радиатсионӣ бо партови моддаҳо ба атмосфера	$0^0 - 10^{-1}$	Минтақаи хавфнокии номақбул, $R_f \geq 10^{-3}$
Авиатсияи ҳарбӣ	$1,2 \times 10^{-2}$	
Бемориҳои рағу дил	$3,4 \times 10^{-3}$	
Бемориҳои саратон	$1,6 \times 10^{-3}$	
Садамаҳои нақлиётӣ	10^{-3}	
Пойгаи автомобилпронӣ	$7,5 \times 10^{-4}$	Минтақаи гузариш, $10^{-6} \leq R_f \leq 10^{-3}$
Тамокукашӣ	$2,8 \times 10^{-4}$	
Худкушӣ	$2,2 \times 10^{-4}$	
Ҳодисаҳои нохуш дар истеҳсолот	2×10^{-4}	
Сӯхторҳо ва тарқишҳо	$4,0 \times 10^{-5}$	
Садамаҳо дар нақлиёти ҳавой, обӣ ва роҳи оҳан; сӯхторҳо ва тарқишҳо	10^{-5}	
Зиндагӣ кардан дар назди стансияҳои гармидиҳандаю электрикӣ (мавриди речаи кори муътадили онҳо)	10^{-6}	Минтақаи хавфи қоиз, $R_f \leq 10^{-6}$
Ҳамаи зухуротҳои хатарнок, нешзани ҳашарот, зиндагӣ кардан дар назди стансияҳои атомӣ (мавриди речаи кори муътадили онҳо)	10^{-7}	

Тақсимшавии хавфи фардӣ R_f дар фазо дар назди манбаъ чун қоида нобаробар мебошад. Дар минтақае, ки ба манбаи хатар бевосита ҳамшафат мебошад он ба бузургии хавфи техногении R_m манбаъ баробар аст, баъд аз он бо дуршавӣ аз манбаи хатар кам мешавад.

Хавфи иҷтимоӣ таъсири манфии хатарҳои фавқулоддари ба гурӯҳҳои одамон тавсиф медиҳад.

Одатан онро бо формула баҳогузорӣ менамоянд

$$R_c = \frac{\Delta P}{p}$$

дар ин ҷо: ΔP – миқдори фавтидагон аз як намуди ҳолати фавқулодда дар давоми сол; P – миқдори миёнаи одамон, ки дар ҳудуди ҳолати фавқулодда зиндагӣ ё кор мекунанд.

Қайд мекунем, ки мувофиқи таснифи ҳолатҳои фавқулодда (бо қарори Ҳукумати ҚТ аз 1 августи соли 2006 № 367 тасдиқ шудааст) дар мавриде, ки миқдори одамони зарардида аз 10 нафар зиёд набошад ҳудуди ҳолати фавқулодда *маҳдуд* дониста мешавад.

Ба манбаъ ва омилҳои хавфи иҷтимоӣ пеш аз ҳама инҳо тааллуқ доранд:

- иншооти махсусан хатарнок, воситаҳои техникӣ, ки ба пайдоиши садамаҳо майл доранд;

- минтақаҳои шахригардида бо вазияти ноустувор;

- эпидемияҳо;

- зухуроти табиӣ.

Барои баҳодиҳии ҳодисаҳои фавқулодда ба табиат мафҳуми *хавфи экологӣ* (R_e) низ истифода мебаранд. Онро ҳамчун таносуби иншооти вайроншудаи табиат ба миқдори умумии иншоот дар ҳудуде, ки дар давоми сол баҳо дода мешавад, баҳогузорӣ мекунанд.

Хавфи экологӣ бо формула муайян карда мешавад

$$R_e = \frac{\Delta O}{O}$$

дар ин ҷо: ΔO – миқдори иншооти вайроншуда дар табиат аз миқдори умумии иншоот O дар фосилаи ҳудуде, ки баҳо дода мешавад.

Манбаъ ва омилҳои хавфи экологӣ асосан инҳо мебошанд:

- таъсири техногенӣ ба муҳити фарогирандаи табиат;

- зухуроти хатарнок - селравӣ, заминларза, хушксолиҳо ва ғайра.

Ғояи хавфи ҷоиз. Ба муҳокима баровардани мафҳум оид ба ҳадди имконпазири (ҷоиз) хавф нуқтаи назари муосирро ба баҳодиҳии андозаи хатари захмдоршавӣ инъикос менамояд. Чамбият аз ғояи «бехатарии мутлақ» даст кашид ва ба ғояи ба одам ҷоиз «хавфи имконпазир» омада расид.

Барои амалӣ намудани ин ғоя масъалаи муҳимтарин муқаррар намудани ҳудуди болоии хавфи имконпазир мебошад. Дар амал онро дар асоси маълумотҳои омӯрӣ ёфтаи кори оқилона мебошад.

Мавриди муқаррар намудани хавфи имконпазир аҳамияти калидиро бузургие бозидааст, ки бо таҳқиқотчиҳои британи Ф. Р. Фармер соли 1967 пешниҳод гардидааст. Мазмуни пешниҳоди он дар муқаррар намудани хавфи имконпазир мебошад, ки ба хавфи ба атмосфера ворид гаштани ихроҷи радиоактивӣ аз реактори ядрои дар давоми сол баробар аст.

Тасаввуроти муосир оид ба сатҳи хавфи ҷоизи фардӣ аз ин далолат медиҳад:

- минтақаи поёниро, ки дар он эҳтимолияти фавт дар фосилаи аз 10^{-6} пасттар ҷойгир шудааст, ҳодисаҳои аз эҳтимол дур ифода менамоянд. Ин минтақаро *минтақаи хавфи ҷоиз* меноманд. Мувофиқи нуқтаи назари муосир бузургии хавфи ҷоизи фардии барои аҳоли имконпазир дар тамоми намудҳои фаъолият на бояд аз бузургии 10^{-6} фавт барои як одам дар як сол гузарад. Бузургии номбурда дар аксари вақт мавриди зухуроти табиӣ номуташаккилона амалӣ мегардад, ки аз онҳо мо раҳо ёфта наметавонем ва мачбур ҳастем, ки онҳоро ҳамчун шартӣ ҳастии худ дар Замин қабул кунем. Дар як вақт маълумотҳои омӯрӣ нишон медиҳад, ки хавфи фардӣ бо натиҷаи фавт мавриди истифодабарии бисёри низомҳои техникӣ дар сатҳи 10^{-7} инчунин мавҷуд мебошанд;

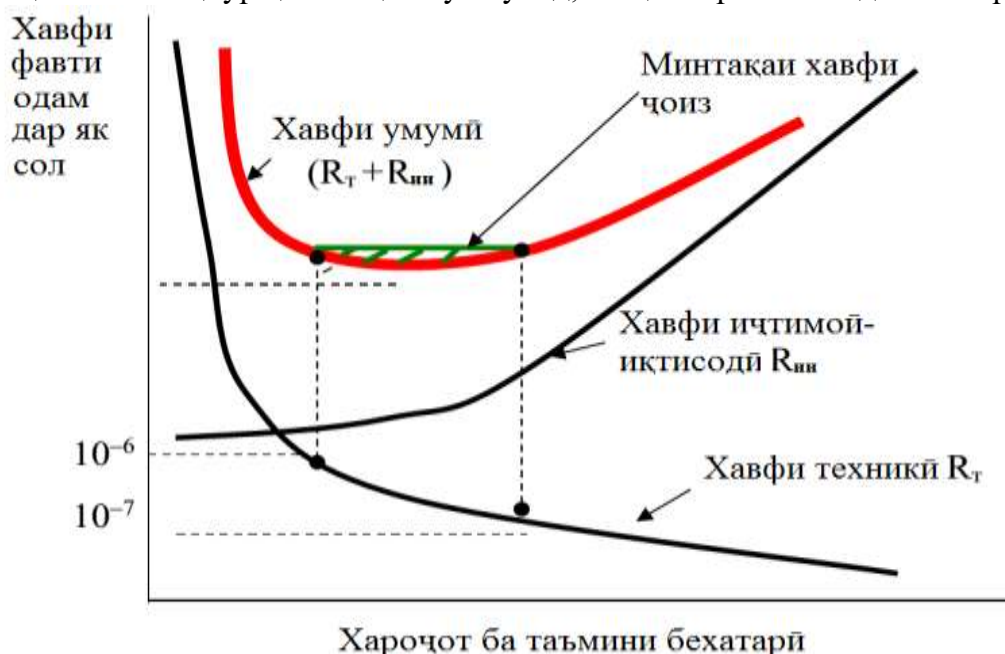
- дар минтақаи болоӣ мавриди эҳтимолияти аз 10^{-3} зиёд сабабҳои табиӣ аз ҳама эҳтимолиятдошта ғун гаштаанд, ки аз рӯйи онҳо аксарияти одамон мефавтанд. Бо ҳамин

сабаб ба ҳаёти мо ворид гардидани хавфҳои омилҳои техногенӣ ва антропогенӣ бо эҳтимолияти аз 10^{-3} зиёд эҳтимолияти фавти одамонро аз сабабҳои беруна хеле зиёд менамояд. Минтақаи номбурда бо ҷамъият ҳамчун *минтақаи хавфнокӣ номақбул* ҳисоб карда мешавад;

- ба минтақаи хавфи фардии фавти одам аз 10^{-3} то 10^{-6} намудҳои хеле сершумор ва паҳнгардидаи фаёлият ва ҳодисаҳо дахл доранд. Онро минтақаи гузариш аз хавфи номақбул ($> 10^{-3}$) ба минтақаи хавфи ҷоиз ($< 10^{-6}$) меноманд.

Хавфи ҷоиз дар худ ҷанбаҳои техникӣ, иқтисодӣ иҷтимоӣ ва сиёсиро пайваस्त менамояд ва байни сатҳи бехатарӣ ва имкониятҳои ба он расидан як миқдор гузаштро ифода менамояд. Пеш аз ҳама бояд дар назар дошт, ки имкониятҳои боло бардоштани бехатарии низомҳои техникӣ беҳудуд нестанд. Барои зиёд намудани бехатарӣ маблағҳои аз ҳад зиёд харҷ карда, мо метавонем ба соҳаи иҷтимоӣ зарар расонем, масалан ёрии тиббиро гандатар кунем. Дар тарҳ мисоли одии муайян намудани хавфи ҷоизро (роҳдошавандаро) тасвир мекунем (расм.).

Мавриди зиёд намудани хароҷотҳои хавфи техникӣ паст мегардад, вале хавфи иҷтимоӣ зиёд мегардад. Мавриди таносуби муайяни маблағгузорӣ байни соҳаҳои техникӣ ва иҷтимоӣ хавфи умумӣ дорои миқдори камтарин мебошад. Мавриди интиҳоби хавф, ки бо он ҳоло ҷамъият маҷбур ҳаст таҳаммул кунад, ин ҳолатро мо бояд ба назар гирем.



Расм. Тарҳи муайянкунии хавфи ҷоиз

Дар солҳои охир дар таҷрибаи ҷаҳонӣ ғояи хавфи ҷоиз аз пеш истифодаи васеъ пайдо карда истодааст. Кушишҳои назариявӣ оид ба баҳодиҳии миқдори хавфи ҷоиз дар Фаронса, Дания, Нидерландия, Русия ва дигар давлатҳои иқдом дода шудааст. Дар Британияи Кабир хавфи ҷоиз (имконпазир) барои садамаҳои вазнин баробари 10^{-4} одам/сол қабул шудааст, дар Нидерландия хавфи фавти ҷоизи фардӣ ба шакли қонун дароварда шудааст ва баробари 10^{-6} одам/сол мебошад. Бесътино кам хавфи фавти ҷоизи фардии 10^{-8} одам/сол ҳисобида мешавад. Барои низомҳои экологӣ хавфи ҷоизи қалонтарин он ҳисобида мешавад, ки мавриди он ҳамагӣ 5% намудҳои биогетсеноз метавонан зарар бинад.

Дар Нидерландия, масалан, харитаҳои хавф вучуд доранд, ки онҳоро аллақай дар марҳалаи лоиҳасозии сохтмони корхона истифода мебаранд ва дар он хавфи ниҳии таъсири манфӣ ба одам ва муҳити табиат муайян карда мешавад, дар ин маврид хавфи дар ин ҳудуд мавҷудбуда ба назар гирифта мешавад.

Дар мавриди зиёд гардидани сатҳи хавфи имконпазир лоиҳа баргардонида мешавад, вале барои аз эътидол гузаштани сатҳи хавфи имконпазир метавонад ба аҳоли инчунин пардохтҳои ҷубронӣ дода шавад.

Бо назардошти дар боло гуфташуда масъалаи асосии назария ва амалияи бехатарӣ пайдо мешавад. Чӣ тавр сатҳи бехатариро метавонем боло бардорем?

Аён аст, ки бо ин мақсад мо метавонем маблағҳоро дар се самт харҷ кунем:

- мукаммалгардонии низомҳои техникӣ ва иншоот;
- тайёр намудани ҳайат;
- рафъи ҳолатҳои фавқуллода.

Берун аз таҷриба муайян намудани таносуби маблағгузорӣ ба ҳар як самт мушкил мебошад. Барои ин таҳлили махсус бо истифодабарии маълумотҳои аниқ ва шароити муайян лозим мебошад. Дар ин маврид ҳулосаҳо метавонанд хеле ногаҳонӣ шаванд.

Гузариш ба хавф дар боло бардоштани бехатарии техносфера имкониятҳои мӯътақидан навро мекушояд. Ба усулҳои техникӣ, ташкилӣ ва маъмурии идоракунии хавф усулҳои иқтисодӣ илова мешаванд. *Ба усудҳои иқтисодӣ инҳо тааллуқ доранд:*

- суғуртакунии;
- чуброни пулии зарар;
- пардохт барои хавф ва ғайра.

Мутахассисон ба тариқи қонунгузорӣ қорӣ намудани андозаи хавфро ба мақсад мувофиқ ҳисоб мекунанд.

Барои ҳисоб кардани хавф маълумотҳои асоснок кардашуда лозиманд. Эҳтиёҷи зиёд ба маълумотҳо дар тамоми ҳаҷон дар сатҳи миллӣ ва байналмилалӣ тасдиқ карда шудааст.

Дар асоси идоракунии хавф методикаи муқоисаи хароҷотҳо ва манфиати ба даст овардани он аз кам кардани хавф гузошта шудааст.

Ҳулоса. Нуқтаи назари хавфи қоиз дар кишвари мо дар айни ҳол талаб карданашуда мондааст. Ғайр аз он, баъзе мутахассисон онро зеро танқид мекузоранд, зеро ки дар он нисбат ба биниши ин масъала муносибати ғайриинсонӣ мебинанд. Дар асли ҳол, хавфҳои қоиз 2-3 маротиба аз ҳақиқӣ “сахттар” мебошад. Бинобар ин, қорӣ намудани хавфҳои қоиз амале мебошад, ки бевосита ба ҳифзи одам равона карда шудааст.

АДАБИЁТ

1. Белов С.В. Ноксология: учебник для бакалавров / С.В. Белов, Е.Н. Симакова; под общ. ред. С.В. Белова. - М.: Издательство Юрайт, 2013. - 429 с. - Серия: Бакалавр. Базовый курс. - Библиогр.: с. 428-429. - ISBN 978-5-9916-1717-8; 10 экз.
2. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / С.В. Белов, В.А. Девисилов, А.В. Ильницкая и др.; Под ред. С.В. Белова.- 5-е изд., испр. и доп.- М. : Высшая школа, 2005. — 606 с.
3. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник / С.В. Белов. — М.: Юрайт, 2010. — 671 с.
4. Власова О.С. Ноксология: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки Техносферная безопасность всех форм обучения. [Электронный ресурс]. - Электрон, дан. - Волгоград: Волгоградский архитектурно-строительный университет, 2015. - 76 с.
5. Шарипова М. Н. Практикум по ноксологии: учебное пособие/ Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург: ОГУ, 2014. - 202 с.
6. Тимофеева С.С., Е.А. Ноксология. Практикум – Иркутск - Изд-во рГТУ–2013 -175 с.

АННОТАЦИЯ

БАҲОДИҲӢ БА САТҲӢ ХАВФИ ҚОИЗ (ИМКОНПАЗИР)

Техникаи бехатарии анъанавӣ ба қоидаи ҳатмӣ – таъмин намудани бехатарӣ, бечуну чаро роҳ надодан ба садамаҳо асос ёфтааст. Чи хеле ки таҷриба нишон медиҳад, чунин нуқтаи назар ба қонунҳои техносфера мувофиқат намекунад. Талабот ба бехатарии мутлақ бо самимияти дилнишини одамдӯстии худ ҷалбкунанда мебошад, вале метавонад барои одамон бо фалокат анҷом ёбад, бинобар ин таъмин намудани хавфи ба сифр баробар дар низомҳои амалкунанда ғайриимкон мебошад.

Ҳаҷони муосир аз ақидаи бехатарии мутлақ даст кашид ва ба ақидаи бехатарии фаъолияти ҳаётӣ, ки ба расидан ба хавфи қоиз (имконпазир) асос ёфтааст омада расид.

Калимаҳои калидӣ: хавф, баҳодихӣ, хавфи фардӣ, хавфи қоиз, хавфи имконпазир, хавфи иҷтимоӣ, хавфи техникӣ.

АННОТАЦИЯ

ОЦЕНКА ПРИЕМЛЕМОГО (ДОПУСТИМОГО) УРОВНЯ РИСКА

Традиционная техника безопасности базируется на безусловном правиле - обеспечить безопасность, не допустить никаких аварий. Как показывает практика, такая концепция неадекватна законам техно-сферы. Требование абсолютной безопасности, подкупающее своей гуманностью, может обернуться трагедией для людей, потому что обеспечить нулевой риск в действующих системах невозможно.

Современный мир отверг концепцию абсолютной безопасности и пришел к концепции безопасности жизнедеятельности, которая базируется на достижении приемлемого (допустимого) риска.

Ключевые слова: *риск, оценка, индивидуальный риск, приемлемый риск, допускаемый риск, социальный риск, технический риск.*

ANNOTATION

ASSESSMENT OF THE LEVEL OF THE DANGEROUSE RATE

Traditional safety technique is based on the absolute rule- to ensure safety, to prevent any accidents. As practice shows this concept is inadequate to the laws of the techno sphere. The requirement for absolute safety, which lends itself the humanity, can be turn into a tragedy for people, since there is no way to ensure zero risk in existing systems.

The world of today has rejected the concept of absolute safety and has moved towards a concept of life safety that is based on achieving acceptable risk.

Key words: *risk, assessment, individual risk, acceptable risk, social risk, technical risk.*