

Міністерство освіти і науки України
Чернігівський промислово-економічний коледж
Київського національного університету технологій та дизайну

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НР
_____Л.М. Рославець
_____20__ р.

**Методичне забезпечення
практичних занять з дисципліни Безпека життєдіяльності
для студентів спеціальностей:
133 “Галузеве машинобудування”
141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка”
071 „ Облік і оподаткування ”
151 „ Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології ”
161 „ Хімічні технології та інженерія ”
022 „Дизайн”**

Уклав

Д.А. Богдан

Розглянуто на засіданні циклової
комісії хіміко-біологічних
дисциплін

Протокол №__ від _____ 201__ року

Голова циклової комісії

(підпис)

Інструкція для виконання практичної роботи № 1

Тема: Надзвичайні ситуації природного характеру

1 **Мета:** сформувані поняття про єдину державну систему запобігання надзвичайним ситуаціям та вміння діяти в умовах надзвичайного стану.

2 **Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення:**

2.1 Інструкція для виконання лабораторної роботи №1

3 **Теоретичні відомості:**

Запобігання надзвичайним ситуаціям та організація усунення їх негативних наслідків
Причини виникнення та класифікація надзвичайних ситуацій

Щодня в світі фіксуються тисячі подій, при яких відбувається порушення нормальних умов життя і діяльності людей і які можуть призвести або призводять до загибелі людей та/або до значних матеріальних втрат. Такі події називаються **надзвичайними ситуаціями**.

Засоби масової інформації, як правило, привертають увагу громадськості до надзвичайних ситуацій, особливо коли вони пов'язані з життям відомих особистостей, призвели або можуть призвести до великої кількості жертв, становлять загрозу нормальному життю і діяльності груп людей, цілих регіонів чи навіть країн. Майже жодне газетне видання, жоден випуск радіо або телевізійних новин не виходить без таких повідомлень.

Загальні ознаки НС

*наявність або загроза загибелі людей чи значне погіршення умов їх життєдіяльності
заподіяння економічних збитків*

істотне погіршення стану довкілля

До надзвичайних ситуацій, як правило, призводять аварії, катастрофи, стихійні лиха та інші події, такі як епідемії, терористичні акти, збройні конфлікти тощо.

Аварії поділяються на дві категорії:

до I категорії належать аварії, внаслідок яких: * загинуло 5 чи травмовано 10 і більше осіб; * стався викид отруйних, радіоактивних, біологічно небезпечних речовин за санітарно-захисну зону підприємства; * збільшилась концентрація забруднюючих речовин у навколишньому природному середовищі більш яку 10 разів; * зруйновано будівлі, споруди чи основні конструкції об'єкта, що створило загрозу для життя і здоров'я значної кількості працівників підприємства чи населення; **до II категорії належать аварії**, внаслідок яких: * загинуло до 5 чи травмовано від 4 до 10 осіб; * зруйновано будівлі, споруди чи основні конструкції об'єкта, що створило загрозу для життя і здоров'я працівників цеху, дільниці (враховуються цех, дільниця з чисельністю працівників 100 осіб і більше).

Випадки порушення технологічних процесів, роботи устаткування, тимчасової зупинки виробництва в результаті спрацювання автоматичних захисних блокувань та інші локальні порушення у роботі цехів, дільниць і окремих об'єктів, падіння опор та обрив дротів ліній електропередач не належать до аварій, що мають категорії.

Події природного походження або результат діяльності природних процесів, які за своєю інтенсивністю, масштабом поширення і тривалістю можуть вражати людей, об'єкти економіки та довкілля, називаються **небезпечними природними явищами**. Руйнівне небезпечне природне явище — це **стихійне лихо**.

Надзвичайні ситуації мають різні масштаби за кількістю жертв, кількістю людей, що стали хворими чи каліками, кількістю людей, яким завдано моральної шкоди, за розмірами економічних збитків, площею території, на якій вони розвивались, тощо.

Вагомість надзвичайної ситуації визначається передусім кількістю жертв та ступенем впливу на оточуюче життєве середовище, тобто рівнем системи *«людина — життєве середовище»* (далі — «Л — ЖС»), якої вона торкнулася, і розміром шкоди, завданої цій системі. Виходячи з ієрархії систем «Л — ЖС», можна говорити про:

- > *індивідуальні надзвичайні ситуації, коли виникає загроза для порушення життєдіяльності лише однієї особи;*
- > *надзвичайні ситуації рівня мікроколективу, тобто коли загроза їх виникнення чи розповсюдження наслідків стосується сім'ї, виробничої бригади, пасажирів одного купе тощо;*
- > *надзвичайні ситуації рівня колективу;*
- > *надзвичайні ситуації рівня макроколективу;*
- > *надзвичайні ситуації для жителів міста, району;*
- > *надзвичайні ситуації для населення області;*
- > *надзвичайні ситуації для населення країни;*
- > *надзвичайні ситуації для жителів континенту; > надзвичайні ситуації для всього людства.*

Як правило, чим більшу кількість людей обходить надзвичайна ситуація, тим більшу територію вона охоплює. І навпаки, при більшій площі поширення катастрофи чи стихійного лиха від нього страждає більша кількість людей. Через це в основу існуючих класифікацій надзвичайних ситуацій за їх масштабом найчастіше кладуть територіальний принцип, за яким надзвичайні ситуації поділяють на *локальні, об'єктові, місцеві, регіональні, загальнодержавні* (національні), *континентальні та глобальні* (загальнопланетарні).

Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій

Найбільш ефективний засіб зменшення шкоди та збитків, яких зазнають суспільство, держава і кожна окрема особа в результаті надзвичайних ситуацій, — запобігати їх виникненню, а в разі виникнення виконувати заходи, адекватні ситуації, що склалася. **Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій** — це підготовка та реалізація комплексу правових, соціально-економічних, політичних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та інших заходів, спрямованих на регулювання безпеки, проведення оцінки рівнів ризику, завчасне реагування на загрозу виникнення надзвичайної ситуації на основі даних моніторингу (спостережень), експертизи, досліджень та прогнозів щодо можливого перебігу подій з метою недопущення їх переростання у надзвичайну ситуацію або пом'якшення її можливих наслідків.

Зазначені функції запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного та природного характеру в нашій країні виконує Єдина державна система запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного і природного характеру і реагування на них, затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 3 серпня 1998 р. № 1198.

Єдина державна система запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного і природного характеру і реагування на них (ЄДСЗР) включає в себе центральні та місцеві органи виконавчої влади, виконавчі органи рад, державні підприємства, установи та організації з відповідними силами і засобами, які здійснюють нагляд за забезпеченням техногенної та природної безпеки, організують проведення роботи із запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного та природного походження і реагування у разі їх виникнення з метою захисту населення і довкілля, зменшення матеріальних втрат.

Основною метою створення ЄДСЗР є забезпечення реалізації державної політики у сфері запобігання і реагування на надзвичайні ситуації, забезпечення цивільного захисту населення.

Завданнями ЄДСЗР є:

- *розроблення нормативно-правових актів, а також норм, правил та стандартів з питань запобігання надзвичайним ситуаціям та забезпечення захисту населення і територій від їх наслідків;*
- *забезпечення готовності центральних та місцевих органів виконавчої влади, виконавчих органів рад, підпорядкованих їм сил і засобів до дій, спрямованих на запобігання і реагування на надзвичайні ситуації;*
- *забезпечення реалізації заходів щодо запобігання виникненню надзвичайних ситуацій;*
- *навчання населення щодо поведінки та дій у разі виникнення надзвичайної ситуації;*
- *виконання цільових і науково-технічних програм, спрямованих на запобігання надзвичайним ситуаціям, забезпечення сталого функціонування підприємств, установ та організацій, зменшення можливих матеріальних втрат;*
- *збирання та аналітичне опрацювання інформації про надзвичайні ситуації, видання інформаційних матеріалів з питань захисту населення і територій від наслідків надзвичайних ситуацій;*
- *прогнозування і оцінка соціально-економічних наслідків надзвичайних ситуацій, визначення на основі прогнозу потреби в силах, засобах, матеріальних та фінансових ресурсах;*
- *створення, раціональне збереження і використання резерву матеріальних та фінансових ресурсів, необхідних для запобігання надзвичайним ситуаціям і реагування на них;*
- *проведення державної експертизи, забезпечення нагляду за дотриманням вимог щодо захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій (у межах повноважень центральних та місцевих органів виконавчої влади);*
- *оповіщення населення про загрозу та виникнення надзвичайних ситуацій, своєчасне та достовірне його інформування про фактичну обстановку і вжиті заходи;*
- *захист населення у разі виникнення надзвичайних ситуацій;*
- *проведення рятувальних та інших невідкладних робіт щодо ліквідації надзвичайних ситуацій, організація життєзабезпечення постраждалого населення;*
- *пом'якшення можливих наслідків надзвичайних ситуацій у разі їх виникнення;*
- *здійснення заходів щодо соціального захисту постраждалого населення, проведення гуманітарних акцій;*
- *реалізація визначених законодавством прав у сфері захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій, в тому числі осіб (чи їх сімей), що брали безпосередню участь у ліквідації цих ситуацій;*
- *участь у міжнародному співробітництві у сфері цивільного захисту населення.*

ЄДСЗР складається з постійно діючих функціональних і територіальних підсистем і має чотири рівні: загальнодержавний, регіональний, місцевий та об'єктовий.

Функціональні підсистеми створюються міністерствами та іншими центральними органами виконавчої влади для організації роботи, пов'язаної із запобіганням надзвичайним ситуаціям та захистом населення і територій від їх наслідків.

Кожний рівень ЄДСЗР має **координуючі та постійні органи управління** щодо розв'язання завдань у сфері запобігання надзвичайним ситуаціям, захисту населення і

територій від їх наслідків, систему повсякденного управління, сили і засоби, резерви матеріальних та фінансових ресурсів, системи зв'язку та інформаційного забезпечення.

Координуючі органи ЄДСЗР

Загально-державний рівень	MCE_ITEM__ · <i>державна комісія з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій</i>
	MCE_ITEM__ · <i>національна рада з питань безпечної життєдіяльності населення</i>
Регіональний рівень	<i>комісії Ради міністрів Автономної Республіки Крим, обласних, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій</i>
Місцевий рівень	<i>комісії районних державних адміністрацій і виконавчих органів рад з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій</i>
Об'єктовий рівень	<i>комісії з питань надзвичайних ситуацій об'єкта</i>

Постійні органи управління з питань техногенно-екологічної безпеки, цивільної оборони та з надзвичайних ситуацій:

▶ на загальнодержавному рівні — Кабінет Міністрів України, міністерства та інші центральні органи виконавчої влади;

▶ на регіональному рівні — Рада міністрів Автономної Республіки Крим, обласні, Київська та Севастопольська міські державні адміністрації, уповноважені органи з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення Ради міністрів Автономної Республіки Крим, обласних, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій;

▶ на місцевому рівні — районні державні адміністрації і виконавчі органи рад, уповноважені органи з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення;

▶ на об'єктовому рівні — структурні підрозділи підприємств, установ та організацій або спеціально призначені особи з питань надзвичайних ситуацій.

До системи повсякденного управління ЄДСЗР входять оснащені необхідними засобами зв'язку, оповіщення, збирання, аналізу і передачі інформації.

▶ центри управління в надзвичайних ситуаціях, оперативно-чергові служби уповноважених органів з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення усіх рівнів;

▶ диспетчерські служби центральних і місцевих органів виконавчої влади, державних підприємств, установ та організацій.

До складу сил і засобів ЄДСЗР входять відповідні сили і засоби функціональних і територіальних підсистем, а також недержавні (добровільні) рятувальні формування, які залучаються для виконання відповідних робіт.

Військові і спеціальні цивільні аварійно-рятувальні (пошуково-рятувальні) формування, з яких складаються зазначені сили і засоби, укомплектовуються з урахуванням необхідності проведення роботи в автономному режимі протягом не менше трьох діб і перебувають у стані постійної готовності (далі — сили постійної готовності — СПГ).

СПГ згідно із законодавством можуть залучатися для термінового реагування у разі виникнення надзвичайної ситуації з повідомленням про це відповідних центральних та місцевих органів виконавчої влади, виконавчих органів рад, керівників державних підприємств, установ та організацій.

У виняткових випадках, коли стихійне лихо, епідемія, епізоотія, аварія чи катастрофа ставить під загрозу життя і здоров'я населення і потребує термінового проведення великих обсягів аварійно-рятувальних і відновлювальних робіт, Президент України може залучити до виконання цих робіт упорядку, визначеному Законом України «Про надзвичайний стан», спеціально підготовлені сили і засоби Міноборони.

На базі існуючих спеціалізованих служб і підрозділів (будівельних, медичних, хімічних, ремонтних та інших) в областях, районах, населених пунктах, підприємствах, установах та організаціях утворюються позаштатні спеціалізовані формування, призначені для проведення конкретних видів невідкладних робіт у процесі реагування на надзвичайні ситуації. Ці формування проходять спеціальне навчання, періодично залучаються до участі у практичному відпрацюванні дій з ліквідації надзвичайних ситуацій разом із СПГ.

У виконанні робіт, пов'язаних із запобіганням надзвичайним ситуаціям і реагуванням на них, можуть брати участь також **добровільні громадські об'єднання** за наявності у представників цих об'єднань відповідного рівня підготовки, підтвердженого в атестаційному порядку. Свої дії вони повинні узгоджувати з територіальними органами та уповноваженими з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення, а роботи виконувати під їх керівництвом.

Залежно від масштабів і особливостей надзвичайної ситуації, що прогнозується або виникла, може існувати один з таких **режимів функціонування ЄДСЗР: режим повсякденної діяльності** — при нормальній виробничо-промисловій, радіаційній, хімічній, біологічній (бактеріологічній), сейсмічній, гідрогеологічній і гідрометеорологічній обстановці (за відсутності епідемії, епізоотії та епіфітотії);

режим підвищеної готовності — при істотному погіршенні виробничо-промислової, радіаційної, хімічної, біологічної (бактеріологічної), сейсмічної, гідрогеологічної і гідрометеорологічної обстановки (з одержанням прогнозної інформації щодо можливості виникнення надзвичайної ситуації); **режим діяльності у надзвичайній ситуації** — при реальній загрозі виникнення надзвичайних ситуацій і реагуванні на них;

режим діяльності у надзвичайному стані — запроваджується в Україні або на окремих її територіях в порядку, визначеному Конституцією України та Законом України «Про надзвичайний стан».

Основні заходи, що реалізуються ЄДСЗР:

1) у режимі повсякденної діяльності:

- ▶ ведення спостереження і здійснення контролю за станом довкілля, обстановкою на потенційно небезпечних об'єктах і прилеглий до них території;
- ▶ розроблення і виконання цільових і науково-технічних програм і заходів щодо запобігання надзвичайним ситуаціям, забезпечення безпеки і захисту населення, зменшення можливих матеріальних втрат, забезпечення сталого функціонування об'єктів економіки та збереження національної культурної спадщини у разі виникнення

надзвичайної ситуації;

- ▶ вдосконалення процесу підготовки персоналу уповноважених органів з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення, підпорядкованих їм сил;
- ▶ організація навчання населення методів і користування засобами захисту, правильних дій у цих ситуаціях;
- ▶ створення і поновлення резервів матеріальних та фінансових ресурсів для ліквідації надзвичайних ситуацій;
- ▶ здійснення цільових видів страхування;
- ▶ оцінка загрози виникнення надзвичайної ситуації та можливих її наслідків;

2) **у режимі підвищеної готовності:** здійснення заходів, визначених для режиму повсякденної діяльності і додатково:

- ▶ формування оперативних груп для виявлення причин погіршення обстановки безпосередньо в районі можливого виникнення надзвичайної ситуації, підготовка пропозицій щодо її нормалізації;
 - ▶ посилення роботи, пов'язаної з веденням спостереження та здійсненням контролю за станом довкілля, обстановкою на потенційно небезпечних об'єктах і прилеглий до них території, прогнозуванням можливості виникнення надзвичайної ситуації та її масштабів;
 - ▶ розроблення комплексних заходів щодо захисту населення і територій, забезпечення стійкого функціонування об'єктів економіки;
 - ▶ приведення в стан підвищеної готовності наявних сил і засобів та залучення додаткових сил, уточнення планів їх дії і переміщення у разі необхідності в район можливого виникнення надзвичайної ситуації;
 - ▶ проведення заходів щодо запобігання виникненню надзвичайної ситуації;
 - ▶ запровадження цілодобового чергування членів Державної, регіональної, місцевої чи об'єктової комісії (залежно від рівня надзвичайної ситуації);
- 3) **у режимі діяльності у надзвичайній ситуації:**

- ▶ здійснення відповідною комісією у межах її повноважень безпосереднього керівництва функціонуванням підсистем і структурних підрозділів ЄДСЗР;
- ▶ організація захисту населення і територій;
- ▶ переміщення оперативних груп у район виникнення надзвичайної ситуації;
- ▶ організація роботи, пов'язаної з локалізацією або ліквідацією надзвичайної ситуації, із залученням необхідних сил і засобів;
- ▶ визначення межі території, на якій виникла надзвичайна ситуація;
- ▶ організація робіт, спрямованих на забезпечення сталого функціонування об'єктів економіки та об'єктів першочергового життєзабезпечення постраждалого населення;
- ▶ здійснення постійного контролю за станом довкілля на території, що зазнала впливу наслідків надзвичайної ситуації, обстановкою на аварійних об'єктах і прилеглий до них території;
- ▶ інформування органів управління щодо рівня надзвичайної ситуації та вжитих заходів, пов'язаних з реагуванням на цю ситуацію, оповіщення населення та надання йому необхідних рекомендацій щодо поведінки в умовах, які склалися;

4) **у режимі діяльності у надзвичайному стані здійснюються заходи у відповідності з Законом України «Про надзвичайний стан».**

Надзвичайний стан — це передбачений Конституцією України особливий правовий режим діяльності державних органів, органів місцевого та регіонального самоврядування, підприємств, установ і організацій, який тимчасово допускає встановлені Законом «Про надзвичайний стан» обмеження у здійсненні конституційних прав і свобод громадян, а також прав юридичних осіб та покладає на них додаткові обов'язки.

Правовий режим надзвичайного стану спрямований на * забезпечення безпеки громадян у разі стихійного лиха, аварій і катастроф, епідемій і епізоотій, а також на * захист прав і свобод громадян, конституційного ладу при масових порушеннях правопорядку, що створюють загрозу життю і здоров'ю громадян, або при спробі захоплення державної влади чи зміни конституційного ладу України шляхом насильства.

Метою введення надзвичайного стану * якнайшвидша нормалізація обстановки, * відновлення конституційних прав і свобод громадян, а також прав юридичних осіб, * нормального функціонування конституційних органів влади, * органів місцевого та регіонального самоврядування та інших інститутів громадянського суспільства.

Надзвичайний стан вводиться лише за наявності реальної загрози безпеці громадян або конституційному ладові, усунення якої іншими способами є неможливим.

<p>Надзвичайний стан може бути введено за умов</p>	<p><i>стихійного лиха, аварій і катастроф, епідемій, епізоотій, що створюють загрозу життю і здоров'ю населення</i></p> <p><i>масових порушень правопорядку, що супроводжується насильством над громадянами, обмежують їх права та свободи</i></p> <p><i>блокування або захоплення окремих особливо важливих об'єктів чи місцевостей, що загрожує безпеці громадян і порушує нормальну діяльність органів державної влади та управління, місцевого чи регіонального самоврядування спроби захоплення державної влади чи зміни конституційного ладу України шляхом насильства</i></p>
	<p><i>посягання на територіальну цілісність держави, що загрожує зміною її кордонів</i></p> <p><i>необхідності відновлення конституційного правопорядку і діяльності органів державної влади</i></p>

Надзвичайний стан по всій території України або в окремих її місцевостях вводиться постановою Верховної Ради України з негайним повідомленням Президента України або Указом Президента України, який підлягає затвердженню Верховною Радою України.

Під час надзвичайного стану держава може вживати заходів, передбачених Законом «Про надзвичайний стан», відступаючи від своїх зобов'язань за Конституцією лише настільки, наскільки це вимагається гостротою стану, за умови, що такі заходи не є несумісними з іншими зобов'язаннями за міжнародним правом і не тягнуть за собою дискримінації на основі національності, мови, статі, релігії чи соціального походження.

Такими заходами можуть бути:

- ▶ встановлення особливого режиму в їзду і виїзду, а також обмеження свободи пересування по території, де запроваджено надзвичайний стан;
- ▶ обмеження руху транспортних засобів і їх огляд;
- ▶ посилення охорони громадського порядку та об'єктів, що забезпечують життєдіяльність населення та народного господарства;
- ▶ заборона проведення зборів, мітингів, вуличних походів і демонстрацій, а також видовищних, спортивних та інших масових заходів; ▶ заборона страйків.

З метою ліквідації наслідків надзвичайної ситуації у мирний час може проводитись цільова **мобілізація**. У виняткових випадках допускається залучення працездатного населення і транспортних засобів громадян для виконання невідкладних аварійнорятувальних робіт за умови обов'язкового забезпечення безпеки праці. При цьому забороняється залучення неповнолітніх, а також вагітних жінок до робіт, які можуть негативно вплинути на стан їхнього здоров'я.

1.3.Визначення рівня надзвичайних ситуацій, регламент подання інформації про їх загрозу або виникнення

Загроза виникнення надзвичайної ситуації будь якого класу чи рівня — це реальна загроза для життя і здоров'я людей, загроза порушення нормальних умов їх життя і діяльності або ж значних матеріальних втрат. Завданням безпеки життєдіяльності як галузі науково-практичної діяльності є захист здоров'я та життя людини і середовища її проживання від небезпек, а також розробка і реалізація відповідних засобів та заходів щодо створення і підтримки здорових та безпечних умов життя і діяльності людини. Виконання цього завдання особливо гостро стоїть під час загрози виникнення та при виникненні надзвичайних ситуацій.

У темі, присвяченій управлінню ризиком, було показано, що порядок, пріоритетів при розробці будь-якого проекту потребує, щоб вже на перших стадіях розробки продукту або системи в їх проект, наскільки це можливо, були включені елементи, що виключають небезпеку. Якщо виявлено, що небезпеки неможливо уникнути повністю, необхідно знизити ймовірність ризику до припустимого рівня шляхом вибору відповідного рішення. Саме під час загрози виникнення та при виникненні надзвичайних ситуацій з усією очевидністю проявляється необхідність застосування концепції **прийнятного ризику**. Але використання теорії ризику можливе лише в тому разі, коли можна порівняти між собою ризик абсолютно різних небезпек, а для цього необхідно, щоб різного виду небезпеки мали кількісні характеристики однакової розмірності.

Таку кількісну характеристику всіх надзвичайних ситуацій можна отримати завдяки використанню класифікаційних карток надзвичайних ситуацій, які зібрано у Класифікаторі надзвичайних ситуацій в Україні.

Цей класифікатор призначається для використання органами виконавчої влади та органами управління всіх рівнів чинної в Україні ЄДСЗР. Для спрощення машинної обробки інформації класифікатор визначає оригінальний код кожної надзвичайної ситуації, що складається з 5 цифр, які вказують на клас, групу і вид надзвичайної ситуації, та однієї літери, яка вказує рівень надзвичайної ситуації (О — об'єктовий, М — місцевий, Р — регіональний, Д — державний).

До надзвичайних ситуацій техногенного характеру (код 10000) належать групи (в дужках зазначено код групи):

- * *транспортні аварії (катастрофи — 10100);*
- * *пожежі, вибухи (10200);*
- * *аварії з викидом (загрозою викиду) сильнодіючих отруйних речовин (СДОР) на об'єктах економіки (10300);*
- * *наявність у навколишньому середовищі шкідливих речовин понад граничнодопустимі концентрації (10400);*
- * *аварії з викидом (загрозою викиду) радіоактивних речовин (10 500);*
- * *раптове руйнування споруд (10600);*
- * *аварії на електроенергетичних системах (10700);*
- * *аварії на системах життєзабезпечення (10800);*
- * *аварії систем зв'язку та телекомунікацій (10900); * аварії на очисних спорудах (11000); * гідродинамічні аварії (11100).*

Надзвичайні ситуації природного характеру (код 20000) **включають групи:** *
геологічні (20100);

- * метеорологічні (20200);
- * гідрологічні морські та гідрологічні прісноводні (20300 та 20400);
- * пожежі в природних екосистемах (20500);
- * інфекційна захворюваність людей (20600);
- * отруєння людей (20700);
- * інфекційні захворювання сільськогосподарських тварин (20800);
- * масова загибель диких тварин (20900);
- * ураження сільськогосподарських рослин хворобами та шкідниками

(20950). **До надзвичайних ситуацій соціально-політичного характеру** (код 30000) **належать:**

* збройні напади, захоплення і утримання важливих об'єктів або реальна загроза вчинення таких акцій щодо органів державної влади, дипломатичних та консульських установ, правоохоронних органів, телерадіоцентрів та вузлів зв'язку, військових гарнізонів, державних закладів, атомних електростанцій або інших об'єктів атомної енергетики
(30100);

* замах на керівників держави та народних депутатів України (30200);
* напад, замах на членів екіпажу повітряного або швидкісного морського (річкового) судна, викрадення або спроба викрадення, знищення або спроба знищення таких суден, захоплення заручників з числа членів екіпажу чи пасажирів (30300);

* встановлення вибухового пристрою в громадському місці, установі, організації, підприємстві, житловому секторі, на транспорті (30400);

* зникнення або викрадення з об'єктів зберігання, використання, переробки та під час транспортування вогнепальної зброї, боєприпасів, артозброєння, вибухових матеріалів, радіоактивних речовин, СДОР, наркотичних речовин, препаратів та сировини
(30500);

* виявлення застарілих боєприпасів (30600);

* аварії на арсеналах, складах боєприпасів та інших об'єктах військового призначення з викидом уламків, реактивних та звичайних снарядів (30700).

Зазначений класифікатор не містить ні конкретних, ані спеціальних ознак небезпечних ситуацій воєнного характеру і не дає їхнього поділу на групи. Особливості оцінки та реагування на надзвичайні ситуації воєнного характеру визначаються законодавством України, окремими нормативними і відповідними оперативними і мобілізаційними планами і не вивчаються в межах навчальної програми дисципліни «Безпека життєдіяльності».

Кожна кваліфікаційна картка надзвичайної ситуації містить інформацію про вид, групу та клас надзвичайної ситуації, ознаки виду надзвичайної ситуації та рівень цих ознак, коли ситуація вважається надзвичайною, коли вимагається термінове оповіщення про неї та коли вона вимагає державного реагування. Ознаки виду надзвичайної ситуації характеризують загрозу або виникнення надзвичайної ситуації і поділяються на конкретні (фізичні, хімічні, технічні, статистичні та інші) та спеціальні.

У процесі визначення рівня надзвичайної ситуації (НС) послідовно розглядаються три групи факторів:

§ територіальне поширення;

§ розмір заподіяних (очікуваних) економічних збитків та людських втрат; § класифікаційні ознаки надзвичайних ситуацій.

У додатку 2 наведено приклади деяких кваліфікаційних карток, які можуть бути використані при проведенні семінарських та практичних занять з теми.

Встановлення факту віднесення аварійної події до рангу НС, визначення виду та рівня НС проводиться у такій послідовності.

При настанні аварійної події оперативний черговий персонал об'єкта сповіщає про неї постійному органу управління місцевого рівня ЄДСЗР, а також відповідному, за підпорядкуванням, галузевому органу управління місцевого або регіонального чи загальнодержавного рівня.

Постійні органи повсякденного управління місцевого рівня ЄДСЗР та вищевказані галузеві органи здійснюють першу оцінку аварійної події на її відповідність вимогам віднесення до рангу НС.

З цією метою виконується цільовий пошук необхідної класифікаційної картки, а вже в ній схожої конкретної ознаки. У разі збігу або значної схожості аварійної події хоч з однією з наведених у картці конкретних ознак провадиться зіставлення числових критеріїв цієї ознаки з реальною межею, яка досягнута аварійною подією. При перевищенні хоч одного з критеріїв аварійна подія заноситься до журналу НС і про це негайно сповіщаються орган повсякденного управління регіонального рівня ЄДСЗР і регіональна структура галузевих міністерств та інших центральних органів виконавчої влади, де також вона реєструється в журналі НС під визначеним цифровим кодом з додаванням в кінці літери **«М»(місцева)**.

Навіть якщо параметри аварійної події досягли рівня встановленого в класифікаційній картці першого критерію і це відносить НС лише до місцевого рівня, контроль за її розвитком повинні забезпечити, одночасно готуючи додаткові сили та засоби реагування до направлення в місце події, регіональні органи управління ЄДСЗР. Це поширюється і на випадки, коли аварійна подія сталася за межами конкретного об'єкта і тому з самого початку є місцевою.

При подальшому погіршенні ситуації і досягненні критеріїв, що визначені у колонці термінового сповіщення, НС переходить до регіонального рівня управління, який повинен взяти на себе відповідальність за своєчасне, повне адекватне реагування на НС і терміново сповістити про НС органи повсякденного управління державного рівня ЄДСЗР (оперативно-чергові служби МНС України, галузевих міністерств та інших центральних органів виконавчої влади). У цей період НС заноситься до журналу НС державного рівня під визначеним цифровим кодом з додаванням в кінці літери **«Р»(регіональна)**. Одночасно змінюється літера в коді у всіх журналах інших рівнів управління. З цього моменту контроль за її розвитком повинні забезпечити, одночасно готуючи додаткові сили та засоби реагування до направлення в місце події, органи управління державного рівня ЄДСЗР.

Відповідальність за своєчасне, повне і об'єктивне інформування координаційних органів управління державного рівня ЄДСЗР покладена Кабінеті Міністрів України на галузеві міністерства та інші центральні органи виконавчої влади, якими розроблені та узгоджені відповідні класифікаційні картки. У разі подальшого погіршення ситуації і досягнення критеріїв, що визначені в останньому стовпчику картки, НС переходить до державного рівня управління, органи якого з цього моменту беруть на себе відповідальність за своєчасне, повне та адекватне реагування на НС. У журналах реєстрації всіх рівнів знову і вже остаточно змінюється літера у визначеному цифровому коді з **«Р»** на **«Д»(державна)**.

У разі, якщо прояви аварії (катастрофи) можуть бути віднесені до різних галузей або конкретних видів НС, остаточне рішення щодо її класифікації приймає комісія з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій на тому рівні, до якого належить ситуація.

Приклад. Оперативний черговий м'ясокомбінату у місті N доповідає органу повсякденного управління місцевого рівня ЄДСЗР про факт виявлення аварійної події — пожежі у приміщенні з ємностями аміаку.

Черговий органу повсякденного управління місцевого рівня ЄДСЗР дає першу оцінку НС. Враховуючи прогнозний розвиток події, існує можливість її класифікації за картками 10206 (Пожежі на радіаційно-, хімічно та біологічно небезпечних об'єктах) або 10301 (Аварія з викидом (загрозою викиду), утворення та розповсюдження СДОР під час виробництва, переробки або зберігання (захоронення)).

Внаслідок розгляду характеристик аміаку (СДОР 4 класу небезпеки) та максимальної кількості аміаку, що може бути у ємностях (5 тонн), місцева комісія з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій приймає рішення, що ця подія належить до техногенних аварій (клас 10000), може бути охарактеризована як можлива аварія з викидом (загрозою викиду) СДОР на об'єктах економіки (крім транспорту) — група 10300 і конкретизована як аварія з викидом (загрозою викиду), утворення та розповсюдження СДОР під час виробництва, переробки або зберігання (захоронення), що визначається картою 10301. Виходячи з кількості аміаку, що може бути у ємностях — 5 тонн — черговий зразу присвоює їй рівень регіональної і терміново сповіщає про це орган повсякденного управління регіонального рівня ЄДСЗР і регіональну структуру Мінагропрому України.

Уся ця робота провадиться одночасно з вжиттям всіх можливих заходів з гасіння пожежі силами підрозділів м'ясокомбінату та місцевих пожежників. Попередній код події — 10301-Р, ознака 109 г — 5 т.

Орган повсякденного управління регіонального рівня ЄДСЗР і регіональні структури МВС України та Мінагропрому України перевіряють обґрунтованість кодування події, уточнюють, що реально у місткостях знаходиться лише 200 кг аміаку, приймають управління ліквідацією НС на себе і повідомляють органам повсякденного управління державного рівня ЄДСЗР уточнені дані: Код НС 10301-Р, ознака 109 г-0,2 т.

Організація життєзабезпечення населення в надзвичайних ситуаціях

Згідно з Законом «Про цивільну оборону України» «громадяни України мають право на захист свого життя і здоров'я від наслідків аварій, катастроф, значних пожеж, стихійного лиха і вимагати від Уряду України, інших органів державної виконавчої влади, адміністрації підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і господарювання гарантій щодо його реалізації.

Держава як гарант цього права створює систему цивільної оборони, яка має своєю метою захист населення від небезпечних наслідків аварій і катастроф техногенного, екологічного, природного та воєнного характеру».

Головною функцією органів державної виконавчої влади, адміністрації підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності та господарювання у разі виникнення НС є захист населення та організація його життєзабезпечення.

Заходи щодо захисту населення плануються та проводяться по всіх районах, населених пунктах, охоплюють усе населення. Водночас характер та зміст захисних засобів встановлюється залежно від ступеня загрози, місцевих умов з урахуванням важливості виробництва для безпеки населення, інших економічних та соціальних чинників. З цією метою міста розподіляються за групами важливості, а об'єкти — за категоріями стосовно засобів захисту населення у разі надзвичайної ситуації. Цей розподіл здійснює Кабінет Міністрів України.

Для міст встановлені наступні групи:

- ▶ особливої важливості;
- ▶ першої групи; ▶
- ▶ другої групи;
- ▶ третьої групи.

Для підприємств та організацій встановлені наступні категорії:

- ▶ особливої важливості;
- ▶ першої категорії; ▶
- другої категорії.

Основні заходи щодо захисту населення плануються та здійснюються завчасно і мають випереджувальний характер. Це стосується насамперед підготовки, підтримання у постійній готовності індивідуальних та колективних засобів захисту, їх накопичення, а також підготовки до проведення евакуації населення із зон підвищеного ризику.

Для організації життєзабезпечення населення в умовах НС та організації робіт з ліквідації наслідків аварій, катастроф, стихійних лих створюються **Державні комісії з надзвичайних ситуацій** — ДКНС. ДКНС діють при Кабінеті Міністрів України, в областях, містах, регіонах як на постійній основі, так і у випадку виникнення НС. До їх функцій входить забезпечення постійної готовності до дій аварійно-рятувальних служб, контроль за розробкою та реалізацією заходів з попередження можливих аварій і катастроф. Усі завдання з ліквідації НС виконуються по черзі у максимально короткі строки.

Передусім вирішуються завдання щодо термінового захисту населення, запобігання розвитку чи зменшення впливу надзвичайної ситуації і завдання з підготовки та виконання рятувальних та інших невідкладних робіт.

Організація життєзабезпечення населення в умовах НС — це комплекс заходів, спрямованих на створення і підтримання нормальних умов життя, здоров'я і працездатності людей.

Цей комплекс включає:

- управління діяльністю робітників та службовців, всього населення при загрозі та виникненні НС;
- захист населення та територій від наслідків аварій, катастроф, стихійного лиха;
- забезпечення населення питною водою, продовольчими товарами і предметами першої необхідності;
- захист продовольства, харчової сировини, фуражу, вододжерел від радіаційного, хімічного та біологічного зараження (забруднення);
- житлове забезпечення і працевлаштування;
- комунально-побутове обслуговування;
- медичне обслуговування;
- навчання населення способам захисту і діям в умовах НС;
- розробку і своєчасне введення режимів діяльності в умовах радіаційного, хімічного та біологічного зараження;
- санітарну обробку;
- знезараження території, споруд, транспортних засобів, обладнання, сировини, матеріалів і готової продукції;
- підготовку сил та засобів і ведення рятувальних та інших невідкладних робіт в районах лиха і осередках ураження;
- забезпечення населення інформацією про характер і рівень небезпеки, правила поведінки; морально-психологічну підготовку і заходи щодо підтримання високої психологічної стійкості людей в екстремальних умовах;
- заходи, спрямовані на попередження, запобігання або послаблення несприятливих для людей екологічних наслідків НС та інші заходи.

Усі ці заходи організовують державна виконавча влада, органи управління цивільної оборони при чіткому погодженні між собою заходів, що проводяться. Керівники підприємств, установ і організацій є безпосередніми виконавцями цих заходів. Заходи

розробляються завчасно, відображаються в планах цивільної оборони і виконуються в період загрози та після виникнення НС.

З метою недопущення загибелі людей, забезпечення їх нормальної життєдіяльності у НС передусім повинно бути проведено сповіщення населення про можливу загрозу, а якщо необхідно, організовано евакуацію.

Сповіщення населення здійснюється усіма доступними способами: через телебачення, радіомережу, радіотрансляційну провідну мережу, спеціальними сигналами (гудки, сирени). Передбачається спеціальна схема повідомлення посадових осіб та осіб, задіяних у системі цивільної оборони.

Евакуація — це організоване виведення чи вивезення населення з небезпечних зон. Безпосередньо евакуацією займається штаб цивільної оборони, усі організаційні питання вирішують евакуаційні комісії. Евакуація розпочинається після прийняття рішення начальником цивільної оборони, надзвичайною комісією або органами влади.

Евакуація працюючого населення здійснюється за виробничим принципом, а населення, яке не пов'язане з виробництвом, — за територіальним принципом через домоуправління, ЖЕУ, ЖЕКтощо. Діти евакуюються разом з батьками, але можливе їх вивезення зі школами, дитсадками.

Для проведення евакуації використовуються всі види транспорту: залізничний, автомобільний, водний та індивідуальний. Автотранспорт використовується для вивезення на короткі відстані. В деяких випадках частина населення може виводитися пішки колонами по шляхах, які не зайняті перевезеннями.

Евакуація населення здійснюється через збірні евакуаційні пункти, які розташовують поблизу місць посадки на транспорт або на вихідних пунктах пішого руху, в школах, клубах, кінотеатрах та інших громадських закладах.

Про початок та порядок евакуації населення сповіщається по мережі сповіщення. Отримавши повідомлення про початок евакуації, необхідно взяти документи, гроші, речі та продукти і у визначений час прибути на збірний евакуаційний пункт, де населення реєструють, групують та ведуть до пункту посадки.

Для організації приймання, розташування населення, а також забезпечення його всім необхідним створюються евакуаційні комісії та приймальні евакуаційні пункти, які вирішують проблему розташування, забезпечення та обслуговування прибулого населення.

Тимчасове розселення громадян у безпечних районах передбачає максимальний захист людей від радіоактивного забруднення, хімічного ураження при аваріях або катастрофах на радіаційно або хімічно небезпечних об'єктах, а також запобігає загибелі людей у випадках катастрофічного затоплення районів проживання. В місцях розселення звільняються приміщення для розміщення евакуйованих громадян, готуються (за необхідності) колективні засоби захисту. Якщо сховищ недостатньо, то організовується їх додаткове будівництво, пристосування існуючих підвалів, гірських виробок, для чого залучається усе працездатне населення, в тому числі евакуйовані.

Виключно велике значення має забезпечення в місцях розселення евакуйованого населення продуктами харчування, надання їм побутових послуг і медичного обслуговування.

Забезпечення населення продуктами харчування і предметами першої необхідності здійснюється службою торгівлі і харчування цивільної оборони сільського або іншого району, який прийняв евакуйованих.

Перші дві доби люди повинні харчуватися запасами продуктів, привезеними з собою. В разі їх відсутності харчування здійснюється через мережу громадського харчування або в сім'ях, в яких вони підселені.

Ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій

Внаслідок НС виникають руйнування будинків, споруд, шляхів сполучення, зараження місцевості радіоактивними та хімічними речовинами, затоплення, пожежі тощо. Люди можуть опинитися у завалах, у пошкоджених, підтоплених або палаючих будинках, інших непередбачуваних ситуаціях. У зв'язку з цим необхідні заходи з рятування людей, надання їм допомоги, локалізації аварій та усунення пошкоджень. При вирішенні цих проблем виходять з того, що в осередках ураження і районах лиха будуть проводитися не тільки суто рятувальні роботи, а й деякі невідкладні, не пов'язані з рятуванням людей.

Рятувальні та інші невідкладні роботи (РіНР) проводяться з метою

► порятунку людей та надання допомоги ураженим, ► локалізації аварій та усунення пошкоджень, ► створення умов для наступного проведення відновлювальних робіт. При проведенні РіНР велике значення має дотримання таких умов, як * своєчасне створення угруповань, сил, що залучаються для проведення РіНР; * своєчасне ведення розвідки; * швидкий рух і введення сил в осередок ураження; * безперервне проведення РіНР до їх повного завершення; * тверде й оперативне управління силами, що залучаються до проведення РіНР; * всебічне забезпечення їх діяльності. **Рятувальні роботи включають:**

- * розвідку маршрутів висування формувань і об'єктів робіт;
- * локалізацію і гасіння пожеж на маршрутах висування і на ділянках робіт;
- * пошук уражених і витягування їх з пошкоджених та палаючих будинків, загазованих, затоплених, задимлених приміщень, із завалів;
- * розкриття зруйнованих, пошкоджених, завалених споруд та рятування людей, які там знаходяться;
- * подання повітря в завалені споруди з пошкодженою фільтровентиляційною системою;
- * надання першої долікарської допомоги ураженим та евакуація їх до лікарських установ;
- * виведення (вивезення) населення з небезпечних зон у безпечні райони;
- * санітарну обробку людей, ветеринарну обробку сільськогосподарських тварин, дезактивацію та дегазацію техніки, засобів захисту, одягу, продовольства, води, фуражу.

Інші невідкладні роботи включають:

- * прокладання колонних шляхів та влаштування проїздів (проходів) у завалах та в зонах ураження;
- * локалізацію аварій на газових, електричних мережах з метою забезпечення умов для проведення рятувальних робіт;
- * укріплення чи руйнування конструкцій будинків та споруд, які загрожують обвалом та перешкоджають безпечному руху і проведенню рятувальних робіт;
- * ремонт та відновлення пошкоджених і зруйнованих ліній зв'язку та комунальноенергетичних мереж з метою забезпечення рятувальних та інших невідкладних робіт, а також захисних споруд для укриття людей у випадку повторних НС;
- * пошук, знешкодження та знищення боєприпасів, що не розірвалися, та інших вибухонебезпечних предметів.

РіНР проводяться безпосередньо в осередках ураження за будь-якої погоди до повного їх завершення.

4. Хід роботи:

4.1. Визначити завдання ЄДСЗР. [3, 3-5].

4.2. Охарактеризуйте НС

- техногенного характеру;
- природного характеру;

- соціально-політичного характеру [3, 11-12].

4.3. Визначити мету надзвичайного стану [3, 8-9].

4.4. Основні напрямки, дії ліквідації наслідків надзвичайної ситуації [3, 17-18]. 4.5. Дії керівників навчально-виховних закладів при об'яві НС.

5 Висновки:

6 Контрольні питання:

6.1 Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій це?

6.2 Надзвичайний стан це?

6.3 Як повинен діяти вчитель при надзвичайних обставинах?

7 Література

7.1 Закон «Про цивільну оборону України» від 3 лютого 1993 р.

7.2 Закон України «Про надзвичайний стан».

7.3 Желібо Є. П., Заверуха Н. М., Зацарський В. В. Безпека життєдіяльності:

Навчальний посібник для студентів вищих закладів освіти України I-IV рівнів акредитації/
За ред. Є. П. Желібо і В. М. Пічі. - Львів: Піча Ю. В., К.: «Каравелла», Львів: «Новий світ2000»,
2002-328с.

Інструкція для виконання практичної роботи №2

Тема: Розрахунок часу і шляхів евакуації з помешкання

1 Мета: навчитись розраховувати час і шлях евакуації з помешканням.

2 Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення:

2.1 Інструкція для виконання лабораторної роботи №2

3 Теоретичні відомості:

Важко уявити собі життя людини без вогню. Він допомагає приготувати їжу, зігрітися, коли холодно. На заводах та інших підприємствах вогонь використовують, щоб виплавляти метал, виготовляти посуд, пекти хліб. Автомобіль не зрушить з місця, а космічний корабель не полетить, якщо на допомогу не прийде вогонь.

Щоб запобігти пожежам, треба знати від чого вони виникають.

Причини пожеж можуть бути:

- пустощі дітей з вогнем, ігри із запаленими предметами. - порушення правил користування електроприладами.
- недотримання правил користування газовими плитами.
- неправильне користування печами.

У випадку виникнення пожежі проводиться евакуація - організований вихід усіх людей з небезпечного місця на вулицю.

Шлях евакуації - шлях до евакуаційного виходу з будь-якої точки приміщення, будівлі або споруди.

ПОРЯДОК ДІЙ ПРИ ВИНИКНЕННІ ПОЖЕЖІ

1. У разі виникнення пожежі дії працівників навчального закладу, залучених до гасіння пожежі, мають бути спрямовані на створення безпеки людей, і в першу чергу дітей, їх евакуацію та рятування.

2. Кожний працівник, який виявив пожежу або її ознаки (задимлення, запах горіння або тління різних матеріалів, підвищення температури у приміщенні тощо) зобов'язаний:

негайно повідомити про це за телефоном до пожежної частини (при цьому слід чітко назвати адресу об'єкта, місце виникнення пожежі, а також свою посаду та прізвище), задіяти систему оповіщення людей про пожежу; розпочати самому і залучити інших до евакуації людей з будівлі до безпечного місця

згідно з планом евакуації; сповістити про пожежу керівника навчального закладу (школи) або його заступника.

3. Директор закладу, його заступник, який прибув на місце пожежі, зобов'язаний:

перевірити чи повідомити до пожежної охорони про виникнення пожежі; здійснити керівництво, евакуацію людей та гасіння пожежі до прибуття пожежних підрозділів; у випадку загрози для життя людей негайно організувати їх рятування, використовуючи для цього всі наявні сили і засоби; організувати перевірку наявності всіх учасників навчально-виховного процесу,

евакуйованих з будівлі, за списками і журналами обліку навчальних занять; виділити для зустрічі пожежних підрозділів особу, яка добре знає розміщення під'їзних шляхів та вододжерел; вивести з небезпечної зони всіх працівників та інших осіб, не зайнятих евакуацією людей та ліквідацією пожежі; при необхідності викликати до місця пожежі медичну та інші служби; припинити всі роботи, не пов'язані із заходами щодо ліквідації пожежі; організувати відключення мереж електро- і газопостачання, зупинку системи вентиляції та кондиціонування повітря і здійснення інших заходів, які сприяють запобіганню поширенню пожежі; забезпечити безпеку людей, які беруть участь в евакуації та гасінні пожежі, від можливих обвалів конструкцій, дії токсичних продуктів горіння і підвищеної температури, ураження електрострумом тощо; організувати евакуацію матеріальних цінностей із небезпечної зони, визначити місця їх складання і забезпечити, при потребі, їх охорону; інформувати керівника пожежного підрозділу про наявність людей у будівлі.

4. Під час проведення евакуації та гасінні пожежі необхідно:

з урахуванням обстановки, що склалася, визначити найбезпечніші евакуаційні шляхи і виходи до безпечної зони у найкоротший термін; вчителям, вихователям, майстрам та іншим працівникам навчального закладу не можна

залишити дітей без нагляду з моменту виявлення пожежі та до її ліквідації; евакуацію людей слід починати з приміщення у якому виникла пожежа, і суміжних з ним приміщень, яким загрожує небезпека поширення вогню і продуктів горіння. Дітей молодшого віку і хворих слід евакуювати в першу чергу; у зимовий час, на розсуд осіб, які здійснюють евакуацію, діти старших вікових груп можуть заздалегідь одягтися або взяти теплий одяг із собою, а дітей молодшого віку слід виводити або виносити, загорнувши у ковдри або в інші теплі речі; ретельно перевірити всі приміщення, чи не залишились діти, які могли заховатися під ліжками, партами, у шафах та інших місцях, у небезпечній зоні; виставити пости безпеки біля входів у будівлі, щоб діти та працівники не повертались

до будівлі, де виникла пожежа; у випадку гасіння слід намагатися в першу чергу забезпечити сприятливі умови для безпечної евакуації людей; слід утримуватися від відчинення вікон і дверей, а також від розбивання скла, щоб зменшити ймовірність поширення вогню і диму до суміжних приміщень.

Залишаючи приміщення або будівлі, що постраждали від пожежі, необхідно зачинити всі двері і вікна.

Перша допомога. Швидко перенести потерпілого в прохолодне місце, покласти на спину, піднявши дещо, ноги, зняти або розстебнути одяг. Змочити голову холодною водою або покласти на неї змочений холодною водою рушник, холодні примочки на лоб, тім'яну ділянку, потилицю, на пахові, підключичні, підколінні, пахові ділянки, де зосереджено багато кровоносних судин. Можна зробити вологе обгортання або протерти тіло потерпілого шматочком льоду, облити його прохолодною водою, але обережно і не довго. Температура тіла потерпілого не повинна бути нижча від 38 °С.

Якщо людина не втратила свідомість, їй потрібно дати міцного холодного чаю або холодної підсоленої води (1/2 чайної ложки солі на 0,5 л води).

У важких випадках слід одразу зважити на характер дихання потерпілого, перевірити, чи не порушена у нього прохідність дихальних шляхів. Виявивши, що язик запав, а в роті є блювотні маси, повернути голову потерпілого на бік і очистити порожнину рота бинтом або носовою хустинкою, накрученою на палець.

Якщо дихання слабке або його немає взагалі, терміново почати робити штучне дихання методом «рот у рот» або «рот у ніс» до появи самостійного глибокого дихання. Якщо ж при цьому не відчувається пульс, а зіниці розширені і не реагують на світло, слід провести весь комплекс реанімації-штучне дихання і непрямий масаж серця.

Для запобігання впливу на людей небезпечних чинників пожежі повинна бути передбачена можливість швидкої евакуації людей із будинку. Для забезпечення безпечної евакуації людей із помешкань і будинків розрахунковий час $t_{ев}$ не повинно бути більше необхідного часу евакуації, тобто

$$t_{ев} < t_{нб}$$

$$t_{нб} = 1,25$$

Евакуаційний шлях

Шлях прямування людського потоку	Ширина, м Б	Довжина, м Б
1. Прохід		
2. Двері	1.4	-
3. Коридор		
4. Сходові прольоти (4 униз)	1.25	6
5. Майданчики сідців(2)	1.3	1.5
6. Коридор		
7. Двері	1.4	-

Час руху по першій частині шляху

$$t_1 = \frac{l_1}{V_1}$$

де V_1 - значення швидкості людського потоку на горизонтальному шляху на першій частині, визначаємо із таблиці в залежності від щільності потоку D_1 , м/хв.

Щільність людського потоку на першій частині шляху визначається за формулою:

$$D_1 = \frac{N_1 \cdot F}{l_1 \cdot S_1}$$

Плотность потока D , м ² /м ²	Горизонтальный путь		Дверной проем ИНТЕНСИВНОСТЬ q_d , м/мин	Лестница вниз		Лестница вверх	
	Скорость v_d , м/мин	Интенсивность q_d , м/мин		Скорость v_d , м/мин	Интенсивность q_d , м/мин	Скорость v_d , м/мин	Интенсивность q_d , м/мин
0,01	100,	1	1	100	1	60	0,6
0,05	100	5	5	100	5	60	3
0,1	80	8	8,7	95	9,5	53	5,3
0,2	60	12	13,4	68	13,6	40	8
0,3	47	14,1	16,5	52	16,6	32	9,6
0,4	40	16	18,4	40	16	26	10,4
0,5	33	16,5	19,6	31	15,6	22	11
0,6	27	16.2	19	24	14.4	18	10.6
0,7	23	16,1	18,5	18	12,6	15	10,5
0,8	19	15,2	17,3	13	10,4	13	10,4
0,9 и более	15	13,5	8,5	8	7,2	11	9,9

4.4 Розрахунковий час евакуації людей варто визначати як суму часу прямування людського потоку по визначених ділянках шляху:

$$t_{ев} = t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n$$

4.5 Замалювати схему плану евакуації

5 Висновки:

6 Контрольні запитання:

6.1 Охарактеризуйте поняття евакуація і шлях евакуації.

6.2 Причини пожеж?

6.3 Порядок дій при виникненні пожеж?

6.4 Перша допомога при задусі? 6.5 Формула для визначення щільності людського потоку.

7 Література

7.1 Закон «Про цивільну оборону України» від 3 лютого 1993 р.

7.2 Закон України « Про надзвичайний стан».

7.3 Желібо Є. П., Заверуха Н. М., Зацарський В. В. Безпека життєдіяльності:

Навчальний посібник для студентів вищих закладів освіти України I-IV рівнів акредитації/ За ред. Є. П. Желібо і В. М. Пічі.-Львів: Піча Ю. В., К.: «Каравелла», Львів: «Новий світ-2000», 2002-328с.

7.4 сайт pidruchniki.ws

Практична робота № 3 Вивчення будови, призначення та використання вогнегасників

Мета роботи: вивчити основні характеристики вогнегасників, їх використання та призначення.

План

1. Вогнегасники пінні.
2. Вогнегасники газові.
3. Вогнегасники порошкові. **Теоретичні відомості**

Серед первинних засобів пожежогасіння найважливіша роль відводиться самим ефективним з них - вогнегасникам. Встановлено, що з використанням вогнегасників найчастіше успішно ліквідують загоряння протягом перших 4 хв з моменту їх виникнення, тобто до прибуття пожежних підрозділів.

Встановлено чотири класи пожежі, а також їх символи:

клас А - горіння твердих речовин, переважно органічного походження, горіння яких супроводжується тлінням (деревина, текстиль, папір); клас В - горіння рідких рідин або твердих речовин, які розтоплюються; клас С - горіння газоподібних речовин; клас D - горіння металів та їх сплавів.

Крім цих чотирьох класів Правилами пожежної безпеки в Україні введено ще додатковий п'ятий клас (Е), прийнятий для позначення пожеж, пов'язаних з горінням електроустановок.

Нижче наведені символи класів пожеж:

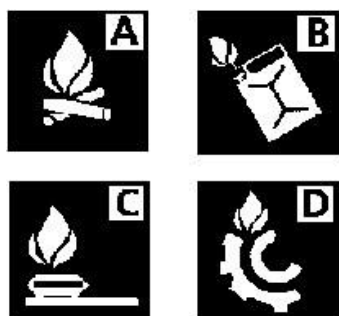


Рис. 1. Символи класів пожеж Символи класів пожежі вказуються на корпусах вогнегасників.

Вогнегасники - технічні пристрої, призначені для гасіння пожеж в початковій стадії їх виникнення.

Вогнегасники класифікуються по виду гасячої речовини, що використовується, об'єму корпусу і способу подачі вогнегасячого складу.

По виду вогнегасячої речовини:

- пінні;
- газові;
- порошкові
- комбіновані.

За об'ємом корпусу:

- ручні малолітражні з об'ємом корпусу до 5 л; - промислові ручні з об'ємом корпусу від 5 до 10 л;

- стаціонарні і пересувні з об'ємом корпусу понад 10 л.

За способом подачі вогнегасячого складу:

- під тиском газів, що утворюються в результаті хімічної реакції компонентів заряду;
- під тиском газів, що подаються із спеціального балончика, розміщеного в корпусі вогнегасника;
- під тиском газів, закачаних в корпус вогнегасника; - під власним тиском вогнегасячого засобу.

По виду пускових пристроїв:

- з вентильним затвором;
- із замочно-пусковим пристроєм пістолетного типу; - з пуском від постійного джерела тиску.

Цією класифікацією не вичерпуються всі показники численної групи вогнегасників. Постійне вдосконалення конструкції, підвищення таких показників як надійність, технологічність, уніфікація і ін. веде до створення нових, досконаліших вогнегасників.

Вогнегасники маркуються буквами, що характеризують вид вогнегасника, і цифрами, що позначають його місткість.

1. Вогнегасники пінні

Призначені для гасіння пожеж вогнегасною піною: хімічній (вогнегасники ОХП) йди повітряно-механічній (вогнегасник ОВП).

Хімічну піну одержують з водних розчинів кислот і лугів, повітряно-механічну утворюють з водних розчинів і піноутворювачів потоками робочого газу: повітря, азоту йди вуглекислого газу. Хімічна піна складається з 80 % вуглекислого газу, 19,7 % води і 0,3 % піноутворюючої речовини, повітряно-механічна приблизно з 90 % повітря, 9,8 % води і 0,2 % піноутворювача.

Пінні вогнегасники застосовують для гасіння піною загорянь майже всіх твердих речовин, що починаються, а також горючих і деяких легкозаймистих рідин на площі не більше 1 м². Гасити піною електричні установки, що зажевірили, і електромережі, що знаходяться під напругою, не можна, оскільки вона є провідником електричного струму. Крім того, пінні вогнегасники не можна застосовувати при гасінні лужних металів натрія і кадю, тому що вони, взаємодіючи з водою, що знаходиться в піні, виділяють водень, який посилює горіння, а також при гасінні спиртів, оскільки вони поглинають воду, розчиняючись в ній, і при попаданні на них піна швидко руйнується.

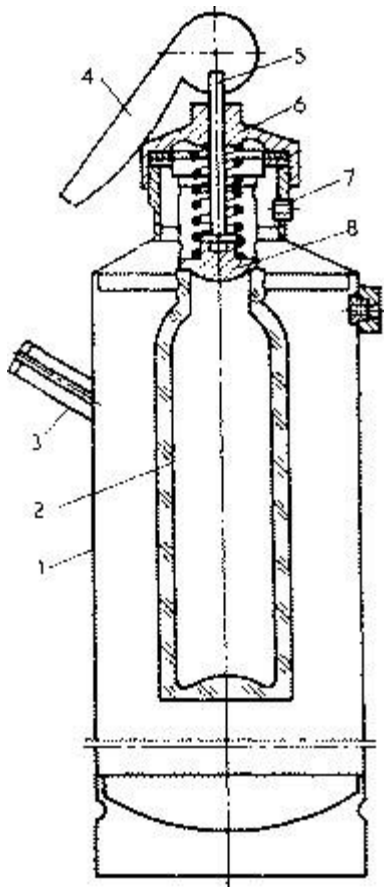
До недоліків пінних вогнегасників відноситься вузький температурний діапазон застосування (+5 °З - +45 °З), висока корозійна активність заряду, можливість пошкодження об'єкту гасіння, необхідність щорічної перезарядки.

З хімічних пінних вогнегасників найбільше застосування отримали вогнегасники: ОХП-10, ОП-М і ОП-9ММ (густопінні хімічні), ОХВП-10 (повітряно-пінний хімічний).

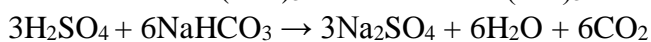
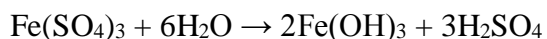
Хімічний пінний вогнегасник типу ОХП-10 (малюнок 1) є сталевим зварним корпусом з горловиною, закритою кришкою із замочним пристроєм. Замочний пристрій, що має шток, пружину і гумовий клапан, призначений для того, щоб закривати вставлений всередину вогнегасника поліетиленовий стакан для кислотної частини заряду вогнегасника. Кислотна частина є водною сумішшю сірчаної кислоти з сірчаноокислим окисним залізом. Лужна частина заряду (водний розчин двовуглекислого натрія з солесим екстрактом) залита в корпус вогнегасника. На горловині корпусу є насадка з отвором. Отвір закритий мембраною, яка запобігає витікання рідини з вогнегасника. Мембрана розривається (розкривається) при тиску 0,08 - 0,14 МПа.

Для приведення вогнегасника в дію повертають рукоятку замочного пристрою на

180°, перевертають вогнегасник вверх дном і направляють сопло у вогнище загоряння. При повороті рукоятки клапан закриваючий горловину кислотного стакана підіймається, кислотний розчин вільно виливається із стакана, змішується з розчином лужної частини заряду. Вуглекислий газ, що утворився в результаті реакції, інтенсивно перемішує рідину, обволікається плівкою з водного розчину, утворюючи пухирці піни.



Утворення піни утворюється за таких реакцій:



Тиск в корпусі вогнегасника різко підвищується і піна викидається через сопло назовні.

При гасінні твердих матеріалів струмінь направляють безпосередньо на предмет, що горить, під полум'я, в місця найбільш активного горіння. Гасіння горять рідин, розлитих на відкритій поверхні, починають з країв, поступово покриваючи піною всю поверхню, що горить, в уникненні розбризкування.

Вогнегасник хімічний повітряно-пінний ОХВП-10 аналогічний по конструкції, але додатково має спеціальну пінну насадку, що нагвинчує на сопло вогнегасника і забезпечуючу підсос повітря. За рахунок цього при закінченні хімічної піни утворюється і повітряно-механічна піна. Крім того, в цьому вогнегаснику лужна частина заряду збагатила невеликою добавкою піноутворювача типа ПО-1.

Малюнок 1 - Хімічний пінний вогнегасник ОХП -10

1- корпус; 2- стакан с кислотно частиною заряду; 3-ручка; 4- рукоятка; 5- шток; 6- кришка; 7- спрыск; 8- клапан.

Таблиця 1 - Технічні характеристики хімічних пінних вогнегасників

Тип вогнегасника	ОХП-10	ОХВП-10
Корисна місткість корпусу, л	8,7	8,7
Кратність виходу піни, не менше	5	5
Довжина струї піни, м	6	4
Тривалість дії, с	60±5	50±10
Маса вогнегасника, кг без заряду	4	4
із зарядом	14	14,1
Кислотна частина:		

сірчаноокисле окисне залізо, г	400	400
сірчана кислота, г	50	50
вода, см ³	8,5	8
піноутворювач типу ПО-1, см ³	-	500
Кислотна частина:		
сірчаноокисле окисне залізо, г	150	
сірчана кислота, г	120	
вода, см ³	200	250
водний розчин сірчаної кислоти густиною 1,51	-	200
см ³		

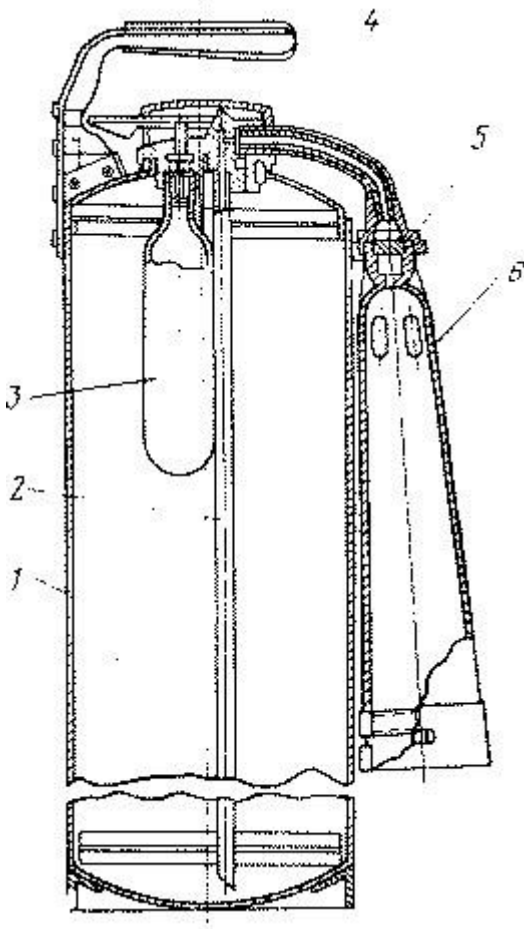
Повітряно-пінні вогнегасники бувають ручні (ОВП-5 і ОВП-10) і стаціонарні (ОВП-100, ОВПУ-250).

Повітряно-пінний вогнегасник ОВП-10 (малюнок 2) складається із сталевого корпусу, в якому знаходиться 4-6 % водний розчин піноутворювача ПО-1, балончика високого тиску з вуглекислотою, для виштовхування заряду, кришки із замочно-пусковим пристроєм, сифонової трубки і розтруба-насадки для отримання високократної повітряномеханічної піни.

Вогнегасник приводиться в дію натисненням руки на пусковий важіль, внаслідок чого розривається пломба і шток проколює мембрану балона з вуглекислотою. Остання, виходячи з балона через дозуючий отвір, створює тиск в корпусі вогнегасника, під дією якого розчин по сифонівій трубці поступає через розпилювач в розтруб, де в результаті перемішування водного розчину піноутворювача з повітрям утворюється повітряномеханічна піна.

Кратність одержуваної піни (відношення її об'єму до об'єму продуктів, з яких вона отримана складає в середньому 5, а стійкість (час з моменту її освіти до повного розпаду) -20 хвилин. Стійкість хімічної піни 40 хвилин.

Малюнок 2 - Повітряно-пінний вогнегасник ОВП-10



1 - корпус; 2 - сифонова трубка; 3 - балон; 4 - рукоятка; 5 - розпилювач; 6 - розтруб з сіткою.

Таблиця 2 - Основні технічні дані повітрянопінних вогнегасників

Тип вогнегасника	ОВП-5	ОВП-10
Продуктивність по піні, л	270	570
Дальність струменя піни, м	4,5	4,5
Тривалість дії, з	20	45
Маса вогнегасника із зарядом, кг	7,5	14

2. Вогнегасники газові

До їх числа відносяться вуглекислотні, в яких як вогнегасяча речовина застосовується діоксид вуглецю (вуглекислоту), а також

аерозольні і вуглекислотнібромілові, як заряду в яких застосовують спеціальні суміші вуглеводнів, пи подачі в зону горіння гасіння наступає при відносно високій концентрації кисню (14-18 %).

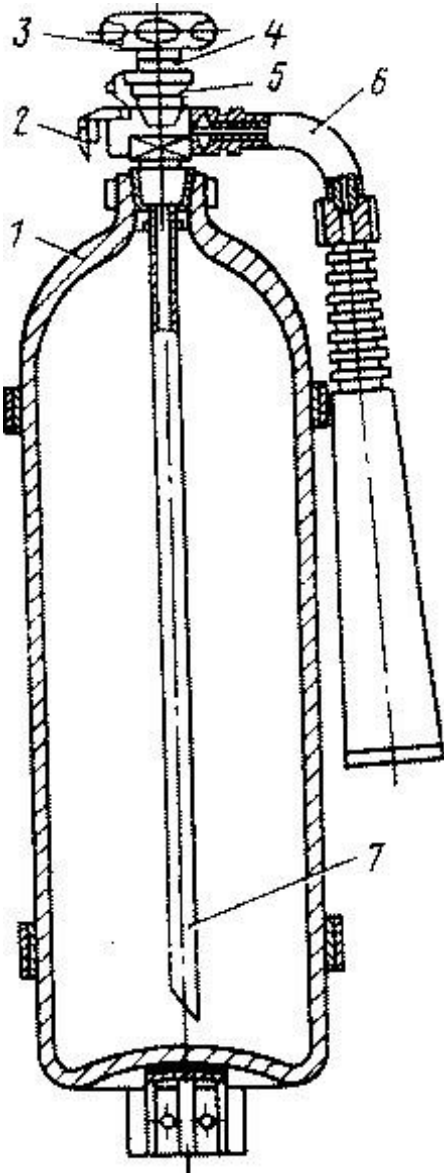
Вуглекислі вогнегасники випускаються як ручні (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8), так і пересувні (ОУ-25, ОУ-80). Ручні вогнегасники

(малюнок 3) однакові по пристрою і складаються із сталевого високоміцного балона, в горловину якого укручено замочно- пусковий пристрій вентиляного або пістолетного типу, сифонової трубки, яка служить для подачі вуглекислоти з балона до замочно-пускового пристрою, і розтруба-снігоутворювача. У вогнегаснику ОУ-8 розтруб приєднується до замочної головки через броньований шланг завдовжки 0,8 м. Балони вогнегасників заповнені рідкою вуглекислотою під тиском 6-7МПа.

Для приведення в дію вВуглекислотніго вогнегасника необхідно направити сопло на вогнище пожежі і відвернути повністю маховичок або надавити на важіль замочнопускового пристрою. Перехід рідкої вуглекислоти у вуглекислий газ супроводиться різким охолодженням і частина її перетворюється на "сніг" у вигляді найдрібніших кристалічних частинок ($t_{сн} = - 72 \text{ }^{\circ}\text{З}$). В уникненні обмороження рук не можна доторкатися до металевого розтруба. Під час переходу вуглекислоти з рідкого стану в газоподібне відбувається збільшення об'єму в 400-500 разів.

Вуглекислотні вогнегасники (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8) призначені для гасіння загорянь різних речовин і матеріалів, за винятком речовин, які можуть горіти без доступу повітря, загорянь на електрифікованих залізничному і міському транспорті, електроустановок під

напругою до 380 В. Температурний режим зберігання і застосування вуглекислих вогнегасників від мінус 40 °З до плюс 50 °З.



Вуглекислотні-брометілові вогнегасники ОУБ-3А і ОУБ-7А є сталевими тонкостінними балонами (товщина стіни 1,5-2 мм) зварної конструкції. В горловину балона укручена замочна головка типу важеля з насадкою, що розпиляла, і сифоною трубою. Місткість балонів відповідно 3,2 і 7,4 л.

Вогнегасним зарядом є склад 4НД (97 % брометилу і 3 % вуглекислого газу). Вогнегасна дія бромистого Етилу заснована на гальмуванні хімічних реакцій горіння, тому його часто називають антикаталізатором або інгібітором. Для викиду заряду у вогнегасник закачують повітря під тиском 0,9 МПа.

Час дії вогнегасників 20-30 з при довжині струменя 3-4 м.

Вогнегасники цього типу призначені для гасіння невеликих загорянь різних горючих речовин, тліючих матеріалів, а також електроустановок, що знаходяться під напругою до 380 В. Їх використовують в складських приміщеннях, на вантажних і спеціалізованих автомобілях, на бензороздавальних колонках і т.д. Вогнегасники можуть бути застосовані при температурі оточуючого повітря від мінус 60 °З до плюс 60 °С. Вогнегасний ефект цих вогнегасників в 14 разів вище, ніж вуглекислотних.

Вогнегасники аерозольні використовують в тих же випадках, що і вуглекисло-брометілові. Вогнегасний склад хладон (фреон), 114В2, 13В1 в процесі пожежогасінні не надає дії на матеріали, що захищаються, і устаткування, що дозволяє використовувати дані вогнегасники при гасінні пожеж

електронного устаткування, картин і музейних експонатів. Наша промисловість випускає вогнегасники марок ОАХ, ОХ-3 і ін.

Малюнок 3 - Вуглекислий вогнегасник ОУ - 5

1- балон; 2- запобіжник; 3- маховичок вентиля-замок; 4- металева пломба; 5- вентиль; 6- поворотний механізм з розтрубом; 7- сифонова трубка.

3. Вогнегасники порошкові

Для гасіння невеликих вогнищ загорянь горючих рідин, газів, електроустановок напругою до 1000 В, металів і їх сплавів використовуються порошкові вогнегасники ОП-1, ОП-25, ОП-10.

Порошковий вогнегасник ОП-1 "Супутник" місткістю 1 л використовується при гасінні невеликих загорянь на автомобілях і сільськогосподарських машинах. Складається з корпусу, сітки і кришки, виготовленої з поліетилену. Заповнений складом ПСБ (порошок сухий двокарбонатний), що складається з 88 % бікарбонату натрія з додаванням 10 % тальку марки ТКВ, стеаратів металів (заліза, алюмінія, магнія кальція, цинку) - 9 %.

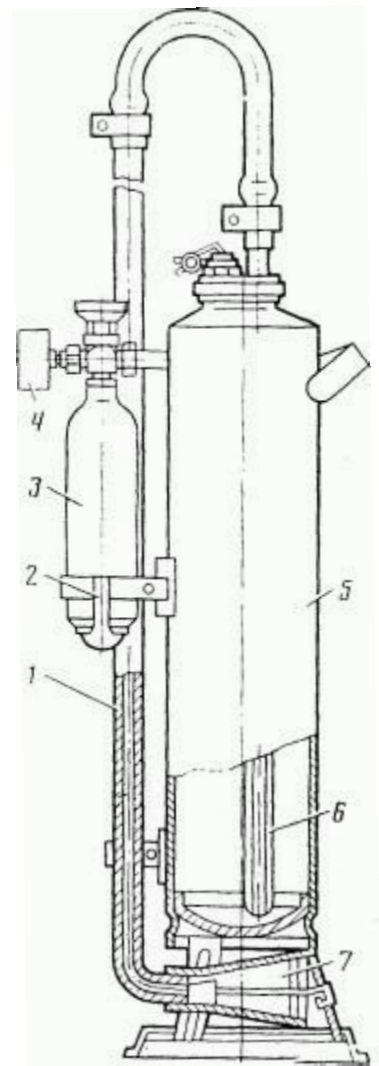
Під час користування знімають кришку вогнегасника і через сітку порошок ПСБ уручну розпилюють на вогнище горіння. Стійка порошкова хмара, що утворюється, ізолює кисень повітря і інгібує горіння.

Порошковий вогнегасник ОП-10 (малюнок 4) містить в тонкостінному десятилітровому балоні порошок ПС-1 (вуглекислий натрій з добавками). Подається за допомогою стислого газу (азот, діоксид вуглецю, повітря), що зберігається в додатковому балончику місткістю 0,7 л під тиском 15 МПа. Застосовується для гасіння загорянь лужних металів (літію, кадю, натрія) і магнієвих сплавів.

В інших вогнегасниках цього типу використовуються порошкові склади: ПСБ (бікарбонат натрія з добавками), ПФ (фосфорно-амміачні солі з добавками), призначені для гасіння деревини, горючих рідин і електроустаткуванні, СІ-2 (сидикагель з наповнювачем) - для гасіння нафтопродуктів і пірофорних з'єднань.

Малюнок 4 -
Вогнегасник порошковий ОП -10

1-подовжувач; 2- кронштейн; 3-балон з робочим газом; 4- манометр; 5- корпус; 6-сифонова трубка; 7- насадок.



Вогнегасник порошковий (ВІСПИ), що самоспрацьовує, - це нове покоління засобів пожежогасіння. Він дозволяє з високою ефективністю гасити вогнища загоряння без участі людини.

Вогнегасник є герметичною скляною судиною діаметром 50 мм і завдовжки 440 мм, заповнений вогнегасним порошком масою 1 кг. Встановлюється над місцем можливого загоряння за допомогою металевого утримувача (малюнок 5). Спрацьовує при нагріві до 100 °З (ВІСПИ-1) і до 200 °З (ВІСПИ-2). Об'єм, що захищається, до 9 м³.

Вогнегасники ВІСПИ призначені для гасіння вогнищ пожеж твердих матеріалів органічного походження, горючих рідин або плавких твердих тіл, електроустановок, під напругою до 1000 В.

Достоїнства ВІСПИ: гасіння пожежі без участі людини, простота монтажу, відсутність витрат при експлуатації, екологічно чистий, нетоксичний, при спрацьовуванні не псує устаткування, що захищається, може встановлюватися в закритих об'ємах з температурним режимом від мінус 50 °С до плюс 50 °С.

Генератори об'ємного аерозольного гасіння пожеж (СОГ) - є найбільш сучасними засобами пожежогасіння.

Вони призначені для гасіння пожеж ЛВЖ і ГЖ (бензин і інші нафтопродукти, органічні розчинники і т.п.) і твердих матеріалів (деревина, ізоляційні матеріали, пластмаси і ін.), а також електроустаткування (силові і високовольтні установки, побутова і промислова електроніка і т.п.) СОГ непридатна для гасіння лужних і лужноземельних металів, а також речовин, горіння яких відбувається без доступу повітря.

В генераторах СОГ Вогнегасячим засобом є твердий аерозоль оксидів лужних і лужноземельних металів перехідної групи, що утворюється при тому, що згоряє зарядів і здатний знаходитися в замкнутому об'ємі в зваженому стані протягом довгого (до 40-50 хвилин) часу.

Виділяється при горінні заряду генератора аерозольно-газова суміш не псує майно, що захищається, і навіть папір, а самі частинки аерозоля можна прибрати пилососом або змити водою.

Генератори СОГ діляться на ручні (СОГ-5М) н стаціонарні (СОГ-1). Об'єм, що захищається, генератором СОГ-5М до 40 м3 генератором СОГ-1 до 60 м3.

Для приведення в дію генератора СОГ-5М (малюнок 6) необхідно зняти ковпак з вузла запуску, різко смикнути за шнур і кинути в приміщення, що горить.

Для запуску генератора СОГ-1 (малюнок 7) використовуються спеціальні вузли запуску термохімічні, електричні.

Застосування термохімічних вузлів запуску, що спрацьовують при досягненні в об'ємі, що захищається, температура 90 °З, дозволяє кожному генератору, якщо їх встановлено дещо, працювати повністю автономно. Генератори, оснащені термохімічними вузлами запуску, встановлюються під стелею приміщення, в зоні найбільш вірогідного загоряння.

Застосування електричних вузлів запуску дозволяє використовувати генератори СОГ-1 на об'єктах, що мають пожежну сигналізацію. Установка генератора СОГ-1 в приміщенні, що захищається, проводиться за допомогою спеціального кронштейна. Робоче положення генератора горизонтальне або вертикальне інжектором вниз. Розміщення генераторів з електричним вузлом запуску проводиться довільно.

Генератори СОГ-1 працюють в інтервалі температур від мінус 55 °З до плюс 55 °З і вогкості до 100 %.

При виникненні пожежі і спрацьовуванні генераторів, особи, що знаходяться в цей момент в приміщенні, що захищається, повинні швидко покинути його, щільно закривши за собою двері і не робити ніяких дій по гасінню пожежі, окрім виклику пожежної охорони.

Генераторами СОГ рекомендується обладнати наступні об'єкти: промислові підприємства, силові енергетичні установки, комунально-побутові підприємства, суспільні будівлі, учбові заклади, науково-дослідні інститути і установи, банки і офіси, торгові бази і склади, видовищні підприємства, адміністративні і житлові будівлі, транспортні засоби.

4 Хід роботи:

- 4.1 Замалюйте будову та основну характеристику хімічно-пінного вогнегасника
- 4.2 Замалюйте будову та основну характеристику газового вогнегасника
- 4.3 Замалюйте будову та основну характеристику порошкового вогнегасника

5 Висновки:

6 Контрольні питання:

- 6.1 Охарактеризуйте поняття вогнегасник
- 6.2 Дайте характеристику класам пожеж
- 6.3 Дайте класифікацію вогнегасників
- 6.4 Охарактеризуйте хімічно-пінний вогнегасник
- 6.5 Охарактеризуйте газовий вогнегасник
- 6.6 Охарактеризуйте порошковий вогнегасник

7 Література

- 7.1 сайт pidruchniki.ws
- 7.2 сайт omu-praktika.ucoz.ua

Інструкція для виконання практичної роботи №4

Тема: Визначення рівня стресового навантаження

1 Мета: Вивчення методів, які ослабляють негативну дію стресу на організм людини.

2 Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення:

2.1 Інструкція для виконання лабораторної роботи №4

3 Теоретичні відомості:

Стрес (англ. stress - напруга) - це сукупність захисних фізіологічних реакцій, які виникають в організмі тварини і людини у відповідь на дію несприятливих зовнішніх факторів (стресів). Уперше слово «стрес» застосував канадський біолог Г. Сельє в 1936 р. Г. Сельє вважав, що якраз конфлікти організму із середовищем підтримують у робочому стані біологічні механізми захисту від шкідливих дій, тренують їх, що повна свобода від стресу означає смерть.

Причини стресового напруження (за Бутом).

1. Найчастіше доводиться робити не те, що вам хотілося б, а те, що належить до ваших обов'язків.
2. Вам постійно бракує часу - не встигаєте нічого зробити.
3. Вас щось чи хтось «підганяє», ви постійно кудись поспішаєте.
4. Вам постійно хочеться спати.
5. Ви бачите надто багато снів. Особливо коли дуже втомлюєтеся.
6. Вам починає здаватися, що всі оточуючі затиснуті в лещатах якогось внутрішнього напруження.
7. Ви дуже багато курите.
8. Вживаєте більше алкоголю, ніж звичайно.
9. Вам майже нічого не подобається.
10. Удома, в сім'ї, у вас постійні конфлікти.
11. Постійно відчуваєте незадоволення життям.
12. Залізаєте в борги, навіть не знаючи, як їх повернути.
13. У вас виникає комплекс неповноцінності.
14. Вам ні з ким поговорити про свої проблеми.
15. Ви не почуваете поваги до себе - ні вдома, ні на роботі.

Прикмети стресового напруження (у вільній інтерпретації за Шеффером).

1. Неможливість зосередитися на чомусь.
2. Надто часті помилки в роботі.
3. Погіршення пам'яті.

4. Надто часто виникає почуття втоми.
5. Дуже швидко втома.
6. Думки часто щезають.
7. Доволі часто виникає біль (голови, спини, у шлунку).
8. Підвищена збудливість.
9. Робота не приносить, як раніше, радості.
10. Втрата почуття гумору.
11. Різко зростає кількість викурених цигарок.
12. Пристрасть до алкогольних напоїв.
13. Постійне відчуття недоїдання.
14. Щезає апетит - взагалі втрачений смак їжі.
15. Нemoжливiсть вчасно завершити роботу.

Не виключено, що, читаючи і перечитуючи прикмети стресового напруження, ви не знайдете того, що вас турбує. У цьому випадку можна провести аналіз свого стану за спеціальними тестами.

Емоційні переживання завжди супроводжуються певними змінами у фізіологічному стані організму, що часто помітно за зовнішнім виразом (кров відходить від обличчя). Перелякана людина блідне, від сорому - червоніє. Зовнішній вигляд виражає сильне напруження (маскоподібний вираз обличчя, застигла поза), виступає холодний піт. Зміни в діяльності внутрішніх органів при подібних емоціях однакові в усіх людей і описуються такими виразами, як «від страху в піт кинуло», «волосся дибки стало», «мурашки по спині забігали», «щемить серце», «від радості дух перехопило». Емоції можуть супроводжуватися виражальними рухами. За тим, як змінюються хода, поза, швидкість мови, жести, міміка, інтонація, можна уявити емоційний стан людини. Виразальні рухи розряджають напругу. Крім того, виразальні рухи - це мова емоцій, яка не вимагає перекладу. Спостерігаючи за виявом почуттів, ми не тільки розуміємо, що відчуває інша людина, але й переймаємось її станом: це є своєрідним засобом спілкування людей між собою.

Найбільш чутливим об'єктивним показником емоційної напруги є зміна частоти пульсу і дихання, а також електрошкірної провідності. За даними спеціальних досліджень, частота пульсу водія за кермом змінюється від 70 до 140 пошт./хв. На спусках, підйомах і навіть на прямих ділянках дороги при швидкості 90-150 км/год частота пульсу може збільшуватись на 60-80 пошт./хв. На автомобільних змаганнях частота пульсу може збільшуватись до 200 пошт./хв і більше.

При стресовому стані об'єм уваги звужений, переключення її загальмоване, м'язи напружені, рухи стають різкими, неточними, погано скоординованими, порушується пам'ять. Людина забуває послідовність дій, неправильно оцінює ситуацію, припускається грубих помилок. Прикладом пригнічення психічної діяльності при дії сильної форми страху може бути такий випадок. Водій у складній аварійній ситуації замість того, щоб використати можливості, які у нього залишилися, щоб запобігти тяжкому

випадку, заплющив очі, обняв кермо і залишався в такому стані до моменту смерті.

Отже, емоції не тільки отримують зовнішній вираз, але і зумовлюють перебудову життєво важливих фізіологічних функцій, унаслідок чого мобілізуються резервні можливості організму, що підвищує рівень перебігу всіх психофізіологічних процесів: загострюються зір і слух, з'являється загальна зібраність, підвищуються пильність і обережність, прискорюються

процеси мислення, зменшується час сенсомоторних реакцій, збільшуються м'язова сила і витривалість, підвищуються інтенсивність уваги і швидкість переключення, збільшується фізична та розумова працездатність. У певних життєвих ситуаціях емоційний стан здатний мобілізувати фізіологічні резерви, які допомагають людині запобігти небезпеці і боротися за життя.

Будь-яка емоція супроводжується активізацією нервової системи й появою в крові біологічно активних речовин, які змінюють діяльність внутрішніх органів: кровообігу, дихання, травлення та ін. Однією з таких речовин є гормон надниркових залоз - адреналін. Підвищений вміст адреналіну призводить до посиленого утворення цукру із глікогену печінки, внаслідок чого різко збільшується кількість цукру в крові. Це збільшує силу і працездатність м'язів, оскільки цукор є одним з основних джерел м'язової енергії, а адреналін, крім того, здатний дуже швидко відновлювати працездатність втомлених м'язів.

При фізичному стресі надниркові залози виділяють переважно норадреналін, при психічному (тривога, страх, лють) - насамперед адреналін.

Адреналін і норадреналін прискорюють пульс і дихання і підвищують кров'яний тиск. Вони також збільшують у крові кількість деяких речовин, а саме триацетилгліцеролів, що по ланцюговій реакції призводить до виникнення серцево-судинних захворювань - атеросклерозу, інфаркту міокарда, інсульту. Підвищення кількості ацетилгліцеролів - одна з можливих причин психічних захворювань.

Крім цих процесів, мобілізуються антидіуретичні (заважають сечовиділенню) гормони і кортикоїди (гормони кори надниркових залоз). Підвищується вміст в організмі жирних кислот і холестерину, що значною мірою підвищує зсідання крові. В результаті утруднюється кровообіг, що може призвести до закупорки кровоносних судин, тобто виникнення тромбів.

Виявлено, що деякі стресові гормони виникають у гіпоталамусі. До них належать бета-ендорфін, який виконує функцію передавача інформації (збудження) по нервових волокнах. Відомо, що при стресі в крові виділяються й інші гормони, які були знайдені як у головному мозку, так і в інших відділах центральної нервової системи, а також у шлунку і кишках (зараз шукають механізм захворювання під дією стресів шлунка і товстої кишки).

При стресі на імунітет впливають також гормони, які потрапляють у систему кровообігу через гіпоталамус. Саме звідти надходять сигнали в ендокринні залози (залози внутрішньої секреції), які містять і синтезують гормони.

Захисні й профілактичні дії імунної системи можуть бути придушені стресом, і організм втрачає здатність захистити себе від мікроорганізмів (вірусів, бактерій).

Звідси люди, які часто перебувають у стресовому стані, більшою мірою схильні до інфекційних захворювань, наприклад грипу.

Невроз - захворювання адаптації, результат зриву пристосувальних механізмів людського організму після того, як вичерпані всі резерви

протистояння стресу. Термін невроз уперше застосував шотландський лікар Куллен у 1776 р.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я на невроз сьогодні хворіють 85% населення Землі. Якщо за останні 65 років кількість психічних захворювань збільшилась у 1,6 рази, то неврозів - у 34 рази. Досі не існує єдиної систематики неврозів. Однак спеціалісти вважають найбільш важливими прикметами неврозів зворотність патологічних порушень, залежність від психотравмуючих факторів, а також обумовленість психічними і генетичними особливостями особистості. Наука розглядає неврози як проміжний стан між здоров'ям і психічними захворюваннями («зворотність патологічних порушень»), зумовлений функціональними, а не органічними порушеннями в організмі.

Основними симптомами неврозів є зниження працездатності, збайдужіння до навколишнього життя, звуження кола зацікавлень. Різко посилюється залежність самопочуття від погоди. Погіршується фізичний стан, спостерігаються занепад сил, швидка втомлюваність. Людина стає метушливою або загальмованою, неухважною, може погіршитись координація рухів. Послаблюється статева потенція. Отже, найбільш характерні симптоми неврозу - психічна та фізична слабкість, послаблення уваги, погіршення пам'яті.

Дратівливість і емоційні розлади виявляються в загостреній реакції на звичайні внутрішні і зовнішні подразники, в образливості, підвищеній чутливості до яскравого світла, шуму, запахів. Людина може втрачати самовладання навіть у звичайній життєвій ситуації, бути нестерпною, не зносити очікування. Деякі хворі необгрунтовано незадоволені собою і оточуючими, сентиментальні й слізливі. Прикметами невротичних розладів можуть стати також мінливий настрій, почуття безпорадності, неповноцінності. Для неврозів характерні розлад сну, головний біль, який виникає при розумовому, фізичному чи емоційному напруженні й може супроводжуватися запамороченням, відчуттям «стиснутої» голови (каска неврастеніка).

Симптомами вегетативних порушень є тахікардія (частішає пульс), брадикардія (сповільнюється пульс), короткочасне підвищення і зниження артеріального тиску, порушення ритмічності чи утруднення дихання, непостійності температури тіла, підвищена чи знижена пітливість. Іноді тремтять повіки, язик, руки, виникає біль у ділянці серця, шлунка.

Сукупність тих чи інших симптомів характеризує різні форми неврозів.

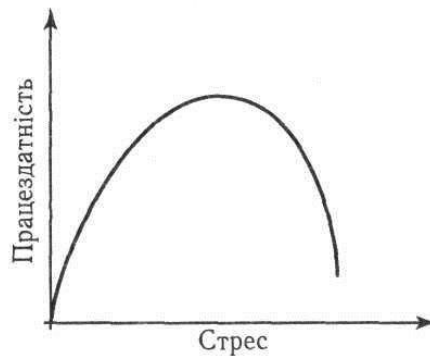


Рис. 1. Залежність працездатності від стресу

На рис.1 показано, як впливає стрес на працездатність людини. Стрессова дія збуджує активність організму і працездатність зростає, але чим довше, тим повільніше, досягаючи максимального рівня. Коли резерви вичерпані, а стрес наростає, працездатність знижується. Тут, на спаді цієї кривої, і очікують людину неврози. Однак таке виснаження резервів симпатико-адреналової системи швидко відновлюється. Іноді досить нічного сну чи дводенного відпочинку. Своєчасно некомпенсована перевтома, яка затяглася в часі, відновлюється важко. Вона небезпечна більш серйозними наслідками, симптоми яких також нагадують прикмети неврозів, - пароксизмами і кризами.

Пароксизм виявляється підвищенням артеріального тиску, серцебиттям, підвищенням температури тіла, збільшенням цукру у крові, болем у ділянці голови і серця. Механізм цього явища добре ілюструють адренограми, які фіксують збільшене виділення адреналіну.

Можливість самоконтролю подається в тесті А. Апплекса.

Багато людей вважають, що для зміцнення здоров'я потрібно всіляко уникати негативних емоцій. Але іноді тільки максимальна мобілізація психофізіологічних функцій допомагає людині досягти поставленої мети чи благополучно вийти з критичної ситуації.

Водночас тренування емоційної стійкості може значно знизити нервову напруженість, а отже, й нераціональну затрату енергетичних резервів організму. Для цього необхідно як на роботі, так і в повсякденному житті вчитися володіти собою. Слід постійно контролювати свою поведінку, свою реакцію на все, що може спричинити неадекватні емоції.

Більшу частину свого «активного» часу людина проводить на роботі і вдома, тому надзвичайно важливо, щоб і там, і тут не виникали стресові ситуації. Якщо ранком атмосфера в сім'ї напружена, стресогенна, то, ймовірно, і робочий день починається напружено. Стан підвищеного стресового напруження стає джерелом і каталізатором виникнення конфліктів на роботі і навпаки. Так виникає «ланцюгова реакція» стресів.

Загальним явищем для людини, що знаходиться у виробничій ситуації, є зниження точності рухів, які призводять до поломки інструменту, поломки крихких деталей машин, зривам різьби у гайок, зіткненням і ударам з верстатами і близько розташованими предметами та ін. В результаті виникають небезпечні ситуації, підвищується ймовірність порушень і аварій, випадкового включення агрегатів, нещасних випадків.

У подібних ситуаціях особливо страждає орієнтація: неправильно оцінюються сигнали, робітник перестає помічати важливі показники роботи машин, порушується контроль за процесом праці. По мірі ускладнення ситуації загострюються захисні реакції, функції з переборювання труднощів. В таких умовах у робітника виникає схильність покласти відповідальність за всі невдачі на погано працюючу техніку (на ці вузли, які раніше відмовляли), на інших людей, пов'язаних з даною роботою, на саме завдання. Замість того, щоб прикласти зусилля для вирішення завдання, у робітника складається «егоцентрична» інтерпретація подій, його турбують вже не труднощі роботи, а те, як інші віднесуться до хвилюючої його невдачі, всі його прагнення направляються на те, щоб приховати цю невдачу, її наслідки від друзів, керівництва.

Слід відмітити, що проява активації в ускладнених чи небезпечних ситуаціях дуже індивідуальна. Так було встановлено, що люди з більш слабкою нервовою системою і великим рівнем тривожності реагують високою активацією вже на порівняно прості завдання, ті завдання, які у досліджуваних більш сильного типу викликають відносно невеликий стрес, у них породжується вже дістрес.

Таким чином, можна зробити висновок, що поки стрес, викликаний ускладненнями умов праці, не перевищує певного рівня, робітник здатний переборювати ці труднощі. Однак це досягається за рахунок мобілізації ресурсів організму. У тих видах трудової діяльності, де необхідність в подібній мобілізації виникає доволі часто, це негативно впливає на здоров'я працюючих. Так за даними вчених, диспетчери залізничних доріг - представники відповідальної, а тому психічно напруженої професії, живуть в середньому на 16 років менше від інших робітників і частіше вмирають від хвороби серця.

Виділяють шість груп таких виробничих стресів:

- інтенсивність праці;
- тиск фактора часу (штурмівщина, термінова акордна праця та ін.);
- ізолюваність робочих місць і недостатні міжособові контакти між робітниками (оператори сучасного підприємства часто віддалені один від одного, знаходяться в ізолюваному приміщенні);
- одноманітна і монотонна праця (на конвеєрі, біля приладних пультів);
- недостатня рухова активність (багато годин оператор знаходиться в стані готовності до дії, тоді як необхідність дії виникає рідко);
- різний зовнішній вплив (шуми, вібрації, високі температури та ін.).

Кожний із названих факторів окремо, а часто їх поєднання, породжує екстремальні умови діяльності, що приводить до стресових станів. Причому для сучасного виробництва типові екстремальні ситуації двох крайніх типів.

Перший тип - екстремальні ситуації виникають тоді, коли вимоги інтенсивної праці і жорсткі обмеження в часі змушують робітника максимально напружувати сили і мобілізувати внутрішні резерви. При цьому екстремальність такої праці частіше всього підвищується внаслідок сильних

зовнішніх впливів (шуми, вібрації та ін.), які не стільки збільшують і без цього велике інформаційне навантаження робітника, але і порушують нормальні умови його життєдіяльності, що утруднює процеси саморегуляції і сприяє виникненню дістресу.

Другий тип екстремальної ситуації виникає, навпаки, через недолік чи однорідність інформації, що надходить, недолік міжособистих контактів, низьку рухову активність. Він особливо характерний для роботи операторів сучасних автоматизованих систем. В подібних умовах у робітника чи оператора розвивається стан монотомії. Необхідний рівень бадьорості, уваги в таких умовах людині доводиться підтримувати за рахунок вольових зусиль. Монотомія ж, часто властива операторській праці, народжує в ньому відчуття нудьги, крім цього, до цієї відповідальної праці вимагається особливо високий рівень бадьорості і значні вольові зусилля для його підтримки в подібних умовах. Коли врахувати, що людині таким чином доводиться працювати годинами і цілими змінами, то легко уявити, чому така праця за своїм емоційним напруженням дуже часто є важчою, ніж праця з інформаційним чи навіть фізичним перенавантаженням.

Для стресових ситуацій того чи іншого типу характерна одна загальна риса - поява у людини гострого внутрішнього конфлікту між вимогами, котрі пред'являє до нього праця, і його можливостями. В першому випадку цей конфлікт виникає в основному в результаті росту вимог, які висуваються до людини, в іншому - через зниження можливостей людини по виконанню попередніх вимог. В цьому та іншому випадку людина вже не може справлятися із завданням і в результаті такої конфліктної ситуації стає схильною до нещасних випадків.

Ряд конкретних проявів, властивих людині перед нещасним випадком:

- досвідчений робітник починає робити помилки, яких не робить навіть новачок;
- втрачається почуття самозбереження, і людина в самих непідходящих випадках починає нехтувати правилами безпеки, засобами захисту;
- робітник часом навіть відчуває, що в даній ситуації можливий нещасний випадок, і говорить про це оточуючим, однак сам нічого не робить для його попередження.

А як можна своєчасно підготуватися до стресової події чи життєвої ситуації і послабити їх негативну дію на організм.

Насамперед необхідна достатня інформація про можливість настання подібних ситуацій.

Придумайте, як попередити конкретні життєві небезпеки, щоб не виникла очікувана критична ситуація, або постарайтеся знайти способи її пом'якшення.

Не робіть наперед скороспішних висновків, не приймайте рішень похапцем, в стані нервозності чи істерії, до того як очікувана подія розпочалася. Не старайтеся напередодні самої події, виходячи зі своїх припущень, робити квапливі висновки - адже у ваших думках і уяві вже є

достатня кількість «матеріалу», спроможного продукувати далеко не завжди правильне вирішення.

Пам'ятайте, що більшу частину ситуацій, які викликають стрес, ви здатні усунути самі, не вдаючись до допомоги спеціалістів.

Дуже важливо мати достатній запас енергії і сили волі для вирішення складних ситуацій - це одна з головних умов активного опору стресові. По можливості не піддавайтеся паніці, не впадайте в безпорадність. Не має нічого гіршого, чим, опустивши руки, покластися на обставини. Навпаки прагнення активно втручатися в ситуацію, яка викликає стрес.

Вам необхідно зрозуміти і прийняти, що серйозні переміни, в тому числі і негативні - невід'ємна частина життя.

Пам'ятайте, що стресогенними життєвими ситуаціями швидше і краще володіють ті, хто вміє використовувати методи релаксації. Це найбільш надійний спосіб підготовки і боротьби з ними.

Активний спосіб життя допомагає створенню захисного фону проти стресу, адаптаційних механізмів.

Для ослаблення негативної дії стресової ситуації необхідні «емоційні тили», які допомагають знайти почуття впевненості в собі, що забезпечує вам емоційну і моральну підтримку.

Переборювати стресогенні життєві ситуації допомагають деякі суспільні інститути: наприклад, дошкільні заклади, школи, інститути, курси майбутніх матерів, консультації для молодят та ін.

Під дією стресу вивільнена енергія повинна знайти вихід - причому фізіологічним, природним, а не патологічним шляхом. Учені розробили ефективні прийоми, які дають змогу людині регулювати свій емоційний стан, своєчасно підготуватися до стресогенної події чи життєвої ситуації і тим послабити їх негативну дію на організм.

Емоційне напруження знімають спеціальними дихальними вправами, а також дією зорових і слухових подразників. Використовують також вплив словом і свідоме переключення уваги на явища, які зумовлюють позитивні емоції.

Для лікування неврозів використовують понад 70 різних методик, зокрема, психотерапію (автогенне тренування, гіпнотерапія, музикотерапія та ін.), лікувальну фізкультуру (дихальна і релаксаційна гімнастика), дієтотерапію.

ТЕСТ № 1. Можливості самоконтролю

На початку 80-х років дослідженнями нідерландського професора А. Аппелса доведено, що провісниками інфаркту міокарда або раптової смерті можуть бути симптоми емоційного виснаження, фізичного знесилання або раптове посилення втоми. Вони даються ознаки за кілька днів або місяців до нещастя.

У спостереженнях за групою чоловіків найризикованішого віку (40-59 років) вчений з'ясував, що інфаркт міокарда у 80 % випадків пов'язаний з психологічним синдромом – депресивний стан, відчуття виснаження життєвих сил, безпорадності, апатії, нав'язливого стану, порушення сну. За допомогою тесту, складеного А. Аппелсом, можна оцінити ступінь виснаження життєвих сил і загрозу депресії.

№	Питання	Так	Не знаю	Ні
1.	Часто втомлююсь	1	1	0
2.	Мені важко заснути	1	1	0
3.	Вночі прокидаюся кілька разів	1	1	0
4.	Постійно відчуваю млявість	1	1	0
5.	Почуваю себе у розквіті сил	0	1	1
6.	Мені не таланить	1	1	0
7.	Життя заганяє у безвихідь	1	1	0
8.	Як і раніше, статеві стосунки мене вдовольняють	0	1	1
9.	Дрібниці дратують все сильніше	1	1	0
10.	Фізично виснажений, ніби вичавлений лимон	1	1	0
11.	Іноді здається, що вже краще вмерти	1	1	0
12.	Здається, що нема більше життєвих сил	1	1	0
13.	Настрій пригнічений	1	1	0
14.	Щоранку прокидаюся з почуттям утоми та виснаження	1	1	0

Підрахуйте очки.

Від 0 до 4 очок - ознак надмірного перенавантаження чи втоми практично немає. Ризик низький.

5-9 очок - є деякі ознаки перевтоми. Стресове навантаження часом буває високе. Радимо вам не допускати подальшого перенапруження, не забувати про відпочинок й уміти відновлювати свої сили.

Можна навіть не звертатися до лікаря, у вас вистачить енергії й сил упоратися самотужки. Ризик середній.

10-14 очок - інтенсивне стресове навантаження, що вимагає від вас великого напруження протягом тривалого часу, призвело до виснаження життєвих сил. Вам потрібний повноцінний відпочинок. Оформлюйте відпустку, залиште на деякий час свої справи й не турбуйтеся. Повірте, здоров'я - дорожче. Вам треба звернутися до психолога або психотерапевта. Ризик високий, особливо якщо у вас підвищений тиск, підвищена вага, а також якщо і курите або малорухомі.

ТЕСТ № 2 Як ся маєте?

Наш час дає чимало підстав для негативних емоцій, стресів. Небагато побачиш на вулиці людей усміхнених, розкутих, радісних. Та й за собою дедалі частіше помічаємо роздратування, нервовість. Тож чи годні ми зустріти розважливо критичну ситуацію, чи можемо протистояти повсякденним подразникам?

Відповісти вам допоможе цей тест.

На запитання ви мусите відповісти: «дуже», «не дуже», «аж ніяк».

Отже, чи дратує вас:

1. Зірвана сторінка газети, яку Ви збираєтесь прочитати?
2. Статечна жінка, вдягнена як молоденька дівчина?

3. Надмірна близькість того, хто поруч (приміром, у трамваї чи автобусі в годину пік)?
4. Жінка, що палить на вулиці?
5. Коли хтось кашляє у Ваш бік?
6. Коли хтось гризе нігті?
7. Коли хтось сміється недоречно?
8. Коли хтось намагається повчати Вас, як і що слід робити?
9. Коли кохана дівчина (юнак) весь час спізнюється?
10. Коли в кінотеатрі той, хто сидить перед Вами, весь час крутиться й коментує сюжет фільму?
11. Коли Вам намагаються переказати зміст роману, який Вищойно зібралися прочитати?
12. Коли Вам дарують непотрібні предмети?
13. Голосна розмова у громадському транспорті?
14. Надто сильний запах парфумів?
15. Людина, що жестикулює розмовляючи?
16. Колега, що надто часто вживає іншомовні слова?

За кожну відповідь «дуже» запишіть троє очок, за відповідь «не дуже» - одне, за відповідь «аж ніяк» - нуль.

Якщо ви набрали понад 36 очок, Вас не зарахуєш до числа терплячих і спокійних людей. Вас дратує все, навіть речі неістотні. Ви запальні, легко втрачаєте рівновагу. А це псує нервову систему, від чого потерпають і навколишні.

Від 12 до 35. Ви належите до найпоширенішої групи людей: вас дратують речі справді найнеприємніші, але з повсякденних прикрощів ви не робите драми. До неприємностей Ви вмiєте обертатись спиною, досить легко забуваєте про них.

11 і менше очок. Ви досить спокійна людина, реально дивитесь на життя. Та, можливо, цей тест не вичерпний, і Ваші найуразливіші місця не знайшли в ньому вияву. Дивіться самі. В усякому разі з упевненістю можна сказати: ви не та людина, яку легко вивести з рівноваги.

ТЕСТ № 3 Як уникнути стресу?

Оцініть свої відповіді так:

майже ніколи - 1, іноді - 2, часто - 3, майже завжди - 4.

1. Дрібниці мене дратують.
2. Якщо змушений чекати, нервую.
3. Коли почуваю себе незручно, червонію.
4. Коли злюся, можу образити людину.
5. Не сприймаю критику, дуже злюсь.
6. Якщо у трамваї мене штовхнуть, здатен на грубощі.

7. Постійно займаюсь будь-чим, увесь мій вільний час заповнений справами.
8. Не буваю пунктуальним, приходжу або раніше, або пізніше.
9. Не вмію вислухати, завжди уриваю інших.
10. Страждаю відсутністю апетиту.
11. Хвилююсь, не знати чому.
12. Уранці почуваю себе погано.
13. Постійно стомлений, сплю погано, не в змозі «відключитися».
14. Після тривалого сну - як побитий.
15. Здається, що серце не в порядку.
16. Болять спина і шия.
17. Стукаю по столу пальцями, а коли сиджу, трясую ногою.
18. Мрію про славу, хочу, щоб мене хвалили за зроблене.
19. Думаю, що я кращий за багатьох, але ніхто цього не визнає.
20. Не дотримуюсь дієти, моя вага постійно коливається.

Підрахуйте бали. Якщо їх менше 30: ви ведете спокійне і розумне життя, справляєтеся з життєвими проблемами. Не страждаєте від зайвої скромності і оманливого честолюбства. Було б добре, якби ваші відповіді перевіряла людина, яка вас добре знає. Хто набрав таку кількість балів, часто бачить себе у рожевому світлі.

31-45. Ваше життя сповнене діяльності і напруження. Страждаєте від стресу як у позитивному сенсі - намагаєтесь досягти поставленої мети, так і в негативному - є проблеми і клопоти. Ймовірно, такий спосіб життя вестимете і далі, але залиште трохи часу й для себе.

46-60. Ваше життя - постійна боротьба. Ви мрієте про кар'єру. До оцінки інших ви аж ніяк не байдужі. Це створює для вас постійний стресовий стан. Житимете так і далі, можливо, досягнете чого-небудь у діловому і особистому житті, проте навряд чи це буде вдовольняти вас, тому що все вже минуло. Утримуйтесь від зайвих суперечок, стримуйте гнів, викликаний дрібницями. Не намагайтесь досягти завжди максимуму, іноді відмовтесь від якогось обов'язання.

Понад 60. Живете, як водій, котрий натискує одночасно на газ і гальма. Змініть спосіб життя. Стрес загрожує і вашому здоров'ю, і вашому майбутньому. Якщо не можете змінити, спробуйте хоча б «розрядитися».

5 Висновки:

6 Контрольні питання:

- 6.1 Причини стресового напруження.
- 6.2 Прикмети стресового напруження.
- 6.3 Змінити фізіологічних функцій людини під дією стресу.
- 6.4 Основні симптоми неврозів.

6.5 Вплив дії стресу на працездатність людини. 6.6 Методи послабленість негативної дії стресу на організм людини.

7 Література

7.1 сайт www.zerkalov.org

7.2 сайт www.pidruchniki.ws

Інструкція для виконання практичної роботи №5

Тема: Вплив факторів соціального середовища на людину

1 Мета: навчитися оцінювати вплив колективу як соціального мікросередовища на людину, ознайомитися з методиками визначення соціально-психологічного клімату в колективі й рівня комунікабельності його членів. **2 Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення:**

2.1 Інструкція для виконання лабораторної роботи №5

3 Теоретичні відомості:

Індивід здійснює свою діяльність не ізольовано, а в процесі взаємодії з іншими людьми, об'єднаними в різні спільності в умовах дії сукупності чинників, що впливають на формування і поведінку особи. В процесі цієї взаємодії утворюється соціальне середовище.

Соціальне середовище – сукупність матеріальних, економічних, соціальних, політичних і духовних умов існування, формування і діяльності індивідів і соціальних груп. Розрізняють:

- 1) *соціальне макросередовище* – соціально-економічна система в цілому;
- 2) *соціальне мікросередовище* – безпосереднє соціальне оточення людини.

Найпростішим прикладом соціального середовища, в яке більшість людей виявляються включеними щодня, є колектив. **Колектив** – різновид соціальної спільності і сукупність індивідів, що певним чином взаємодіють один з одним, усвідомлюють свою приналежність до даної спільності і визнаються його членами з погляду інших.

Важливою характеристикою колективу є соціально-психологічний клімат у ньому. Поняття **соціально-психологічний клімат колективу** відображає характер взаємин між людьми, переважаючий тон суспільного настрою в колективі, пов'язаний із задоволенням умовами життєдіяльності, стилем і рівнем керування та іншими чинниками. Соціально-психологічний клімат колективу пов'язаний з певним емоційним забарвленням психологічних зв'язків колективу, що виникають на основі їх близькості, симпатій, збігу характерів, інтересів і схильностей.

Показником соціально-психологічного клімату в колективі є **конфліктні ситуації**. **Конфлікт** – зіткнення протилежно спрямованих, несумісних тенденцій у свідомості окремо взятого індивіда, в міжособистісних взаємодіях

або відносинах індивідів або груп людей, пов'язане з гострими негативними переживаннями. Конфліктність або соціально–психологічна напруженість у колективі відбивається на всіх сторонах його життєдіяльності і може мати як негативні (значні емоційні переживання, виявлення власних недоліків людиною і, як наслідок, втрата нею почуття власної гідності і т.п.), так і позитивні (зняття загальної напруги в колективі, чітке виявлення існуючих протиріч, які заважають колективу ефективно працювати тощо) наслідки.

Важливим питанням для забезпечення нормальної трудової діяльності в колективі є рівень комунікації в ньому. **Комунікація** – специфічна форма взаємодії людей в процесі їх пізнавально-трудова діяльності, що здійснюється головним чином за допомогою мови (рідше за допомогою інших знакових систем). Чим вище рівень комунікації в колективі (тобто чим комунікабельнішими є члени колективу), тим сприятливіші умови для роботи і розвитку його членів. Таке соціальне мікросередовище досягає, як правило, найкращих результатів.

Хід роботи:

Завдання 4.1 Оцінити за допомогою тесту (табл.4.1) соціальнопсихологічний клімат колективу.

Інструкція. Оцініть, як виявляються перелічені нижче властивості психологічного клімату у вашій групі, виставивши ту оцінку, яка, на вашу думку, відповідає істині. Оцінки: **3** – властивість виявляється у групі завжди; **2** – властивість виявляється в більшості випадків; **1** – властивість виявляється нерідко; **0** – виявляється однаковою мірою і та і інша властивість.

Таблиця 4.1

Властивості психологічного клімату в колективі			
№ з/п	Властивості психологічного клімату А	Оцінка	Властивості психологічного клімату В
1	Переважає бадьорий життєрадісний тон настрою	3210123	Переважає пригнічений настрій
2	Доброзичливість у відносинах, взаємні симпатії	3210123	Конфліктність у відносинах, антипатії
3	У відносинах між угрупованнями всередині вашого колективу існує взаємна прихильність, розуміння	3210123	Угруповання конфліктують між собою

4	Членам групи подобається разом проводити час, брати участь у спільній діяльності	3210123	Проявляють до тіснішого спілкування байдужість, виражають негативне відношення до спільної діяльності
5	Успіхи або невдачі товаришів викликають співпереживання, співчуття всіх членів групи	3210123	Успіхи або невдачі товаришів залишають байдужими або викликають заздрість, зловтіху
6	З повагою ставляться до думки інших	3210123	Кожен вважає свою думку головною і нетерпимий до думки товаришів
7	Досягнення і невдачі групи переживаються як власні	3210123	Досягнення і невдачі групи не знаходять відгуку в її членів
8	У важкі дні для групи відбувається емоційне єднання, «один за всіх і всі за одного»	3210123	У важкі дні група «розкисає»: розгубленість, сварки, взаємні звинувачення
9	Відчуття гордості за групу, якщо її відзначає керівництво	3210123	До похвал і заохочень групи відносяться байдуже
10	Група активна, сповнена енергії	3210123	Група інертна, пасивна
11	Доброзичливо відносяться до новачків, допомагають їм адаптуватися в колективі	3210123	Новачки відчувають себе чужими, до них часто проявляють ворожість
12	У групі існує справедливе відношення до всіх членів, підтримують слабких	3210123	Група помітно розділяється на «привілейованих» і «знехтуваних»
13	Спільні справи захоплюють всіх, велике бажання працювати колективно	3210123	Групу неможливо підняти на спільну справу, кожен думає про свої інтереси

Ключ 1. Скласти оцінки лівої сторони у всіх питаннях – сума А; скласти оцінки правої сторони у всіх питаннях – сума В. Знайти різницю $C = A - B$:

якщо $C = 0$ або має негативну величину, то маємо яскраво виражений несприятливий соціально-психологічний клімат з погляду індивіда; якщо $C > 25$, то соціально-психологічний клімат сприятливий; якщо $C < 25$ – клімат хитливо сприятливий.

2. Розрахувати середньогрупову оцінку соціально-психологічного клімату за формулою:

$$C = \sum C_i / N, \text{ де } N - \text{кількість членів групи:}$$

якщо $C = 0$ або має негативну величину, то маємо яскраво виражений несприятливий соціально-психологічний клімат з погляду групи; якщо $C > 25$, то соціально-психологічний клімат сприятливий з погляду групи; якщо $C < 25$ – клімат хитливо сприятливий з погляду групи.

Визначити за допомогою тесту
«Дослідження особливостей реагування в конфліктній ситуації» найбільш
переважні способи реагування на конфліктні ситуації

Інструкція. Тест складається з 30 тверджень. Ваше завдання: прочитати кожне твердження; вибрати те, яке описує поведінку, властиву вам у більшості ситуацій.

Текст опитування

1. а) Іноді я надаю можливість іншим узяти на себе відповідальність за вирішення спірного питання.
б) Чим обговорювати те, в чому ми розходимося, я прагну звернути увагу на те, з чим ми обидва згодні.
2. а) Я прагну знайти компромісне рішення.
б) Я намагаюся залагодити конфлікт з урахуванням всіх інтересів іншої людини і моїх власних.
3. а) Я зазвичай прагну домогтися свого.
б) Іноді я жертвую своїми власними інтересами заради інтересів іншої людини.
4. а) Я прагну знайти компромісне рішення.
б) Я прагну не зачепити почуття іншого.
5. а) Залагоджуючи спірну ситуацію, я весь час намагаюся знайти підтримку в іншого.
б) Я прагну робити все, щоб уникати марної напруженості.
6. а) Я намагаюся уникати неприємностей для себе.
б) Я прагну домогтися свого.
7. а) Я прагну відкласти вирішення спірного питання з тим, щоб з часом вирішити його остаточно.
б) Я вважаю за можливе в чомусь поступитися, щоб добитися іншого.
8. а) Я зазвичай наполегливо прагну добитися свого.

б) Я насамперед прагну визначити те, в чому полягають всі інтереси і спірні питання, яких торкнулися.

9. а) Я думаю, що не завжди варто хвилюватися через розбіжності, що виникли.

б) Я роблю зусилля, щоб добитися свого.

10. а) Я твердо прагну домогтися свого.

б) Я намагаюся знайти компромісне рішення.

11. а) Я прагну ясно визначити те, в чому полягають всі порушені питання.

б) Я прагну заспокоїти іншого й зберегти наші відносини.

12. а) Часто я уникаю можливості займати позицію, яка може викликати спори.

б) Я даю можливість іншому в чомусь залишитися при своїй думці, якщо він також йде назустріч.

13. а) Я пропоную середню позицію.

б) Я прикладу зусиль, щоб все було зроблено по-моєму.

14. а) Я повідомляю іншому свою точку зору і питаю про його погляди.

б) Я показую іншому логіку і переваги моїх поглядів.

15. а) Я прагну заспокоїти іншого й зберегти відносини.

б) Я прагну робити все необхідне, щоб уникати напруги.

16. а) Я прагну не зачепити почуттів іншого.

б) Зазвичай намагаюся переконати іншого в перевагах моєї позиції.

17. а) Я зазвичай наполегливо прагну добитися свого.

б) Я прагну зробити все, щоб уникнути даремної напруженості.

18. а) Якщо це зробить іншу людину щасливою, я дозволю їй наполягти на своєму.

б) Я дам іншому можливість залишитися при своїй думці, якщо він йде мені назустріч.

19. а) Насамперед я намагаюся визначити те, в чому полягають всі інтереси і спірні питання, яких торкнулися.

б) Я відкладаю спірні питання з тим, щоб з часом вирішити їх остаточно.

20. а) Я намагаюся негайно подолати наші розбіжності.

б) Я прагну знайти найкраще поєднання переваг і втрат для нас обох.

21. а) Ведучи переговори, прагну бути уважним до іншого.

б) Я завжди схильюся до прямого обговорення проблеми.

22. а) Я шукаю позицію, яка знаходиться посередині між моєю позицією та позицією іншої людини.

б) Я відстоюю свою позицію.

23. а) Як правило, я намагаюся задовольнити бажання кожного з нас.

б) Дозволяю іншим узяти відповідальність у вирішенні спірного питання.

24. а) Якщо позиція іншого здається йому важливою, я прагну йти назустріч.

б) Я прагну переконати іншого йти на компроміс.

25. а) Я намагаюся переконати іншого у своїй правоті.

б) Ведучи переговори, я прагну бути уважним до аргументів іншого.

26. а) Я зазвичай пропоную середню позицію.

б) Я майже завжди прагну задовольнити інтереси кожного з нас.

27. а) Часто прагну уникати суперечок.

б) Якщо це зробить іншу людину щасливою, я дам їй можливість наполягти на своєму.

28. а) Зазвичай я наполегливо прагну добитися свого.

б) Залагоджуючи ситуацію, я зазвичай прагну знайти підтримку в іншого.

29. а) Я пропоную середню позицію.

б) Думаю, що не завжди варто хвилюватися через розбіжності, що виникли.

30. а) Я прагну не зачепити відчуттів іншого.

б) Я завжди займаю таку позицію в спорі, щоб ми спільно могли добитися успіху.

Ключ. За кожним з п'яти розділів опитування (суперництво, співпраця, компроміс, уникнення, пристосування) підраховується кількість відповідей, що співпали з ключем (табл.4.2). Отримані кількісні оцінки порівнюються між собою для виявлення форми соціальної поведінки, якій найбільше надається перевага в ситуації конфлікту, тенденції взаємин у складних умовах.

Таблиця 4.2

Ключ до тесту					
№ з/п	Суперництво	Співпраця	Компроміс	Уникання	Пристосування
1				а	б
2		б	а		
3	а				б
4			а		б
5		а		б	
6	б			а	
7			б	а	
8	а	б			
9	б			а	
10	а		б		

11		а			б
12			б	а	
13	б		а		
14	б	а			
15				б	а
18			б		а
19		а		б	
20		а	б		
21		б		а	
22	б		а		
23		а		б	
24			б		а
25	а				б
26		б	а		
27				а	б
28	а	б			
29			а	б	
30		б			а

Визначити за допомогою тесту рівень комунікабельності

Інструкція. Із запропонованих у тесті-опитуванні варіантів відповідей на питання виберіть один.

Текст опитування

1. Знаходячись в купе або в салоні літака, ви вважаєте за краще:

- а) мовчати, не вступаючи в контакт з сусідами;
- б) контактувати з потреби, але без бажання;
- в) ініціативно вступати в контакти без утруднень;
- г) ділитися з незнайомими своїми потаємними думками.

2. Ваші відносини з друзями, родичами підтримуєте:

- а) рідкісними візитами (3 – 4 рази на рік);
- б) частішими візитами (5 – 10 разів на рік);
- в) регулярними взаємними відвідинами (частіше ніж один раз на місяць);
- г) щотижневими і частими побаченнями.

3. Скільки вітальних листівок ви отримуєте протягом року:

- а) 1 – 5; б) 6 – 10; в) 11 – 15; г) 16 і більше?

4. Якщо ви вже закінчили школу (вуз), то доля скількох ваших друзів з навчання відома вам детально:

- а) 1 – 3; б) 4 – 10; в) 11 – 15; г) 16 і більше?

5. Скільки в середньому ви витрачаєте на телефонну розмову:

а) 1 – 3 хв.; б) 4 – 5 хв.; в) 6 – 10 хв.; г) від 15 хв. і більше?

6. Читаючи (або прочитавши) нову книгу, ви, як правило:

- а) самі обдумуєте прочитане;
- б) відповідаєте на питання про прочитане, але без бажання;
- в) з готовністю відповідаєте на питання з приводу прочитаного;
- г) ініціативно ділитесь враженнями.

7. Під час кіносеансу, спектаклю, концерту ви, як правило:

- а) не любите, щоб при вас хто-небудь висловлював свої враження;
- б) терпимо ставитесь до цього, вам це буває цікаво;
- в) іноді перекидаєтесь репліками зі знайомими;
- г) не можете весь час сидіти мовчки, прагнете висловити свою думку якомога частіше.

8. Зустрічаючись на вулиці зі знайомими, ви:

- а) якщо немає термінових справ до них, киваєте і проходите повз них;
- б) відповідаєте на вітання і обмінюєтесь короткими репліками;
- в) не звертаєте увагу, хто привітався першим, з готовністю дізнаєтесь про новини;
- г) першим зупиняєтесь, вітаєтесь, розпитуєте, розповідаєте про себе.

9. Повертаючись додому після роботи (навчання), ви вважаєте

- за краще:
- а) мовчати;
 - б) стисло відповідати на питання;
 - в) розпитувати своїх домашніх про новини, але без бажання, формально;
 - г) зацікавлено розпитувати і розповідати про себе, ображаєтесь, якщо вас не питають або відповідають стисло.

10. Знаходячись у чужому місті (незнайомому районі) і розшукуючи потрібну вам установу, адресу якої ви не знаєте (відомо тільки, що вона має бути десь поблизу від того місця, де ви тільки що вийшли з автобусу), ви, як правило, вважаєте за краще:

- а) обійти вулиці в окрузі, самотійно розшукуючи установу;
- б) визначити серед перехожих «на око» місцевого жителя, запитати його, а в разі незадовільної відповіді продовжити самотійний пошук;
- в) зупинити перехожих з проханням про допомогу, але при цьому переживаєте почуття незручності;
- г) звертатися по допомогу до великої кількості перехожих, не переживаючи почуття незручності.

11. Під час прогулянки по місту, парку, за містом ви вважаєте за краще бути:

- а) наодинці;
- б) у суспільстві однієї людини;
- в) у суспільстві декількох друзів або близьких;
- г) з великою кількістю людей (колективні пікніки, культпоходи і т.п.).

12. Помітивши на знайомому (близькому, родичі) обновку, ви:

- а) оцінюєте її мовчки;
- б) висловлюєте думку, якщо запитують;
- в) ініціативно висловлюєте думку;
- г) розпитуєте про ціну, про те, де купив обновку і просите її одягнути, коментуєте ваші враження.

13. При читанні художньої літератури, ви, як правило:

- а) віддаєте перевагу короткому віршу, новелі;
- б) циклу віршів, збірці новел;
- в) не помічаєте чи багато написано, лише б було цікаво;
- г) читаете солідні романи і поеми, які схвалені критикою;

14. Потрапивши випадково в незнайому компанію, ви:

- а) відчуваєте себе обтяжливим для неї, хочете піти;
- б) внутрішньо настроєні залишитися, контактуєте, але без особливого бажання;
- в) раді новим знайомствам, ініціативно контактуєте;
- г) надзвичайно раді новим людям, прагнете дізнатися про них якомога більше і показати себе з якнайкращого боку.

15. Якщо ви пишете вірші, оповідання, щоденник та інше, то ви, як правило:

- а) не ділитеся написаним ні з ким;
- б) іноді ділитеся написаним з тими, кому дуже довіряєте;
- в) з готовністю читаете написане, якщо вас про це попросять;
- г) ініціативно читаете написане, оскільки вам цікаво знати думку інших.

Негативна думка або явним чином стримана похвала вас в деякій мірі засмучує.

16. Якщо вас в гостях пригощають новою стравою, яка вам сподобалася, ви, як правило:

- а) їсте із задоволенням, але не виявляєте своєї думки;
- б) можете ініціативно похвалити, але вважаєте за краще відповідати на питання;
- в) не чекаючи питання, самі хвалите страву;
- г) не тільки хвалите, але й розпитуєте про рецепт, говорите, що самі тепер готуватимете цю страву.

17. Виберіть кращий тип заголовка для оповідання про одну сварку сусідів:

- а) Сварка; б) Сварка сусідів; в) Дурна сварка сусідів; г) Повість про те, як посварилися Іван Іванович з Іваном Никифоровичем.

18. Якщо ви робите зауваження комусь з ваших хороших знайомих, що той дуже балакує, то ви:

- а) можете натякнути йому про це, оскільки цей недолік вас серйозно

дратує;

- б) не дуже реагуєте на балакучість інших;
- в) любите послухати, лише б було цікаво;
- г) самі балакучі і подібна риса співбесідника дозволяє вам виразити себе.

19. На питання «Котра година?» в ситуації, якщо у вас немає при собі годинника, ви відповісте, швидше за все, так:

- а) не знаю;
- б) не знаю, в мене немає годинника, даруйте;
- в) із задоволенням відповів би, але в мене, на жаль, немає при собі

годинника;

г) я з великим задоволенням відповів би на ваше питання, але у мене зараз годинник у ремонті, я сам від цього страждаю, але що ж робити?

20. Під час публічної лекції (доповіді, виступу) у випадку, якщо тема вас цікавить, а лектор висловлює спірні або безперечні, на ваш погляд думки, ви, як правило:

- а) маєте бажання заперечити, але не реалізуєте його;
- б) маєте бажання висловитися, але не турбуєтеся, якщо вам не вдалося

реалізувати своє бажання;

- в) вільно можете реалізувати своє бажання за допомогою записки;
- г) добиваєтеся можливості публічно заперечити доповідачеві.

21. Прочитавши дискусійну статтю в газеті (журналі) на тему, яка вас хвилює, ви, як правило:

- а) думаєте про те, що могли б вступити в дискусію, але не беретеся за статтю у відповідь, поступово забуваючи про свій намір;

б) обмірковуєте можливу статтю у відповідь, пишете план, збираєте матеріал, складаєте чернетку, але не дуже засмучуєтеся, якщо щось перешкодило вам довести справу до кінця;

в) пишете статтю, посилаєте, але не приймаєте близько до серця відмову її надрукувати;

г) у разі відмови опублікувати ваш матеріал, знову пишете в редакцію, посилаєте новий варіант. Важкість публічно висловити свою думку вас серйозно хвилює.

22. Відзначте переважну для вас рису ваших співробітників:

- а) крайня стриманість;
- б) контактність, спрямована переважно на вас;
- в) помітна товариськість;
- г) необмежена контактність.

23. Оцініть самі себе, вибравши з нижченаведеного переліку властивий Вам домінуючий рівень спілкування (комунікабельності):

- а) низький; б) близький до середнього; в) досить високий; г) високий.

Ключ. Відповідям у питаннях 1 – 22 відповідають наступні бали: а – 2; б – 4; в – 6; г – 8. Підсумуйте отримані бали з питань 1 – 22:

- якщо кількість балів складає 44 – 60, то вам необхідно вчитися спілкуватися активніше, інакше ваша інтровертність перешкодить (або вже заважає) вам і вашому оточенню при спілкуванні;
- якщо кількість балів складає 61 – 100, то вам також необхідно свідомо підвищувати активність у спілкуванні;
- якщо кількість балів складає 101 – 150, то у вас висока активність спілкування близька до класичної екстравертності;
- якщо кількість балів *більше 150*, то вам необхідно більше стежити за собою при спілкуванні, стримуючи себе, уважно вивчати реакцію оточуючих і коректувати свою манеру спілкування в бік зниження її активності.

Питання №23 призначене для того, щоб допомогти вам правильно оцінити різницю між вашим об'єктивним рівнем комунікабельності і вашою власною оцінкою. Наприклад, якщо ваша об'єктивна оцінка склала 70 балів, а підкреслили в питанні №23 пункт «в», то вам необхідно більше довіряти об'єктивному показнику, а не вашій власній думці.

5 Висновки:

6 Контрольні запитання:

- 6.1 Що таке соціальне середовище?
- 6.2 Які рівні соціального середовища існують?
- 6.3 Дайте визначення поняттю «колектив»?
- 6.4 Що таке соціально-психологічний клімат колективу?
- 6.5 Дайте визначення поняттю «конфлікт».
- 6.6 Що таке комунікабельність?
- 6.7 Яке значення комунікабельність має для роботи колективу?

7 Література

- 7.1 сайт www.zerkalov.org
- 7.2 сайт www.pidruchniki.ws

Інструкція для виконання практичної роботи №6

Тема: Аналіз ризику виникнення небезпеки

1 Мета: Ознайомитися з методикою проведення аналізу ризику виникнення небезпек.

2 Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення.

2.1 Інструкція для виконання лабораторної роботи №6

3 Теоретичні відомості:

Життєвий досвід людини показує, що будь-який вид діяльності повинен бути корисним для її існування, але виявляється, що діяльність може бути і джерелом негативних впливів або шкоди, які можуть призвести до травматизму, захворювань, а часом і до повної втрати працездатності або смерті. Небезпечною може виявитись будь-яка діяльність: робота на виробництві (технологічний процес), різні види відпочинку, розваги і навіть діяльність, пов'язана з одержанням знань. Таким чином, людський досвід дає підставу стверджувати, що будь-яка діяльність потенційно небезпечна.

Аналіз причин виходу з ладу систем і можливих помилкових дій людини сприяє підвищенню безпеки (зниженню ризику реалізації небезпеки) за рахунок упровадження захисних заходів і підвищення вимог до професійної підготовки працівників. З цією метою використовують аналіз ризику виникнення небезпек.

Ключовими поняттями аналізу ризику є небезпека і ризик. **Небезпека** – це явище, процес, об'єкт, здатні за певних умов завдавати шкоди здоров'ю людини безпосередньо або побічно, тобто викликати небажані наслідки. При виявленні небезпек використовують номенклатуру небезпек. На сьогоднішній день перелік реально діючих небезпек значний і нараховує більш ніж 100 видів, серед яких: аномальні параметри мікроклімату; аномальна освітленість; підвищений рівень шуму; підвищений рівень вібрації; пожежа; вибух; ураження електричним струмом; підвищений рівень електромагнітного випромінювання; механічна травма; опік; отруєння й т. ін.

Ризик – комплексна оцінка небезпеки, що в кількісному вираженні в загальному випадку визначається як добуток величини небезпеки на частоту її виникнення.

При виконанні аналізу ризику виникнення небезпек розрізняють два етапи:

- якісний аналіз ризику;
- кількісний аналіз ризику. I етап: якісний аналіз ризику.

Мета якісного аналізу ризику – виявлення всіх можливих небезпек, визначення їхніх якісних характеристик і розробка основних заходів захисту від них.

Якісні характеристики небезпеки:

- 1) категорія небезпеки за величиною наслідків;
 - 2) якісна оцінка частоти реалізації небезпеки. Категорія й частота реалізації небезпеки визначаються відповідно за табл.3.1, 3.2.
- Таблиця 3.1

Шкала для встановлення категорії небезпеки за викликаними наслідками

Категорія	Характеристика наслідків реалізації небезпеки
IV	Небезпека, реалізація якої може швидко й з високою ймовірністю спричинити значний збиток для підприємства і (або) навколишнього середовища, а також масову загибель або травми людей
III	Небезпека, реалізація якої може швидко та з високою ймовірністю спричинити значний збиток для підприємства і (або) навколишнього середовища й можливу загибель або травми хоча б однієї людини
II	Небезпека, реалізація якої може спричинити затримку виконання завдання підприємством, привести до зниження працездатності людей, а при тривалому впливі – до захворювань
I	Небезпека, при реалізації якої значення її параметрів не виходять за межі припустимих

Таблиця 3.2

Якісні оцінки частоти реалізації небезпеки	
Частота реалізації небезпеки	Якісний опис
Часта реалізація	Небезпека спостерігається постійно
Ймовірна реалізація	Ймовірно часте виникнення небезпеки
Можлива реалізація	Небезпека спостерігається кілька разів за період роботи
Рідка реалізація	Цілком можливе виникнення небезпеки хоча б раз
Практично неймовірна реалізація	Виникнення небезпеки мало ймовірне, але можливе хоча б раз

Як ризик при виконанні якісного аналізу використовується ранг небезпеки. Ранг може приймати п'ять значень, що визначаються за табл.3.3.

Таблиця 3.3

Матриця визначення рангу небезпеки				
Частота виникнення небезпеки	Категорія небезпеки			
	IV	III	II	I
Часта реалізація	AA	AA	C	C

Ймовірна реалізація	AA	A	C	C
Можлива реалізація	A	A	C	D
Рідка реалізація	A	B	D	D
Практично реалізація	неймовірна	B	B	D

Ранги небезпек:

AA – обов'язкові заходи для зниження рангу шляхом внесення змін у проект;

A – обов'язковий кількісний аналіз безпеки і проведення всього комплексу заходів для забезпечення безпеки;

B – бажане проведення кількісного аналізу, обов'язкове застосування заходів для забезпечення безпеки;

C – рекомендується проведення якісного аналізу, при необхідності – використання систем життєзабезпечення і проведення захисних заходів; D – застосування заходів для забезпечення безпеки не потрібно.

II етап: кількісний аналіз ризику

Мета кількісного аналізу ризику – вибір найбільш ефективної системи захисту від небезпеки.

Рішення про проведення кількісного аналізу тієї чи іншої небезпеки приймають на етапі якісного аналізу. Для обраної небезпеки визначають такі **кількісні характеристики**:

- 1) імовірність (P) виникнення небезпеки;
- 2) очікувані втрати при реалізації небезпеки E (найчастіше цю величину вимірюють у грошах);
- 3) ступінь ризику (R): $R = P \cdot E$ [11].

Після цього обирають кілька варіантів захисних заходів (альтернатив). Для кожної альтернативи визначають нові значення імовірності й міри критичності. Аналізуючи величину зниження міри критичності з урахуванням витрат на впровадження захисного заходу, роблять висновок про ефективність тієї чи іншої альтернативи.



Для визначення ймовірності виникнення небезпеки, а також вибору більш діючих методів захисту від неї, при виконанні кількісного аналізу використовують методика побудови «дерева відмов» [11].

Дерево відмов – структурно–логічна схема, яка пов'язує небезпечну подію (головну) з основними (вихідними) подіями, які спричинили появу головної події.



Основні події знаходяться в основі дерева відмов і ймовірності їхньої появи відомі. Дерево відмов будують, застосовуючи «зворотну» логіку, тобто відповідають на питання: в результаті чого відбулася подія?

При побудові дерева відмов застосовують два види символів [11]:

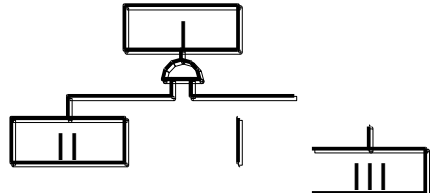
1) логічні символи

	«І» – вихідна подія відбувається, якщо усі вхідні події трапляються одночасно
	«АБО» – вихідна подія відбувається, якщо трапляється будь-яка з вхідних подій

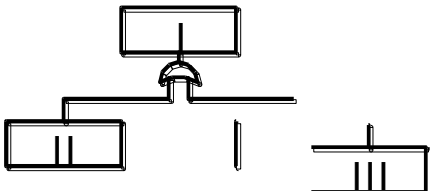
2) символи подій

	Найбільш розповсюджений тип подій, на який накладені додаткові характеристики (головна подія)
	Основна (вихідна) подія, забезпечена достатніми даними

Після побудови дерева відмов визначають ймовірність реалізації головної події. Для цього складають логічне вираження, що пов'язує ймовірність головної події з ймовірностями основних подій. З цією метою використовують наступні залежності. Для логічного символу «І»

	Вираження для визначення ймовірності настання головної події: $P_I = P_{II} \text{ Ч } P_{III}$
---	--

Для логічного символу «АБО»

	Вираження для визначення ймовірності настання головної події: $P_I = 1 - (1 - P_{II}) \text{ Ч } (1 - P_{III})$
---	--

4 Хід роботи

4.1 Із табл.4.4 вибрати варіант технічної системи. Для неї буде проведено аналіз ризику виникнення небезпек при її експлуатації.

4.2 Для обраної системи виконати якісний аналіз небезпек за наступним алгоритмом:

- 1) провести декомпозицію системи;
- 2) виявити небезпеки системи, які можуть виникнути в процесі її експлуатації;
- 3) визначити частини системи, що є джерелами цих небезпек, і оцінити їх якісні характеристики, заповнивши спеціальну форму (табл.4.1);
- 4) ввести обмеження на аналіз небезпек згідно з рангом небезпеки (табл.8.3).

4.3 Вибрати небезпеку, керуючись результатами якісного аналізу, і виконати для неї кількісний аналіз за наступним алгоритмом:

- 1) побудувати дерево відмов;
- 2) скласти логічне вираження для визначення імовірності головної події;
- 3) запропонувати захисні заходи;
- 4) скласти для кожного з захисних заходів нове логічне вираження для визначення імовірності головної події;
- 5) вказати ефект від упровадження заходів.

Таблиця 4.1

Варіанти завдання	
№ з/п	Технічні системи
1	Електричний чайник
2	Електрична соковижималка
3	Електричний дріль
4	Електрична м'ясорубка
5	Фен для сушіння волосся
6	Мікрохвильова піч
7	Тостер

Таблиця 4.2

Визначення якісних характеристик небезпек					
№ з/п	Елемент об'єкта	Небезпека	Якісний опис		
			Категорія	Ймовірність	Ранг

Приклад виконання

1. Виконати аналіз ризику виникнення небезпек при експлуатації побутової праски.
2. Проводимо декомпозицію системи (рис.8.1).

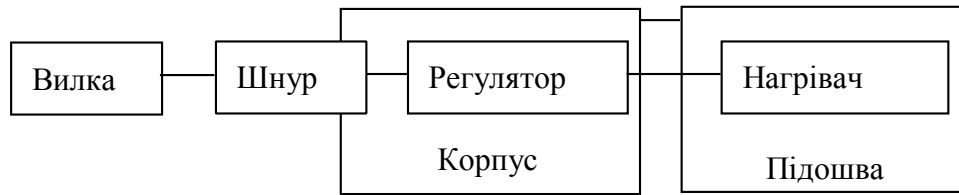


Рис.4.1. Склад системи

Виявляємо небезпеки і частини системи, які є джерелами цих небезпек, і оцінюємо їх якісні характеристики (табл.4.3).

Таблиця 4.3

Визначення якісних характеристик небезпек					
№ з/п	Елемент об'єкта	Небезпека	Якісний опис		
			Категорія	Імовірність	Ранг
1	Вилка	Ураження електричним струмом	III	Рідке відмовлення	B
2	Вилка	Пожежа	IV	Рідке відмовлення	A
3	Шнур	Ураження електричним струмом	III	Рідке відмовлення	B
4	Шнур	Пожежа	IV	Рідке відмовлення	A
5	Підшва	Ураження електричним струмом	III	Рідке відмовлення	B
6	Підшва	Пожежа	IV	Рідке відмовлення	A
7	Підшва	Опik	II	Ймовірне відмовлення	C
8	Підшва	Механічна травма	II	Можливе відмовлення	D
9	Корпус	Механічна травма	I	Можливе відмовлення	D

Вводимо обмеження на аналіз небезпек: небезпека механічних травм далі розглядатися не буде.

3. Для проведення кількісного аналізу небезпеки вибираємо небезпеку, яка має, згідно з результатами якісного аналізу, найбільш високий ранг. Це небезпека виникнення пожежі. Будуємо дерево відмов для небезпечної події «пожежа» (рис.4.2).

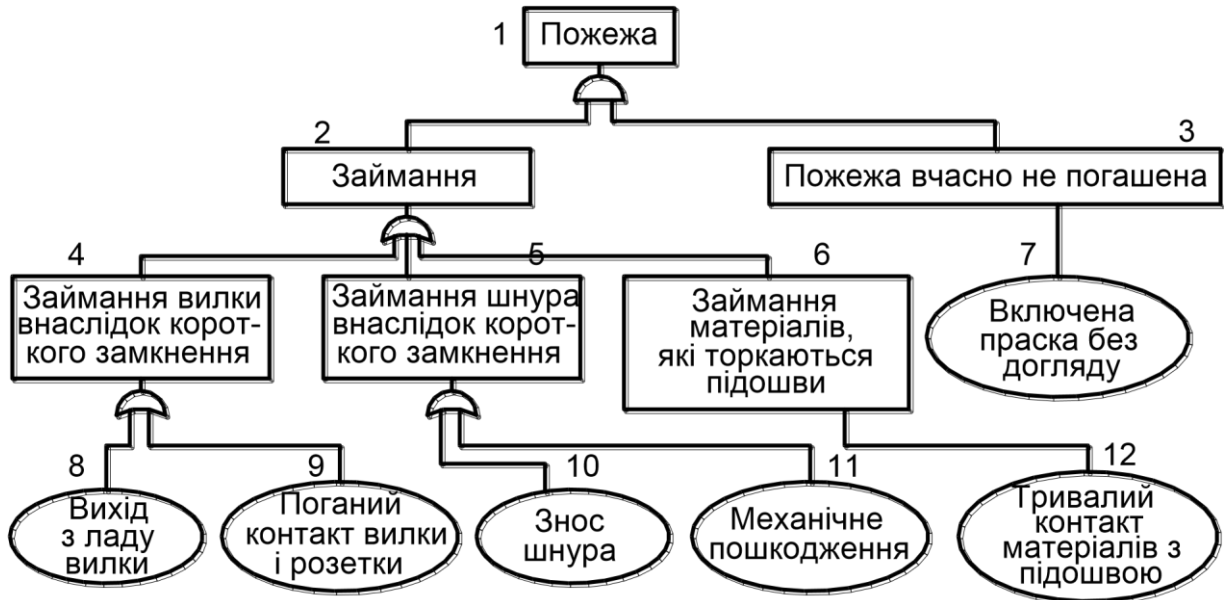


Рис.4.2. Дерево відмов для небезпечної події «пожежа»

Складаємо логічне вираження для визначення ймовірності головної події:

$P_1 = P_2 \text{ Ч } P_3$	(4.1)	$P_4 = 1 - (1 - P_8) \text{ Ч } (1 - P_9)$	(4.4)
$P_2 = 1 - (1 - P_4) \text{ Ч } (1 - P_5) \text{ Ч } (1 - P_6)$	(4.2)	$P_5 = 1 - (1 - P_{10}) \text{ Ч } (1 - P_{11})$	(4.5)
$P_3 = P_7$	(4.3)	$P_6 = P_{12}$	(4.6)
Вираз для визначення ймовірності головної події:			
$P_1 = P_7 \text{ Ч } (1 - (1 - P_8) \text{ Ч } (1 - P_9) \text{ Ч } (1 - P_{10}) \text{ Ч } (1 - P_{11}) \text{ Ч } (1 - P_{12})).$			(4.7)

Захисні заходи й ефект від їхнього впровадження (табл.4.4).

Таблиця 4.4

Захисні заходи й ефект від їх впровадження	
Захисні заходи	Ефект
Своєчасна заміна вилки і шнура	Усунення подій 8, 10, тобто $P_8 = 0$, $P_{10} = 0$
Виконання вимоги «не залишати включеною праску без догляду»	Усунення події 7, тобто $P_7 = 0$

Нові логічні вираження для обчислення ймовірності головної події: своєчасна заміна вилки і шнура:

$P_1 = P_7 \cdot (1 - (1 - P_9) \cdot (1 - P_{11}) \cdot (1 - P_{12}))$; виконання вимоги «не залишати включеною праску без догляду»:

$P_1 = P_7 \cdot (1 - (1 - P_8) \cdot (1 - P_9) \cdot (1 - P_{10}) \cdot (1 - P_{11}) \cdot (1 - P_{12})) = 0$.

4. Висновки: з двох запропонованих захисних заходів виконання вимоги «не залишати включеною праску без догляду» є більш ефективним, оскільки дозволяє уникнути появи головної події.

5 Висновки:

6 Контрольні запитання:

6.1 Що таке небезпека?

6.2 Що таке ризик?

6.3 Яка мета виконання якісного аналізу небезпек.

6.4 Які якісні характеристики небезпеки ви знаєте?

6.5 Яка мета кількісного аналізу?

6.6 Які характеристики небезпеки використовуються при виконанні кількісного аналізу?

6.7 Яким чином обираються захисні заходи?

6.8 Що таке дерево відмов?

6.9 Назвіть символи, що застосовуються при побудові дерева відмов.

6.10 Які залежності використовуються для обчислення імовірності реалізації небезпеки? 6.11 На підставі чого здійснюється вибір оптимального захисного заходу?

7 Література

7.1 сайт www.zerkalov.org

7.2 сайт www.pidruchniki.ws