**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою Державного університету «Житомирська політехніка»

протокол від 27 листопада 2024 р. № 6

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

для проведення практичних робіт

**«БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»**

для студентів освітнього рівня «БАКАЛАВР»

спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

денної та заочної форми навчання

факультету гірничої справи, природокористування та будівництва

кафедра наук про Землю

Рекомендовано на засіданні кафедри наук про Землю

26 серпня 2024 р., протокол №8

Розробники: к.пед.н., доцент кафедри наук про Землю

Олена ГЕРАСИМЧУК

асистент кафедри Ярослав НАУМОВ

Житомир

2024

Методичні рекомендації призначенні для проведення практичних робіт «Безпека життєдіяльності» для студентів освітнього рівня «бакалавр» денної та заочної форми навчання із спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», 2024. – 95 с.

Рецензенти: к.т.н., доц., доцент кафедри наук про Землю

 Скиба Г.В.

к.т.н., доц., завідувач кафедри РРКК ім. проф. Бакка М.Т.

 Башинський С.І.

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
| Вступ | 4 |
|  |  |
| ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1.Тема . Оцінка ризику небезпек середовища існування людини | 6 |
| ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2.Тема: Правила поведінки в умовах природних та техногенних небезпек | 18 |
| ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3.Тема Техногенні небезпеки та їх уражуючі фактори й наслідки | 25 |
|  ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4.Тема. Вплив факторів соціального середовища на людину | 31 |
| ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5.Тема: Визначення біоритмічного типу працездатності і критичних днів людини | 40 |
| ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6.Тема: Визначення рівня стресового навантаження | 53 |
| ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7.Тема: Первинні засоби пожежогасіння | 74 |
| ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8.Тема: Надання першої долікарської допомоги | 77 |
| СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ | 97 |

**ВСТУП**

*Метою* викладання дисципліни «Безпеки життєдіяльності» є формування у майбутніх фахівців умінь та компетенцій для забезпечення ефективного управління охороною праці та поліпшення умов праці з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу та міжнародного досвіду, а також в усвідомленні нерозривної єдності успішної професійної діяльності з обов’язковим дотриманням усіх вимог безпеки праці.

*Завдання* вивчення дисципліни передбачає забезпечення гарантії збереження здоров’я і працездатності працівників у виробничих умовах конкретних галузей господарювання через ефективне управління охороною праці та формування відповідальності у посадових осіб і фахівців за колективну та власну безпеку; здатності творчо мислити , вирішувати складні проблеми інноваційного характеру й приймати продуктивні рішення у сфері цивільного захисту (ЦЗ), з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності випускників, а також досягнень науково-технічного прогресу.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

*знати*:

- основні міжнародні норми з охорони праці та цивільного захисту;

- основні законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці в галузі;

- основні вимоги до побудови і функціонування системи управління охороною праці (СУОП) та цивільного захисту;

- особливості травматизму та професійних захворювань;

- особливості розслідування нещасних випадків;

- основні заходи пожежної профілактики на галузевих об’єктах;

- особливості державного нагляду і громадського контролю за станом охорони праці;

*вміти*:

- враховувати положення законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці при виконанні роботи та управлінні;

- організовувати діяльність колективу з обов’язковим урахуванням вимог охорони праці;

- здійснювати вибір оптимальних умов і режимів праці;

- впроваджувати організаційні технічні заходи з метою поліпшення безпеки праці;

- управляти діями щодо запобігання виникненню нещасних випадків, професійних захворювань;

- брати участь у проведенні розслідування нещасних випадків, аварій та професійних захворювань;

- розробляти та проводити заходи щодо усунення причин нещасних випадків;

- надавати допомогу та консультації працівникам з практичних питань безпеки праці;

- контролювати виконання вимог охорони праці в організації.

У результаті вивчення навальної дисципліни у студентів мають бути сформовані спеціальні професійні, соціальні та особистісні компетенції, накопичені знання щодо формування та функціонування механізмів безпеки життєдіяльності, охорони праці та цивільному захисті у процесі здійснення трудової діяльності.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1.**

**Тема .** Оцінка ризику небезпек середовища існування людини

***Мета роботи***: перевірити рівень знань із теоретичних основ безпеки життєдіяльності (основні поняття, означення, терміни БЖД; джерела небезпек та їх класифікація; методи визначення ризику), сформованість умінь і навичок з огляду на їх реалізацію в повсякденному житті; навчитися розраховувати показники ризику.

***Короткі теоретичні відомості***

Безпека життєдіяльності (далі БЖД) – галузь знань та науково-практичної діяльності, спрямована на вивчення загальних закономірностей виникнення небезпек, їх властивостей, наслідків впливу на організм людини, основ захисту її здоров’я та життя, середовища проживання від небезпек, розроблення та реалізація відповідних засобів і заходів щодо створення і підтримання здорових та безпечних умов життя і діяльності людини як у повсякденних умовах побуту та виробництва, так і в умовах надзвичайних ситуацій

Предмет БЖД – система «людина – життєве середовище» (моделі безпеки).

Система «людина – життєве середовище» є складною системою в тому розумінні, що в неї, як правило, входить велика кількість змінних і між якими існує велика кількість зв’язків. Відомо, що чим більше змінних та зв’язків між ними має система, тим важче ці зв’язки піддаються математичній обробці і виведенню універсальних законів. Складність вивчення систем «людина – життєве середовище» зумовлюється також і тим, що ці системи є багаторівневими, містять у собі позитивні, негативні та гомеостатичні зворотні зв’язки і мають багато емерджентних властивостей.

Об’єкт БЖД – безпека особи.

Безпека – стан захищеності особи, суспільства, держави від зовнішніх та внутрішніх загроз, який ґрунтується на діяльності людей, суспільства, держави, світового співтовариства щодо виявлення, запобігання, послаблення, усунення і відбиття небезпек та загроз, здатних їх знищити, позбавити фундаментальних матеріальних та духовних цінностей, нанести неприйнятні збитки, закрити шлях до виживання та розвитку.

Небезпека – подія, умова або ситуація, яка існує в навколишньому середовищі і здатна призвести до фізичної, психічної, моральної шкоди та поранень різного ступеня (навіть до смертельних).

Систематизація небезпек:

* за сферою (джерелом) походження: природні, техногенні, соціальні;за часом прояву: імпульсивні, кумулятивні;
* за локалізацією: атмосферні, гідросферні, літосферні, біосферні, космічні;
* за наслідками: травми, захворювання, аварії, пожежі, летальні наслідки;за збитками: соціальні, технічні, екологічні;
* за сферою прояву: побутові, виробничі, спортивні, транспортні тощо;за структурою: прості, складні, похідні;
* за характером впливу на людину: активні та пасивні.

Розрізняють джерела та фактори небезпек.

Джерела небезпек – природні

процеси та явища, техногенне середовище й людські дії, що несуть у собі загрозу небезпеки. Небезпеку можуть створювати явища (ожеледиця), процеси (поділ ядер урану), об’єкти (хімічний завод), властивості (наркотик).

Розрізняють чотири групи джерел небезпеки: природні, техногенні, соціально- політичні, комбіновані.

Природні небезпеки – об’єкти природи, явища, стихійні лиха.

Техногенні небезпеки – техніка, займисті речовини, електроенергія, випромінювання, генна інженерія, створення бактерій, штучно виведені породи тварин (бультер’єр).

Соціально-політичні небезпеки – конфлікти, тероризм, війни.

Комбіновані – природно-техногенні (смог, кислотні дощі), природно-соціальні (туберкульоз), соціально-техногенні (вплив засобів масової інформації на свідомість людей).

Життєве середовище людини складається з трьох компонентів – природного, соціального або соціально-політичного, та техногенного середовищ:

 природне середовище (ґрунт, повітря, водоймища, рослини, тварини,Сонце, Місяць, планети тощо);

 соціальне, соціально-політичне середовище (форми спільної діяльності людей, єдність способу життя);

 техногенне середовище (житло, транспорт, знаряддя праці, промислові та енергетичні об’єкти, зброя, домашні і свійські тварини, сільськогосподарські рослини тощо).

Фактори небезпеки поділяються на вражаючі, шкідливі, небезпечні. Вражаючий фактор – чинник небезпек, що призводить до значних та незворотних змін у здоров’ї людини (включно летальні наслідки), аварій тощо.

Шкідливий фактор – чинник небезпек, що може призвести до змін у здоров’ї людини, зниження працездатності, захворювання і навіть до смерті як результату захворювання.

Небезпечний фактор – чинник небезпек, що може призвести до травм або різкого погіршення здоров’я (включно летальні наслідки).

Вражаючі фактори належать як до людини, так і до систем життєзабезпечення, шкідливі та небезпечні – безпосередньо до людини. Шкідливі фактори призводять до погіршення самопочуття, небезпечні – до травм, опіків, обморожень тощо. Шкідливі та небезпечні фактори за характером та природою впливу поділяються на чотири групи (таблиця 2.1).

Потенційно-небезпечний об’єкт – об’єкт, на якому знаходяться небезпечні речовини або хімічні препарати.

Існують різні підходи до систематизації небезпек.

Номенклатура – перелік назв, термінів, систематизованих за певними ознаками. Приклад: перелік в алфавітному порядку окремих об’єктів (виробництв, процесів, професій тощо).

Таксономія – класифікація та систематизація явищ, процесів, об’єктів, які здатні завдати шкоди. Приклад таксономії: класифікація небезпек за локалізацією, за часом прояву (імпульсивні, кумулятивні), за джерелом походження, за сферою прояву, за структурою, за наслідками, за характером впливу на людину(активні, пасивні).

Квантифікація – введення кількісних характеристик для оцінювання ступеня небезпеки. Найпоширенішою характеристикою є ступінь ризику.

Ідентифікація – визначення типу небезпеки та встановлення її характеристик.

Необхідно також розрізняти потенційні та реальні небезпеки. Зокрема, потенційно небезпечними в сучасному помешканні є газова плита, електроприлади (телевізор, холодильник та ін.), медикаменти в аптечці, пожежонебезпечні рідини, що використовуються в побуті тощо. Однак наявність потенційної не- безпеки не завжди супроводжується її негативним впливом на людину. Потрібна причина (умова), при якій потенційна небезпека переходить в реальну, своєрідний пусковий механізм‖. Тому тріада

―небезпека – причина – небажаний результат‖ – це логічний процес розвитку, що реалізовує потенційну небезпекув реальну загрозу чи наслідки. Прикладом таких тріад можуть бути:

- витікання газу з газової плити – іскра – вибух;

- електричний струм – коротке замикання – ураження;

- медикаменти – прийняття надмірної дози – отруєння і т. д.

Таблиця 1.1

Характеристика факторів небезпек

|  |  |
| --- | --- |
| Основні групи факторів небезпек | Основні характеристики |
| Фізичні | підвищена або понижена відносна вологість;підвищена швидкість руху повітря;атмосферний тиск;недостатня освітленість;конструкції, що руйнуються;статична електрика тощо. |
| Хімічні | хімічні елементи в трьох агрегатних станах;хімічні елементи, які проникають до організму людини через органи дихання, шлунково- кишковий тракт, шкіру та слизові оболонки;характер дії: мутагенні, канцерогенні, збуджу-вальні, наркотичні, токсичні тощо. |
| Біологічні | макроорганізми: рослини та тварини;мікроорганізми: віруси, бактерії, грибкові орга-нізми. |
| Психофізіологічніі духовні | фізичні перевантаження: статичні, динамічні;нервово-психологічні перевантаження, розумова перевтома;стреси;незнання сутності та місця людини. |

Ризик – частота прояву небезпек, імовірність небезпек, усвідомлена можливість небезпек.

Ризик поділяють на індивідуальний, груповий та загальний; немотивований і мотивований (виправданий та невиправданий).

Ризиком життєдіяльності на територіях підвищеної природно-техногенної небезпеки вважають ймовірність втрати здоров'я або загибелі людей внаслідок прояву уражаючих чинників природної чи техногенної НС.

Чинник ризику – це чинник, що не є причиною реалізації небезпеки, але який збільшує вірогідність її виникнення.

Об'єкт ризику - це те, що піддається ризику. Розрізняють наступні види ризику:

1) індивідуальний;

2) технічний;

3) екологічний;

4) соціальний;

5) економічний;

6) інші.

Аналітично ризик (R) визначається за формулою:

R=N\*Q (1.1)

де N(t) – частота реалізації небезпек у часі (кількість подій з небажаними наслідками); Q(t) – кількість небезпек за проміжок часу (максимальна кількість подій).

Також для оцінки ризику небезпечних ситуацій в світовій практиці користуються

узагальненою формулою:

R=P∙U (1.2)

де P – вірогідність небезпеки, U – величина наслідків (збиток).

Виходячи з чисельного значення R ризик небезпек класифікують наступним чином:

• незначний ризик - ≤ 1∙10-6;

• припустимий ризик - 1∙10-6 ÷ 5∙ 10-5;

• високий (терпимий) ризик - 5∙ 10-5 ÷ 5∙ 10-4;

• неприпустимий ризик - ≥ 5∙ 10-4.

Величину 1∙10-6 ще називають пороговим рівнем ризику.

Методологія дослідження ризику виникнення аварії включає три фази.

Перша фаза – попередній аналіз аварій. Метою цієї фази дослідження ризику є визначення системи і виявлення можливості аварій. Єдиним засобом до розуміння причин та умов виникнення аварій є інженерний здоровий глузд і детальний аналіз умов довкілля, самого процесу і необхідного обладнання. Фундаментальними, щодо цього, є знання з токсичності матеріалів, їх корозійної стійкості, вибухонебезпечності та займистості, а також знання нормативних документів з проблем забезпечення безпеки. Загалом, перша фаза дослідження ризику являє собою першу спробу визначення стану технічних засобів системи і подій, які можуть призвести до аварій системи ще на стадії проектування. Після виявлення аварій їх класифікують відповідно відповідно до характеру їхніх наслідків.

Типова класифікаційна шкала помилок, які призводять до виникнення аварій: 1 клас – безпечні. До цього класу належать помилки персоналу, недоробки в проекті або порушення в роботі окремих вузлів, які не призводять до істотних

порушень системи в цілому, людських жертв і пошкодження обладнання.

2 клас – граничні. До цього класу належать помилки персоналу, недоробки в проекті або порушення в роботі окремих вузлів, які хоч і призводять до істотних порушень системи в цілому, однак піддаються виправленню без людських жертв і завдання істотних збитків обладнанню.

3 клас – критичні. До цього класу належать помилки персоналу, недоробки в проекті або порушення в роботі окремих вузлів, які порушують роботу систему в цілому, призводить до пошкодження обладнання або до таких аварій, що потребують прийняття негативних дій для врятування людей та обладнання.

4 клас – катастрофічні. До цього класу належать помилки персоналу, недоробки в проекті або порушення в роботі окремих вузлів, які істотно порушують роботу системи вцілому, що призводить до руйнування обладнання, травм персоналу і навіть людських жертв.

Друга фаза – визначення послідовності негативних подій (побудова дерева подій, дерева помилок). Методика, яка ґрунтується на використанні дерева помилок (відповідно до типової класифікаційної шкали), забезпечує визначенняланцюгу збоїв і відказів обладнання з помилок оператора, що може призвестидо головної події‖, тобто аварії. Використання дерева помилок дає змогу визначити такі показники як коефіцієнт неготовності та імовірності відмови технічних систем, які отримують в результаті спеціальних випробувань або узагальнення досвіду експлуатації.

Приклад 1. Обчисліть ризик отруєння на підприємстві (у розрахунку за

рік), якщо загальна кількість працюючих становить 5000 чоловік, за останні 4 роки отруїлися 5 чоловік. Обчисліть величину групового ризику, якщо на подібних підприємствах в Україні працює 200000 чоловік.

Розв’язання

Знаходимо кількість працівників, які отруїлися за 1 рік: 5/4=1,25. Розраховуємо індивідуальний ризик R = 1,25/5000=2,5 10-4.

Розраховуємо груповий ризик R = 1,25/200000=6,25 10-6. Р(А) = Σ Р(А) – при одночасному впливі декількох подій.

Приклад 2. Обчисліть ризик автомобільної аварії (за рік) у місті, якщона автомобілях їздять 1500 осіб. За останні 16 років загинуло 13 осіб, а за 4 роки травмовано 7.

Розв’язання Знаходимо кількість осіб, які загинули за рік 13/16=0,8. Знаходимо кількість осіб, які травмовано за рік 7/4=1,8.

Індивідуальний ризик загибелі становить R = 0,8:1500=5,3∙10-4. Індивідуальний ризик травмування становить R = 1,8:1500=12∙10-4. Загальний ризик становить

R = 12∙10-4 +5,3∙10-4 =17,3∙10-4.

Обчислення ступеня ризику через вірогідність безпечної роботи здійс- нюється за формулою:

P=(1- T\*/N∙T)n , (1.3)

де Т\* – розрахунковий відрізок часу; Т – час, за який відбувалася подія; N – кількість груп; n – кількість небажаних подій.

Критерії: Р≥0,95 – безпечно, Р≤0,95 – небезпечно.

Приклад 3. За два роки в 5 класах на вітрянку захворіло 8 чоловік. Визначити вірогідність захворювання протягом 2 місяців на грип.

Розв’язання

За умовою задачі, маємо Т\*=2, Т=24, N=5, n=8, тоді Р = (1-2/5∙24)8= 0,87. Оскільки ступінь ризику менший 0,95, вірогідність прояву даної небезпеки висока.

1.1. Завдання для практичної роботи

Завдання 1. Виконайте таксономію небезпек, згідно варіанту (таблиця 2.3). Результати впишіть у таблицю 1.2.

Таблиця 1.2

Таксономія небезпек

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Небезпеки* | *1* | *2* | *3* |
| Сфера (джерела) походження |  |  |  |
| Час прояву |  |  |  |
| Локалізація |  |  |  |
| Наслідки |  |  |  |
| Збитки |  |  |  |
| Сфера прояву |  |  |  |
| Характер впливу на людину |  |  |  |

Таблиця 1.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Варіант, згідно до останньої цифри номеру** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| *Небезпека 1* | блискавка | туман | повінь | ураган | злива | засуха | землетрус | шторм | сель | мікроорг анізми |
| *Небезпека 2* | вибухові речовини | отруйні речовини | ДТП | пожежа | електрич- ний струм | інфразвук | нагріта поверхня | електромагнітне поле | шум та вібрація | радіація |
| *Небезпека 3* | алкоголь | суїцид | наркоманія | зброя | конфлікт | тютюно- паління | тероризм | гепатит | агресивна поведінка | інфекційні захворювання |

Завдання 2. Визначіть джерела та фактори відповідних небезпечних ситуацій, запропонованих викладачем.

Результати впишіть у таблицю 2.4.

Таблиця 1.4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Небезпечна ситуація | Життєве середовище | Джерело небезпеки | Шкідливий або небезпечний фактор | Вражаючийфактор |
|  |  |  |  |  |

Варіант 1. Порушення правил зберігання боєприпасів, керування автомобілем у нетверезому стані, затоплення населеного пункту, пожежа на виробництві.

Варіант 2. Бійка фанатів, витік газу, руйнування населеного пункту, враження електричним струмом.

Варіант 3. Вживання наркотиків, затоплення квартири, укус собаки, пошкодження контейнера з хімічними речовинами.

Варіант 4. Сварка, перевищення швидкості, висока температура повітря, вихід з ладу верстата.

Варіант 5. Вибухівка на зупинці, вживання неякісної їжі, налипання мокрого снігу, перебування в приміщенні з рівнем шуму вище 80 дБ.

Варіант 6. Статевий акт з незнайомцем, керування автомобілем під час зливи, самозаймання в лісі, робота в стані наркотичного сп’яніння.

Варіант 7. Захоплення заручників, невимкнена праска, слизька поверхня, використання старих рентгенапаратів.

Варіант 8. Виїзд на роботу за кордон, розбиття ртутного термометра, аварія на шахті, пошкодження лінії електропередач.

Варіант 9. Пошкодження релігійної споруди, користування несправним ліфтом, скупчення людей під час епідемії грипу, робота на висотних будинках.

Варіант 10. Насильницьке виселення громадян, купання в недозволеному місці, використання приладу не за призначенням, погана видимість.

Завдання 3. Розв’язати задачі.

3.1 Визначення ступеня ризику

Варіант 1. За даними статистики, в Україні кількість загиблих від нещаснихвипадків у побуті становить 72929 осіб при чисельності населення 48 млн людей. Визначіть ступінь ризику загибелі від нещасного випадку в побуті.

Варіант 2. За статистичними даними на підприємствах України було травмовано 47531 людину. Кількість працюючих становить 1/3 від загальної чисельності населення України. Визначіть ступінь ризику виробничого травматизму в Україні.

Варіант 3. Обчисліть ризик травмування під час риболовлі (у розрахунку за рік), якщо в середньому в регіоні нараховується 2500 рибалок, а за останні 15 років травми одержали 4 особи.

Варіант 4. Обчисліть ризик захворювання на грип (у розрахунку за рік), якщо в середньому в селі проживає 750 осіб, а за останні 8 років захворіло 2 особи.

Варіант 5. Обчисліть ризик автомобільної аварії в місті N (у розрахунку за рік), якщо в середньому на автомобілях їздять 500 осіб, а за останні 4,5 року потрапили в аварію і були травмовані 7 осіб.

Варіант 6. Обчисліть ризик травмування на підприємстві (у розрахункуза рік), якщо загальна кількість працюючих становить 50 чоловік, а за останні 21 рік травми одержали 2 особи.

Варіант 7. Обчисліть ризик утоплення (у розрахунку за рік), якщо в середньому за рік у озері купається 1000 осіб, а за останні 7,6 року потонули 3 людей.

Варіант 8. Обчисліть ризик травмування людей у певному регіоні або зайнятих певним видом діяльності (у розрахунку за рік), якщо середньорічна кількість осіб – 200, а за останні 2,5 року травми одержали 2 особи.

Варіант 9. Обчисліть ризик автомобільної аварії в місті В (у розрахунку за рік), якщо в середньому на автомобілях їздять 1500 осіб, а за останні 16 років потрапили в аварію і були травмовані 13 осіб.

Варіант 10. Обчисліть ризик травмування на підприємстві (у розрахункуза рік), якщо загальна кількість працюючих становить 10000 чоловік, а за останні 9 років травми одержала 1 особа.

3.2 Визначення ступеня ризику через вірогідність безпечної роботи

Варіант 1. За п’ять років роботи у 8 будинках сталося 9 аварій водопровідної системи. Необхідно визначити, чи можуть виникнути такі аварії протягом поточного року.

Варіант 2. За три роки роботи в 6 соціальних їдальнях сталося 5 випадків харчового отруєння. Необхідно визначити, чи можуть виникнути такі отруєння протягом наступного півріччя.

Варіант 3. За чотири роки в 12 містах стався 21 випадок самогубства. Необхідно визначити, чи можуть виникнути такі самогубства протягом на- ступних 5 місяців.

Варіант 4. За останні чотири роки в 24 містах на ДТП загинуло 16 чоловік.

Визначити, чи можуть виникнути такі випадки протягом року.

Варіант 5. За чотири роки роботи в двох бригадах мулярів сталося 10 нещасних випадків. Необхідно визначити, чи можуть виникнути в цих бригадах протягом наступного року нещасні випадки на виробництві.

Варіант 6. За два роки роботи у школі в трьох класах сталося 7 нещасних випадків. Потрібно визначити, чи можуть виникнути в цих класах нещасні випадки протягом наступного півріччя.

Варіант 7. За десять років роботи у 6 будинках сталося 17 аварій систем водовідведення. Необхідно визначити, чи можуть виникнути такі аварії протягом наступних двох років.

Варіант 8. За п’ять років роботи у 8 їдальнях сталося 15 випадків харчового отруєння. Необхідно визначити, чи можуть виникнути такі отруєння протягом наступного року.

Варіант 9. За вісім років в місті стався 51 випадок самогубства. Необхідно визначити, чи можуть виникнути такі самогубства протягом наступного року.

Варіант 10. За останні п’ять років в місті в ДТП загинуло 780 людей.

Визначити, чи можуть виникнути такі випадки протягом наступного півріччя.

Висновки: Зробити висновки за кожним завданням.

***Контрольні запитання***

1. Як можна трактувати термін «ризик»?

2. Вкажіть види ризику.

3. Чому необхідно досліджувати «схильність до ризику» людини?

4. Кількісна оцінка ризику.

5. Що є предметом та об’єктом БЖД?

6. Як класифікують фактори небезпек?

7. Що таке потенційно небезпечний об’єкт? Наведіть приклади.

8. Що таке номенклатура небезпек?

**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2.**

**Тема:** Правила поведінки в умовах природних та техногенних небезпек

***Мета***: Розглянути класифікацію природних та техногенних небезпек. Розглянути природні та техногенні небезпеки найбільш характерні для України та регіону проживання, їх уражуючі фактори. Ознайомитись з рекомендаціями щодо правил поведінки в умовах небезпеки

***Короткі теоретичні відомості***

Деякі рекомендації щодо правил поведінки в умовах небезпеки землетрусу

1. При землетрусі ґрунт відчутно коливається відносно недовгий час - декілька секунд, найдовше - хвилину при дуже сильному землетрусі. Ці коливання неприємні, можуть викликати переляк. Тому дуже важливо зберігати спокій. Якщо відчувається здригання ґрунту чи будинку, необхідно реагувати негайно, пам'ятаючи, що найбільш небезпечними є предмети, які падають.

2. Перебуваючи у приміщенні, варто негайно зайняти безпечне місце. Це - отвори капітальних внутрішніх стін (наприклад, відчинити двері з квартири), кути утворені ними. Можна заховатись під балками каркасу, під несучими колонами, біля внутрішньої капітальної стіни, під ліжком чи столом. Необхідно пам'ятати, що найчастіше завалюються зовнішні стіни будинків, тому триматися подалі від вікон та важких предметів, які можуть перекинутися чи зрушити з місця.

3. Не можна вибігати з будинку, оскільки уламки, які падають уздовж стін, становлять серйозну небезпеку. Безпечніше перечекати поштовх там, де він вас застав, і, лише дочекавшись його закінчення, перейти в безпечне місце.

4. Перебуваючи всередині багатоповерхового будинку, не поспішайте до ліфтів чи сходів. Сходові прольоти та ліфти часто обвалюються під час землетрусів.

5. Після припинення поштовхів потрібно терміново вийти на вулицю, відійти від будівель на відкрите місце, щоб уникнути ударів уламків, які падають.

6. Перебуваючи в автомобілі, що рухається, потрібно повільно загальмувати подалі від високих будинків, мостів чи естакад. Необхідно залишатись у машині до припинення поштовхів.

7. Опинившись у завалі, варто спокійно оцінити становище, надати собі першу допомогу, якщо вона потрібна. Необхідно надати допомогу тим, хто її потребує. Важливо подбати про встановлення зв'язку з тими, хто перебуває ззовні завалу (голосом, стуком). Людина може зберігати життєздатність (без води і їжі) понад два тижні.

Деякі рекомендації щодо правил поведінки під час повені

1. Отримавши попередження про затоплення, необхідно терміново вийти в безпечне місце

- на височину (попередньо відключивши воду, газ, електроприлади).

2. Якщо вода розливається повільно, необхідно перенести майно в безпечне місце, а самому зайняти верхні поверхи, горища, дахи будівель.

3. Для того, щоб залишити місця затоплення, можна скористатися човнами, катерами та всім тим, що здатне утримати людину на воді (колоди, бочки, автомобільні камери тощо).

4. Коли людина опинилася у воді, їй необхідно скинути важкий одяг, взуття, скористатись плаваючими поблизу засобами й чекати на допомогу.

Деякі рекомендації щодо правил поведінки під час зсувів, снігових лавинах,селях

1. У випадку попередження про селевий потік або зсув, які насуваються, потрібно якомога швидше залишити приміщення і вийти в безпечне місце.

2. Надавати допомогу людям, які потрапили в селевий потік, використовуючи дошки, палки, мотузки та інші засоби; виводити людей із потоку в напрямку його руху, поступово наближаючись до краю.

3. При захопленні сніговою лавиною, необхідно зробити все, щоб опинитись на її поверхні (звільнитись від вантажу, намагатись рухатись вгору, імітуючи рухи як при плаванні); якщо цього зробити не можна, то потрібно намагатися закрити обличчя курткою, щоб створити повітряну подушку (сніговий пил потрапляє в ніс і рот - людина задихається).

4. Вирушаючи в гори, необхідно мати при собі лавинні мотузки яскравого кольору; мотузку намагатися викинути на поверхню, щоб завдяки мотузці людину, яка потрапила в снігову лавину, могли знайти.

Деякі рекомендації щодо правил поведінки під час ураганів

1. Отримавши повідомлення про ураган, необхідно щільно зачинити двері, вікна.

2. З дахів та балконів забрати предмети, які при падінні можуть травмувати людину.

3. У будівлях необхідно триматися подалі від вікон, щоб не отримати травми від залишків розбитого скла.

4. Найбезпечнішими місцями під час урагану є підвали, сховища, внутрішні приміщення перших поверхів цегляних будинки.

5. Коли ураган застав людину на відкритій місцевості, найкраще знайти укриття в западині (ямі, яру, канаві).

6. Ураган може супроводжуватись грозою, тому необхідно уникати ситуацій при яких збільшується ймовірність ураження блискавкою: не стояти під окремими деревами, не підходити до ліній електропередач тощо.

Правила безпеки під час керування мотоциклом або велосипедом

1. Не їхати назустріч руху.

2. Триматися лише правої сторони.

3. Заздалегідь оповіщати про зміну руху.

4. Різко не гальмувати, щоб уникнути ковзання.

5. Бути уважними до пішоходів, котрі можуть почати переходити вулицю зненацька.

6. Бути уважними до автотранспорту, що під час обгону створює повітряну хвилю, яка може викликати втрату рівноваги.

7. Рухатися один за одним у груповому русі.

8. Уночі використовувати яскравий одяг і стежити за тим, щоб світловідбивачі були чистими.

9. Возити сумки або пакети тільки на багажнику.

10. Виконувати вимоги дорожніх знаків, щоб уникнути пригод і штрафів; користуватися велосипедними доріжками там, де вони є.

11. Не буксирувати інших і не їздити самому на буксирі.

12. Не влаштовувати гонок на швидкість або для з'ясовування того, хто кращий водій.

13. Дотримуватися безпечної дистанції.

14. Знижувати швидкість на дорозі, покритій піском, льодом, снігом або на узвозі.

15. Мотоцикліст повинен бути обов'язково в касці, навіть при поїздці на маленьку відстань; при зіткненні він повинен згрупуватися, щоб захистити життєво важливі органи, при падінні - розслабитися, не напружуючи мускули, але намагаючись пом'якшити удар об землю.

Загальні правила безпеки в метро

1. Ніколи не стояти скраю платформи; очікуючи поїзда, стояти біля стінки (біля колони) станції (якщо немає стінок і колон - у середині станції) до моменту відкриття дверей поїзда. В іншому випадку є ризик потрапити під колеса поїзда, що наближається, внаслідок стихійної тисняви або необережних рухів.

2. Підходити до дверей вагона лише після припинення руху поїзда і виходу пасажирів. Якщо у вагоні багато людей, пропускається один-два поїзди, щоб не бути притиснутим натовпом. Входити і виходити останнім.

3. Якщо поїзда довго немає або в метро натовп, можна скористатися іншими лініями метро або іншим (наземним) транспортом, не наражаючись на зайву небезпеку.

4. Побачивши, що на колію впала людина, треба негайно сповістити чергового по станції будь-яким способом - особисто чи через інших пасажирів. Бажано при цьому організувати предметне (навіть носовичком) чи світлове (запальничкою) попередження машиніста. Коли людина не в змозі сама піднятись і вибратись на платформу, треба допомогти їй, не порушуючи правил безпеки (уникаючи дотиків до струмопровідної шини, рейок, кабелів).

5. Знаходячись на ескалаторі, пам'ятати, що у будь-який момент він може зупинитися (або провалитися), тож треба міцно триматися за поручні і бути готовим у випадку аварії перестрибнути на сусідній ескалатор.

6. У поїзді, якщо є можливість, надається перевага центральним вагонам, що у випадку аварії страждають менше, ніж головні і хвостові.

7. У сумках, портфелях, пакунках, іграшках, банках тощо, залишених у вагоні, можуть знаходитися вибухові пристрої. Про виявлення таких речей необхідно терміново повідомити машиніста через зв'язок або чергового чи міліціонера на станції, попереджаються присутні і не допускається самовільного прибирання таких речей. Вибухівка може знаходитись і під сидінням, тому безпечніше стояти, ніж сидіти, до того ж знаходячись у тісному оточенні пасажирів.

Безпека на залізничному транспорті Запобіжні заходи

1. По можливості розташовуватися в центральних вагонах приміських поїздів - вони найменше страждають під час аварії; вибираються місця для сидіння проти руху поїзда, тому що у випадку кинутого хуліганами каменя набагато більше шансів, що він не зачепить.

2. Вночі не засинати, якщо супутники викликають певну недовіру; тримати світло в купе включеним, навіть якщо це заважає відпочивати; не залишати двері відчиненими, бо це дозволяє бачити з коридору, що відбувається в купе.

3. Під час поїздки в плацкартному вагоні тримати документи або гаманець у надійному місці, портфель - ближче до стіни.

4. На проміжних станціях під час виходу пасажирів злодії можуть легко скористатися загальною метушнею, швидко пробігти через вагон, тож сумку гримати ближче до себе, як пальто і особисті речі; не залишати їх на сусідньому сидінні.

5. Громіздкі й важкі речі ставлять вниз, тому що при сильному поштовху вони можуть звалитися з верхніх полиць і травмувати пасажирів.

6. Не захаращуються на ніч двері в купе (у темряві буде важко вибратися назовні).

7. Запам'ятати, де лежить одяг, документи й гроші на випадок, якщо знадобиться в темряві терміново покинути вагон.

8. На ніч прибираються зі столика харчі, пляшки і т.п., щоб при поштовху вони не завдали поранення.

9. Спати на бокових місцях доцільніше ногами вперед по ходу поїзда, щоб уникнути перелому шийного хребця при різкому кидку вперед тіла в момент зіткнення поїзда з перешкодою.

Заходи безпеки:

1. У випадку залізничної катастрофи під час поштовху (удару) намагатися вхопитися руками за виступи полиць чи інші нерухомі частини вагона або згрупуватися й прикрити голову руками, щоб уникнути травм.

2. У разі перевертання вагона, міцно тримаючись руками, упертися із силою ногами в верхню полицю, стіну і т.п., закрити очі, щоб у них не потрапили уламки скла. Коли вагон зупиниться, негайно визначається шлях виходу з купе.

3. Якщо немає пожежі чи небезпеки її виникнення, нема потреби поспішати з виходом, необхідно надати допомогу іншим, заспокоїти дітей. Не допускаючи паніки, із вагона виходять по одному, пропускаючи вперед жінок і дітей.

4. З собою треба брати лише необхідне з одягу, гроші та документи; організувати, по можливості, охорону залишених речей.

5. Якщо вагон перекинутий або пошкоджений, вибираються через вікна, опустивши фрамуги або вибивши ногою (металевим предметом) скло, попередньо очистивши рами від уламків. Дітей і постраждалих переносять на руках.

6. При обриві проводів контактної мережі пасажири відходять від вагонів на 30-50 метрів, щоб не потрапити під напругу.

Безпека в тролейбусі, автобусі, трамваї. При користуванні ним варто завжди пам'ятати про вимоги особистої безпеки

1. Не засинати під час руху, не задивлятися у вікно, якщо на підлозі стоїть власна сумка або валіза.

2. Якщо немає вільного місця для сидіння, доцільніше стояти в центральному проході.

3. Не бажано стояти біля дверей, тому що саме тут найчастіше можна стати пограбованим кимось з тих, хто виходить.

4. Після виходу із салону краще почекати, доки автобус від'їде, і лише потім переходити вулицю.

5. Автобус або тролейбус, що стоять, обходять ззаду, трамвай - спереду, інакше є ризик потрапити під автомобіль.

6. Виходячи із громадського транспорту, чекають, доки вийде основна маса пасажирів або ж навпаки - доцільніше вийти першим. У будь-якому випадку варто уникати тісняви. Правила поведінки при автомобільних аваріях.

При користуванні автомобілем варто завжди пам'ятати про вимоги особистої безпеки

1. Водій повинен застигти за кермом, намагаючись при цьому "пом'якшити" майбутнє зіткнення.

2. Пасажир повинен обхопити голову руками, упасти на бік, розпростершись на сидіння, - це дозволить уникнути травм від удару об тверді предмети. Пасажири, які перебувають на заднім сидінні, повинні постаратися впасти на підлогу.

3. При тарані іншого автомобіля будьте готові до удару. Ви повинні заздалегідь пристебнути себе й своїх дітей ременями безпеки.

4. Якщо Ви й Ваші діти не готові до удару, киньте дитину на підлогу й різко пригніться до керма. Якщо дозволяє ситуація, підніміть скло вікон, тому що при ударі об інший автомобіль його скло може розбитися й розлетітися в різні сторони.

5. Якщо автомобіль зайнявся, то: зупиніть автомобіль і виключіть двигун; поставте машину на гальмо й блокуйте колеса; виставте сигнали на дорозі; займіться жертвами; викличте допомогу (медичну й технічну), пожежних, міліцію; простежте, щоб не було витоку бензину: сигарета або навіть маленький камінчик здатні викликати тертя й можуть стати причиною пожежі.

6. Вогонь у автомобілі зароджується майже завжди під капотом мотора через розрив трубопроводу, що подає бензин, або в результаті загоряння в карбюраторі або газовому балоні. Перше, що необхідно зробити, - це роз'єднати контакти, витягнувши ключ із замка запалювання. Якщо машина працює на газі, закриваються два крани, розташовані в багажнику на баку з паливом. Після цього направити струмінь вогнегасника на поверхню, що юрить; якщо нема вогнегасника, то треба використовувати пісок, землю, накидку, одяг. Ефективним с також пакет із водою, кинутий із силою на частини автомобіля, що охоплений полум'ям.

7. Якщо пожежа торкнулася тільки карбюратора, досить включити мотор па максимальні обороти - це допоможе загасити вогонь.

8. Якщо є поранені, їх необхідно віднести в безпечне місце.

9. Якщо вогонь охопив задню частину машини, де розташовано бензобак, єдине, що залишається зробити, - це швидко відійти від машини.

10. Якщо пожежа охопила салон автомобіля, знайте: небезпека велика, погонь швидко поширюється по оббивці, що складається із тканини, пластику й синтетичних волокон.

Правила поведінки у випадку авіакатастрофи

1. Нахиліться в кріслі вперед, обхопіть голову обома руками; швидко зніміть із себе всі гострі предмети, ювелірні прикраси, годинники, пригорніть до себе дітей. Виконуйте всі вказівки командира корабля й екіпажу, не вставайте із крісла до повної зупинки літака, запобігайте будь- яким способом виникненню паніки в салоні й порушенню центрування літака.

2. Після припинення руху літака негайно, дотримуючи черговості, залиште його, використовуючи аварійні люки (правила користування зображені на них)й надувні трапи.

3. Допомагаючи пораненим і дітям, необхідно відійти від літака якнайдалі й лягти на землю, прикривши голову руками, щоб не постраждати від уламків під час вибуху пального

***Контрольні запитання***

1 Що таке природні небезпеки? Наведіть приклади.

2. Як класифікуються природні небезпеки за видами?

3. Які природні явища можуть призвести до затоплення або паводків, і як з ними боротися? Як необхідно діяти під час повені або сильного паводку?

4. Які заходи безпеки треба дотримуватись при виникненні лісових або степових пожеж?

5. Що таке техногенні небезпеки, і які з них є найбільш поширеними?

6. Як поводитися під час виникнення пожеж на виробничих об'єктах або в житлових будинках?

**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3.**

**Тема** Техногенні небезпеки та їх уражуючі фактори й наслідки.

***Мета*:** ознайомлення з методикою оцінки екологічної якості (екологічного стану) території міста*.*

***Короткі теоретичні відомості***

**1. Загальні підходи до оцінки екологічної якості (екологічного стану) території міста**

Одним з факторів, що визначають цінність окремих ділянок території міста є їх екологічний стан. Його оцінка здійснюється на основі визначення концентрації (інтенсивності дії) того, чи іншого забруднювача в навколишньому середовищі і відображає екологічну якість території оціночних районів.

Екологічний стан території окремих ділянок міста може бути виражений інтегральним індексом. Він концентрує в собі показники дії різних екологічних факторів на якість території. Основними серед них можна назвати забруднення атмосферного повітря домішками та газами, акустичне забруднення, електромагнітне та радіаційне забруднення території, забруднення води та ґрунту.

**2. Вихідні дані для проведення оцінки**

На екологічну якість земель міста у загальноміському масштабі впливають п'ять складових: акустичне забруднення, атмосферне забруднення, електромагнітне забруднення, забруднення ґрунтів та санітарно-захисні зони.

**2.1. Акустичне забруднення**

Головним джерелом шуму є залізниця, що проходить по дотичній до міста. З урахуванням інтенсивності руху (1 пара/годину), рівні акустичного забруднення з перевищенням 65 дБ знаходяться в інтервалі 90–100 метрів від лінії дороги. Суттєвим джерелом шуму є основні магістралі міста. Рівні акустичного забруднення з перевищенням 55 дБ знаходяться в інтервалі 20–30 м від лінії доріг.

Середньозважені суми рівнів акустичного забруднення в денний час в кожному районі міста за формулою:



де: *хi* – середньозважений показник суми рівнів акустичного забруднення в денний час для *і*-го району населеного пункту; *Si*1, *Si*2,., *Sik* – частки площі *і*-го району, що мають різні рівні акустичного забруднення (у %); *n*1, *n*2,..., *nm* – відповідні значення рівнів акустичного забруднення.

Площа районів, що мають різні рівні акустичного забруднення становить, %: *S*1 (7,5); *S*2 (20,1); *S*3 (8,4); *S*4 (5,8); *S*5 (14,4); *S*6 (20,1); *S*7 (10,6); *S*8 (2,4); *S*9 (7,7); *S*10 (3,0).

Індекс рівня акустичного забруднення в кожному оціночному районі міста проводиться за формулою:



де *Хi* – індекс рівня акустичного забруднення в *і*-му районі;

*Х*ср. – середньозважений показник рівнів суми акустичного забруднення в населених пунктах в денний час (35  Дб).

**2.2. Атмосферне забруднення**

Відповідно кліматичного районування місто відноситься до територій з помірно можливим потенціалом забруднення атмосферного повітря промисловими викидами. Відповідно матеріалів обстеження основний внесок у забруднення атмосферного повітря вносить ВАТ “Красітєль” (57,6%); хімзавод “Заря” (23,6%); завод будівельних матеріалів (15,4%). Внесок у сумарні викиди картонно-тарного комбінату, хлібозаводу, теплокомуненерго, панчішної фабрики, заводу ЗБВ, АТП – коливається у межах 0,1–1,2%. Внесок у сумарні викиди монтажно-заготівельного заводу, УПП УТОС складають менше 0,1%. Динаміка викидів за останні роки суттєво зменшилась, що пояснюється спадом виробництва, проте практично уся територія міста знаходиться у зоні забруднення атмосферного повітря вище 1 ГДК.

Розрахунки негативного впливу атмосферного забруднення (*Yi*) проводяться аналогічно за приведеними вище формулами. *Y*ср. – 0,75 ГДК.

*Забруднення ґрунтів*. Даний фактор пов’язаний з промисловими територіями і виробництвами. В зонах впливу основних виробництв, міських та виробничих очисних споруд а також звалищ відмічається підвищене забруднення території хімічними елементами.

Розрахунки негативного впливу та забруднення ґрунтів

(*Li*) проводяться аналогічно за приведеними вище формулами.

*L*ср.– 0,56 ГДК.

*Санітарно-захисні зони*. Всі промислові підприємства і виробництва мають нормативні фіксовані розміри СЗЗ відповідно діючих норм. Для них за спеціальними розрахунковими формулами побудовані СЗЗ відповідного класу шкідливості виробництва. Найбільші СЗЗ у ВАТ “краситель”, заводу “Заря”, очисних споруд (відстійники) та кладовищ.

Розрахунки негативного впливу санітарно-захисних зон (*Qi*) проводиться аналогічно.

*Електромагнітне забруднення*. Електромагнітне забруднення представлене шкідливим для здоров’я електромагнітним випромінюванням від трансформаторної підстанції “Рубіжне” та високовольтних ЛЕП.

Прояв даного фактору носить локальний характер в межах 50-150 метрів. Вплив даного фактору є незначним, так як майже всі об’єкти електромагнітного випромінювання знаходяться за межами сельбищної території.

Розрахунки негативного впливу електромагнітного забруднення (*Zi*) проводяться аналогічно.

Отже, оцінка екологічного стану земель Рубіжне проведена на основі визначення впливу на якість території окремих районів міста п’яти факторів: рівня акустичного забруднення (*Хi*), рівня атмосферного забруднення (*Yi*), рівня електромагнітного забруднення (*Zi*), рівня забруднення ґрунтів (*Li*), рівня негативного впливу санітарно-захисних зон (*Qi*).

Інтегральний індекс екологічної якості території являє собою середньозважене значення індексів *Хі, Yi, Zi, Li* та *Qi.* В даному випадку постає проблема визначення ваги кожного з окремих індексів забруднення.

Ця проблема може бути вирішена в результаті вивчення впливу кожного із зазначених факторів на здоров’я населення міста, перш за все дітей у віці до 15 років. Пояснюється це тим, що діти є найменш мобільною категорією населення, що жорстко «прикріплена» до території окремих ділянок міста з притаманним їм рівнем забруднення.

Найбільш оптимальним методом дослідження, в даному випадку, є кореляційно-регресійний аналіз. Це обумовлено, в першу чергу, багатофакторністю прояву захворювань, а також значним розкидом показників рівня забруднення середовища і захворювань, що свідчить про відсутність прямої функціональної залежності між цими явищами.

У зв’язку з відсутністю реальної можливості проведення у місті ґрунтовного аналізу стану захворюваності дітей у розрізі поліклінічних відділень та кореляції цих даних із відповідними показниками окремих видів забруднення, використаємо аналогічні дані по деяких містах України, близьких до міста Рубіжне за санітарно-гігієнічними та еколого-географічними показниками.

Відносний порівняльний аналіз впливу окремих факторів екологічного стану свідчить про те, що в цілому більший вплив на рівень захворювання дітей здійснює атмосферне забруднення в санітарно-захисних зонах.

Відносне порівняння коефіцієнтів парної кореляції двох факторів дало питому вагу для *Хі* – 0,40, для *Yi* – 0,25, для *Zi* – 0,05, для *Li* – 0,05, та для *Qi* – 0,25.

Таким чином, розрахунок *інтегрального індексу* екологічної якості території кожного з виділених районів *(Еі)* здійснюється з урахуванням цих коефіцієнтів за формулою:



**3. Вихідні дані для розрахунків приведені у таблиці 1:**

Таблиця 1.

Вихідні дані для розрахунків. Розрахунки проводяться для рівнів акустичного забруднення (Хi), рівнів атмосферного забруднення (Yi) та рівня забруднення ґрунтів (Li).

|  |  |
| --- | --- |
| Варіант | Значення рівнів забруднення |
| S1 |  | S1 |  | S1 |  | S1 |  | S1 |  |
| Рівні акустичного забруднення (*Хi*), дБ |
| 1 | 42 | 1 | 42 | 1 | 42 | 1 | 42 | 1 | 42 | 1 |
| 2 | 38 | 2 | 38 | 2 | 38 | 2 | 38 | 2 | 38 | 2 |
| 3 | 49 | 3 | 49 | 3 | 49 | 3 | 49 | 3 | 49 | 3 |
| 4 | 47 | 4 | 47 | 4 | 47 | 4 | 47 | 4 | 47 | 4 |
| 5 | 69 | 5 | 69 | 5 | 69 | 5 | 69 | 5 | 69 | 5 |
| 6 | 44 | 6 | 44 | 6 | 44 | 6 | 44 | 6 | 44 | 6 |
| 7 | 45 | 7 | 45 | 7 | 45 | 7 | 45 | 7 | 45 | 7 |
| 8 | 52 | 8 | 52 | 8 | 52 | 8 | 52 | 8 | 52 | 8 |
| 9 | 35 | 9 | 35 | 9 | 35 | 9 | 35 | 9 | 35 | 9 |
| 10 | 65 | 10 | 65 | 10 | 65 | 10 | 65 | 10 | 65 | 10 |
| Рівні атмосферного забруднення (*Yi*), ГДК |
| 1 | 1,12 | 1 | 1,12 | 1 | 1,12 | 1 | 1,12 | 1 | 1,12 | 1 |
| 2 | 1,04 | 2 | 1,04 | 2 | 1,04 | 2 | 1,04 | 2 | 1,04 | 2 |
| 3 | 1,10 | 3 | 1,10 | 3 | 1,10 | 3 | 1,10 | 3 | 1,10 | 3 |
| 4 | 0,93 | 4 | 0,93 | 4 | 0,93 | 4 | 0,93 | 4 | 0,93 | 4 |
| 5 | 1,20 | 5 | 1,20 | 5 | 1,20 | 5 | 1,20 | 5 | 1,20 | 5 |
| 6 | 0,77 | 6 | 0,77 | 6 | 0,77 | 6 | 0,77 | 6 | 0,77 | 6 |
| 7 | 0,99 | 7 | 0,99 | 7 | 0,99 | 7 | 0,99 | 7 | 0,99 | 7 |
| 8 | 1,32 | 8 | 1,32 | 8 | 1,32 | 8 | 1,32 | 8 | 1,32 | 8 |
| 9 | 0,87 | 9 | 0,87 | 9 | 0,87 | 9 | 0,87 | 9 | 0,87 | 9 |
| 10 | 1,44 | 10 | 1,44 | 10 | 1,44 | 10 | 1,44 | 10 | 1,44 | 10 |
| Рівні забруднення ґрунту (*Li*), ГДК |
| 1 | 0,44 | 1 | 0,44 | 1 | 0,44 | 1 | 0,44 | 1 | 0,44 | 1 |
| 2 | 0,88 | 2 | 0,88 | 2 | 0,88 | 2 | 0,88 | 2 | 0,88 | 2 |
| 3 | 0,35 | 3 | 0,35 | 3 | 0,35 | 3 | 0,35 | 3 | 0,35 | 3 |
| 4 | 0,54 | 4 | 0,54 | 4 | 0,54 | 4 | 0,54 | 4 | 0,54 | 4 |
| 5 | 0,83 | 5 | 0,83 | 5 | 0,83 | 5 | 0,83 | 5 | 0,83 | 5 |
| 6 | 0,25 | 6 | 0,25 | 6 | 0,25 | 6 | 0,25 | 6 | 0,25 | 6 |
| 7 | 0,41 | 7 | 0,41 | 7 | 0,41 | 7 | 0,41 | 7 | 0,41 | 7 |
| 8 | 0,89 | 8 | 0,89 | 8 | 0,89 | 8 | 0,89 | 8 | 0,89 | 8 |
| 9 | 0,25 | 9 | 0,25 | 9 | 0,25 | 9 | 0,25 | 9 | 0,25 | 9 |
| 10 | 0,23 | 10 | 0,23 | 10 | 0,23 | 10 | 0,23 | 10 | 0,23 | 10 |
| Рівні електромагнітного забруднення (*Zi*), ГДК |
| 1 | 0,25 | 1 | 0,25 | 1 | 0,25 | 1 | 0,25 | 1 | 0,25 | 1 |
| 2 | 0,98 | 2 | 0,98 | 2 | 0,98 | 2 | 0,98 | 2 | 0,98 | 2 |
| 3 | 0,75 | 3 | 0,75 | 3 | 0,75 | 3 | 0,75 | 3 | 0,75 | 3 |
| 4 | 0,58 | 4 | 0,58 | 4 | 0,58 | 4 | 0,58 | 4 | 0,58 | 4 |
| 5 | 0,87 | 5 | 0,87 | 5 | 0,87 | 5 | 0,87 | 5 | 0,87 | 5 |
| 6 | 0,26 | 6 | 0,26 | 6 | 0,26 | 6 | 0,26 | 6 | 0,26 | 6 |
| 7 | 0,51 | 7 | 0,51 | 7 | 0,51 | 7 | 0,51 | 7 | 0,51 | 7 |
| 8 | 0,80 | 8 | 0,80 | 8 | 0,80 | 8 | 0,80 | 8 | 0,80 | 8 |
| 9 | 0,55 | 9 | 0,55 | 9 | 0,55 | 9 | 0,55 | 9 | 0,55 | 9 |
| 10 | 0,27 | 10 | 0,27 | 10 | 0,27 | 10 | 0,27 | 10 | 0,27 | 10 |
| Рівні негативного впливу санітарно-захисних зон (*Qi*), ГДК |
| 1 | 1,04 | 1 | 1,04 | 1 | 1,04 | 1 | 1,04 | 1 | 1,04 | 1 |
| 2 | 0,99 | 2 | 0,99 | 2 | 0,99 | 2 | 0,99 | 2 | 0,99 | 2 |
| 3 | 0,80 | 3 | 0,80 | 3 | 0,80 | 3 | 0,80 | 3 | 0,80 | 3 |
| 4 | 1,56 | 4 | 1,56 | 4 | 1,56 | 4 | 1,56 | 4 | 1,56 | 4 |
| 5 | 0,88 | 5 | 0,88 | 5 | 0,88 | 5 | 0,88 | 5 | 0,88 | 5 |
| 6 | 2,15 | 6 | 2,15 | 6 | 2,15 | 6 | 2,15 | 6 | 2,15 | 6 |
| 7 | 1,31 | 7 | 1,31 | 7 | 1,31 | 7 | 1,31 | 7 | 1,31 | 7 |
| 8 | 0,90 | 8 | 0,90 | 8 | 0,90 | 8 | 0,90 | 8 | 0,90 | 8 |
| 9 | 1,45 | 9 | 1,45 | 9 | 1,45 | 9 | 1,45 | 9 | 1,45 | 9 |
| 10 | 0,93 | 10 | 0,93 | 10 | 0,93 | 10 | 0,93 | 10 | 0,93 | 10 |

***Контрольні запитання***

1. Урбанізація та її негативні наслідки.

2. Методика оцінки екологічної якості (екологічного стану) території міста.

3. Заходи, направлені на захист від шумового забруднення.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4.**

**Тема.** Вплив факторів соціального середовища на людину

***Мета:*** дослідження впливу різноманітних факторів соціального середовища на формування особистості людини, її поведінку, цінності, соціальні ролі та психоемоційний стан, а також визначення способів оптимізації взаємодії індивіда з соціальним середовищем для забезпечення гармонійного розвитку особистості.

***Короткі теоретичні відомості***

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-трудової 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.

**Порядок виконання роботи.**

**Завдання 1.**

Оцінити за допомогою тесту соціально-психологічний клімат свого колективу.

Інструкція. Оцініть, як виявляються перелічені нижче властивості психологічного клімату у вашій групі, виставивши ту оцінку, яка, на вашу думку, відповідає істині.

Оцінки:

 5 - властивість виявляється у групі завжди;

 4 – властивість виявляється в більшості випадків;

 3 – властивість виявляється на 50 %

 2 – властивість виявляється дуже рідко;

 1 – не виявляється однаковою мірою

Таблиця 1.1

Властивості психологічного клімату в колективі

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Властивості психологічного клімату А | Оцінка | Властивості психологічного клімату В | Оцінка |
|  | Переважає бадьорий життєрадісний тон настрою | 12345 | Переважає пригнічений настрій | 12345 |
|  | Доброзичливість у відносинах, взаємні симпатії | 12345 | Конфліктність у відносинах, антипатії | 12345 |
|  | У відносинах між угрупуваннями всередині вашого колективу існує взаємна прихильність, розуміння | 12345 | Угрупування конфліктують між собою | 12345 |
|  | Членам групи подобається разом проводити час, брати участь у спільній діяльності | 12345 | Проявляють до тіснішого спілкування байдужість, виражають негативне відношення до спільної діяльності | 12345 |
|  | Успіхи або невдачі товаришів викликають співпереживання, співчуття всіх членів групи | 12345 | Успіхи або невдачі товаришів залишають байдужими або викликають заздрість, зловтіху | 12345 |
|  | З повагою ставляться до думки інших | 12345 | Кожен вважає свою думку головною і нетерпимий до думки товаришів | 12345 |
|  | Досягнення і невдачі групи переживаються як власні | 12345 | Досягнення і невдачі групи не знаходять відгуку в її членів | 12345 |
|  | У важкі дні для групи відбувається емоційне єднання, «один за всіх і всі за одного» | 12345 | У важкі дні група «розкисає»: розгубленість, сварки, взаємні звинувачення | 12345 |
|  | Відчуття гордості за групу, якщо її відзначає керівництво | 12345 | До похвал і заохочень групи відносяться байдуже | 12345 |
|  | Група активна, сповнена енергії | 12345 | Група інертна, пасивна | 12345 |
|  | Доброзичливо відносяться до новачків, допомагають їм адаптуватися в колективі | 12345 | Новачки відчувають себе чужими, до них часто проявляють ворожість | 12345 |
|  | У групі існує справедливе відношення до всіх членів, підтримують слабких | 12345 | Група помітно розділяється на «привілейованих» і «знехтуваних» | 12345 |
|  | Спільні справи захоплюють всіх, велике бажання працювати колективно | 12345 | Групу неможливо підняти на спільну справу, кожен думає про свої інтереси | 12345 |

Ключ 1. Скласти оцінки лівої сторони у всіх питаннях – сума А; скласти оцінки правої сторони у всіх питаннях – сума В. Знайти різницю С = А – В:якщо С = 0 або має негативну величину, то маємо яскраво виражений несприятливий соціально-психологічний клімат з погляду індивіда (особистості);якщо С > 25, то соціально-психологічний клімат сприятливий якщо С < 25 – клімат хитливо сприятливий.

Зробити висновок

**Завдання 2.**

Визначити за допомогою тесту рівень своєї 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, 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 ділитеся враженнями.

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

а) не любите, щоб при вас хто-небудь висловлював свої враження;

б) терпимо ставитеся до цього, вам це буває цікаво;

в) іноді перекидаєтеся 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 обмінюєтеся короткими репліками;

в) не звертаєте увагу, хто привітався першим, з готовністю дізнаєтеся про новини;

г) першим зупиняєтеся, вітаєтеся, 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, ображаєтеся, 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, самостійно розшукуючи установу;

б) визначити серед перехожих «на око» місцевого жителя, запитати його, а в разі незадовільної відповіді продовжити самостійний пошук;

в) зупиняти 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 запитають;

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) читаєте 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 читаєте написане, якщо вас про це попросять;

г) ініціативно читаєте 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; у) 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 балакучий, 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.

Зробити висновок щодо своєї особистості

***Контрольні питання***

1. Що таке соціально-психологічний клімат колективу?

2. Що таке комунікабельність?

3. Яке значення комунікабельність має для роботи колективу

**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5.**

**Тема:** Визначення біоритмічного типу працездатності і критичних днів людини

***Мета заняття*:** Вивчити методику визначення біоритмів людини. Проаналізувати вплив біоритмів людини на травматизм і аварійність в процесі трудової діяльності.

***Короткі теоретичні відомості***

Працездатність - здатність організму витримувати під час трудового процесу певні навантаження (м’язові, нервові, енергетичні, емоційні) протягом відповідного часу за умови збереження кількісних і якісних показників роботи. Розрізняють загальну (потенційну) й фактичну працездатність.

Загальна працездатність - максимальний обсяг доцільної діяльності, яку людина може виконати при мобілізації всіх ресурсів організму.

Фактична працездатність - обсяг роботи, яку людина виконує з відповідною інтенсивністю протягом певного часу і за умов нормального відновлення витрачених організмом ресурсів.

Звичайно, працездатність людини не може бути постійно високою, тому спостерігаються певні фази її підйому і спаду. Тривалість таких періодів може значно коливатися, на це впливає багато факторів: тип нервової системи, організація режимів роботи і відпочинку, харчування й т.п., але найбільш істотно - особливості біоритмологічного устрою людини.

Біологічний ритм - це автономний процес періодичного чергування станів організму і коливань інтенсивності фізіологічних процесів та реакцій, який самопідтримується.

Феномен біоритмологічних проявів спостерігається у всіх видах робочого навантаження людини - інтелектуальних, емоційних і фізичних. Експериментально встановлено, що у всіх людей з моменту їх народження діють три цикли: 23-добовий фізичний, 28-добовий емоційний і 33-добовий інтелектуальний, початкові фази яких співпадають з моментом народження людини.

Саме від цих циклів залежить вірогідність захворювання або смерті. Вважається, що коливанням з 23-добовим періодом піддаються такі прояви людини, як хоробрість, стійкість, фізична сила, з 28-добовим - чутливість, емоційна схвильованість, інтуїція.

Будь-який з цих трьох періодів має два напівперіоди: позитивний і негативний. Знаходячись, наприклад, у позитивному напівперіоді фізичного ритму, людина відчуває приплив сил, її працездатність підвищується, вона легко справляється із завданнями, що вимагають таких фізичних зусиль, які в негативному напівперіоді, швидше за все, були б їй не під силу.

У так звані переломні дні цикли "змінюють знак", тобто відбувається зміна напівперіодів. Який саме перехід має місце - з позитивної фази у негативну або навпаки - неістотно. В переломні дні функції організму людини, які входять в "сферу дії" відповідного ритму, досягають мінімуму. Особливо небезпечно, якщо співпадають переломні дні двох або (тим більше) всіх трьох ритмів.

Правильна періодичність цих ритмів дозволяє по відомій даті народження людини наперед вирахувати його переломні дні. У такі дні рекомендується з особливою увагою ставитися до ситуацій, в яких людина піддається впливу небезпечних факторів.

Німецький лікар Вільгельм Фліс та віденський психолог Герман Свобода ще на початку сторіччя помітили, що у їхніх пацієнтів деякі захворювання повторюються з чіткою періодичністю, Здатність пацієнтів реагувати, проявляти емоції піддана також ритмічним коливанням. У всіх людей з моменту їх народження діють мінімум два ритми: 23-добовий фізичний і 28-добовий емоційний. Саме від цих ритмів залежить ймовірність захворювання чи смерті. Інженер із Інсбрука Фрідріх Тельчер, аналізуючи результати екзаменів у вищому навчальному закладі, де він викладав і співставляючи оцінки з датою народження студентів, встановив, що успіхи студентів коливаються з 33-добовим періодом.

Отже, у кожної людини спостерігається три ритми – фізичний (з періодом 23 доби), емоційний (з періодом 28 діб) і інтелектуальний (з періодом 33 доби), – початкові фази яких співпадають з моментом її народження. Кожний із цих трьох періодів можна розділити на дві рівні частини: перша частина називається позитивним напівперіодом, друга – негативним напівперіодом. Перебуваючи, наприклад, в позитивному напівперіоді фізичного ритму, ми відчуваємо приплив сил, наша працездатність підвищується, чи легко справляємося із завданнями, які вимагають таких фізичних зусиль, які в негативному напівперіоді, скоріше всього, були б нам не під силу. В так звані критичні дні цикли "змінюють знак" тобто проходить зміна періодів.

Який саме перехід проходить – із позитивної фази в негативну чи навпаки, несуттєво. В критичні дні даної людини функції, що входять в "сферу дії" відповідного ритму, досягають мінімуму. Особливо небезпечно, коли співпадають критичні дні двох чи тим більше всіх трьох ритмів. Правильна періодичність цих ритмів дозволяє за відомою датою народження людини завчасно вирахувати її критичні дні. В такі дні людині не залишається нічого іншого, як обминати небезпечні місця, утримуватися від прийняття рішень, з особливою увагою відноситися до ситуацій, в яких організм піддається тим чи іншим випробуванням. Таким чином, теорія, про яку йде мова, в деякій мірі попереджує від капризів долі, зменшує ризик пом'якшує шкідливість, яка "приноситься" нещасливими днями.

Технологічні аспекти проведення заняття

Щоб кожний міг перевірити на собі висновки цієї теорії переконатися в її правильності чи помилковості, викладемо коротко технологію вирахування фаз кожного із трьох основних ритмів. За їх допомогою усякий бажаючий зможе за 10 хвилин встановити, в якій фазі фізичного, емоційного та інтелектуального циклів він перебуває, потім відмітити в календарі критичні дні і перевірити правильність теорії.

Для вирахування фаз суттєво, скільки цілих періодів циклів пройшло від дня народження до дня, що нас цікавить: фаза циклів визначається залишком від ділення числа днів, що минули від дня народження до вибраного дня, на тривалість періоду. Цей же принцип ми, по суті, використовуємо, коли говоримо, наприклад що 9-й день після

понеділка співпадає з 3-ім днем тижня, тобто припадає на середу (при діленні 9 на 7 частка рівна 1, а залишок – 2; перший день тижня – понеділок, 1+2=3 – третій день тижня.)

Для спрощення вирахування наводимо таблиці 1 залишки від ділення повністю прожитих років і числа повністю прожитих місяців на період відповідного циклу. Додавши ці залишки і додавши до них число днів, що пройшли від початку місяця до дня, що нас цікавить, ми отримаємо повний залишок для відповідна циклу. Як правило, повний залишок виявляється більшим періоду циклу, тому його потрібно ділити на період циклу, щоб він став меншим від періоду. Саме це число потрібне нам надалі.

Оскільки день народження завжди є першим днем циклу вирахувавши суму 1+відповідний залишок, ми отримаємо фазу потрібного для нас циклу (так само, як додавши до одиниці залишок від ділення 9 на 7, отримаємо, що на дев'ятий день від понеділка настає середа). При розрахунках слід врахувати ще одну важливу обставину.

При складанні таблиць ми враховували лише звичайні невисокосні роки. Отже, при розрахункові залишків від ділення числа повністю прожитих років і повністю прожитих місяців на довжину періоду потрібно весь час додавати число високосних років, які припали на даний проміжок часу (тобто врахувати, скільки разів наступало 29 лютого). Високосними вважають всі роки, які діляться на 4, за винятком тих, які закінчуються двома нулями, але не діляться на 400 (наприклад, 1800 або 1900).

Таблиця 1

Залишки від ділення числа повністю прожитих років на період відповідного цикл

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Фізичний 23-добовий цикі** | **Емоційний 28-добовий цикл** | **Інтелектуальний 33-****добовий цикл** |
| *Число років* | *Залишок від**ділення* | *Число років* | *Залишок від**ділення* | *Число років* | *Залишок**від ділення* |
| 1 24 47 70 | 20 | 1 29 57 | 1 | 1 34 67 | 2 |
| 2 25 48 71 | 17 | 2 30 58 | 2 | 2 35 68 | 4 |
| 3 26 49 72 | 14 | 3 31 59 | 3 | 3 36 69 | 6 |
| 4 27 50 73 | 11 | 4 32 60 | 4 | 4 37 70 | 8 |
| 5 28 51 74 | 8 | 5 33 61 | 5 | 5 38 71 | 10 |
| 6 29 52 75 | 5 | 6 34 62 | 6 | 6 39 72 | 12 |
| 7 30 53 76 | 2 | 7 35 63 | 7 | 7 40 73 | 14 |
| 8 31 54 77 | 22 | 8 36 64 | 8 | 8 41 74 | 16 |
| 9 32 55 78 | 19 | 9 37 65 | 9 | 9 42 75 | 18 |
| 10 33 56 79 | 16 | 10 38 66 | 10 | 10 43 76 | 20 |
| 11 34 57 80 | 13 | 11 39 67 | 11 | 11 44 77 | 22 |
| 12 35 58 81 | 10 | 12 40 68 | 12 | 12 45 78 | 24 |
| 13 36 59 82 | 7 | 13 41 69 | 13 | 13 46 79 | 26 |
| 14 37 60 83 | 4 | 14 42 70 | 14 | 14 47 80 | 28 |
| 15 38 61 84 | 1 | 15 43 71 | 15 | 15 48 81 | 30 |
| 16 39 62 85 | 21 | 16 44 72 | 16 | 16 49 82 | 32 |
| 17 40 63 86 | 18 | 17 45 73 | 17 | 17 50 83 | 1 |
| 18 41 64 87 | 15 | 18 46 74 | 18 | 18 51 84 | 3 |
| 19 42 65 88 | 12 | 19 47 75 | 19 | 19 52 85 | 5 |
| 20 43 66 89 | 9 | 20 48 76 | 20 | 20 53 86 | 7 |
| 21 44 67 90 | 6 | 21 49 77 | 21 | 21 54 87 | *9* |
| 22 45 68 91 | 3 | 22 50 78 | 22 | 22 55 88 | 11 |
| 23 46 69 92 | 0 | 23 51 79 | 23 | 23 56 89 | 13 |
|  |  | 24 52 80 | 24 | 24 57 90 | 15 |
|  |  | 25 53 81 | 25 | 25 58 91 | 17 |
|  |  | 26 54 82 | 26 | 26 59 92 | 19 |
|  |  | 27 55 83 | 27 | 27 60 93 | 21 |
|  |  | 28 56 84 | 28 | 28 61 94 | 23 |
|  |  |  |  | 29 62 95 | 25 |
|  |  |  |  | 30 63 96 | 27 |
|  |  |  |  | 31 64 | 29 |
|  |  |  |  | 32 65 | 30 |
|  |  |  |  | 33 66 | 0 |

 32 65 30

 33 66

Додавши до залишків кількість днів, що пройшли від початку місяця до дня, що нас цікавить, ми одержимо повний залишок для відповідного циклу. Як правило, повний залишок виявляється більшим від періоду циклу, тому його потрібно ділити на період циклу, щоб він став меншим від періоду. Саме це число потрібне нам надалі.

Оскільки день народження завжди є першим днем циклу, вирахувавши суму 1 + відповідний залишок, ми отримаємо фазу потрібного для нас циклу.

При складанні таблиць враховуються лише звичайні роки, не високосні. Отже, при відніманні залишків від ділення числа повністю прожитих років і повністю прожитих місяців на тривалість періоду потрібно весь час додавати число високосних років, які випали на даний проміжок часу (тобто врахувати, скільки разів наступало 29 лютого). Високосними вважають роки, які діляться на 4, за винятком тих, які закінчуються двома нулями, але не діляться на 400 (наприклад, 1800 або 1900)

Таблиця 2

- Високосні роки від 1900 до 2056

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| - | 1940 | 1980 | 2020 |
| 1904 | 1944 | 1984 | 2024 |
| 1908 | 1948 | 1988 | 2028 |
| 1912 | 1952 | 1992 | 2032 |
| 1916 | 1956 | 1996 | 2036 |
| 1920 | 1960 | 2000 | 2040 |
| 1924 | 1964 | 2004 | 2044 |
| 1928 | 1968 | 2008 | 2048 |
| 1932 | 1972 | 2012 | 2052 |
| 1936 | 1976 | 2016 | 2056 |

Таблиця 3

- Залишки від ділення числа повних місяців, прожитих в рік

народження

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Фізичний цикл | Емоційний цикл | Інтелектуальний цикл |
| **Січень** | 12 | 26 | 4 |
| **Лютий** | 7 | 26 | 9 |
| **Березень** | 22 | 23 | 11 |
| **Квітень** | 15 | 21 | 14 |
| **Травень** | 7 | 18 | 16 |
| **Червень** | 0 | 16 | 19 |
| **Липень** | 15 | 13 | 21 |
| **Серпень** | 7 | 10 | 23 |
| **Вересень** | 0 | 8 | 26 |
| **Жовтень** | 15 | 5 | 28 |
| **Листопад** | 8 | 3 | 31 |
| **Грудень** | 0 | 0 | 0 |

Таблиця 4

- Залишки відділення числа повних місяців, прожитих в розглядуваному році

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Фізичний цикл | Емоційний цикл | Інтелектуальний цикл |
| **Січень** | 0 | 0 | 0 |
| **Лютий** | 8 | 3 | 31 |
| **Березень** | 13 | 3 | 26 |
| **Квітень** | 21 | 6 | 24 |
| **Травень** | 5 | 8 | 21 |
| **Червень** | 13 | 11 | 19 |
| **Липень** | 20 | 13 | 16 |
| **Серпень** | 5 | 16 | 14 |
| **Вересень** | 13 | 19 | 12 |
| **Жовтень** | 20 | 21 | 9 |
| **Листопад** | 5 | 24 | 7 |
| **Грудень** | 12 | 26 | 4 |

ПРИКЛАД 1

Для прикладу вирахуємо фази циклів людини, яка народилась 24 січня 1962 року на 10 січня 2008 року. Результати обрахунків занесемо до таблиці 3.5.

Таблиця 5

- Розрахунок фізичного, емоційного та інтелектуального циклі

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Фізичнийцикл | Емоційнийцикл | Інтелектуальнийцикл |
| Роки. Число повністю прожитих років:2007-1962=45-1=44 Затаблицею 1 заходимо залишок відділення | 6 | 16 | 22 |
| Число високосних років встановлюємо за таблицею 2 (мова йде тільки про повні роки, тому-то2008 рік до уваги не береться) | 11 | 11 | 11 |
| Місяці. Залишок від ділення числаповних місяців, прожитих в рік народження, знаходимо за табл. 3. | 12 | 26 | 4 |
| Залишок від ділення повних місяців, пожитих в розглядуваному році (січень 2008),знаходимо за табл. 4. | 0 | 0 | 0 |
| Якщо розрахунки проводяться у високосному році, після 29 лютого, то потрібно цей додатковий день врахувати (+1 для всіх циклів). У нашому випадку цей день ще непройшов (тому 0 – для всіх циклів). | 0 | 0 | 0 |
| Дні. В місяць, коли народився добродій, він прожив 24 дні, тому для розрахунків беремо: 31 -24 = 7днів. | 7 | 7 | 7 |
| В тому місяці Розраховуємо фазу, добродій прожив 10 днів. | 10 | 10 | 10 |
| Відповідна сума: | 46 | 70 | 54 |
| Після ділення на довжину періодуотримуємо фактичний залишок. | * 46:23=2
* 0
 | * 70:28=2
* 14
 | * 54:33=1
* 21
 |
| ФАЗА | 1+0=2-й день | 1+14=15-йдень | 1+21=22-й день |

Отже, ми встановили, що 10 січня 2008 року наш шановний добродій буде перебувати в позитивному напівперіоді фізичного циклу, негативному напівперіодах емоційний інтелектуального циклів. За теорією ритмів першочергове значення має не близькість до середньої точки, а моменти, коли цикл змінює знак. Маючи під рукою календар, неважко визначити критичні дні. Як правило, невідомо о якій годині народилась людина, хоч не все рівно, з'явилась вона на світ о 2-й годині ночі чи об 11 годині ранку. Нехай наш добродій народився о 12 годині дня; критична точка тоді може на півдоби відхилятися від вирахуваної нами як в одну, так і в другу сторону (тобто випереджувати або запізнюватись).

Таким чином, перша критична точка фізичного циклу припадає на 12 годину першого дня, тобто критичний день співпадає з першим днем. Середина циклу розміщається менш зручно, і 12-та доба припадає на 24-ту годину, тобто друга половина 12 доби і перша половина 13 доби можуть бути однаково критичними. Критичні дні емоційного циклу припадають на 1-шу і 15-у добу. Мінімум розумової працездатності припадає на 1-шу добу і на другу половину 17 доби і першу половину 18 доби. Як бачимо, має значення і погодинний розрахунок, бо за теорією ритмів небезпечними є саме ці моменти, коли цикли міняють знак, а оскільки передбачити їх можна з точністю до півдоби, то і декілька годин можуть мати значення. Дійсно, за 20 років фізичний ритм проходить біля 300 циклів і, відповідно, змінює знак більше 600 разів. Якщо кожний момент зміни знаку ми встановимо з невизначеністю в 1 годину, то розбіжність між дійсним і вирахуваним циклами становитиме декілька діб, причому відхилення можуть бути як в сторону випередження, так і в сторону запізнення. З особливою точністю потрібно визначати подвійні потрійні критичні дні.

Повернемось ще до нашого добродія і складемо для нього "прогноз" на основі зроблених нами розрахунків. Критичні дні для його фізичного циклу настануть з 19 на 20 січня. 9 січня був критичний день для емоційного циклу. Приблизно через 11 днів настане критичний день для інтелектуального циклу. За теорією ритмів сусідні критичні дні (для різних циклів) досить небезпечні, але особливо небезпечні ті, що співпадають. Це найбільше стосується потрійного співпадання. В такі дні краще нічим не займатися, не вмикати небезпечні прилади, не сідати за кермо автомобіля і, взагалі, не виходити з дому.

ПРИКЛАД 2

Підрахуємо фази циклів для людини, яка народилася 20 лютого 1952 року, на 17 березня 1980 року. Результат обчислень зводимо у табл.6.

Таблиця 6

Розрахунок фізичного, емоційного та інтелектуального циклів

|  |
| --- |
| Розрахунок фізичного, емоційного та інтелектуального циклів людини |
| Етапи розрахунку | ФЦ | ЕЦ | ІЦ |
| Визначаємо число повністю прожитих років: 1980 - 1952 = 28 -1=27. За табл. 1 знаходимо залишок від ділення для 3-х циклів | 11 | 27 | 21 |
| За табл. 2 знаходимо число повністю прожитих високосних років | 6 | 6 | 6 |
| За табл. 3 визначаємо залишок від ділення числа місяців, повністю прожитих у рік народження | 7 | 26 | 9 |
| За табл. 4 знаходимо залишок від ділення числа повних місяців, прожитих у даному році | 13 | 3 | 26 |
| Якщо даний рік є високосним і лютий вже пройшов, то додаємо одиницю | 1 | 1 | 1 |
| Обчислюємо кількість днів, прожитих у місяці народження: 29 - 20=9 | 9 | 9 | 9 |
| Визначаємо кількість днів, прожитих у місяці, для якого розраховуються цикли | 17 | 17 | 17 |
| Обчислюємо суму всіх визначених коефіцієнтів | 64 | 89 | 89 |
| Ділимо суму на тривалість періоду |  |  |  |
| Визначаємо залишок від ділення | 18 | 5 | 23 |
| Визначаємо фазу індивідуальних циклів | 18+1 == 19день | 5+1 == 6день | 23+1 = 24день |

Обчислена фаза показує, яким днем циклу - фізичного, емоційного, інтелектуального

- є той день, для якого виконується розрахунок.

Так, для приведеного прикладу на 17 березня 1980 року людина знаходитиметься в негативному напівперіоді фізичного й інтелектуального циклів і позитивному напівперіоді емоційного циклу.

***Контрольні запитання***

1. Дайте визначення поняттю "працездатність".

2. Які типи працездатності вам відомі?

3. Дайте визначення поняттю "біоритми людини".

4. Які види біоритмів людини вам відомі, з чим вони пов'язані?

5. На підставі чого можна визначити індивідуальні біоритми людини?

6. Як впливають біоритми людини на її працездатність?

7. Що таке інтелектуальний цикл? Яка його тривалість?

8. Що таке емоційний цикл? Яка його тривалість?

9. Що таке фізичний цикл? Яка його тривалість?

10. Поясніть з погляду БЖД розподіл людей за біоритмічними типами працездатності.

11. На які види поділяють біоритмічні ритми людини?

12. В чому полягає вплив біоритмів людини на травматизм і аварійність?

13. Поясніть методику визначення біоритмів людини.

14. Як визначається фізичний ритм життєдіяльності людини?

15. Охарактеризуйте емоційний біоритмритмів людини.

16. Як залежить працездатність людини від її інтелектуального циклу?

17. Обґрунтуйте послідовність визначення біоритмів людини

18. Який порядок визначення критичних днів фізичного емоційного і інтелектуального циклів людини?

19. Як побудувати фізіологічну криву працездатності людини?

**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6.**

**Тема:** Визначення рівня стресового навантаження

***Мета роботи*:** Навчитись визначати власне стресового навантаження і освоїти методи ослаблення негативної дії стресу.

***Короткі 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 почуваєте 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 швидка 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. Відсутність апетиту – взагалі втрачений смак їжі.

15. Неможливість 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. Виражальні рухи розряджають напругу. Крім того, виражальні 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, неуважною, 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,

І» тих запахів. Людина може втрачати самовладання навіть у звичайній життєвій ситуації, бути нестерпною, не зносити очікування. Деякі хворі не обґрунтовано 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. Стресова 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 нервове напруження, 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 слабою 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.);

– ізольованість робочих місць і недостатні міжособові контакти між робітниками (оператори сучасного підприємства часто віддалені один від одного, знаходяться в ізольованому 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.

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, дієтотерапію.

**ТЕСТ № 1.**

***На визначення рівня стресостійкості***

Відповідаючи на питання тесту, вкажіть, як часто Ви перебуваєте у перелічених нижче станах за такою шкалою: часто - 3 бали, інколи - 2 бали і рідко - 1 бал. Пам'ятайте: чим щиріші будуть відповіді, тим об'єктивнішим буде результат.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Запитання** | **Відповідь** |
| **Рідко** | **Інколи** | **Часто** |
| **1** | Я думаю, що в колективі мене недооцінюють | **1** | **2** | **3** |
| **2** | Я намагаюся працювати незважаючи на стан здоровя | **1** | **2** | **3** |
| **3** | Я вболіваю за якість своєї роботи | **1** | **2** | **3** |
| **4** | Я буваю агресивним | **1** | **2** | **3** |
| **5** | Я не терплю критики в свою адресу | **1** | **2** | **3** |
| **6** | Я буваю роздратованим | **1** | **2** | **3** |
| **7** | Я намагаюсь бути лідером там, де це можливо | **1** | **2** | **3** |
| **8** | Мене вважають людиною наполегливою танапористою | **1** | **2** | **3** |
| **9** | Мене непокоїть безсоння | **1** | **2** | **3** |
| **10** | Своїм недругам я можу дати відсіч | **1** | **2** | **3** |
| **11** | Я емоційно і боляче переживаю неприємності | **1** | **2** | **3** |
| **12** | Мені бракує часу на відпочинок | **1** | **2** | **3** |
| **13** | У мене виникають конфліктні ситуації | **1** | **2** | **3** |
| **14** | У мене недостатньо влади, щоб реалізувати себе | **1** | **2** | **3** |
| **15** | Мені бракує часу, щоб займатися улюбленою справою | **1** | **2** | **3** |
| **16** | Я все роблю швидко | **1** | **2** | **3** |
| **17** | Я відчуваю старх, що не вступлюв інститут (втрачу роботу) | **1** | **2** | **3** |
| **18** | Я дію зопалу і потім переживаю за свої справи та вчинки | **1** | **2** | **3** |

Підрахуйте суму балів і визначте рівень стресостійкості за шкалою:

|  |  |
| --- | --- |
| Рівень стресостійкості | Сума балів |
| Кількісна оцінка | Якісна оцінка |  |
| 1 | Дуже низький | 54 |
| 2 | Низький | 50-53 |
| 3 | Нижче за середній | 46-49 |
| 4 | Трохи нижче за середній | 42-45 |
| 5 | середній | 38-41 |
| 6 | Трохи вище за середній | 34-37 |
| 7 | вище за середній | 30-33 |
| 8 | Високий | 26-29 |
| 9 | Дуже високий | 22-25 |

Чим менше балів Ви набрали, тим вища Ваша стресостійкість.

Якщо у Вас перший чи другий рівень стресостійкості, то Вам необхідно суттєво змінювати свій спосіб життя.

**ТЕСТ № 2.**

***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 знесилення або раптове посилення втоми. Вони даються взнаки 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 (Табл. 4.1)

Таблиця 4.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Питання | Та к | Не знаю | Ні |
| 1. | Часто втомлююсь | 1 | 1 | 0 |
| 2. | Мені важко заснути | 1 | 1 | 0 |
| 3. | Вночі прокидаюсь кілька разів | 1 | 1 | 0 |
| 4. | Постійно відчуваю млявість | 1 | 1 | 0 |
| 5. | Мені не таланить | 0 | 1 | 1 |
| 6. | Почуваю себе у розквіті сил | 1 | 1 | 0 |
| 7. | Життя заганяє у безвихідь | 1 | 1 | 0 |
| 8. | Як і раніше статеві стосунки мене задовольняють | 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 прокидаюсь з почуттям утоми та виснаження | 1 | 1 | 0 |

Підрахуйте бали.

Від 0 до 4 балів – ознак надмірного перенавантаження чи втоми практично немає. Ризик низький.

5–9 балів – 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 балів – 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 турбуйтесь. 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 № 3**

***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. Стара жінка, вдягнена як молода 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 Ви щойно 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 50 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 49. Ви належите до найпоширенішої групи людей: вас дратують речі справді найнеприємніше, але з повсякденних прикрощів ви не робите драми. До неприємностей Ви вмієте 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 № 4.***

***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. Болить спина та шия.

17. Стукаю по столу пальцями, а коли сиджу, трясу 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 смислі – 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 намагайтеся досягти завжди максимуму, іноді відмовтесь від якогось зобов’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».

**ТЕСТ № 5.**

***Ви людина емоційно врівноважена чи навпаки?***

1. Інколи почуваєте себе не досить упевнено, навіть кепсько, без будь-яких підстав:

а) так (0); б) не знаю (1); в) ні (2).

2. Усе, що якось відволікає увагу, найчастіше:

а) дратує (0); б) зберігаю спокій (1); в) мені це байдуже (2).

3. Знаходите завжди досить енергії, коли Вам це потрібно: а) так (2); б) важко сказати (1); в) ні (0).

4. Справи, за які беретеся, доводите до кінця:

а) рідко (2); б) щось середнє (1); в) завжди (0).

5. Коли лягаєте спати, то:

а) засинаю швидко (0); б) щось середнє (1); в) засинаю важко (2).

6. Вам буває сумно:

а) досить часто (0); б) по-різному (1); в) зрідка (2).

За завдання набрано менше 7 балів. Ви схильні до частої, інколи безпідставної зміни настрою. Більш високі оцінки свідчать про достатню вашу емоційну врівноваженість.

**ТЕСТ № 6.**

***Чи потрібна вам допомога психотерапевта?***

Отже 30 запитань. Зосередьтеся, відповідайте швидко «так» або «ні».

1. У різних частинах свого тіла я часто відчуваю жар, поколювання, повзання «мурашок», оніміння.

2. Голова в мене болить часто.

3. Ночами, 2–3 рази на тиждень, мене мучать жахи.

4. Зараз я почуваю себе не ліпше, як будь-коли.

5. Майже щодня трапляється щось таке, що лякає мене.

6. У мене настають періоди, коли через хвилювання я втрачаю сон.

7. Як правило, робота для мене – велика напруга.

8. Більшу частину часу я не задоволений своїм життям.

9. Я дуже втомлююсь.

10. Раз на тиждень або частіше, без явної причини, раптово, відчуваю жар у всьому тілі.

11. Кілька разів на тиждень у мене буває таке почуття, ніби має статися щось страшне.

12. Зараз мені складніше керувати людьми.

13. Життя для мене майже завжди пов’язане з недугою. 14.Раз на тиждень я буваю дуже збудженим і схвильованим. 15.Я не зовсім упевнений у собі.

16. Часом я хвилююся через дрібниці.

17. Часом я виснажуюся через те, що забагато на себе беру. 18.Біль у серці й грудях буває в мене часто (або не буває зовсім).

19. Іноді у мене буває такий стан, що переді мною нагромадилося стільки труднощів, що подолати їх просто неможливо.

20. Психологічні навантаження викликають у мене слабкість і роздратування.

21. Мене часто обсідають похмурі думки.

22. Ви легко прокидаєтеся від будь-якого шуму.

23. Траплялося, що по кілька днів, тижнів ви нічим не могли зайнятися, бо було важко примусити себе включитися в роботу.

24. Коли ви йдете з дому, вас переслідує думка про те, що ви не закрили двері, не вимкнули газ, електроприлади.

25. У вас переривчастий й неспокійний сон. 26.Ви часто стурбовані своїм здоров’ям.

27. У більшості випадків ви відчуваєте слабкість.

28. Коли ви що-небудь робите, то постійно щось відволікає вашу увагу.

29. Іноді ви так наполягаєте на чому-небудь, що люди починають втрачати терпіння.

30. Якщо справа не ладиться, вам відразу ж хочеться облишити її. Підрахуйте кількість ствердних відповідей.

Якщо їх від 1 до 10: стан вашого психологічного здоров’я може вас не

турбувати. Ви самі справляєтеся з життєвими проблемами.

Якщо їх 10–15: ви – дещо стурбована людина, але намагаєтеся самостійно розібратися в проблемах, які вас оточують. Усе ж досвідчений психотерапевт допоможе знайти шляхи вирішення труднощів.

Якщо їх 15 і більше: життєві проблеми спадають на вас лавиною, з якою неможливо справитися самостійно. Зверніться до досвідченого психотерапевта.

Завдання до роботи

1. Провести визначення власного стресового напруження за тестами.

2. Результати досліджень занести до таблиці 4.2:

Таблиця 1.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер тесту | Результат (кількістьбалів) | Висновок |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

3. За результатами дослідження зробити загальний висновок щодо власного стресового навантаження. Розробити рекомендації щодо усунення (запобігання) себе від стресового стану.

Завдання до роботи

4. Провести визначення власного стресового напруження за тестами.

5. Результати досліджень занести до таблиці 4.3.:

Таблиця 1.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер тесту | Результат(кількість балів) | Висновок |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

6. За результатами дослідження зробити загальний висновок щодо власного стресового навантаження. Розробити рекомендації щодо усунення (запобігання) себе від стресового стану.

***Контрольні запитання***

1. Причини стресового напруження.

2. Прикмети стресового напруження.

3. Зміни фізіологічних функцій людини під дією стресу.

4. Основні симптоми неврозів.

 5. Вплив дії стресу на працездатність людини.

6. З якими стресовими факторами найчастіше зустрічається робітник напідприємстві.

7. Методи послаблення негативної дії стресу на організм людини.

***Теми для обговорення***

1. Здоров’я і стрес.

2. Вплив стресу на травматизм і аварійність.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7.**

**Тема:** Первинні засоби пожежогасіння

***Мета заняття*:** Засвоїти основи процесу горіння, способи гасіння пожеж та види вогнегасних речовин. Вивчити будову, принцип роботи, правила використання і техніку безпеки при експлуатації вогнегасників. Освоїти особливості застосування первинних засобів пожежогасіння при ліквідації пожеж.

***Короткі теоретичні відомості***

*Горіння* – це швидкий перехід від повільної реакції окислювання до прогресуючої реакції, яка протікає з наростаючою швидкістю (самоприскорюється стає «вибухоподібною»), і супроводжується виділенням світла або звуковим ефектом.

*Пожежа* – це неконтрольоване горіння поза спеціальним вогнищем, що розповсюджується в часі і просторі та завдає збитків.

*Самозапалювання* полягає в тому, що вся горюча суміш нагрівається зовні до такої температури, вище якої вона загоряється самостійно, без додаткового зовнішнього впливу.

*Самозаймання* відбувається внаслідок накопичення тепла протікання різноманітних внутрішніх екзотермічних фізико-хімічних або біологічних процесів, що теж закінчується виникненням горіння.

Вимушене запалювання (підпал) – це виникнення горіння горючої суміші в одній точці в результаті дії джерела запалювання (іскри, нагрітого тіла, відкритого полум'я) з подальшим загоранням усієї системи.

*Горючі речовини (ГР)* – це речовини, які при дії на них високої температури, відкритого полум'я чи іншого джерела запалювання можуть займатися і в подальшому горіти з утворенням тепла та випромінюванням світла.

*Вогнегасні речовини* – це речовини, які мають фізико-хімічні властивості, що дозволяють створити умови для припинення горіння.

*Піна* – просторова плівково-чарункова структура системи типу газ-рідина, яка характеризується кратністю і стійкістю.

*Піна вогнегасильна* – газорідинна суміш, яка використовується для гасіння пожеж легкозаймистих та горючих рідин, а також твердих речовин і матеріалів органічного походження.

*Піноутворювачі:* *спеціальні* – здатні утворювати робочі і змочувальні розчини придатні для гасіння пожеж класів А і В згідно з ДСТУ EN 2:2015 або придатні до застосування з морською водою як розчинником.

*Плівкоутворюючі* – виготовлені на основі фторвмісних та інших поверхнево-активних речовин (ПАР) і здатні утворювати плівку з робочого розчину на поверхні горючих рідин, яка характеризується здатністю до самовідновлення після механічного руйнування, а також зниженням швидкості дифузії парів горючої рідини.

*Повітряно-механічна піна* буває низької (до 10), середньої (10–200) та високої (понад 200) кратності (відношення об'єму піни до об'єму розчину, з якого вона утворена). Її стійкість залежить від піноутворювача й становить до 20 хв, але зі збільшенням кратності вона зменшується.

*Хімічна піна* утворюється при взаємодії лужного та кислотного розчинів у присутності піноутворювача. Така піна складається зі 80% вуглекислого газу, 19,7% води та 0,3% піноутворювальної речовини (густина становить близько 0,2 г/см3, кратність – 5, стійкість – до 40 хв.).

*Порошки* це подрібнені мінеральні солі з різними добавками, що протидіють злежуванню та утворенню грудок.

*Вогнегасник* – переносне чи пересувне обладнання для гасіння осередків пожежі за рахунок випуску під тиском запасеної вогнегасної речовини.

*Пожежний інвентар* – сукупність пристосувань (предметів) для боротьби з пожежами. До них належать покривала з негорючого теплоізоляційного полотна, грубововняної тканини або повсті, ящики з піском, бочки з водою, пожежні рукава, крани тощо.

*Пожежний інструмент* – це інструмент для розкриття і розібрання конструкцій та проведення аварійно-рятувальних робіт при гасінні пожежі.

*Лопата пожежна (совкова, штикова)* призначається для закидання піском з ящику осередку займання, розбирання покрівель, перегородок і стін під час гасіння пожежі.

*Покривало пожежне (кошма)* призначене для локалізації горіння в початковій стадії шляхом накривання осередку горіння, гасіння одягу на постраждалому, захисту горючих конструкцій та устаткування при проведенні вогневих робіт.

*Сокира пожежна* призначена для розкривання покрівель, дверей, вікон, розбирання легких конструктивних елементів будівель і споруд, відкриття колодязів та гідрантів.

*Відро конусне* призначено для доставки води або піску до місця пожежі. Місткість – 8 л. Колір – червоний.

*Ящик для піску* призначений для зберігання піску.

*Лом пожежний* призначений для розчистки місць пожежі, розкриття даху, обрешітки, обшивки та при інших пожежних роботах. Виготовляється з металевого прутка: 22 мм. Габаритні розміри: 1100×160 мм. Маса не більше: 6,5 кг

*Гак пожежний (багор)* призначений для розборки даху, стін, перегородок та інших частин будівлі, для розбирання труб та печей, а також для розтягування горючих предметів. Виготовляється з металевого прутка: 20 мм. Габаритні розміри: 2000×200 мм. Маса не більше: 7,3 кг.

*Бочки з водою* утримують мінімальний запас води для гасіння. Встановлюються у виробничих, складських та інших приміщеннях, у разі відсутності внутрішнього протипожежного водогону та за наявності горючих матеріалів, а також на території об'єктів, у садибах індивідуальних жилих будинків, дачних будиночках тощо.

***Практична частина***

5.1. Вивчити теоретичну частину роботи.

5.2. Ознайомитись з видами, будовою і принципом роботи вогнегасників.

5.3. За заданою викладачем маркою вогнегасника описати його за схемою:

* вид вогнегасника та вогнегаснна речовина;
* технічна характеристика та будова;
* принцип роботи;
* переваги та недоліки;
* практичне застосування при гасінні.

Назви вогнегасників: ВВК–2А, ВВК–5, ВВК–8, ВВК–25, ВВК–80, ВВК–400, ВВП–5, ВВП–10, ВВП–100, ВВП–250А, ВХП–10, ВХПВ–10, ВА–1, ВВБ–3А, ВВБ–7А, ВП–1, ВП–2, ВП–3.

***Контрольні запитання****:*

1. Що таке пожежа?

2. Вкажіть дайте характеристику способів припинення горіння.

3. Охарактеризуйте вогнегасну речовину (за вибором викладача).

4. Класифікація пожеж та рекомендовані вогнегасні речовини.

5. Що таке первинні засоби для пожежогасіння?

6. Які види вогнегасників Ви знаєте?

7. Будова та принцип роботи вогнегасника (за вибором викладача).

8. Вкажіть на призначення пожежного інвентарю та інструменту.

9. Для чого потрібен пожежний щит?

**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8.**

**Тема:** Надання першої долікарської допомоги

***Мета:*** Ознайомитися з основними методами та способами надання першої невідкладної долікарської допомоги

***Короткі теоретичні відомості***

*Перша долікарська допомога* – комплекс медичних заходів, спрямованих на надання медичної допомоги при невідкладних станах, які відмічають на виробництві, у побуті, під час дорожньо-транспортних пригод, катастроф, техногенних аварій та при гострих неврологічних, терапевтичних, хірургічних та термінальних станах.

*Кровотеча* – це вихід крові з кровоносних судин, внаслідок порушення цілісності судин при травмуванні (уколі, розрізі, ударі, розтягу) тощо.

*Капілярна кровотеча* виникає при поверхневих ранах, пошкодженні шкіри. Кровотеча може зупинитись сама завдяки згортанню крові. На таку рану накладають тугу стерильну ватно-марлеву пов’язку і бинт. Виток бинта повинен іти знизу вгору від пальців до плечей.

*Венозна кровотеча* виникає від глибоких ран, кровотеча інтенсивніша, колір крові темно-червоний. Потрібно підняти вгору поранену кінцівку і після дезінфікування шкіри навколо рани розчином йоду чи спирту накласти тугу пов’язку.

*Артеріальна кровотеча* – пряма загроза життю людини, – виникає при глибоких рубаних або колотих ранах, кров ясно-червона, б’є струменем у ритмі пульсу (б’є фонтанчиком), бо є під великим тиском.

*Травма* – анатомічне і функціональне порушення тканин і органів, що виникає в результаті дії факторів зовнішнього середовища.

*Вивих* – пошкодження суглоба, при якому відбувається зміщення частин кісток в його порожнині з виходом однієї з них через розрив в навколишні тканини тощо.

*Перелом* – порушення цільності кісток. Переломи бувають травматичні і патологічні, закриті (без пошкоджень шкіри) і відкриті (шкіра пошкоджена в зоні перелому).

*Рани вогнепальні* виникають внаслідок травмування вогнепальною зброєю. За видом – різноманітні, та відрізняються характером зброї й особливостями пошкодженої тканини – шкіра навколо рани обпалена та закопчена пилом, рана має форму неправильного кола. М’які тканини в рані – розірвані. Локалізація – різноманітна.

*Рани вкушені* наносяться зубами тварин і людини. Вони завжди інфіковані слиною тварини або людини, небезпечні через гнійну, гнилісну й анаеробну інфекції.

*Рани забійні* виникають при пошкодженнях тканин тупим предметом. Вирізняються нерівними зазубреними краями. При пошкодженні стінки судин може розвинутися тромбоз вен, вторинна кровотеча. При забійних ранах пошкоджується голова, передня поверхня гомілки, тильний бік кисті та стопи.

*Рани колоті* – наслідок уколу шилом, штиком, голкою, шпилькою тощо. Небезпечні тим, що можливе пошкодження важливих органів: серце, судини, печінка, кишківник. При невеликому розрізі зовні така рана має глибоке ураження.

*Рани рвані* є наслідком грубого механічного пошкодження тканин – при машинних травмах і вибухах. При цих ранах є іноді відшарування цілих шматків шкіри, пошкодження судин, сухожилків і м’язів.

*Рани різані* виникають унаслідок пошкодження якимось гострим предметом – ніж, бритва, скло, метал. Кровотечі з різаних ран дуже значні, навіть із невеликих ран. При спрямуванні ріжучого предмета перпендикулярно до шкіри та поперечно до осі кінцівки виникає загроза кровотечі з перерізаних судин, можливе пошкодження нервів.

*Рани розчавлені* з’являються внаслідок дії на тканини дуже великої сили – масивних предметів. Виключна локалізація цих ран – кінцівки. Розчавлення тулуба та голови призводить до миттєвої смерті.

*Рани рубані* завдають зазвичай сокирою чи шаблею. Мають неоднакову глибину, але супроводжуються забоєм, розчавленням м’яких тканин, а інколи – ушкодженням кісток. Найчастіша локалізація: голова, ноги нижче від колінного суглоба, кисті, пальці рук.

*Травматичний шок* – загальний важкий стан організму, що виникає в результаті травми, виявляється в пригніченні нервової системи й усіх фізіологічних функцій.

**Практична частина**

6.1. Вивчити теоретичну частину практичної роботи.

6.2. Освоїти методику наданя першої долікарської допомого за

**Методика проведення заняття.**

Для виконання практичної роботи студенту надається протокол роботи №6, який містить детальний опис теоретичного курсу та матеріали для виконання практичної роботи за темою.

***Контрольні запитання***

1. Що таке перша долікарська допомога?

2. Надання першої долікарської допомоги при ураженні електричним струмом?

3.Надання першої долікарської допомоги при кровотечі?

4. Перша долікарська допомога при переломах, вивихах, розтягу зв’язок суглобів, ударах?

5. Перша долікарська допомога при опіках, теплових ударах?

6. Перша долікарська допомога при обмороженні та переохолодженні?

7. Перша долікарська допомога при отруєнні?

8. Перша долікарська допомога при пораненнях?

**Додаток 7.1**

*Примірна інструкція з надання першої долікарської допомоги*

Якщо людина раптово захворіла чи травмувалася, Ви надаєте їй першу допомогу з метою:

* + зберегти життя;
	+ запобігти погіршенню стану здоров'я;
	+ сприяти видужанню.

У цій інструкції викладені вказівки, як надавати першу допомогу до прибуття бригади швидкої медичної допомоги, а також Ваші дії у випадках, коли неможливо надати першу медичну допомогу. Медична допомога – це допомога, яку надають медичні працівники при відповідних умовах. Інструкцією охоплено лише найбільш серйозні та небезпечні для життя ситуації, при яких потерпілому треба надати невідкладну допомогу. Оволодівши методами першої допомоги, Ви будете знати, що потрібно і що не варто робити при раптовому захворюванні чи при нещасних випадках.

*Небезпека під час рятування*

*На воді:*

– намагайтеся рятувати потопаючих лише в тому разі, якщо Ви досвідчений рятівник на воді.

*При ураженні електричним струмом:*

– переконайтеся, чи не контактує потерпілий з джерелом електричного струму;

– вимкніть струм або відсуньте електропровід сухою дерев'яною палицею.

*При отруєнні чадним газом:*

– не заходьте одразу в закрите приміщення, щоб допомогти потерпілому, який знепритомнів;

– припиніть доступ газу;

– провітріть приміщення або одягніть респіратор;

– винесіть потерпілого на свіже повітря;

– розпочинайте робити штучне дихання.

*Ушкодження дихальних шляхів*

|  |  |
| --- | --- |
| Ушкодження дихальних шляхів може настати внаслідок утоплення, ураження електричним струмом, отруєння газами, асфіксії (задушення) тощо. Незалежно від причини, потрібно відновити дихання не пізніше, ніж через три хвилини, щоб уникнути відмирання клітин головного мозку і смерті. |  |

Якщо хтось непритомний, негайно перевірте дихання.

– Прослідкуйте за рухом грудної клітки.

– Перевірте, чи прослуховується дихання.

– Прихилившись щокою до потерпілого, відчуйте потік повітря.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Якщо ознаки дихання відсутні, покличте допомогу і забезпечте прохідність дихальних шляхів.– Виведіть нижню щелепу вперед.– Охопивши рукою чоло, відведіть голову назад. |

У результаті цих операцій язик відходить від задньої стінки гортані, що сприяє самовільному проходженню повітря. Ще раз переконайтеся, чи потерпілий самостійно дихає.

*Штучне дихання (ШД)*

Якщо дихання відсутнє, необхідно викликати його штучно, використовуючи способами рот-до-рота або рот-до-носа.

*Спосіб рот-до-рота-і-носа*

Для немовлят і малих дітей можна одночасно щільно охопити своїми губами рот і ніс, акуратно вдуваючи через них повітря кожні три секунди. Не треба відхиляти голову занадто далеко, щоб не заблокувати доступ повітря або самому спричинити ушкодження.

*Спосіб рот-до-рота*

– Покрийте рот потерпілого чистим шматком тканини або марлі.

– Огляньте порожнину рота й очистіть її.

– Покладіть потерпілого горизонтально на спину.

– Розщепніть комір, пасок та інший одяг.

–Відхиліть різко голову, для цього підкладіть, одну руку під шию, другою відсуньте чоло хворого назад.

– Затисніть ніздрі.

– Глибоко вдихніть самі.

– Швидко та щільно притисніть свій рот до відкритого рота потерпілого.

– Зробіть два вдування.

– Після кожного вдування піднімайте свою голову, щоб потерпілий видихнув повітря.

– Прослідкуйте за рухом повітря.

– Якщо грудна клітина не піднімається, ще більше відведіть голову потерпілого назад, розігнувши шию, і продовжуйте ШД.

|  |  |
| --- | --- |
| – Забезпечте герметичність вдування повітря.– Після проведених двох активних вдувань, перевірте пульсацію сонної артерії на шиї.– Попросіть когось викликати медичну допомогу.– Якщопульсація відчутна, продовжуйте ШД з частотою одне вдування кожні 5 секунд – для дорослих; контроль пульсу – через одну хвилину, а потім через кожні 5 хвилин. |  |

Якщо немає пульсу, то потрібно розпочати зовнішній масаж серця **(ЗМС). *Незважаючи на велику кількість причин, які можуть привести до зупинки кровообігу, його прояви однакові у всіх хворих.*

*Характерні ознаки раптової зупинки серця:*

– непритомність;

– відсутність пульсу на великих артеріях (сонна і стегнова);

– відсутність тонів серця;

– зупинка дихання чи раптова поява періодичного дихання;

– розширення зіниць очей;

– зміна кольору шкіри: блідо-сірий, сірий з синюшним відтінком.

*ІІри наданні першої долікарської допомоги необхідно зареєструвати час зупинки серця і початок ЗМС і ШД.*

*Основні правила проведення зовнішнього масажу серця*

|  |  |
| --- | --- |
| http://profspilka.kiev.ua/uploads/posts/2011-06/1308215870_image012.gif | – Хворого треба положити на тверду поверхню (підлога, дошка або низьке ліжко) для попередження можливого зміщення його тіла зусиллями рук масажиста, уникнення неефективності проведення ЗМС.– Той, хто робить ЗМС, може знаходитися з будь-якого боку від хворого.– Зона прикладення сили його рук розміщена на нижній третині грудини, строго на серединній лінії.– Для проведення масажу кладуть долоні одна на одну навхрест і тиснуть на грудину в зоні, розміщеній на 3-4 поперечних пальці (3-4,5 см) вище під місця прикріплення до грудини мечевидного відростка.– Випрямлені в ліктьових суглобах руки масажиста розміщують таким чинам, щоб тиск здійснювало тільки зап'ястя. |
|  | – Стиснення грудної клітки потерпілого проводиться за рахунок тиску тулуба масажиста.– Зміщення грудини в напрямі до хребта (тобто глибина вгинання грудної клітки) становить 4-6 см.– Тривалість одного стискання грудної клітки – 0,5-1 с (темп масажу – 60 разів на 1 хв.).– В інтервалах руки з грудини не знімають, пальці залишаються припіднятими, руки повністю випрямлені в ліктьових суглобах. |

*Під час проведення ЗМС і ШД однією людиною після двох швидких нагнітань повітря в легені потерпілого проводиться 10-12 стискань грудної клітки, співвідношення 2:12.*

*Якщо беруть участь 2 особи, то це співвідношення 15, тобто на одне вдування приходиться 5 стискань грудної клітини.*

*Обов'язковою умовою проведення ЗМС є постійний контроль за його ефективністю.*

*Критерії ефективності ЗМС:*

– зміна кольору шкірних покривів: вони стають менш блідими, сірими, синюшними;

– звуження зіниць, якщо вони були розширені з появою реакції на світло (звуження зіниці під впливом світла);

– поява пульсового поштовху на сонній і стегновій, а інколи і на променевій артеріях потерпілого;

– поява самостійних дихальних рухів.

*ЗМС проводять до того часу, поки не прибуде бригада швидкої медичної допомоги або не відновиться самостійне стійке  дихання і діяльність серця.*

*При підозрі на ушкодження шийного відділу хребта:*

– НЕ МОЖНА ВІДХИЛЯТИ ГОЛОВУ НАЗАД І РУХАТИ ЇЇ 3 БОКУ НА БІК;

– забезпечте доступ повітря, відвівши нижню щелепу і утримуючи голову в нерухомому положенні;

– фіксуючи пальцями кут нижньої шелепи, відведіть її вверх;

– великими пальцями відкрийте рот, щоб повітря вільно проходило в дихальні шляхи;

– вдуваючи в рот, ніс потерпілого закрийте своєю щокою.

*Задушення*

|  |  |
| --- | --- |
| Задушення – це перешкода проходженню повітря.Коли задушення спричинене шматком страви чи іншим предметом, потерпілий буде намагатися викашляти його. |  |

Не втручайтеся, але будьте напоготові допомогти, як тільки припиниться дихання. Ви зможете визначити це, коли потерпілий припинить кашляти, дихати чи говорити.

– Натисніть на живіт (під "ложечкою"), поки потерпілий не опритомніє.

– Якщо ж особа непритомна, покладіть її на спину.

– Покличте на допомогу.

– Пальцем намагайтеся відшукати та витягти з порожнини рота стороннє тіло, яке перешкоджає доступу повітря.

– Проведіть штучне дихання (ШД).

– Якщо легені не надуваються, натисніть на живіт 6-10 разів двома руками, сидячи на ногах потерпілого.

– Знову очистіть рот від решток стороннього тіла та повторіть ШД.

– Виконуйте вищевказані дії, поки не досягнете успіху або поки не прибуде медична допомога.

– Якщо людина є дуже повною чи на останніх місяцях вагітності, замість натискань на живіт треба натискати на грудну клітину. Натискання на живіт у таких випадках неефективні.

*Ознайомтеся зі спеціальними заходами, які застосовують у випадках, коли травмувалося немовля чи мала дитина.*

*Погане самопочуття*

Стан особи, якій стало погано, повинен швидко поліпшитися після того, як її вивели на свіже повітря й опустили підняту голову.

Якщо особі далі зле, то її потрібно покласти та спостерігати за диханням.

Якщо поліпшення не настає, то треба терміново викликати медичну допомогу.

*Зомління*

*Зомління* ***–*** раптова короткочасна непритомність, викликана недостатнім кровопостачанням мозку.

*Причини:* різкий біль унаслідок травми, емоційний стрес (переляк тощо).

*Передумови:* запаморочення, потемніння в очах, нудота, блювання.

*Ознаки:* різка блідість шкіри, холодний липкий піт, слабкий пульс, пришвидшене поверхневе дихання.

*Необхідні такі дії:*

– звільнити груди й живіт від одягу;

– забезпечити доступ свіжого повітря;

– покласти потерпілого так, щоб голова була опущена, а ноги при підняті;

– протерти лице і шию водою;

– дати понюхати вату, змочену розчином аміаку (нашатирний спирт) або розчином оцту, натерти скроні цими засобами;

– зігріти ноги.

*Тепловий удар*

*Тепловим ударом* називають важкий хворобливий стан, викликаний порушенням теплорегуляції при перегріванні організму.

Під*терморегуляцією* розуміють здатність організму людини підтримувати майже постійну температуру тіла, незважаючи на різні температурні умови зовнішнього середовища.

Тепловий удар найчастіше виникає під час посиленої м'язової роботи в умовах високої температури (30-50°С) і вологості повітря (75%).

Тепловому удару передують головний біль, втома, слабість, безладна мова, задишка, серцебиття, почервоніння шкіри, посилена спрага, невпевнена хода, підвищена температура тіла.

Необхідні такі дії:

– потерпілого віднести в прохолодне і добре провітрюване місце;

– покласти з трохи піднятою головою;

– зробити одяг більш вільним;

– змочити обличчя холодною водою;

– покласти холодний компрес на голову (змочений рушник або хустинку);

– дати випити склянку холодної підсоленої води (5 г солі на 1 л води);

– холодні компреси змінювати через кожні 5-8 хв.

*Сонячний удар*

*Сонячний удар* – це важкий хворобливий стан, спричинений сильним перегріванням організму прямим сонячним промінням.

*Треба звернути увагу на такі ознаки:*

– бліде обличчя, холодна липка шкіра;

– спазми м'язів;

– біль голови та запаморочення;

– слабкий пульс і прискорене дихання (задишка);

– блювання;

– знепритомніння.

Необхідні дії:

– сховати потерпілого від впливу сонячного проміння;

– усунути щільність одягу;

– дати випити потерпілому, який повністю опритомнів, підсоленої води (5 г солі на 1 л води) стільки, скільки зможе випити;

– прослідкувати за диханням;

– викликати медичну допомогу.

*Переохолодження*

*Переохолодження* – надмірне зниження температури тіла під впливом певних чинників. Спричиняє зниження температури тіла до 35°С і нижче.

*Треба звернути увагу на такі ознаки:*

– відчуття холоду і дрижання м'язів;

– блідість і синюшність шкіри;

– загальмованість, невиразна мова;

– органи швидко перестають виконувати свої функції;

– потерпілий непритомніє і перестає дихати.

Необхідні дії:

– перенести потерпілого в затишне місце, обережно зняти мокрий одяг, зводячи рухи до оптимального мінімуму;

– розігріти грудну клітину, шию й тулуб непрямим жаром від багаття чи теплом тіла іншої особи;

– якщо потерпілий притомний, треба дати йому теплого солодкого напою;

– треба слідкувати за диханням і в разі потреби робити штучне дихання;

– якщо неможливо викликати медичну допомогу, потрібно обережно перевезти потерпілого до лікарні.

*ПАМ'ЯТАЙТЕ:* *якщо людина перебуває в стані гіпотермії важкого ступеня, не можна застосовувати до неї грубих, необережних, різких рухів, бо це може призвести до порушення серцевої діяльності*

*Відмороження*

*Відмороженням* називають ушкодження частини тіла з розвитком змертвіння внаслідок сильної дії низької температури.

*Треба звернути увагу на такі ознаки:*

– відчуття холоду;

– невеликий місцевий біль і поколювання;

– утрата чутливості (заніміння);

– зміна кольору відкритих ділянок шкіри (до білого, воскового);

– набряк;

– зменшення чутливості шкіри, що свідчить про прогресування відмороження.

Необхідні дії:

– зняти прикраси та тісний одяг,

– притулити відморожену ділянку до теплих частин тіла для того, щоб відігріти її;

– викликати швидку медичну допомогу.

Що не треба робити:

– не можна розтирати відморожені ділянки;

– не можна прикладати сніг або лід:

– не треба розпалювати багаття, якщо потерпілий може зігрітися сам;

– не можна пересушувати відморожені ділянки відкритим вогнем.

*Опіки*

Площа, розміщення і глибина визначають наскільки, серйозність опіку, загрозу життю потерпілого. Опіки у немовлят і людей старшого віку завжди є серйозними.

Необхідні дії:

* занурити обпечене місце в холодну воду чи прикласти пакет з льодом для
* того щоб вгамувати біль, зменшити  набряк;
* перед зануренням у воду з обпеченого місця (залежно від розміщення опіку) потрібно зняти зайві речі (наприклад, біжутерію чи взуття);
* треба накрити місце опіку сухою   стерильною поз'язкою**(**без  мазі) і легко перев'язати;
* простежити за диханням, якщо опіки є навколо обличчя;
* відвезти потерпілого до лікарні.

*Отруєння*

*Отруєння хімічними речовинами переважно виникає при попаданні їх через рот.*

*Необхідні дії:*

– визначте, що проковтнув потерпілий, в якій кількості та скільки часу минуло  після цього;

– якщо потерпілий у свідомості, потрібно витерти йому лице, очистити або промити рот, щоб забрати рештки отруйних речовин;

– не можна нічого давати споживати через рот чи викликати блювання, за винятком тих випадків, коли це рекомендовано лікарем;

– викличте бригаду швидкої медичної допомоги і якнайскоріше відвезіть потерпілого до лікарні.

*Серцевий напад*

*Серцевий напад* – момент загострення серцевої хвороби.

*Треба звернути увагу на такі ознаки:*

– біль у грудній клітці (за грудиною), плечах, нижній щелепі та передпліччі, вздовж лівої руки;

– скарги на пекучі болі в ділянці серця або розлади шлунка;

– блідий або сіро-синюшний колір шкіри;

– липкий піт;

– страх смерті.

*Необхідні дії:*

– викликати швидку медичну допомогу, сповістивши диспетчера, що є підозра на інфаркт міокарда;

– заспокоїти хворого;

– надати хворому нерухомого положення напівсидячи з широко розставленими ногами;

– якщо хворий тямить, допомогти йому прийняти ліки, приписані раніше;

– слідкувати за диханням і при потребі зробити штучне дихання;

– контролювати пульс на передпліччі (променева артерія), або на шиї (сонна артерія), слідкуючи за ознаками погіршення циркуляції крові;

– бути готовим зробити закритий масаж серця (ЗМС).

*Інсульт*

*Інсульт* **–** це гостре порушення кровообігу в головному або спинному мозку з розвитком симптомів ураження центральної нервової системи (ЦИС).

*Треба звернути увагу на такі ознаки:*

– прилив крові (рум'янець), гаряча суха шкіра (а також виділення поту);

– підвищення температури;

– прискорений слабкий пульс;

– дихання, що супроводжується шумом;

– судоми, нудота, блювання;

– головний біль, запаморочення, знепритомніння.

Необхідні дії:

– зняти зайвий одяг і протерти тіло зволоженою у холодній воді серветкою чи тканиною, щоб швидко знизити температуру до 37оС;

– уважно спостерігати за диханням;

– викликати швидку медичну допомогу.

*Епілепсія*

*Епілепсією* називають захворювання нервової системи, що супроводжується періодичними нападами.

*Треба звернути увагу на такі ознаки:*

– виникає раптово;

– повна непритомність;

– виділення піни з рота, що забарвлена кров’ю;

– прикус язика;

– напруження м'язів;

– судоми;

– дихання, що супроводжується хрипінням.

Необхідні дії:

– шию, груди і живіт треба звільнити від одягу, що заважає;

– захистити потерпілого від ударів, а також забрати всі предмети, які його можуть травмувати;

– витерти піну з рота, але не змушувати хворого тримати рот відкритим;

– не залишати особу без нагляду;

– викликати медичну допомогу.

*Діабет, діабетична кома*

*Цукровий діабет –* це захворювання, що характеризується підвищеним вмістом цукру в крові як після прийому їжі, так і перед, надмірним сечовиділенням, виділенням цукру з сечею, а також обумовлене абсолютною або відносною недостатністю інсуліну в організмі.

*Кома* – це стан глибокого враження центральної нервової системи, що характеризується непритомністю, відсутністю реакцій на зовнішні подразники і розладом регуляції життєво важливих функції організму.

Комі передують проміжні стани: сонливість, оглушеність або неповна кома.

*Гіпоглікемічна кома* розвивається при швидкому зниженні вмісту цукру в крові.

Це трапляється у хворих на цукровий діабет при надлишку введеного інсуліну та недостатньому прийомі їжі.

*Передвісники:*

– відчуття голоду;

– слабість;

– головний біль;

– тремтіння.

*Треба звернути увагу на такі ознаки:*

– тимчасове збудження;

– частий напружений пульс;

– тимчасове підвищення артеріального тиску;

– почервоніння шкіри;

– дихання нормальне;

– шкіра волога;

– на початку підвищений тонус м'язів;

– рідко блювання;

– специфічний запах з рота.

*Необхідні дії:*

– дати хворому (якщо це можливо) солодкого чаю та цукру;

– напоїти підсоленою водою;

– якщо хворий непритомний, треба покласти його в положення напівсидячи та не залишати без нагляду. Нічого не можна давати споживати через рот;

– викликати медичну допомогу.

*Гіперглікемічна (діабетична) кома* розвивається при значно підвищеному вмісті цукру в крові та обумовлена отруєнням організму продуктами неповного згорання жирів.

*Треба звернути увагу на такі ознаки:*

– розвивається протягом доби;

– пасивна поведінка;

– пульс м'який, частий;

– артеріальний тиск знижений;

– шкірні покрови бліді;

– періодичне дихання;

– шкіра суха;

– розширені зіниці;

– знижений тонус м'язів;

– арефлексія (відсутність рефлексів);

– блювання, напруження м'язів живота при прощупуванні;

– запах ацетону з рота.

*Необхідні дії:*

– дати підсолений розчин води;

– ввести належну дозу інсуліну внутрішньом'язово;

– бути готовим зробити ЗМС і ШД;

– викликати швидку допомогу.

*Рани та кровотечі*

Негайно притисніть рукою судину, яка кровоточить.

Якщо поранена кінцівка, то підніміть її найвище та покладіть потерпілого в нерухоме положення.

Якщо пов'язка насичується кров'ю, її не треба міняти; потрібно накласти ще одну, продовжуючи притискати судину.

Якщо кровотеча контролюється, продовжуйте притискання і забезпечте потерпілого матеріалами для перев'язки.

Підтримуйте підняте положення пораненої кінцівки, зафіксувавши її нерухомо.

Якщо кровотеча не припиняється, то варто накласти на травмовану кінцівку імпровізований джгут, зафіксувавши час.

*Необхідні дії:*

– негайне притиснення судини на місці поранення, щоб зупинити кровотечу;

– зберігати підняте положення пораненої частини тіла з метою зменшити кровотечу;

забезпечити нерухомість, щоб зменшити циркуляцію крові.

*Рани, спричинені сторонніми предметами*

|  |  |
| --- | --- |
|  | Якщо сторонній предмет знаходиться в рані (наприклад, цвях або скло), не намагайтеся витягати його. Це збільшить поверхню рани і може підсилити кровотечу. Легко накрийте рану пов'язкою, притискаючи тільки її краї, а не сторонній предмет. Для цього можна застосувати м'яку салфетку або марлево-ватний тампон |

*Відірвані частини тіла*

Пальці, стопи чи інші частини тіла можуть бути частково відірвані або відрізані повністю (ампутовані). Для контролю за втратою крові відірвані чи ампутовані частини тіла повинні зберігатися в одному місці разом з бинтами та іншим матеріалом, який використано для перев'язки.

На поранену поверхню прикладіть холодний компрес (поліетиленовий пакет з льодом, загорнутий у тканину).

Якщо кровотеча не припиняється, то треба накласти на травмовану кінцівку імпровізований джгут, зафіксувавши час.

Зберіть відірвані частини тіла, але не намагайтеся очистити їх.

Загорніть їх у чисту, вологу марлю і помістіть в окремий поліетиленовий пакет, зав'язавши його.

Покладіть цей пакет на поліетиленову торбинку з льодом і перевезіть потерпілого до лікарні. Здебільшого ці частини тіла можуть бути приживленими, якщо їх зберігали в добрих умовах.

*Переломи*

Ушкодження кісток і суглобів можна розпізнати за такими **ознаками**:

– постійний біль;

– припухлість у місці переломів;

– різке обмеження рухів ураженої кінцівки чи суглоба;

– деформація та нерухомість.

Першочерговим завданням у таких випадках є надання кінцівці нерухомого природного положення, уникання зайвих рухів, поки не прибуде медична допомога. Якщо кістка порушила цілісність шкіри, вважайте це відкритою раною.

*Необхідні дії:*

– накрийте рану асептичною (стерильною) салфеткою і накладіть другу пов'язку навколо рани;

– зафіксуйте кінцівку;

– якщо кровотеча не припиняється, то покладіть на травмовану кінцівку імпровізований джгут, зафіксувавши час;

– заспокойте потерпілого;

– утримуйте потерпілого в теплі.

Якщо потерпілого потрібно перевезти, зафіксуйте місце перелому до непораненої частини тіла.

Якщо є підозра на ушкодження шийного відділу хребта, то не можна рухати потерпілого. Будь-який рух голови, шиї, тулуба може спричинити серйозне ушкодження спинного мозку.

Утримуйте особу в якомога зручнішому положенні. Накрийте потерпілого, щоб зігріти, зберігаючи його нерухоме положення, поки не прибуде медична допомога.

Нахилившись, перевірте дихання та зробіть, якщо потрібно, штучне дихання.

*Ушкодження очей*

Дрібні механічні частки, які потрапили до ока, потрібно дуже обережно витягнути вологим кутиком тканини.

Якщо це Вам не вдається, то накладіть на око легку пов'язку та відвезіть потерпілого до лікарні.

Сторонні дрібні предмети, які застрягли в очному яблуці, не можна самостійно вилучати.

Хімічні речовини потрібно вимивати з ока одразу ж теплою водою, повільним струменем, протягом 10 хвилин, перед тим, як відвезти потерпілого до лікарні. Хімічний порошок, наприклад, вапно, треба усунути спочатку з ділянки навколо ока, а потім промити саме око.

*Порятунок і транспортування*

Не намагайтеся без особливої потреби рухати потерпілого.

За необхідністю зробіть це дуже обережно.

***Способи:***

– транспортування на собі;

– транспортування на схрещених руках;

– транспортування на кріслі.

**СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

***Основна література***

1. Березуцький В.В. Ризики та безпека населення в умовах потенційної загрози [Електронний ресурс] : навч. посібник / Березуцький В.В., Сукач С.В. ; Нац. техн. ун-т “Харків. політехн. ін-т”. – Електрон. текст. дані. – Харків : НТУ “ХПІ”, 2024. – 225 с. URL: https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/1a84eb67-96ee-4110-9bbf-557db4b22035/content

2. Полукаров О.І. Безпека життєдіяльності та цивільний захист: конспект лекцій навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальностями 051 «Економіка», 073 «Менеджмент», 075 «Маркетинг» / О.І. Полукаров. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 148 с. URL: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/27028/5/BZhD_ta_TsZ_Konspekt_lektsii_FMM.pdf>

3. Березуцький В.В. Управління охороною праці: навчальний посібник. Харків: ФОП Панов А.М., 2021. 412 с. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/47ac71ea-afed-4a03-8a3e-f82185d2b88e/content>

5. Безпека життєдіяльності та охорона праці : підручник. В. В. Сокуренко, О. М. Бандурка, С. М. Бортник та ін. ; за заг. ред. В. В. Сокуренка; Харків. нац. ун-т внутр. справ. Харків: ХНУВС, 2021. 308 с. URL: <https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/064659a3-311c-4355-b1c4-47647cc9038c/content>

6. Пожарова О.В. Охорона праці: навчальний посібник. Одеса. 2022. 86 с. URL: https://dspace.onua.edu.ua/server/api/core/bitstreams/c43eae68-55d5-4119-8ee7-c7fa957b3d17/content

7. Полукаров Ю. О., Праховнік Н. А., Землянська О. В. Охорона праці та цивільний захист. Навчальний посібник. Київ, 2023. 306 с. URL: https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/4852f1c4-3356-4486-bc3c-03224fafe9e1/content

***Допоміжна література***

1. Васійчук В.О., Гончарук В.Є., Качан С.І., Мохняк С.М. Основи цивільного захисту: Навч. посібник / Львів, 2010. 384 с.

2.Демиденко Г.П. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. К.: НТУУ «КПІ», 2007

3. Желібо Є. П., Заверуха Н. М., Зацарний В. В. Безпека життєдіяльності. Навч. посіб. / за ред. Є. П. Желібо. 6-е вид. К.: «Каравела», 2009. 344 с.

4. Желібо Є. П., Зацарний В. В. Безпека життєдіяльності. Підручник. К.: «Каравела», 2008. 280 с.

5. Безпека життєдіяльності. Навч. посіб. / за ред. Г.П. Демиденко. К.: НТУУ «КПІ», 2008. 300 с.

6. Основи охорони праці: підручник. / Ткачук К.Н., Халімовський М.О., Зацарний В.В., Зеркалов Д.В. та ін.. К.: Основа, 2011. 474 с.

7. Ткачук К. Н., Зацарний В. В., Каштанов С.Ф. та ін. Охорона праці та промислова безпека: навч. посіб. К.: Лібра, 2010. 559 с.

8. Ткачук К.Н., Мольчак Я.О., Каштанов С.Ф., Полукаров О.І. та ін. Управління охороною праці: Навчальний посібник. Луцьк: 2012. 287 с.

9. Ткачук К.Н., Єсипенко А.С., Филипчук В.Л., Полукаров О.І. та ін. Система державного нагляду за промисловою безпекою та охороною праці: Навчальний посібник. Рівне: 2012. 384 с.

10. Стеблюк М.І. Цивільна оборона та цивільний захист: Підручник. К: Знання-Прес, 2007. 487 с.

11. Денисова Н. М. Сучасний стан системи навчання з питань охороні праці та цивільного захисту під час професійної підготовки у вищих навчальних закладах України / Н. М. Денисова // Безпека життєдіяльності. 2019. № 4. С. 16–17.

12. Kotsiuba I., Herasymchuk O., Shamrai V., Lukianova V., Anpilova Y., Rybak O., Lefter I. A Strategic Analysis of the Prerequisites for the Implementation of Waste Management at the Regional Level. Ecological Engineering & Environmental Technology. 2023. Vol. 24(1). P. 55-66. SCOPUS

13. L. Demchyk, O. Herasymchuk. Monitoring as a component of the course “Life safety and labor protection”. Naukovyi visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. 2022. № 5. p.170-174. SCOPUS

14. Шелест З. М., Корбут М. Б., Герасимчук О. Л., Кальчук С. В. Оцінка радіаційного фону в житлових приміщеннях, зумовленого техногенно підсиленими джерелами природного походження. Технічна інженерія. 2023. Вип. 1(91). С. 398–406.

15. Вивчення впливу автотранспорту на стан атмосферного повітря м. Житомира методом ліхеноіндикації / Герасимчук О.Л.// Modern engineering and innovative technologies. Issue 11 (part 1). March 2020. Karlsruhe, Germany. p.139 – 143.

16. Васільєва Л.А., Шевчук Л.М., Герасимчук О.Л. Передумови виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру на території Житомирської області. Екологічні науки. 2023. Вип. 6(51). С. 14-17.

17. Криворучко А. О., Іськов С. С., Герасимчук О. Л., Муштаєв О. В., Муштаєв К. О. Дослідження та радіаційний контроль за породами в кар’єрі та готовою продукцією на Городському родовищі граніту та мігматиту з метою захисту працівників та недопущення професійних захворювань. Технічна інженерія. 2024. Вип. 1(93). С. 363–371. https://doi.org/10.26642/ten-2024-1(93)-363-371

18. Іськов С. С., Криворучко А. О., Герасимчук О. Л., Башинський С. І., Остафійчук Н. М. Дослідження рівня шумового навантаження під час різання природного каменю дисковим алмазним інструментом. Технічна інженерія. 2024. Вип. 1(93). С. 339–347. https://doi.org/10.26642/ten-2024-1(93)-339-347

**Інформаційні ресурси в Інтернеті**

1. http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2694-12

2. http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/322-08

3. http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1105-14

4. http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/5403-17

5. http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2801-12

6. http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/877-16

7. http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/39/95-%D0%B2%D1%80

8. http://www.dnop.gov.ua/files/pokaz1.Pdf

9. http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/4004-12

10. http://www.dnop.gov.ua/files/pokaz1.Pdf

11. http://sh.st/v7duu

12. http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/270-2001-%D0%BF

13. https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/z0612-19

14. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/337-2019-%D0%BF

15. http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0902-07

16. http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1662-2000-%D0%BF

17. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/626-2017-%D0%BF#Text

18. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/819-2013-%D0%BF#Text

19. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/138-2017-%D0%BF#Text

20. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/11-2014-%D0%BF#Text>