

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ**  
**Харківський національний університет внутрішніх справ**

**Кафедра тактичної та спеціальної фізичної підготовки**  
**Факультет № 3**

## **ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ**

навчальної дисципліни «**Особиста безпека поліцейського**» обов'язкових  
компонент освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
262 Правоохоронна діяльність (поліцейські)

**За темою - «Основи гігієни та санітарії в діяльності поліції»**

**Харків (Вінниця) 2023**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 30.08.2023 № 7

**СХВАЛЕНО**

Вченою радою факультету № 3  
Протокол 29.08.2023 № 8

**ПОГОДЖЕНО**

Секцією спеціальних дисциплін  
Науково-методичної ради ХНУВС  
Протокол від 29.08.2023 № 7

Розглянуто на засіданні кафедри тактичної та спеціальної фізичної підготовки факультету № 3 (*протокол від 29.08.2023 № 17*)

**Розробники:**

1. Старший викладач кафедри тактичної та спеціальної фізичної підготовки факультету № 3 Ларіонова І.Т.
2. Старший викладач кафедри тактичної та спеціальної фізичної підготовки факультету № 3 Іншеков М.В.

**Рецензенти:**

1. Завідувач кафедри педагогіки та психології факультету № 3 Харківського національного університету внутрішніх справ, д.пед.н., професор Федоренко О.І.
2. Начальник кафедри тактики та тактико-спеціальної підготовки факультету службово-бойової діяльності Київського інституту Національної гвардії України, к.в.н., полковник Власюк В.В.

### План лекції:

1. Мікроклімат і його дія на людину.
2. Хімічний склад повітря.
3. Освітлення і його вплив на людину.
4. Вплив шуму і вібрації на людину.

### Рекомендована література

#### Основна:

1. Конституція України // Відомості Верховної Ради України. – 1996. № 30. Ст. 141. Електронна версія <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>
2. Кодекс цивільного захисту України. Електронна версія <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>
3. Безпека життєдіяльності: навч. посіб. для працівників поліції / О.Ю. Прокопенко, І.В. Власенко, М.Ю. Крепакова; МВС України, Харк. нац. ун-т внутр. справ. Харків: ХНУВС, 2017.

#### Текст лекції

Запобігання професійним захворюванням і отруєнням здійснюється через виконання комплексу організаційних і технічних заходів, які направлені на оздоровлення повітряного середовища, виконання вимог гігієни та особистої безпеки працюючих.

До організаційних заходів належать:

- дотримання вимог охорони праці жінок та осіб віком до 18 років;
- проведення попередніх та періодичних медичних оглядів осіб, які працюють у шкідливих умовах;
- забезпечення працюючих у шкідливих умовах лікувально-профілактичним обслуговуванням тощо.

Технічні заходи передбачають:

- систематичне підтримання чистоти в приміщеннях і на робочих місцях;
- розробку та конструювання обладнання, що включає видалення пилу, газів та пари, шкідливих речовин у виробничих приміщеннях;
- забезпечення санітарно-гігієнічних вимог у виробничому середовищі;
- облаштування системами вентиляції та кондиціювання робочих місць із шкідливими умовами праці;
- забезпечення захисту працюючих від шуму, ультра та інфразвуку, вібрації, різних видів випромінювання.

Виробнича санітарія містить у собі гігієну праці і санітарну техніку.

*Гігієна праці* – область профілактичної медицини, що вивчає умови збереження здоров'я на виробництві і заходи, що сприяють цьому.

*Санітарна техніка* – це заходи і пристрої технічного характеру, що відносяться до промислової санітарії (системи і пристрої вентиляції, опалення, кондиціонування повітря, тепlopостачання, водопостачання, газопостачання, каналізації, очищення і нейтралізації викидів шкідливих речовин в атмосферу і водойми, освітлення, захист людини від шуму і вібрації, дії шкідливих випромінювань і полів, санітарні і побутові споруди і пристрої, будівельна теплотехніка, будівельна кліматологія і т.п.).

Виробнича санітарія розглядає ряд факторів, що можуть впливати на здоров'я і самопочуття людини, визначає джерела виникнення цих факторів і встановлює способи захисту від них.

Основною задачею промислової санітарії залишається створення для працюючих комфортних умов праці.

***Шкідливі фактори за характером свого впливу поділяються: на фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні.***

*До фізичних факторів* належать параметри повітря (температура, вологість, швидкість руху повітря), вібрація, шум, нетоксичний пил, пара, різкі види випромінювань, освітлення тощо.

*До хімічних факторів* відносяться токсичний пил, пари і газ.

*До біологічних факторів* відносяться вплив мікроорганізмів та бактерій рослин та тварин.

*До психофізіологічних факторів* відносяться фізичні та нервово-психічні перевантаження, які пов'язані з тяжкою, монотонною працею.

Кожен з цих факторів впливає на організми людини, викликає у ньому функціональні зміни, професійні захворювання або отруєння.

*Розрізняють вимоги загальної й особистої гігієни.*

До вимог загальної гігієни відносяться: санітарно-захисні зони, вимоги до будинків і приміщень, вимоги до водопостачання, забезпеченню тепла і т.д.

До вимог особистої гігієни відносяться заходи щодо миття рук, ніг, чищення зубів, прийняття душу, підстригання волосся і т.д.

**Розглянемо найбільш істотні фактори і їх вплив на людину.**

**1. Мікроклімат і його дія на людину.**

Мікроклімат характеризується наступними параметрами: температура, вологість, тиск, швидкість повітря і хімічний склад повітря.

**Температура навколишнього середовища** впливає на працездатність людини, може викликати погіршення здоров'я і професійні захворювання. Комфортні умови по температурі залежать від пори року і виду робіт, які виконуються. Наприклад, у літній період часу оптимальні температури перебувають у межах:

- 20 - 22 °C – без навантаження;
- 18 – 20 °C – легке навантаження;
- 16 – 18 °C – важка праця.

Людина постійно знаходиться в процесі теплової взаємодії з навколишнім середовищем.

Температура внутрішніх органів людини за рахунок терморегуляції залишається постійної і складає 36.6 °C. При впливі високої температури повітря, інтенсивного теплового випромінювання можливий перегрів організму. Такий вплив

на людину характеризується підвищенням температури тіла, рясним потовиділенням, частішанням пульсу і частоти дихання, різкою слабкістю, запамороченням, а у важких випадках – появою судом і виникненням теплового удару. При тривалому й інтенсивному потовиділенні з організму виводяться вода і солі, що призводить до згущення крові і порушення діяльності серцево-судинної системи. Зневоднення організму на 6% викликає порушення розумових здібностей людини, знижує гостроту зору, а зневоднення на 15 – 20% приводить до смертельного результату. Щоб уникнути цього необхідно приймати розчин солі (0.5%) на приблизно 4-5 літрів на людину в зміну, білково-вітамінні напої. У жарку погоду рекомендується пити охолоджену воду чи чай.

Існує ряд простих правил, яких потрібно дотримуватись, при впливі на людину (також на поліцейського під час виконання службових обов'язків) високих і низьких температур:

- найкращим захистом від екстремальних температур є ефективний одяг (по розміру, по сезону, виготовлений із природних матеріалів);
- раціональна їжа і питво;
- при тривалому несенні служби при низькій температурі необхідно дихати носом;
- при низькій температурі необхідно слідкувати за станом кінцівок (пальці рук, ніг), за станом вух та носа, щоб не переохолоджувалися;
- у жаркий період часу не можна хвилюватися, перенапружуватися (руки не стискати в кулаки);
- при високій температурі необхідно завжди знаходитися в головному уборі.

У холодну погоду температурний режим в приміщеннях підтримується за рахунок **опалення**. Опалення буває місцеве і центральне. До *місцевого* опалення відноситься: грубне, повітряне і місцеві (переносні) газові й електричні пристрої. До *центрального* відноситься: водяне, парове, панельне, повітряне і комбіноване.

Розглядати температуру навколишнього середовища без обліку інших параметрів мікроклімату не можна. Існує два види температури: ефективна й еквівалентна.

*Ефективна температура* – це відчуття температури людиною з урахуванням вологості повітря. Наприклад, у сухому повітрі може знаходитися при температурі 100 °С, а у вологому при температурі 50 °С.

*Еквівалентна температура* – це відчуття температури людиною з урахуванням вологості повітря і швидкості вітру. При збільшенні швидкості вітру в 2 рази величина комфортної температури збільшується на 2 °С в літній час і знижується на 2 °С в зимовий час.

Температура повітря вимірюється термометрами. У приміщеннях термометри встановлюються на висоті 1.5 м від підлоги, але не ближче 1 м від опалювальних приладів і зовнішніх стін. У приміщеннях використовують ртутні термометри, а при температурі нижче 0 °С застосовують спиртові.

**Вологість повітря** дуже впливає на терморегуляцію організму. Підвищена вологість більш 85% ускладнює терморегуляцію через зниження випару поту, а занадто низька вологість менш 20% викликає пересихання слизових оболонок дихальних шляхів. Оптимальні величини відносної вологості складають 60–75%.

Вологість буває абсолютною і відотною.

### Способи корекції вологості в приміщеннях:

- вентилювання і кондиціонування;
- проведення вологих прибирань;
- естетичні заходи (акваріуми, фонтанчики води, басейни, бочки з водою).

Комфортні умови по швидкості вітру залежать від пори року і виду роботи, яка виконується. Мінімальна **швидкість руху повітря**, що відчувається людиною 0.2 м/с. У зимовий час швидкість руху повітря не повинна перевищувати 0.5 м/с, а влітку 1 м/с при дуже тяжких умовах праці допускається збільшення швидкості повітря до 3 м/с.

Рух повітря в жаркий час сприяє збільшенню віддачі тепла організмом і поліпшує його стан, але чинить несприятливий вплив при низькій температурі повітря.

Швидкість повітря впливає на розподіл шкідливих речовин у приміщенні. Повітряні потоки можуть поширювати їх по всьому приміщенню, переводить пил з осілого стану в зважене.

### Способи корекції швидкості повітряних потоків у приміщеннях:

- вентилювання (природне і штучне);
- кондиціонування.

**2. ХІМІЧНИЙ СКЛАД ПОВІТРЯ** відіграє дуже важливу роль для здоров'я людини. До даного параметра відносяться два види небезпечних факторів: загазованість і запиленість.

Атмосферне повітря в нормальному стані (найбільш сприятливий для людини склад) містить: азоту – 78.08%, кисню – 20.95%, аргону й інших інертних газів – 0.93%, вуглекислого газу – 0.03% і інших газів – 0.01%.

У результаті антропогенного впливу і стихійних лих, хімічний склад повітря може змінюватися. Основними антропогенними джерелами забруднення навколишнього середовища є: об'єкти енергетики, газо- і нафтопереробна промисловість, виробництво будівельних матеріалів, хімічна промисловість і транспорт. Природними джерелами забруднення навколишнього середовища є стихійні лиха (виверження вулканів, ландшафтні пожежі, торнадо, смерчі, повені і т.д.).

Перелік газоподібних речовин, що забруднюють навколишнє середовище і погіршують здоров'я людини, дуже великий. До найбільш небезпечних речовин відносяться: чадний газ, хлор, аміак, ціаністий водень, хлороводень, фосген, сірководень, оксиди сірки й азоту, тощо.

До найбільш небезпечних рідких і твердих шкідливих речовин відносяться: бензапирен, метиловий спирт, акролеїн, бензол, оксид свинцю, азбест, оксид кремнію, ртуть, важкі метали.

Для захисту людей від впливу шкідливих речовин, установлюються гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин. *ГДК шкідливих речовин* – така концентрація, що діє в плинні всіх робочих змін протягом усього робочого стажу і не викликає негативних відхилень у здоров'ї людини.

#### *Класифікація шкідливих речовин.*

##### 1. По хімічному стану:

- органічні;
- неорганічні.

##### 2. По агрегатному стану:

- газоподібні;
- рідкі;
- тверді.

3. За характером впливу на людину:

- задушливі;
- дратівні (фіброгенні);
- сенсibiliзуючі;
- наркотичні;
- загальнотоксичні;
- канцерогенні;
- мутагенні;
- впливаючи на репродуктивну функцію.

4. за ступенем небезпеки:

- 1 клас – ГДК менш  $0.1 \text{ мг/м}^3$ ;
- 2 клас –  $1 \text{ мг/м}^3 > \text{ГДК} > 0.1 \text{ мг/м}^3$ ;
- 3 клас –  $10 \text{ мг/м}^3 > \text{ГДК} > 1 \text{ мг/м}^3$ ;
- 4 клас – ГДК понад  $10 \text{ мг/м}^3$ .

За ступенем впливу на організм людини шкідливі речовини поділяються на 4 класи небезпеки:

- 1-й – надзвичайно шкідливі;
- 2-й – високо шкідливі;
- 3-й – помірно шкідливі;
- 4-й – мало шкідливі.

Пил за характером впливу на людину, окрім параметрів шкідливих речовин, має і специфічний вплив:

- абразивний вплив;
- токсичний вплив;
- підвищує оптичну щільність середовища;
- викликає пневмоканіози.

Найбільш небезпечний дрібнодисперсний пил, що практично не осідає, знаходиться в зваженому стані і легко проникає в легені.

Шкідливі речовини в організм людини проникають через органи дихання, з їжею і водою, через слизовату оболонку і шкірний покрив.

Захист працюючих від дії промислових газів, пари та пилу здійснюються за допомогою таких основних заходів:

- автоматизації та механізації процесів, що супроводжуються шкідливими виділеннями;
- удосконаленням технологічних процесів;
- удосконаленням конструкції обладнання (герметизація тощо);
- влаштуванням місцевої вентиляції для відсмоктування отруйних речовин безпосередньо від місця їх утворення;
- використанням індивідуальних засобів (у доповнення до загальних захисних засобів використовується спецодяг, антисептичні пасти, окуляри шоломи, маски, протигази та респіратори).

Найбільш простий спосіб зменшити кількість шкідливих речовин у повітрі – зробити **вентиляцію** приміщення. Вентилювання приміщення допомагає позбутися від надлишкового тепла. Вентиляція поділяється на два види:



- природна (за рахунок вікон і дверей і вентиляція за допомогою дефлекторів на даху будинків);
- примусова (витяжна, приточна, приточно-витяжна).

**Кондиціонування** повітря – це створення й автоматична підтримка в приміщеннях, незалежно від зовнішніх умов, визначеної температури, вологості, чистоти повітря і швидкості повітряних потоків.

### **3. ОСВІТЛЕННЯ І ЙОГО ВПЛИВ НА ЛЮДИНУ.**

Освітлення в житті людини відіграє дуже важливу роль, як відомо близько 90% інформації людина одержує через органи дотику. При поганому освітленні людина швидко стомлюється, падає її продуктивність, працездатність, зростає потенційна небезпека помилкових дій і імовірність виникнення нещасних випадків.

Освітлення буває двох видів: *природне* і *штучне*.

Джерелом природного освітлення є сонце. У свою чергу природне освітлення буває трьох видів: бічне, верхнє і комбіноване. У спектрі денного світла присутні необхідні ультрафіолетові промені, крім того, воно гарно розсіюється. Розрахунок природного освітлення зводиться до визначення площі вікон у приміщенні.

Джерелами штучного освітлення є лампи. Штучне освітлення поділяється на два види: місцеве і загальне. Розрахунок штучного освітлення зводиться до визначення кількості ламп. Від способу розміщення джерел світла залежить зір людини. Найкраще розташування джерел світла - світло падає праворуч від людини на робочу поверхню. По функціональному призначенню штучне освітлення поділяється на наступні види: робоче, аварійне, евакуаційне, охоронне і чергове.

*Робоче* освітлення обов'язкове у всіх приміщеннях і на освітлюваних територіях для забезпечення нормальної роботи, проходу людей і руху транспорту.

*Аварійне* освітлення встановлюють для продовження роботи на об'єкті у випадку раптового відключення робочого освітлення при аваріях, пожежах, вибухах.

*Евакуаційне* освітлення передбачається для евакуації людей із приміщень, де знаходиться понад 50 чоловік, у місцях небезпечних для проходу людей.

*Охоронне* освітлення встановлюється на майданчиках об'єкта, з метою забезпечення на ньому безпеки і збереження майна.

*Чергове* освітлення встановлюється в приміщенні, з метою забезпечення на ньому безпеки.

Аварійне й евакуаційне освітлення має незалежне живлення від робочого освітлення. Для охоронного і чергового освітлення можуть виділятися частина світильників робочого чи аварійного освітлення.

#### **4. Вплив шуму і вібрації на людину.**

**Шум** - безладні звукові коливання з різною частотою й амплітудою. Важко переносяться різкі звуки високої частоти. Шум більш 90 дБ викликає поступове ослаблення слуху, хвороби нервової системи, виразкову хворобу, гіпертонію, підвищену агресивність. Шум понад 110 дБ веде до шумового сп'яніння і руйнування тканин тіла. Різке збільшення рівня шуму (вибухи боєприпасів) веде до розриву барабанних перетинок.

Тривалий вплив шуму викликає *шумову хворобу*, що являє собою комплексна зміна в організмі людини: стомлення слуху (утрата слуху), порушення сну, зміна тиску, порушення роботи серця. *Шумова травма* виникає при короткочасному впливі шуму великого рівня: повна чи часткова втрата слуху, кров у вухах.

Шумозахист являє собою: застосування шумопоглинаючих матеріалів, раціональне розташування і розміри об'єктів, створення протишумних розривів, зниження шуму в джерелі, використання глушителів, видалення джерел шуму, архітектурно-планувальні рішення, використання індивідуальних засобів захисту.

Шум розрізняють за рівнем шуму:

1. припустимий 0 - 80 дБ,
2. гранично припустимий 80 - 110 дБ
3. неприпустимий понад 110 дБ.

По частоті шум розрізняють:

1. інфразвук менш 50 Гц,
2. чутний звук 30 - 18000 Гц,
3. ультразвук 15000 - 1000 МГц,
4. гіперзвук понад 9000 МГц.

Відповідно до норм для виконання визначених задач рівень шуму не повинен перевищувати визначених показників:

- 40 дБ – робота пов'язана з розробкою концепцій, викладацька діяльність, творчість;
- 50 дБ – керівники, розумова робота;
- 55 дБ – висококваліфікована робота в приміщенні;
- 65 дБ – розумова робота за індивідуальним планом, машинна графіка.

Шкідливий вплив шуму на людину зростає, якщо воно супроводжується вібрацією. **Вібрація** – механічні коливання з частотою 12 – 8000 Гц. При вібрації понад 8000 Гц коливання сприймаються як тепло. При оцінці санітарно - гігієнічної дії на людину розрізняють загальну і локальну вібрацію.

Рівень шуму і рівень вібрації вимірюється за допомогою шумомірів (ВШВ-003 і ін.).

Заходи щодо боротьби з вібрацією поділяються на колективні та індивідуальні. Колективні методи - це методи зниження вібрації через вплив на джерело збудження і методи зниження вібрації на шляху її розповсюдження.

Засоби, що використовуються під час реалізації вище згаданих методів віброзахисту поділяються на:

- огорожувальні (захисні);
- віброізоляційні;
- віброгасильні; вібропоглинаючі;
- засоби автоматичного контролю, сигналізації та дистанційного керування;
- позначення віброуючих поверхонь знаком або фарбою.

Засоби індивідуального захисту від вібрації:

- спеціальне віброзахисне взуття
- рукавиці та перчатки з м'якими надолонниками;
- пружнодемпфіруючі прокладки та пластини для обхвату віброуючих рукояток та деталей.

