

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра Агроінженерії

**БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ
КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ
ТА
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ
НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК
для підготовки здобувачів вищої освіти ступеня
«БАКАЛАВР»
для всіх спеціальностей**

Розробники:

**к. т. н., доцент Москалюк І.В.
к. т. н., доцент Осадчук П. І.
к. т. н., доцент Москалюк А.Ю.
к. т. н., доцент Пуріч В. М.**

Рекомендовано до видання
рішенням методичної комісії
інженерно-економічного
факультету ОДАУ. Протокол
№ 9 від 15 травня 2019 р.

УДК 574.2:57.03(477)(07)

Автори: І.В. Москалюк, кандидат технічних наук, доцент кафедри Агроінженерії ОДАУ;

П. І. Осадчук, кандидат технічних наук, доцент кафедри Агроінженерії ОДАУ;

В. М.Пуріч, кандидат технічних наук, доцент кафедри «Управління системами безпеки життєдіяльності» Одеського національного політехнічного університету;

А. Ю. Москалюк, кандидат технічних наук, доцент кафедри «Управління системами безпеки життєдіяльності» Одеського національного політехнічного університету

Рецензенти:

І. В. Прокопович, доктор технічних наук, директор Інституту медичної інженерії

С. М. Перетяка, доцент кафедри «Безпеки життєдіяльності, екології та хімії» Одеського національного морського університету м. Одеси

У навчальному посібнику розглянута система управління охороною праці, проводиться аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів, електробезпека, вимоги пожежної безпеки, теоретичні основи безпеки життєдіяльності та охорони праці. Дани практичні рекомендації щодо захисту людини від природних, техногенно-екологічних і соціальних небезпек в повсякденних умовах, екстремальних та надзвичайних ситуаціях. Конспект лекцій ґрунтується на законах України, рішеннях Уряду і наказах міністерств, які є основою для забезпечення конституційного права громадян на охорону їхнього життя та здоров'я. Для студентів і викладачів вищої освіти ступеня «БАКАЛАВР» для всіх спеціальностей .

Навчальний посібник рекомендовано до друку рішенням вченої ради університету від 27 травня 2019 року, протокол № 10

2019 р.

ЗМІСТ

Передмова.....	7
Частина 1. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.....	8
Лекція 1. Основні поняття та визначення БЖД.....	8
1. БЖД – як категорія.....	9
1.1.Наукові основи БЖД.....	9
1.2.Основні поняття та визначення у БЖД.....	10
1.3.Класифікація джерел небезпек, небезпечних та шкідливих факторів та їх нормування.....	11
1.4.Основні поняття про ризик небезпек.....	14
2. Людина як біологічний та соціальний об’єкт.....	15
2.1. Людина та її біологічні і соціальні ознаки.....	15
2.2. Діяльність людини.....	16
2.3. Середовище життєдіяльності людини.....	17
2.3.1. Природне середовище.....	17
2.3.2.Соціально-політичне середовище.....	19
2.3.3. Техногенне середовище (техносфера).....	19
Лекція 2. Небезпеки життєдіяльності у виробничій сфері та побуті.....	21
1. Шум, вібрація та захист від них.....	21
2. Випромінювання та захист від них.....	25
2.1. Іонізуючі випромінювання. Радіаційна безпека.....	25
2.2 Електромагнітні поля та випромінювання.....	28
3. Хімічні та біологічні фактори небезпек.....	31
3.1. Хімічні фактори небезпек.....	31
3.2. Біологічні фактори небезпек.....	32
3.3.Психофізіологічні фактори небезпек.....	34
Лекція 3. Небезпеки, що ведуть до НС та заходи зниження їх наслідків.....	35
1. Причини виникнення та класифікація надзвичайних ситуацій (НС).....	35
2. Природні небезпеки.....	39
2.1. Літосферні стихійні лиха.....	39
2.2. Гідросферні стихійні лиха.....	43
2.3. Атмосферні стихійні лиха.....	43
3. Небезпеки техногенного характеру.....	46
3.1. Антропогенний вплив на навколишнє середовище.....	46
3.2. Аварії з викидом р/а речовин у навколишнє середовище.....	49
3.3. Аварії з викидом сильнодіючих отруйних речовин.....	50

3.4. Аварії на транспорті.....	51
3.5. Пожежі та вибухи.....	52
4. Соціально-політичні небезпеки.	53
4.1. Війни.....	55
4.2. Тероризм.....	55
4.3. Екстремальні ситуації криміногенного характеру та способи їх усунення.....	57
4.4. Соціальні небезпеки.....	60

Лекція 4. Організація та управління безпекою життєдіяльності

(для самостійного вивчення).....	64
1. Менеджмент безпеки.....	65
2. Ідентифікація небезпек.....	67
3. БЖД в умовах НС.....	68
3.1. Інформація про загрозу або виникнення НС, поведінка та дії в цих умовах.....	69
3.2. Оперативне управління за умов НС.....	72
3.3. Пункти управління надзвичайних ситуацій.....	73
3.4. Організація ліквідації наслідків НС.....	74
3.5. Карантинні та інші санітарно-протиепідемічні заходи.....	75
3.6. Організація життєзабезпечення населення.....	77
4. Взаємодія з державними та громадськими органами захисту.....	78
5. Правове забезпечення безпекою життєдіяльності.....	80

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ З РОЗДІЛУ БЖД

1. Фізіологічні особливості організму людини, природні фізіологічні системи захисту, резерви організму.....	82
2. Роль біоритмів у забезпеченні життєдіяльності людини.....	83
3. Фактори, що впливають на продуктивність праці.....	84
4. Основні визначення здоров'я.....	85
5. Вплив негативних факторів на здоров'я.....	87
6. Вплив харчування на життєдіяльність людини.....	89
7. Харчові добавки та їх вплив на здоров'я людини. Біодобавки та їх роль у харчуванні.....	94
8. Комбіновані небезпеки.....	95
8.1. Природно-техногенні небезпеки.....	95
8.2. Природно-соціальні небезпеки.....	95
9. Небезпеки в сучасному урбанізованому середовищі.....	96
10. Долікарська допомога.....	97

Література до розділу БЖД.....	107
Частина 2. ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	107
Лекція 5. Правові та організаційні засади охорони праці.....	107
Вступ.....	108
1. Управління охороною праці (ОП).....	111
2. Державний нагляд та громадський контроль за ОП.	113
3. Служба ОП підприємства та її завдання.....	117
4. Навчання та розслідування нещасних випадків на виробництві.....	118
Лекція 6. Основи гігієни праці та виробничої санітарії.....	131
1. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення». Гігієна праці, виробнича санітарія та особиста гігієна.....	133
2. Метеорологічні параметри, їх вплив на людину.....	135
3. Освітлення виробничих приміщень, принцип нормування.....	137
4. Вентиляція виробничих приміщень.....	140
5. Виробничий шум, вібрація та захист від них.....	141
Лекція 7. Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів.....	146
1. Загальні положення про безпеку виробничих процесів.....	146
2. Небезпечні зони та захисні засоби. Сигналізація та знаки безпеки.....	148
3. Безпека при експлуатації енерго - силового обладнання.....	151
4. Організація безпечної експлуатації електроустановок.....	156
Лекція 8. Електробезпека.....	157
1. Поняття «електробезпека», «електротравма», «електротравматизм». Загальні відомості про змінний струм.....	158
2. Дія електричного струму на організм людини.....	161
3. Умови та небезпека ураження людини електричним струмом в мережі змінного струму з різними режимами нейтралі трансформатора.....	163
4. Системи заходів і засобів безпечної експлуатації електроустановок.....	166
4.1. Організаційні заходи захисту.....	166
4.2. Технічні заходи захисту.....	166
4.2.1. Захисне заземлення.....	167
4.2.2. Захисне занулення.....	168
4.2.3. Пристрій вирівнювання електричних потенціалів.....	169
4.2.4. Ізолюючі вставки.....	170

Лекція 9. Пожежна безпека	170
1. Основні нормативні документи, що регламентують вимоги щодо пожежної безпеки. Основні поняття та визначення пожежної безпеки. Причини пожеж та вибухів на с.г. підприємствах.....	171
2. Пожежонебезпечні властивості матеріалів та речовин.....	173
3. Пожежовибухова небезпечність об'єктів. Система пожежного захисту.....	174
4. Система організаційно-технічних заходів.....	175
5. Державний пожежний нагляд. Пожежна охорона:державна, відомча, сільська, добровільна. Пожежно-технічні комісії на підприємствах.....	177
6. Блискавкозахист.....	181
Лекція 10. Нормативно - правові акти з охорони праці (НПАОП) (для самостійного вивчення)	183
1. Визначення, основні вимоги та ознаки. Структура НПАОП. Реєстр НПАОП. Стандарти в галузі охорони праці.....	184
2. Міжнародна співпраця у галузі охорони праці. Директиви ЄС і Конвенції МОП з охорони праці та ступінь впровадження їх в Україні. Гармонізація НПАОП України зі стандартами ЄС.....	189
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ З РОЗДІЛУ ООП	199
1. Середовище мешкання людини, його небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Особливості умов праці в с/г виробництві.....	199
2. Обов'язки роботодавця щодо створення безпечних і не шкідливих умов праці. Обов'язки працівників щодо виконання вимог нормативних актів з ОП.....	201
3. Нормування робочого часу та відпочинку.....	201
4. Відповідальність за невиконання вимог з охорони праці.....	203
5. Атестація робочих місць за умовами праці.....	205
6. Фінансування ОП. Стимулювання ОП.....	206
7. Скласти перелік питань до розділу «Охорона праці» в колективному договорі.....	207
8. Обов'язки керівників виробничих ділянок з питань ОП.....	208
9. Охорона праці жінок та молоді.....	210
10. Долікарська допомога потерпілим при НВ. Надання першої допомоги при ураженні електричним струмом.....	211
11. Класифікація електроустановок приміщень по ступеню небезпеки ураження електричним струмом.....	213
12. Кваліфікаційні групи з електробезпеки.....	214
Література	216

Передмова

Людина та її здоров'я – найбільша цінність держави, яка докладає великих зусиль, створюючи умови безпечної життєдіяльності людини як у середовищі мешкання, так і в середовищі праці. Одним із ключових завдань державної політики України на найближчу перспективу, визначено зниження рівня техногенно-екологічних ризиків та захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Законодавчою базою для реалізації цих завдань є низка нових законів, що стосуються захисту населення від надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, прийнятих Верховною Радою України. Статистика свідчить про те, що рівень смертності, травматизму, аварій і катастроф в Україні набагато перевищує аналогічні показники розвинутих країн. За темпами вимирання людей Україна входить в першу десятку країн світу, а дитяча смертність в ній найвища в Європі.

Чисельність населення України станом на 1 жовтня 2016 року без урахування анексованого Криму становила 42 млн. 635,1 тис. осіб. Про це повідомляє Державна служба статистики. Таким чином, за 9 місяців 2016 року чисельність населення зменшилася на 125,4 тис. осіб (без урахування АТО).

Протягом січня-вересня на 100 померлих припадало 69 народжених живими (без урахування АТО).

У такій ситуації зрозумілим є те, що кожна людина і, безперечно, людина з вищою освітою повинна усвідомлювати важливість питань безпеки життєдіяльності.

БЖД та ООП – це нова науково-практична інтегрована дисципліна про шляхи формування системи комфортної та безпечної взаємодії людини з довкіллям, яка узагальнює дані відповідної науково-практичної діяльності, формує поняттєво-категорійний, теоретичний і методологічний апарат, вивчає основні положення з охорони праці людини та цивільного захисту населення, конкретні небезпеки та способи захисту від них. Можна подати таке визначення дисципліни — це галузь наукових знань, які вивчає загальні небезпеки, що загрожують кожній людині, та розробляє відповідні способи захисту від них у будь-яких умовах її перебування.

Предметом (БЖД та ООП) є пізнання закономірностей виникнення подій, що можуть спричинити небезпечні ситуації, розроблення методів прогнозування, виявлення та ідентифікації небезпечних та шкідливих факторів, оцінювання впливу їх на людину й середовище, комплексне вивчення принципів взаємодії людини з технічними засобами та навколишнім середовищем.

У широкому розумінні метою забезпечення БЖД та ООП має бути захист людей від зовнішніх та внутрішніх небезпек, збереження їх здоров'я та працездатності в будь-яких умовах існування, зниження ймовірності виникнення надзвичайних ситуацій при мінімізації витрат щодо запобігання надзвичайним ситуаціям та ліквідації їх наслідків. У межах цієї науки розробляються заходи й способи захисту людей і об'єктів народного господарства в умовах виникнення НС техногенного і природного характеру. Системний устрій людського суспільства на землі, фундаментальний характер і тенденції науково-технічного прогресу в цілому світі – усе це призвело і продовжує призводити до появи раніше невідомих проблем. Перш за все – це надзвичайно інтенсивне зростання ступеня ризику травматизму та загибелі людей при взаємодії зі складними технічними системами на виробництві, транспорті, у побуті. За даними ВОЗ смертність від нещасних випадків у наш час посідає третє місце після серцево-судинних та онкологічних захворювань. Небезпеки за своєю природою потенційні (тобто приховані), перманентні (тобто постійні, неперервні) та тотальні (тобто всезагальні, всеосяжні). Отже, нема на Землі людини, якій не загрожують небезпеки. Але зате є багато людей, які про це не підозрюють. Їх свідомість працює в режимі відчуженості від реального життя. Для вироблення ідеології безпеки, формування безпечного мислення та поведінки держава розробляє відповідні способи захисту від них у будь-яких умовах перебування людини.

Частина 1. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Лекція 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ БЖД. ОСНОВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЛЮДИНИ

Навчальні питання:

2. БЖД – як категорія.
- 2.1. Наукові основи БЖД.
- 2.2. Основні поняття та визначення у БЖД.
- 2.3. Класифікація джерел небезпек, небезпечних та шкідливих факторів та їх нормування.
- 2.4. Основні поняття про ризик небезпек.
2. Людина як біологічний та соціальний об'єкт.
 - 2.1. Людина та її біологічні і соціальні ознаки.
 - 2.2. Діяльність людини.
 - 2.3. Середовище життєдіяльності людини.
 - 2.3.1. Природне середовище.
 - 2.3.2. Соціально-політичне середовище.
 - 2.3.3. Техногенне середовище (техносфера).

Література:

1. Є.П. Желібо, Н.М. Заверуха, В.В. Зацарний. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник: - Київ «Каравела», 2003.
2. Д.В.Зеркалов. Безпека життєдіяльності та основи охорони праці. Навчальний посібник. Київ, ТОВ «Основа», 2016.
3. Сакун М.М. Конспект лекцій з дисципліни «Безпека життєдіяльності».- Одеса: ОДАУ, 2010.

1. БЖД – як категорія

1.1. Наукові основи БЖД

Виходячи з сучасних уявлень, безпека життєдіяльності є багатограним об'єктом розуміння і сприйняття дійсності, який потребує інтеграції різних стратегій, сфер, аспектів, форм і рівнів пізнання. Складовими цієї галузі є різноманітні науки про безпеку. У всьому світі велика увага приділяється вивченню дисциплін, пов'язаних з питаннями безпеки. До них належать: - гуманітарні (філософія, культурологія, лінгвістика); - природничі (математика, фізика, хімія, біологія); - інженерні науки (опір матеріалів, інженерна справа, електроніка); - науки про людину (медицина, психологія, ергономіка, педагогіка); - науки про суспільство (соціологія, економіка, право).

Гуманітарні, природничі, інженерні науки, науки про людину та про суспільство є складовими галузі знань, яка зветься безпекою життєдіяльності, свого роду корінням генеалогічного дерева знань у сфері безпеки життєдіяльності. З цього коріння «проросли» також інші науки сучасного буття такі як екологічна культура, соціальна екологія тощо. Стовбуром дерева знань у сфері безпеки життєдіяльності і є безпека життєдіяльності, а кроною – охорона праці, гігієна праці, пожежна безпека, інженерна психологія, промислова безпека, цивільний захист (цивільна оборона), основи медичних знань, охорона навколишнього природного середовища.

Ці дисципліни в свою чергу мають певні складові. Так, наприклад, охорона праці включає в себе правові та організаційні основи, виробничу санітарію, виробничу безпеку, пожежну безпеку на виробництві, цивільний захист передбачає захист від катастроф, стихійних лих, воєнних дій тощо, пожежна безпека в свою чергу передбачає безпеку природного середовища, громадських та житлових будівель, сільськогосподарських угідь, транспортних засобів. В певних частинах, звичайно, ці галузі перетинаються, збагачують та взаємодоповнюють одна одну.

Мета дисципліни «Безпека життєдіяльності» полягає в тому, щоб сформувати у людини свідоме й відповідальне ставлення як до питань особистої безпеки так і безпеки тих, хто її оточує, навчити людину розпізнавати й оцінювати потенційні небезпеки, визначати шлях надійного захисту від них, уміти в разі потреби надати допомогу собі та іншим, а також оперативно ліквідувати наслідки прояву небезпек у різноманітних сферах людської діяльності.

Завдання дисципліни «Безпека життєдіяльності» у вищій школі полягає в тому, щоб навчити студентів:

- ідентифікувати потенційні небезпеки, тобто розпізнавати їх вид, визначати величину і ймовірність їхнього прояву;
- визначати небезпечні, шкідливі і вражаючі чинники, що породжуються джерелами цих небезпек;
- розуміти причини й механізм дії небезпечних чинників на людину;
- прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих чинників на організм людини; використовувати нормативно-правову базу захисту людини й навколишнього середовища;
- розробляти заходи і застосовувати засоби захисту від дії небезпечних, шкідливих та вражаючих чинників; запобігати виникненню надзвичайних ситуацій, а в разі їх виникнення вживати адекватних заходів і виконувати дії, спрямовані на їх ліквідацію;
- використовувати у своїй практичній діяльності правові, громадсько-політичні, соціально-економічні, технічні, природоохоронні, медико - профілактичні й освітньо-виховні заходи, спрямовані на забезпечення здорових і безпечних умов існування людини.

Спеціаліст, що вивчив цей курс, здатний діяти в умовах небезпеки та захистити життя своє та оточуючих його людей

БЖД зараз формується як наука, яка забезпечує єдиний, загальний підхід до розробки і реалізації відповідних засобів та заходів щодо створення і підтримки здорових та безпечних умов життя і діяльності людини як у повсякденних умовах побуту та виробництва, так і в умовах надзвичайних ситуацій.

1.2. Основні поняття та визначення у БЖД

Вивчення дисципліни БЖД розпочнемо з назви, яку складають два слова «*безпека*» і «*життєдіяльність*».

«**Життєдіяльність**» складається з двох слів – «життя» і «діяльність».

Життя – це одна із форм існування матерії, яку відрізняє від інших здатність до розмноження, росту, розвитку, активної регуляції свого складу та функцій, різних форм руху, можливість пристосування до середовища та наявність обміну речовин і реакції на подразнення.

Тобто, життя це послідовний, упорядочений обмін речовин і енергії. Невід’ємною властивістю усього живого є **активність**, тобто термін «життя» вже передбачає активну діяльність.

Діяльність є специфічною людською формою активності, необхідною умовою існування людського суспільства, зміст якої полягає у доцільній зміні та перетворенні в інтересах людини навколишнього середовища.

Отже, під **життєдіяльністю** розуміють властивість людини не просто діяти в життєвому середовищі, яке її оточує, а процес збалансованого існування та саморегуляції індивіда, групи людей, суспільства і людства загалом в єдності їхніх життєвих потреб і можливостей.

- **БЕЗПЕКА** – це збалансований стан людини, соціуму, держави, природних і антропогенних систем тощо.

- **НЕБЕЗПЕКА** – це умова чи ситуація, яка існує в навколишньому середовищі і здатна призвести до небажаного звільнення енергії, що може спричинити фізичну шкоду, поранення та/чи пошкодження.

- **БЖД** – це галузь знання та науково-практична діяльність, спрямована на формування безпеки і попередження небезпеки шляхом вивчення загальних закономірностей виникнення небезпек, їхніх властивостей, наслідків їхнього впливу на організм людини, основ захисту здоров’я та життя людини і середовища її проживання від небезпек.

1.3. Класифікація джерел небезпек, небезпечних та шкідливих факторів та їх нормування

Небезпека — негативна властивість живої та неживої матерії, що здатна спричинити шкоду самій матерії: людям, природному середовищу, матеріальним цінностям. Небезпека існує у просторі, реалізується у вигляді потоків енергії. Їй підлягає все живе і неживе. Лише різні об’єкти на одну і ту ж небезпеку реагують по різному. Джерелами (носіями) небезпек є: природні процеси та явища; елементи техногенного середовища; соціальні та соціально – політичні дії, процеси, явища; комбіновані дії, процеси та явища. **Таксономія небезпек** – це класифікація та систематизація явищ, процесів, інформації, об’єктів, які здатні завдати шкоди (повністю не розроблена). Прикладом таксономії небезпек може бути такий поділ: **за походженням** (природні, техногенні, соціально-політичні, комбіновані); **за локалізацією** (космічні, атмосферні, літосферні, гідросферні); **за наслідками**

(захворювання, травми, загибель, пожежі, забруднення); **за шкодою** (соціальні, технічні, екологічні); **за сферою прояву** (побутові, виробничі, спортивні, дорожньо-транспортні); **за часом проявлення** (імпульсні, кумулятивні); **за характером дії на людину** (активні і пасивні (останні активізуються за рахунок енергії, носієм якої є сама людина, що наражається на гострі, нерухомі елементи, ями, ухили, нерівності поверхні тощо)).

Найбільш вдалою класифікацією небезпек за джерелами походження є така, згідно з якою всі небезпеки поділяються на чотири групи: природні, техногенні, соціально-політичні та комбіновані.

Природні джерела небезпеки – це природні об'єкти, явища природи чи стихійні лиха, які становлять загрозу для життя чи здоров'я.

Техногенні джерела небезпеки – це небезпеки, пов'язані з використанням транспортних заходів, техніки, енергії, хімічних речовин, різних видів випромінювання.

До соціальних джерел небезпеки належать небезпеки, викликані низьким духовним та культурним рівнем: бродяжництво, проституція, п'янство, алкоголізм, злочинність тощо.

Джерелами політичних небезпек є конфлікти на міжнаціональному та міждержавному рівнях духовне гноблення, політичний тероризм, ідеологічні, міжпартійні, міжконфесійні та збройні конфлікти, війни.

Існування джерел небезпеки свідчить про можливість утворення конкретної небезпечної ситуації, при якій буде спричинена шкода. До матеріальних збитків, пошкодження, шкоди здоров'ю, смерті або іншої шкоди призводить конкретний уражаючий фактор.

За своїм походженням уражаючі фактори можуть бути: фізичні, хімічні, біологічні, психофізіологічні (слайди).

Залежно від наслідків впливу конкретних уражаючих факторів на організм людини вони поділяються на **шкідливі та небезпечні**.

Шкідливими факторами називають такі чинники життєвого середовища, які призводять до погіршення самопочуття, зниження працездатності, захворювання і навіть до смерті як наслідку захворювання.

Небезпечними факторами називають такі чинники життєвого середовища, які призводять до травм, опіків, обморожень і інших пошкоджень організму або окремих його органів і навіть до раптової смерті.

За характером та природою впливу всі небезпечні та шкідливі фактори поділяються на чотири групи:

- фізичні, хімічні, біологічні, психофізіологічні.

Основні групи шкідливих та небезпечних виробничих факторів та їх характеристика наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Основні групи факторів	Їх основна характеристика
♦ <i>фізичні</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ підвищена швидкість руху повітря ○ підвищена або понижена вологість ○ підвищений або понижений атмосферний тиск ○ недостатня освітленість ○ конструкції, що руйнуються ○ підвищений рівень статичної електрики та ін.
♦ <i>хімічні</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ хімічні елементи, речовини та сполуки, які перебувають у різному агрегатному стані: <ul style="list-style-type: none"> □ <i>твердому</i> □ <i>газоподібному</i> □ <i>рідкому</i> ○ які різними шляхами проникають в організм людини <ul style="list-style-type: none"> ◇ <i>через органи дихання</i> ◇ <i>через шлунково-кишковий тракт</i> ◇ <i>через шкірні покриви та слизисті оболонки</i> ○ які за характером дії виділяють такі речовини: <ul style="list-style-type: none"> * <i>токсичні, * наркотичні, * подразнюючі, * задушливі,</i> * <i>сенсibiliзуючі, * канцерогенні, * мутагенні, * такі, що впливають на репродуктивну функцію</i>
♦ <i>біологічні</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ макроорганізми: <ul style="list-style-type: none"> * <i>рослини та тварини</i> ○ мікроорганізми: <ul style="list-style-type: none"> * <i>бактерії, * віруси, * рикетсії, * спірохети, * грибки,</i> * <i>найпростіші</i>
♦ <i>психо-фізіологічні</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ фізичні перевантаження <ul style="list-style-type: none"> ☀ <i>статичні, ☀ динамічні</i> ○ нервово-психічні перевантаження <ul style="list-style-type: none"> * <i>розумові перевантаження, * перевантаження аналізаторів, * монотонність праці, * емоційні перевантаження</i>

Той чи інший ВФ (шкідливий чи небезпечний) за межами певного рівня (значення, концентрації) може не спричинити негативних наслідків.

З метою людей, тварин і рослинного світу від дії ШВФ і НВФ нормують їх рівень у атмосферному повітрі, ґрунті і воді. В основу нормування покладено принцип виключення можливості спричинення шкоди та травм здоров'ю людей і тварин, а також шкідливого впливу на склад ґрунту, повітря й води.

Гранично допустимий рівень (ГДР) виробничого фактора –це рівень, який протягом всього трудового стажу не призводить до травми, захворювання або відхилень у стані здоров'я в процесі роботи або у віддалені строки життя сучасного і наступних поколінь.

При визначенні ступеня токсичності різних речовин використовують такі показники, як порогова, токсична, смертельна дози (концентрації).

Порогова доза – така кількість речовини, яка викликає певні зміни у функціональному стані організму, яка швидко відновлюється.

Токсична доза – така кількість речовини, при дії якої з'являються патологічні зміни в організмі (токсичні гепатити, неврози, нефрити, розлад функції шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної і нервової системи).

Смертельна доза (летальна) – кількість речовини, яка викликає тяжкі отруєння, що закінчується загибеллю. Її вимірюють у %. Розрізняють абсолютно смертельну дозу, яка викликає загибель 100% тварин (ЛД 100), середньо смертельну дозу (ЛД₅₀), яка викликає загибель 50% тварин, а також ланцюг відносно-смертельних доз (ЛД₁₆, ЛД₈₄ і т.д.).

З метою виключення впливу зазначених шкідливостей на організм, крім прийнятих заходів обережності, скорочують тривалість роботи у вказаних умовах, застосовують засоби захисту, збільшують тривалість відпустки, запроваджують профілактичне харчування, стежать за забезпеченням режиму праці відповідно з вимогами впливу зазначених шкідливостей на організм.

1.4. Основні поняття про ризик небезпек

Наслідком прояву небезпек є нещасні випадки, аварії, катастрофи, які супроводжуються смертельними випадками, скороченням життя, шкодою здоров'ю.

З метою уніфікації будь-які наслідки небезпеки визначають за шкоду. Кожен окремий вид шкоди має своє кількісне вираження. Наприклад, кількість загиблих, площа зараженої території тощо. Універсальним кількісним засобом визначення шкоди – є вартість шкоди.

Другою характеристикою небезпеки, а саме мірою можливої небезпеки – є частота, з якою вона може проявитись, або **ризик**.

Ризик (R) визначається як відношення кількості подій з небажаними наслідками (**n**) до максимально можливої їх кількості (**N**) за конкретний період часу:

$$R = n / N$$

Наведена формула дозволяє розрахувати **загальний ризик, груповий ризик**.

Для оцінки рівня травматизму **в охороні праці** використовують відносні статистичні показники, які розраховуються на 1000 працюючих.

Коефіцієнт частоти травматизму K_ч визначає кількість НВ, що мають місце на 1000 робітників за звітний період:

$$K_{ч} = N / P \cdot 1000,$$

де: N – загальна кількість НВ у господарстві (на підприємстві) за звітний період;

P – середня кількість робітників за той же термін часу.

Коефіцієнт важкості травматизму K_v встановлює тривалість тимчасової непрацездатності, що припадає на один НВ, який мав місце в господарстві за звітний період:

$$K_v = D / N,$$

де: D – сумарна кількість днів тимчасової непрацездатності, що сталась в господарстві за звітний період.

Коефіцієнт непрацездатності K_n оцінює об'єктивний рівень виробничого травматизму:

$$K_n = K_q \cdot K_v = D \cdot 1000 / P.$$

Приблизно матеріальні збитки від виробничого травматизму можна визначити за формулою:

$$P_z = 1,5 \cdot D \cdot Z_{cp},$$

де: P_z – загальні матеріальні збитки;

Z_{cp} – середня заробітна плата потерпілих;

1,5 – коефіцієнт, що дозволяє врахувати інші матеріальні збитки.

Ризик – це міра очікуємої невдачі. У межах дисципліни БЖД мають фактори *техногенні і природні*.

2. Людина як біологічний та соціальний об'єкт

2.1. Людина та її біологічні і соціальні ознаки

Дисципліна «БЖД» призначена не тільки для вивчення різних видів небезпек, наслідків впливу небезпечних і шкідливих факторів на здоров'я людини, уміння грамотно діяти у складних умовах, надзвичайних ситуаціях, але, перед усім, розуміння сенсу життя самої людини, її природи, призначення, з'ясування основних закономірностей життєвих процесів. Лейтмотивом дисципліни «БЖД» є людина, її здоров'я, життя та діяльність.

У найзагальнішому розуміння термін **«людина»** вказує на належність до людського роду – вищої сходинки живої природи на нашій планеті. Вона є найрозумнішою істотою на Землі і тому несе відповідальність за свої вчинки та дії.

Людина як частина природи є біологічним суб'єктом. За своєю тілесною будовою й фізіологічними функціями людина належить до тваринного світу.

Але людина – вища сходинка розвитку живої природи на нашій планеті і вона якісно відрізняється від тварин.

«*Homo sapiens*» - «людина розумна». Людина як біологічний вид має:

- характерні тілесні ознаки (прямоходіння, руки пристосовані до праці тощо);
- високорозвинений мозок, здатний творити;
- свідомість як здатність до пізнання сутності зовнішнього світу, так і своєї особистої природи;
- мислення та мову, які з'явилися в результаті трудової суспільної діяльності.

Найхарактернішою ознакою людини є **свідомість**, а саме, з погляду здатності, розмірковувати над зовнішніми обставинами, над своїми зв'язками з ними й із іншими людьми, усвідомлювати сенс власного буття у світі.

Якщо тварина живе в природі, то людина – в соціумі.

Соціум – це особливий спосіб життя людей.

Таким чином, ми підходимо до людини з трьома різними вимірюваннями її суті: біологічним, психічним і соціальним.

Під *психічним* вимірюванням уявляється внутрішній духовний світ людини – її волю, переживання, пам'ять, характер, темперамент тощо.

Соціальне і *біологічне* вимірювання існують у нерозривній єдності. Біологічне, природне можна спрощено назвати системою *«що живе»*, а соціальне – *«як живе»*. Але і «що живе» і «як живе» злилися в єдине ціле, в соціальну істоту на ім'я Людина.

Отже людина – це особистість.

Особистість – це міра цілісності людини. Головною *властивістю* особистості є **світогляд**. Особливим компонентом особистості є її **моральність**.

2.2. Діяльність людини

Головною *відмінністю* людини від тварини є *спосіб життя*. Тваринне життя здійснюється природним чином, тобто як існування, людське – суспільним, соціальним, як *життєдіяльність*.

Діяльність – це специфічний людський спосіб ставлення людини до світу. *Діяльність* постає як спосіб перетворення природи на предмети споживання, творіння культури.

Діяльність – це активна взаємодія людини з навколишнім середовищем, завдяки чому вона досягає свідомо поставленої мети, яка виникла внаслідок потреби.

Потреба – це необхідність для людини того, що забезпечує її існування і самозабезпечення.

Потреби поділяються на групи: *фізіологічні, соціальні, престижні, особистісні, духовні*.

Однією із форм діяльності людини є *праця*.

Праця – це цілеспрямована діяльність людини, в процесі якої вона впливає на природу і використовує її з метою виробництва матеріальних благ, необхідних для задоволення своїх потреб.

Коли ми говоримо про життя, то необхідно розглянути і протилежне йому поняття – *смерть*. Смерть – це кінець біологічного існування живої істоти, припинення її життєдіяльності.

Розуміння сутності смерті, усвідомлення, що людське особисте життя є єдиним і має кінець, сприяє осмисленню цінності життя, дає можливість зрозуміти ціль життя і пізнати призначення людини.

2.3. Середовище життєдіяльності людини

Ми вже знаємо, що життєве середовище людини складається із трьох компонентів: *природного, соціального, техногенного*, тому дамо характеристику кожного середовища окремо.

- природне середовище (земний ґрунт, повітря, водоймища, рослини, тварини, сонце, місяць, планети тощо);
- соціальне, соціально-політичне середовище (форми спільної діяльності людей, спосіб життя, взаємостосунки тощо);
- техногенне середовище (житло, транспорт, знаряддя праці, промислові та енергетичні об'єкти, зброя, домашні і свійські тварини, сільськогосподарські рослини тощо).

2.3.1. Природне середовище

Життєдіяльність людини неможлива без навколишнього природного середовища. Поняття «*навколишнє середовище*» включає все те, що оточує та впливає на життя людини в процесі її діяльності. В більш широкому розумінні – це космічний простір, а в більш вузькому – біосфера (біоз – життя, сфера – діяльність). Біосфера – зовнішня оболонка нашої планети Земля.

Земля – одна з планет Сонячної системи, найбільша з планетної групи (Меркурій, Венера, Марс, Земля), середній радіус – 6371 км, відстань до Сонця – 150 млн.км, час повного оберту колу Сонця – 365,3 дні (навкруги своєї вісі – 23,56 год.).

Сонце – це найголовніша зірка Сонячної системи, температура поверхні близько 6000⁰С, по об'єму перевищує Землю в 1 300 000 разів. В надрах Сонця безперервно протікають ядерні реакції, виробляючи колосальну кількість світла і тепла. Земля отримує всього одну двомільярдну

частину сонячного випромінювання. Цього досить, щоб обігріти Землю та постачати необхідною енергією весь рослинний та тваринний світ.

Атмосфера – це газова оболонка Землі, яка обертається разом з нею. Атмосфера повітря – це один з найважливіших природних ресурсів, без якого життя на Землі було б абсолютно неможливим. Атмосферна циркуляція і процеси утворення хмар та опадів є джерелом зволоження ґрунту і, головним чином, за рахунок випаровування води з поверхні океанів і морів. Наявні в атмосфері водяна пара (H_2O) і оксид вуглецю (CO_2) захищають земну поверхню від надмірного охолодження. Якби не було атмосфери, то середня температура поверхні Землі була б не $+15^\circ\text{C}$, а -23°C .

Атмосфера поділяється на шари, в яких з висотою зменшується температура. На висоті 8-10 км температура становить $-(40\div 50)^\circ\text{C}$, а на висоті біля 60-70 км – близько до 0°C . Це тому, що на цій висоті проходить озоновий шар (захист землі) від ультрафіолетового випромінювання Сонця, молекули якого поглинають УФВ сонця, тому нижче озонового шару буде тепло, а вище – холодно. Сучасна атмосфера Землі складається з таких головних компонентів як: азот (78,048%), кисень (20,946%), аргон (0,934%), вуглекислий газ (0,027%), пари води (0,2-3%).

Атмосфера землі складається з таких шарів:

- тропосфера – до висоти 18 км;
- озоновий шар – $10 \div 50$ км;
- стратосфера – $50 \div 55$ км;
- мезосфера – до висоти $80 \div 90$ км;
- термосфера – $90 \div 1000$ км;
- екзосфера – > 1000 км.

Гідросфера – це водяна оболонка землі. До наземної частини гідросфери, що вкриває 70% поверхні земної кулі, належать океани, моря, озера, ріки, а також льодовики. Основна частина води (понад 80%) перебуває у глибинних зонах Землі – її мантії.

Вода є основною формою існування життя на Землі. Вода використовується людьми не лише для життя, але й для промисловості, в побуті, в с.г. як джерело енергії.

Не вся вода може використовуватися людьми, а тільки прісна – із вмістом мінеральних солей до 1 г/л. Незважаючи на величезні обсяги гідросфери, прісні води становлять менше 3% її об'єму.

Літосфера – є середовищем усіх мінеральних ресурсів. Наша планета являє собою стиснуту з полюсів кулю – *геоїд*. Будова Землі неоднорідна, вона складається з трьох оболонок – земної кори, мантії та ядра. Зовнішня тверда оболонка Землі називається *літосферою*. Літосфера має товщину

різну, від 25 до 200 км. Переважна частина земної поверхні — це рівнини континентів і океанічного дна. Основна частина літосфери складається з вивержених магматичних порід (95%), серед яких на континентах переважають граніти, а в океані — базальти. Літосфера є середовищем усіх мінеральних ресурсів, одним з основних суб'єктів антропогенної діяльності людини.

У верхній частині (літосфери) земної кори розміщені *грунти* (15 см - 3 м). Він є основним джерелом отримання продуктів харчування для людей.

В межах літосфери періодично відбуваються сучасні фізико-географічні процеси (зсуви, селі, обвали, ерозія).

2.3.2. Соціально-політичне середовище

Виділяють 4 сфери суспільного життя: *матеріальну, соціально-політичну, духовну, культурно-побутову*.

Усі сфери суспільного життя взаємопов'язані. Важливу роль у суспільстві відіграють соціальні відносини. Вони виникають між людьми у процесі їхньої діяльності та спілкування. Вони характеризують життєдіяльність людини і поділяються на: *економічні, соціально-політичні, ідеологічні, культурні, побутові, сімейні та інші*.

В основі суспільних відносин лежать індивідуально-суспільні інтереси і потреби людей. В суспільстві постійно виникають і вирішуються різноманітні суперечності – *конфлікти*. Люди конфліктують з різних причин. Конфлікти бувають між країнами, народами, націями, підприємствами, робітниками й адміністрацією, студентами й викладачами, чоловіками та жінками, молодшим і старшим поколінням.

Спільна діяльність людей породжує складну систему соціальних зв'язків, яка згуртовує індивідів у єдине соціальне ціле – соціальну спільноту і через неї у соціальну систему.

2.3.3. Техногенне середовище (техносфера)

З появою людей на Землі почався вплив їхньої діяльності на кругообіг речовин та енергетичний обмін, у біосфері почалася трагедія біосфери.

Техносфера – це регіон біосфери в минулому, перетворений людиною за допомогою впливу технічних засобів.

Створюючи техносферу, людина прагнула до підвищення комфортності довкілля, забезпечення захисту від природних негативних впливів. Усе це позитивно вплинуло на умови життя людей, але створена техносфера далеко не виправдала надії людей. Головною причиною створення і розвитку техногенного середовища було і є прагнення людей

задовольняти свої потреби, які весь час зростають. Однак дуже часто через незнання або нехтування законами природи людська діяльність призводить до небажаних, а інколи навіть до трагічних наслідків. Нераціональна господарська діяльність призвела до вичерпання природних ресурсів, зміни регенераційних механізмів біосфери, порушення динамічної рівноваги глобальної земної соціоекосистеми.

Техносфера включає в себе регіони міста, промислові зони, виробничі і побутове середовища.

Аналізуючи процеси у біосфері Землі, В.І. Вернадський (видатний український вчений) дійшов до висновку, що еволюція видів переходить в еволюцію біосфери, в якісно новий стан – **ноносферу**. Поява людини і зміни, внесені в біосферу людською діяльністю, є природним станом еволюції, внаслідок якого біосфера з необхідністю повинна докорінно змінитись і перейти у свій новий стан – **ноносферу** – сферу людського розуму, тобто в таку біосферу, в якій людська свідомо діяльність стає визначальним фактором існування та розвитку.

Справа в тому, що людина перестає пристосовуватись до природного середовища, а пристосовує його до своїх потреб. Людина створила багато речовин, які не існували в природі і для яких вона не виробила способів і механізмів утилізації. Може бути глобальна екологічна катастрофа, коли процеси руйнування природи матимуть незворотний характер.

Збереження умов біологічного існування людини залежить від особливості людського способу буття.

В.І. Вернадський вірив у людський розум, гуманізм творчої діяльності, перемогу добра та краси.

Тому біосферу потрібно **прибудувати в **ноносферу**** – сферу людського розуму.

Техногенне середовище, як правило, поділяють на побутове та виробничі. Побутове середовище – це середовище проживання людини що містить сукупність житлових будівель, споруд спортивного і культурного призначення, а також комунально- побутових організацій і установ.

Виробничі середовище — це середовище, в якому людина здійснює свою трудову діяльність. Воно містить комплекс підприємств, організацій, установ, засобів транспорту, комунікацій тощо.

Як правило, ми не можемо назвати прикладів окремого існування кожного з названих вище компонентів життєвого середовища — природного, соціального або ж техногенного. Кожен з компонентів життєвого середовища взаємопов'язаний з іншими, і людина чи соціальна спільнота відчуває вже результат їх комплексної дії.

Лекція 2. НЕБЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ У ВИРОБНИЧІЙ СФЕРІ ТА ПОБУТІ

Навчальні питання:

1. Шум, вібрація та захист від них.
2. Випромінювання та захист від них.
 - 2.1. Іонізуючі випромінювання. Радіаційна безпека.
 - 2.2 Електромагнітні поля та випромінювання.
3. Хімічні та біологічні фактори небезпек.
 - 3.1. Хімічні фактори небезпек.
 - 3.2. Біологічні фактори небезпек.
 - 3.3. Психофізіологічні фактори небезпеки

Література:

1. Є.П. Желібо, Н.М. Заверуха, В.В. Зацарний. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник: - Київ «Каравела», 2003.
2. Д.В.Зеркалов. Безпека життєдіяльності та основи охорони праці. Навчальний посібник. Київ, ТОВ «Основа», 2016.
3. Сакурн М.М. Конспект лекцій з дисципліни «Безпека життєдіяльності».- Одеса: ОДАУ, 2010.

1. Шум, вібрація та захист від них

Шум – це одна з форм фізичного забруднення навколишнього середовища. Більшість виробничих процесів у с.г. супроводжується дією на працюючих шуму. В побуті теж є багато різних приладів, які створюють шум.

Шум підвищує втомленість робітника, знижує його працездатність і увагу до небезпеки. Шум негативно впливає на ЦНС людини, підвищує кров'яний тиск, може призвести до глухоти і захворювань серцево-судинної системи, кори головного мозку, погіршення пам'яті, сприйняття звукових і світлових сигналів небезпеки, тому є шкідливим фактором і зумовлює зростання травматизму.

Шум може впливати на людину і позитивно. Такий вплив на людину чинить, наприклад, шелест листя дерев, помірний стукіт дощових крапель, рокіт морського прибою. Позитивний вплив спокійної приємної музики відомий з давніх часів.

Нерідко шум несе важливу інформацію. Автомобіліст уважно прислухається до звуків, які видає мотор, шасі та інші частини автомобіля, що рухається, бо будь-який сторонній шум може попередити аварію. Також за допомогою шуму, спричиненого рухом кораблів та підводних човнів, їх виявляють і пеленгують. Шум відіграє велику роль в акустиці, радіотехніці і навіть в медицині.

Шум – загально біологічний подразник (в деяких умовах може впливати на всі органи та системи людини). Шум має вплив на різні відділи головного мозку, порушуючи нормальні процеси нервової діяльності. Характерне: стомлювання, апатія, роздратованість, погіршення пам'яті, слабкість). Шум великої інтенсивності призводить до змін у серцево-судинній системі, що супроводжуються порушеннями тону та ритму серцевих скорочень, та до змін артеріального кров'яного тиснення. Під впливом шуму порушується нормальне функціонування шлунка (зменшується кількість шлункового соку, змінюється кислотність, виникає гастрит та язва шлунку). 239 В останні роки було встановлено вплив шуму на орган зору (зменшується стійкість ясного бачення та гострота зору, погіршується кольоросприймання). Шум призводить до порушення процесів обміну. Переривчастий та імпульсний шум порушують точність виконання операцій, погіршують процес сприймання та засвоєння інформації. Найбільш чутливими до шуму є такі операції: складання та збір інформації, мислення. Під дією шуму відбувається зменшення продуктивності праці на підприємстві, збільшення кількості браку, створення небезпечності . Тому заходи по боротьбі з шумом мають велике економічне та оздоровче значення. Шкідливість шуму як фактора виробничого середовища і середовища життєдіяльності людини приводить до необхідності обмежувати його рівні.

Шум – це сукупність звуків різної інтенсивності і частоти.

Звук – механічне коливання пружного середовища.

Основними фізичними характеристиками звуку є: частота f (Гц), звуковий тиск P (Па), інтенсивність або сила звуку I (Вт/м²). Швидкість поширення звукових хвиль в атмосфері дорівнює 344 м/с.

Органи слуху людини сприймають звукові коливання в інтервалі частот від 16 до 20 000 Гц. Але деякі із звуків не сприймаються органами слуху людини: коливання з частотою нижче 16 Гц – інфразвуки, з частотою вище 20 000 Гц – ультразвуки.

Звуковий тиск (P) – відхилення сумарного тиску звукової хвилі від атмосферного, його вимірюють в Паскалях (Па).

Мінімальний звуковий тиск називають порогом чутливості:

$$P^0 = 2 \cdot 10^{-5} \text{ Па}$$

Звуковий тиск, що спричиняє біль, називають больовим порогом:

$$P_{\max} = 2 \cdot 10^2 \text{ Па}$$

Інтенсивність звуку (сила звуку) – кількість звукової енергії, що проходить за одиницю часу через одиницю площі, перпендикулярної до напрямку поширення звуку:

$$I = P \cdot V = P^2 / \rho \cdot C, \quad \text{Вт/м}^2,$$

де: V – миттєва швидкість коливань, м/с;

C – швидкість звуку, м/с;

ρ – щільність середовища, кг/м³.

Величина звукового тиску від порогу чутливості до порогу больового сприймання може змінюватися у 10^7 разів, а інтенсивність звуку у 10^{18} разів.

У зв'язку з цим для оцінки шуму використовують логарифмічні одиниці.

Рівень звукового тиску визначають за формулою:

$$L_p = 20 \lg \cdot P / P^0, \quad \text{дБ},$$

де: P та P^0 – відповідно фактичний і пороговий тиск.

Рівень інтенсивності звуку розраховується за формулою:

$$L_i = 10 \lg \cdot I / I^0, \quad \text{дБ},$$

де: I та I^0 – відповідно фактична і порогова інтенсивність звуку.

Треба пам'ятати, що *бел* – це логарифм відношення двох однойменних фізичних величин, і тоді не буде виникати помилок при порівнянні різноманітних звуків за їх рівнем. Наприклад, якщо тихий шелест листя оцінюється в 1 дБ, а голосна розмова в 6,5 дБ, то звідси не впливає, що промова перевищує за гучністю шелест листя у 6,5 разів. Відповідно до Бела одержуємо, що промова «голосніша» за шелест листя у 316 000 разів ($10^{6,5} / 10^1 = 10^{5,5} = 316\ 000$).

В таблиці наведені різноманітні «виробники шуму»:

- Постріл снаряду 170 дБ
- Постріл гвинтівки 160 дБ
- Старт космічної ракети 150 дБ
- Зліт реактивного літака 140 дБ
- Блискавка 130 дБ
- Рок-музика 110 дБ
- Салон автомобіля 70 дБ
- Машбюро 60 дБ
- Читальний зал 40 дБ
- Шепіт (1м) 20 дБ
- Ліс у безвітряну погоду 10 дБ

Для нормальної розмови рівень звукового тиску складає 40-50 дБ; від гучного автомобільного сигналу на відстані 7 м – 80 дБ; від працюючого реактивного двигуна – 120 – 130 дБ.

Нормування шуму для робочих місць регламентується санітарними нормами та державним стандартом. Норми звукового тиску нормують по частотам. Весь діапазон частот, які сприймаються людьми (20-20000 Гц), розділений на 9 октавних полос. Норму звукового тиску встановлюють окремо для кожної октавної полоси.

Вид приміщення	Рівні звукового тиску, дБ при середніх частотах октавних полос, Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Службові кабінети	78	75	61	54	49	45	42	40	38
.....									
.....									

Для гарантування шумобезпеки на виробництві прийнято такий принцип нормування шуму: люди не повинні підлягати дії шуму, що перевищує гранично - допустимі величини. Ці значення регламентуються ГОСТ 12.1.003 – 83 ССБТ. (показати слайд).

Шкідлива дія шуму залежить від частоти. Тому весь діапазон можливих частот розбивають на 8 основних смуг. Шум нормують для середньої частоти кожної октавної смуги.

Норми диференційовані не тільки за частотою, але і за видами об'єктів: виробниче підприємство, мобільна с/г техніка тощо.

Не менш важливе значення для здоров'я і самопочуття людини має *вібрація*.

Вібрація – це процес поширення механічних коливань у твердому тілі. Механічні коливання тіл з частотою менше 20 Гц сприймаються як вібрація, а коливання з частотою понад 20 Гц – одночасна вібрація і шум.

Вібрація впливає на ЦНС, ШКТ, вестибулярний апарат, викликає запаморочення, оніміння кінцівок, захворювання суглобів, зниження гостроти зору, головний біль, збудження, підвищення кров'яного тиску, деформація та зниження рухомості суглобів і м'язова слабкість. Тривалий вплив вібрації викликає фахове захворювання – *вібраційну хворобу*.

Найбільш небезпечна частота загальної вібрації 6-9 Гц, оскільки вона збігається з власною частотою коливань внутрішніх органів людини. В результаті цього може виникнути *резонанс*, це призводить до переміщень і механічних ушкоджень внутрішніх органів.

Резонансна частота серця, живота і грудної клітки – 5 Гц, голови – 20 Гц, ЦНС – 250 Гц. Частоти сидячих людей становлять від 3 до 8 Гц.

Основними параметрами вібрації є: частота f (Гц), амплітуда зсуву A (м), коливальна швидкість V (м/с), коливальне прискорення a (м/с²).

У виробничих умовах допустимі рівні шуму і вібрації встановлені відповідними документами.

Зниження впливу шуму і вібрації на організм людини досягається такими методами:

- зменшення шуму і вібрації у джерелах їхнього утворення;
- ізоляцією джерел шуму і вібрації засобами звуко- і віброізоляції, звуко- і вібропоглинання (кожухи, скрині, перегородки);
- архітектурно-планувальними рішеннями (раціональне розміщення будівель, робочих місць, зон і режимів руху транспортних засобів, устрою захисних смуг із дерев та кущів);
- акустичним оформленням помешкань;
- застосування засобів індивідуального захисту (протишумові навушники, вкладиші, шоломи, костюми, рукавиці, чоботи (вібро)).

2. Випромінювання та захист від них

2.1. Іонізуючі випромінювання. Радіаційна безпека

Властивість речовин самовільно перетворюватися в інші хімічні речовини і випромінюючи при цьому елементарні частини – фотони (альфа-, бета-, гамма-промені) називається **радіоактивністю**.

Випромінювання і називають **радіацією**.

Випромінювання характеризується за своєю *іонізуючою* і *проникаючою* спроможностями.

Іонізуюча спроможність випромінювання визначається числом пар іонів, що утворюються частинкою в одиниці об'єму.

Проникаюча спроможність випромінювань визначається довжиною шляху, пройденого частинкою до її повного зникнення.

α -частинки (це потік ядер гелію) мають високу іонізуючу і найменшу проникаючу здатність та повністю затримуються двома аркушами паперу або шаром повітря товщиною 10 см. Але α -частинки надзвичайно небезпечні при потраплянні в організм з їжею, повітрям.

β -частинки (це потік електронів або позитронів) мають більшу проникаючу здатність і можуть проникати в тканини організму людини на глибину 1-2 см.

γ-промені (рентгенівські промені) – це електромагнітні коливання, які мають високу проникаючу здатність. Їх може затримати тільки товста свинцева або бетонна плита.

Випромінювання характеризується **періодом піврозпаду** ядер в інші речовини (від секунд до млн. років), **активністю** (числом р/а перетворень в одиницю часу) і це характеризує їх іонізуючу спроможність (таблиці).

Час, за який розпадається в середньому половина усіх радіонуклідів, називається **періодом піврозпаду даного ізотопу**. Чим менший період піврозпаду, тим активніший цей радіонуклід.

Активність у міжнародній системі вимірюється в **бекерелях** (Бк), а позасистемною одиницею є **Кюрі** (Ки).

1 Ки – це активність такої кількості р/а речовин, в яких відбувається 37 млрд. розщеплень ядер атомів за 1 секунду: $Ki = 37 \cdot 10^9 \text{ Бк}$.

Вага речовин, що мають активність в **1 Ки** складає, наприклад: урану – 238-3 г, радію – 1 г, кобальту – 60-0,001 г.

Міра дії іонізуючого випромінювання в будь-якому середовищі залежить від енергії випромінювання і оцінюється **дозою** іонізуючого випромінювання.

Дія р/а випромінювання на біологічні об'єкти (людину, тварину, рослини) полягає у проникненні в них певної енергії, що призводить до руйнування біологічних структур. Зміни в живому організмі, що визвані опроміненням, будуть тим більше, чим більше енергії буде надаватися тканинам. Кількість такої енергії називають **дозою**.

Доза визначається окремо для повітря, речовини і біологічної тканини. Відповідно розрізняють **експозиційну**, **поглинуту** та **еквівалентну** дози іонізуючого випромінювання.

Експозиційна доза характеризує іонізуючу здатність випромінювання в повітрі і вимірюється в **кулонах на 1 кг** (Кл/кг); позасистемна одиниця – **рентген** (Р); $1 \text{ Кл/кг} = 3,88 \cdot 10^3 \text{ Р}$.

Поглинута доза характеризує енергію іонізуючого випромінювання, що поглинається одиницею маси речовини, вимірюється в **греях** – Гр ($1 \text{ Гр} = 1 \text{ Дж/кг}$), позасистемна одиниця – **рад** ($1 \text{ рад} = 0,01 \text{ Гр}$ або $1 \text{ Гр} = 100 \text{ рад}$).

Еквівалентна доза характеризує вплив випромінювання на біологічні об'єкти і визначається в **берах** (біологічний еквівалент **рентгена** (**рада**)) – $1 \text{ бер} = 1 \text{ Р}$. В міжнародній системі за одиницю еквівалентної дози прийнятий **зіверт** (Зв) – $1 \text{ Зв} = 1 \text{ Гр} = 100 \text{ бер} = 110 \text{ Р}$ (для γ-випромінювання); $1 \text{ бер} = 0,01 \text{ Зв}$.

Під впливом іонізуючого випромінювання атоми і молекули живих клітин іонізуються, в результаті чого відбуваються складні фізико-хімічні процеси, які впливають на характер подальшої життєдіяльності людини.

Іонізація – це перетворення атома в іон, коли випромінюванням вибивається електрон із атома.

Якщо доза не велика, то відбувається рекомбінація електронів, тобто вони повертаються на своє місце і іон знову стає нейтральним атомом.

Якщо доза опромінення велика, то електрони не встигають рекомбінувати і молекулярні зв'язки не відновлюються, виходить із ладу велика кількість клітин, робота органів розладнується. Нормальна життєдіяльність стає неможливою. На практиці користуються такою величиною, як **потужність дози** або **рівнем радіації**. Відповідно до назви дози, потужність дози вимірюють в $P/\text{год}$ ($\text{млP}/\text{год}$; $\text{мкP}/\text{год}$); $\text{бер}/\text{год}$; $\text{Гр}/\text{год}$; $\text{Зв}/\text{год}$. Рівень радіації позначають буквою **P**.

Опромінення організму людини проявляється у вигляді, так званої, *променевої хвороби*. Ступінь і розвиток хвороби залежить від дози опромінення, яку одержав організм.

В нормах радіаційної безпеки НРБУ-97, введених в 1998 р., за одиницю часу опромінення використовується рік, або поняття річної дози опромінення. Доза опромінення визначається за формулою: $D = P_{\text{п}} + P_{\text{к}} / 2 \times t$,

де: D – доза опромінення, бер (рентген);

$P_{\text{п}}$, $P_{\text{к}}$ – рівень радіації на початок і кінець опромінення, P/год;

t – час опромінення, год.

Встановлені допустимі норми опромінення – для людей вони встановлені в таких дозах – для воєного часу (надзвичайні ситуації):

- одноразова (до 4 діб) - 50 P (бер) ;
- багаторазова за місяць - 100 P (бер) ;
- багаторазова за квартал - 200 P (бер) ;
- багаторазова за рік - 300 P (бер) .

Для мирного часу допустима доза опромінення – 0,1 P на рік.

Для людей, які постійно працюють з р/а речовинами – 2 P на рік.

Для робітників АЕС – 5 P на рік.

Для жителів атомних городків – 0,5 P на рік.

Існують *природні* і *штучні* джерела іонізуючих випромінювань.

Природні джерела – космічні промені, р/а речовини, що є в землі.

Джерелами земної радіації є: довгоживучі радіонукліди калію-40, рубідію-87, урану-238, торію-232, свинця-210, полонія-210, газ радон та інші, що зустрічаються в різних породах землі. При цьому земна радіація в різних

районах земної кулі не однакова і залежить від концентрації радіонуклідів в тому або іншому місці. Найбільш небезпечним з всіх природних джерел радіації є невидимий, що не має смаку і запаху важкий газ (7,5 разів важче за повітря) радон. У природі зустрічається у вигляді радону- 222 (від розпаду урану-238) і радону-220 (від розпаду торію-232). Однак, продукти розпаду радону більш небезпечні, ніж сам газ. Іншими природними джерелами радіації є: вугілля (при спаленні), термальні води, фосфати (при добуванні і як добрива) та інші речовини.

Штучні джерела – ядерні вибухи, ядерні установки для виробництва енергії, рентгенівські апарати, ядерні реактори, прилади апаратури зв'язку високої напруги тощо).

В Україні на даний час працює 14 атомних реакторів на 4 АЕС (Хмельницька, Рівненська, Південно-Українське, Запорізька АЕС).

До основних заходів р/а безпеки можна віднести:

- зменшення потужності джерел до мінімальних розмірів («захист кількістю»);
- скорочення часу роботи з джерелом («захист часом»);
- екранування джерел випромінювання матеріалами, що поглинають іонізуюче випромінювання («захист екраном»).

Велике значення для профілактики опромінювання має систематичний дозиметричний контроль опромінювання обслуговуючого персоналу, а також рівня радіації навколишнього середовища.

Радіопротектори – хімічні речовини, які підвищують стійкість організму проти опромінювання і послабляють променеву хворобу. В даній час відомі такі ефективні радіопротектори, як ціанід натрію, азид, речовини, які містять сульфогідрідні та ін.

У випадку радіоактивного забруднення р/а матеріалами спецодягу, ЗІЗ, взуття необхідно провести **дезактивацію**, а при неможливості її зробити – слід поховати як р/а відходи.

2.2. Електромагнітні поля та випромінювання

Біосфера протягом усієї своєї еволюції перебувала під впливом електромагнітних полів (ЕМП), так званого, фонового випромінювання, спричиненого природою. Навколо Землі існує електричне поле напруженістю у середньому 130 В/м.

Наша планета має теж магнітне поле. Земля постійно перебуває під впливом ЕМП, які випромінюються Сонцем. Це електромагнітне випромінювання включає в себе інфрачервоне (ІЧ), видиме ультрафіолетове (УФ), рентгенівське та γ -випромінювання.

Визначені ЕМП впливають на біологічні об'єкти, зокрема на людину, протягом усього часу її існування.

Зростає рівень техногенних ЕМП. Вони мають певну потужність, енергію і поширюються у вигляді електромагнітних хвиль. За частотою антропогенні електромагнітні випромінювання класифікуються так:

- низькочастотні випромінювання: 0,003 кГц – 30 кГц;
- радіохвилі ВЧ діапазону: 30 кГц – 30 мГц;
- радіохвилі УВЧ діапазону: 30 – 300 мГц;
- надзвичайні частоти (НВЧ): 300 мГц – 300 гГц.

ЕМП негативно впливають на людей, які безпосередньо працюють з джерелами випромінювань, а також населення, яке проживає поблизу джерел випромінювання.

Внаслідок дії ЕМП можливі гострі і хронічні ураження, порушення в системах і органах, функціональні зміни в діяльності нервово-психічної, серцево-судинної, ендокринної, кровотворної та інших систем. Ці зміни зворотні, але тривалий та інтенсивний вплив ЕМП призводить до стійких порушень і захворювань.

Для запобігання професійним захворюванням, що викликані впливом ЕМП, встановлені норми опромінення.

Електромагнітні поля радіочастот знаходять застосування в усіх областях науки і техніки (радіозв'язок, радіонавігація, телебачення, астрономія, медицина та ін.).

Тривала дія радіохвиль на певні системи організму людини за наслідками різноманітна.

Першим проявом дії електромагнітного випромінювання (ЕМВ) на організм людини є нагрівання тканини та органів. Функціональні зміни проявляються в передчасній втомі, порушенні сну, нервових та серцево-судинних захворюваннях.

Інтенсивність дії ЕМВ оцінюється напруженістю їх електричних та магнітних складових, відповідно у вольтах на метр (В/м) та ампер на метр (А/м).

Персонал, що обслуговує електроенергетичне обладнання промислової частоти 50 Гц, а також працюючі біля високовольтних ліній електропередач, також зазнає впливу ЕМВ. Вважається, що цих випадках основним несприятливим фактором є електричне поле (ЕП), тривала дія якого викликає функціональні порушення центральної та серцево-судинної системи людини. Гігієнічні норми для персоналу, що знаходяться у електричному полі, наведені в табл.

Напруженість ЕП, кВ/м	Час перебування людини у ЕП протягом однієї доби, хв
Менше 5	Без обмежень
Від 5 до 10	Не більше 180 (3-х годин)
Більше 10 до 15	Не більше 90 (1,5 годин)
Більше 15 до 20	Не більше 10 хв
Більше 20 до 25	Не більше 5 хв

Ці норми гарантують безпеку за умови, що в іншій час доби людина не зазнає впливу ЕП більше 5 кВ/м, а також виключена можливість дії на організм людини електричних розрядів.

Високовольтні лінії електропередач (ВЛЕП) напругою 330 кВ створюють напруженість ЕП 6 кВ/м, а напругою 500 кВ – 14 кВ/м.

В сезон польових робіт перебування людей близько від ЛЕП може бути кождоденним і тривалим. Тому з допустимими нормами повинен бути ознайомлений кожний робітник.

Високогабаритні машини обов'язково обладнують спеціальними сигналізаторами небезпечного приближення до проводів ЛЕП, а також наносять надпис « При роботі в охоронній зоні ЛЕП не піднімайся на верх машини».

Машини на колесах з пневматичними шинами слід надійно заземляти ланцюгом діаметром 8 мм, який приварюють до корпусу машини та який має зв'язок з землею довжиною 20-30 см.

Для заземлення машини при аварійній зупинці в охоронній зоні ЛЕП необхідно застосовувати «грушу», з'єднану з машиною сталевим тросом діаметром не менш 6 мм. Штир «груші» необхідно втиснути в землю).

Засоби і заходи захисту: часом, відстанню, екранізацією джерел випромінювання, зменшенням випромінювання безпосередньо в самому джерелі випромінювання, екранування робочих місць, застосування ЗІЗ, віддаленням зон випромінювання.

Найбільш широко в с/г застосовують ІЧ, УФ та іонізуючі випромінювання.

Інфрачервоне випромінювання (ІЧВ) – це хвилі з довжиною 700 мм – 1000 мкм. Енергія їх при поглинанні викликає у речовини тепловий ефект.

ІЧ випромінювання викликає підвищення температури тіла, почервоніння, опік шкіри, тепловий удар. Джерелами його є сонце, електрична дуга при зварювальних роботах, лампи штучного освітлення та ін. Застосовується для обігріву в холодний період року молодняку ягнят, курчат, телят, поросят.

Для захисту від ІЧ випромінювання застосовують захисні екрани, козирки, теплоізоляцію поверхонь, охолодження тепло випромінюючих поверхонь, віддалення робочих місць від джерел випромінювання, спецодяг з вогнестійким просочуванням, спецвзуття, рукавиці, захисні окуляри, організація раціонального режиму праці та відпочинку.

Ультрафіолетове випромінювання. (УФВ) – називають електромагнітне випромінювання в оптичній зоні. Тривала доза великих доз УФВ може призвести до серйозних вражень очей та шкіри. Джерелами УФВ є сонячна радіація, електричне зварювання, лампи розжарювання та газорозрядні, лазерні установки. Інтенсивному опромінюванню УФ-променями від сонця піддаються польові робітники, від установок – робітники теплиць.

УФВ штучних джерел може стати причиною професійних захворювань. Найбільш уразкові очі, шкіра (дерматити, екзема, старіння, злоякісні пухлини). Може бути головний біль, запаморочення, підвищення температури тіла, підвищена втома, нервові збудження.

Надмірність або нестача цього виду випромінювання негативно впливають на організм людини і тварин.

Проте, певні дози УФВ сприяють розвитку с/г тварин і птахів, їх продуктивності і відтворенню.

Наприклад, опромінювання УФ променями корів підвищує надої молока на 13%, телят – середні прирости ваги становлять 7-13% за рахунок кращого засвоєння азоту з корму, поросят – на 20%, курчат – на 15 %.

Шкіру захищають нанесенням на неї шару мазі, що містить речовини (салол; саліцілово-метиловий ефір та ін), які затримують УФ промені. Очі, обличчя захищають окулярами, щитками із світлофільтрами, застосовують екранування, спеціальне фарбування, раціональне розташування робочих місць.

3. Хімічні та біологічні фактори небезпек

3.1. Хімічні фактори небезпек

Протягом свого життя людина постійно стикається з великою кількістю шкідливих речовин. Особливу небезпеку становлять хімічні речовини, які залежно від їх практичного використання можна поділити на: промислові отрути, отрутохімікати, лікарські препарати, хімічні речовини побуту, хімічну зброю.

Їх можна розділяти *по характеру і за ступенем дії* на організм людини.

По характеру дії на організм людини шкідливі речовини поділяються на підгрупи:

- токсичні

- подразнюючі
- мутагенні
- канцерогенні
- наркотичні
- задушливі
- сенсibiliзуючі
- речовини, що впливають на репродуктивну функцію

За ступенем дії на організм людини шкідливі речовини поділяються на 4 класи небезпеки (клас небезпеки шкідливих речовин встановлюють в залежності від їх природи і ГДК):

1-й клас – речовини надзвичайно небезпечні (ГДК до 0,1 мг/м³) – ртуть, свинець, фосген, хлорпікрин...

2-й клас – речовини високо небезпечні (ГДК від 0,1 до 1,0 мг/м³) – йод, марганець, сірководень, хлор, діхлоренан, крисид...

3-й клас – речовини помірно небезпечні (ГДК від 1,1 до 10 мг/м³) – ацетон, метиловий спирт, купорос, хлорофос, карбофос, формалін...

4-й клас – речовини мало небезпечні (ГДК більше 10 мг/м³) – аміак, бензин, скіпідар...

Хімічна зброя – це один із видів зброї масового ураження. Її дія базується на використанні бойових токсичних хімічних речовин, до яких відносять отруйні речовини, токсини, що уражають людей, тваринні і рослинні організми. Вони поражають усе живе.

3.2. Біологічні фактори небезпек

Одним із видів небезпеки є **біологічні речовини**, до яких відносять мікроорганізми (рослини та тварини) і патогенні мікроорганізми, збудники інфекційних захворювань (бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, найпростіші).

Отруйні рослини. Близько 700 видів рослин можуть викликати важкі чи смертельні отруєння людей.

За ступенем токсичності рослини поділяються на:

- отруйні (біла акація, бузина, конвалія, плющ тощо);
- дуже отруйні (наперстянка, олеандр тощо);
- смертельно отруйні (білена чорна, беладона, дурман звичайний).

Отруйні тварини. Серед тваринних організмів отруйні форми трапляються частіше, ніж в рослинних організмах. Отрути, що виробляються такими організмами, є хімічними чинниками. Серед таких тварин є: павук (тарантул), кліщі, комахи (оси, бджоли, мурашки, жуки), риби (скати, морські дракони, скорпени), рептилії (кобри, змії).

Основними інфекційними захворюваннями в наш час вважають: чуму, сибірку, сап, холеру, лихоманку, віспу, ботулізм, грип тощо.

В організм людини збудники інфекцій можуть потрапляти через: верхні дихальні шляхи (повітрям), шлунково-кишковий тракт (повітряно-крапельним), проникнення в кров(переважно кровососними паразитами), шкіру та слизові оболонки.

При зараженні кров'яними інфекціями, що передаються в момент укусу комахами, необхідно використовувати такі заходи, як ізоляцію інфікованих людей, їх лікування, захист неінфікованих людей від укусів комах, знищення збудників інфекційних хвороб тощо.

Хворих, уражених інфекцією зовнішніх покровів, необхідно повністю ізолювати, а родичам зробити щеплення.

Біологічна зброя – це дуже небезпечний вид зброї, призначений для масового ураження живих організмів (людей, тварин, рослин), а також для пошкодження військових об'єктів. Основу такого виду зброї становлять патогенні організми та токсини, що виробляють бактерії.

Для захисту від проникнення в організм людини інфекції використовують такі ж засоби, як і для захисту від р/а та хімічних речовин: *індивідуальні* (протигази, маски, засоби захисту шкіри) і *колективні* (спеціальні обладнані інженерні сполуки).

Одним з найефективніших методів боротьби з інфекційними захворюваннями є їх специфічна профілактика. Вона заснована на створенні штучного імунітету шляхом попереджувальних щеплень.

Збудниками хвороб можуть бути бактерії. Зробити щеплення проти всіх захворювань неможливо, тому що жодна людина не витримає такої кількості щеплень. У таких випадках застосовують **антибіотики** та інші спеціальні препарати.

У комплексі заходів, спрямованих на проти біологічний захист, обов'язковими складовими є *дезінфекція, дезінсекція, дератизація*.

Дезінфекція – проводиться для знищення або вилучення хвороботворних мікробів із зовнішнього середовища.

Дезінсекція – проводиться для знищення шкідливих для людей комах та кліщів – збудників інфекційних захворювань.

Дератизація – проводиться для боротьби з гризунами, що можуть бути джерелом або переносником інфекцій.

3.3. Психофізіологічні фактори безпеки

У процесі своєї діяльності людина використовує не тільки свої фізичні можливості, а й витрачає значні психологічні зусилля, такі як особливості характеру, волю, розумові здібності тощо.

Небезпечні фактори, зумовлені особливостями фізіології та психології людини, називаються **психофізіологічними**.

Діяльність людини можна поділити на дві категорії – *фізичну* та *розумову*.

Фізична діяльність – діяльність, пов'язана з предметними діями.

Розумова діяльність – діяльність, пов'язана з процесами, під час яких людина планує свої дії, оперуючи образами та мовними символами.

Інтенсивна *фізична* праця висуває високі вимоги до функцій основних органів і систем людини. Нетренованість призводить до погіршення стану серцево-судинної, дихальної та центральної нервової систем, а постійна фізична активність поліпшує її функції.

Розумова діяльність на відміну від *фізичної* супроводжується меншими витратами енергетичних запасів, але це не значить, що вона є легкою. Основним робочим органом під час розумової діяльності виступає мозок.

Люди, які займаються розумовою діяльністю, навіть у стані перевтоми, здатні довгий час виконувати свої обов'язки без особливого зниження рівня працездатності і продуктивності.

На сьогодні не існує жодного фактору психофізіологічних небезпек, що не впливав би на людину.

Психофізіологічними факторами потенційної безпеки слід вважати:

- недоліки органів відчуття (дефекти зору, слуху тощо);
- дефекти координації рухів (особливо складних операцій тощо);
- підвищена емоційність;
- відсутність мотивації до трудової діяльності (незацікавленість в досягненні цілей, невдоволення оплатою праці, монотонність праці, нецікава робота тощо);
- недостатність досвіду (поява помилок, невірні дії, побоювання припустити помилку, напруження нервово-психічної системи);
- необережність;
- втома (розрізняють *фізіологічне* і *психологічне* втомлення);
- емоційні явища (конфліктні ситуації, душевні стреси тощо).

На працездатність, продуктивність, на життєдіяльність загалом впливає **відпочинок**. Він може бути двох типів – *активний* і *пасивний*.

Лекція 3. НЕБЕЗПЕКИ, ЩО ВЕДУТЬ ДО НС . ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЖД

Навчальні питання:

1. Причини виникнення та класифікація надзвичайних ситуацій (НС).
2. Природні небезпеки.
 - 2.1. Літосферні стихійні лиха.
 - 2.2. Гідросферні стихійні лиха.
 - 2.3. Атмосферні стихійні лиха.
3. Небезпеки техногенного характеру.
 - 3.1. Антропогенний вплив на навколишнє середовище.
 - 3.2. Аварії з викидом р/а речовин у навколишнє середовище.
 - 3.3. Аварії з викидом сильнодіючих отруйних речовин.
 - 3.4. Аварії на транспорті.
 - 3.5. Пожежі та вибухи.
4. Соціально-політичні небезпеки.
 - 4.1. Війни.
 - 4.2. Тероризм.
 - 4.3. Екстремальні ситуації криміногенного характеру та способи їх усунення.
 - 4.4. Соціальні небезпеки.

Література:

2. Є.П. Желібо, Н.М. Заверуха, В.В. Зацарний. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник: - Київ «Каравела», 2003.
2. Д.В.Зеркалов. Безпека життєдіяльності та основи охорони праці. Навчальний посібник. Київ, ТОВ «Основа», 2016.
3. Саун М.М. Конспект лекцій з дисципліни «Безпека життєдіяльності».- Одеса: ОДАУ, 2010.

1. Причини виникнення та класифікація надзвичайних ситуацій (НС)

Щодня у світі фіксуються тисячі подій, при яких відбувається порушення нормальних умов життя і діяльності людей і які можуть призвести або призводять до загибелі людей та/або до значних матеріальних втрат. Такі події називаються **надзвичайними ситуаціями**. Засоби масової інформації, як правило, привертають увагу громадськості до надзвичайних ситуацій, особливо коли вони пов'язані з життям відомих особистостей, призвели або можуть призвести до великої кількості жертв, становлять загрозу нормальному життю і діяльності груп людей, цілих регіонів чи навіть країн.

Загальні ознаки НС:

- наявність або загроза загибелі людей чи значне погіршення умов їх життєдіяльності;

- заподіяння економічних збитків;

- істотне погіршення стану довкілля.

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

Аварія – це небезпечна подія техногенного характеру, що створює на об'єкті, території або акваторії загрозу для життя і здоров'я людей і призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу чи завдає шкоди довкіллю. Це - вихід з ладу машин, механізмів, пристроїв, комунікацій внаслідок порушення технології виробництва, правил експлуатації, правил безпеки, помилок, які допущені при проектуванні, будівництві, а також внаслідок стихійних лих.

Події природного походження або результат діяльності природних процесів, які за своєю інтенсивністю, масштабом поширення і тривалістю можуть уражати людей, об'єкти економіки та довкілля, називаються **небезпечними природними явищами**.

Руйнівне небезпечне природне явище — це стихійне лихо.

Надзвичайні ситуації мають різні масштаби за кількістю жертв, кількістю людей, що стали хворими чи каліками, кількістю людей, яким завдано моральної шкоди, за розмірами економічних збитків, площею території, на якій вони розвивались, тощо. Вагомість надзвичайної ситуації визначається передусім кількістю жертв та ступенем впливу на оточуюче життєве середовище, тобто рівнем системи «людина — життєве середовище» (далі — «Л — ЖС»), якої вона торкнулася, і розміром шкоди, завданої цій системі.

Виходячи з ієрархії систем «Л — ЖС», можна говорити про: **індивідуальні надзвичайні ситуації**, коли виникає загроза для порушення життєдіяльності лише однієї особи;

надзвичайні ситуації рівня мікроколективу, тобто коли загроза їх виникнення чи розповсюдження наслідків стосується сім'ї, виробничої бригади, пасажирів одного купе тощо;

надзвичайні ситуації рівня колективу; надзвичайні ситуації рівня макроколективу;

надзвичайні ситуації для жителів міста, району;

надзвичайні ситуації для населення області;

надзвичайні ситуації для населення країни;

**надзвичайні ситуації для жителів континенту;
надзвичайні ситуації для всього людства.**

В основу існуючих класифікацій надзвичайних ситуацій за їх масштабом найчастіше кладуть територіальний принцип, за яким надзвичайні ситуації поділяють на локальні, об'єктові, місцеві, регіональні, загальнодержавні (національні), континентальні та глобальні (загальнопланетарні). **Локальні** надзвичайні ситуації відповідають рівню системи «Л — ЖС» з однією особою та мікроколективом; **об'єктові** — системам з рівнем колектив, макроколектив; **місцеві** — системам, в які входить населення міста або району; **регіональні** — області; **загальнодержавні** — населення країни і так далі.

Сьогоднішня ситуація в Україні щодо небезпечних природних явищ, аварій і катастроф характеризується як дуже складна. 15 липня 1998 р. Постановою Кабінету Міністрів України № 1099 «Про порядок класифікації надзвичайних ситуацій» затверджено «Положення про класифікацію надзвичайних ситуацій».

Згідно з цим Положенням залежно від територіального поширення, обсягів заподіяних або очікуваних економічних збитків, кількості людей, які загинули, розрізняють чотири рівні надзвичайних ситуацій.

Надзвичайна ситуація загальнодержавного рівня — це надзвичайна ситуація, яка розвивається на території двох та більше областей або загрожує транскордонним перенесенням, а також у разі, коли для її ліквідації необхідні матеріали і технічні ресурси в обсягах, що перевищують власні можливості окремої області, але не менше одного відсотка обсягу видатків відповідного бюджету.

Надзвичайна ситуація регіонального рівня — це надзвичайна ситуація, яка розвивається на території двох або більше адміністративних районів (міст обласного значення) Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя або загрожує перенесенням 27 на територію суміжної області України, а також у разі, коли для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси в обсягах, що перевищують власні можливості окремого району, але не менше одного відсотка обсягу видатків відповідного бюджету.

Надзвичайна ситуація місцевого рівня — це надзвичайна ситуація, яка виходить за межі потенційно небезпечного об'єкта, загрожує поширенням самої ситуації або її вторинних наслідків на довкілля, сусідні населені пункти, інженерні споруди, а також у разі, коли для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси в обсягах, що перевищують власні можливості потенційно небезпечного об'єкта, але не менше одного відсотка обсягу

видатків відповідного бюджету. До місцевого рівня також належать всі надзвичайні ситуації, які виникають на об'єктах житлово-комунальної сфери та інших, що не входять до затверджених переліків потенційно небезпечних об'єктів.

Надзвичайна ситуація об'єктового рівня — це надзвичайна ситуація, яка не підпадає під зазначені вище визначення, тобто така, що розгортається на території об'єкта або на самому об'єкті і наслідки якої не виходять за межі об'єкта або його санітарно-захисної зони.

Для організації ефективної роботи із запобігання надзвичайним ситуаціям, ліквідації їхніх наслідків, зниження масштабів втрат та збитків дуже важливо знати причини їх виникнення та володіти теорією виникнення катастроф.

Положення про класифікацію надзвичайних ситуацій за характером походження подій, котрі зумовлюють виникнення надзвичайних ситуацій на території України, розрізняє чотири класи надзвичайних ситуацій: **надзвичайні ситуації техногенного, природного, соціально-політичного, військового характеру**. Кожен клас надзвичайних ситуацій поділяється на групи, які містять конкретні їх види.

Надзвичайні ситуації техногенного характеру — це транспортні аварії (катастрофи), пожежі, неспровоковані вибухи чи їх загроза, аварії з викидом (загрозою викиду) небезпечних хімічних, радіоактивних, біологічних речовин, раптове руйнування споруд та будівель, аварії на інженерних мережах і спорудах життєзабезпечення, гідродинамічні аварії на греблях, дамбах тощо.

Надзвичайні ситуації природного характеру — це небезпечні геологічні, метеорологічні, гідрологічні морські та прісноводні явища, деградація ґрунтів чи надр, природні пожежі, зміна стану повітряного басейну, інфекційна захворюваність людей, сільськогосподарських тварин, масове ураження сільськогосподарських рослин хворобами чи шкідниками, зміна стану водних ресурсів та біосфери тощо.

Надзвичайні ситуації соціально-політичного характеру — це ситуації, пов'язані з протиправними діями терористичного та антиконституційного спрямування: здійснення або реальна загроза терористичного акту (збройний напад, захоплення і затримання важливих об'єктів, ядерних установок і матеріалів, систем зв'язку та телекомунікацій, напад чи замах на екіпаж повітряного чи морського судна), викрадення (спроба викрадення) чи знищення суден, встановлення вибухових пристроїв у громадських місцях, викрадення або захоплення зброї, виявлення застарілих боєприпасів тощо.

Надзвичайні ситуації воєнного характеру — це ситуації, пов'язані з наслідками застосування зброї масового ураження або звичайних засобів ураження, під час яких виникають вторинні фактори ураження населення внаслідок зруйнування атомних і гідроелектричних станцій, складів і сховищ радіоактивних і токсичних речовин та відходів, нафтопродуктів, вибухівки, сильнодіючих отруйних речовин, токсичних відходів, нафтопродуктів, транспортних та інженерних комунікацій тощо.

2. Природні небезпеки

У наш час людина здатна полетіти на Місяць, ми багато знаємо про інші планети, але сили природи нашої власної планети все ще нами не підкорені. В наш цивілізований, технічно розвинений час людство залишається залежним від природних явищ, які досить часто мають катастрофічний характер. Виверження вулканів, землетруси, посухи, селеві потоки, снігові лавини, повені спричиняють загибель багатьох тисяч людей, завдають величезних матеріальних збитків.

Стихійні лиха – це природні явища, які мають надзвичайний характер та призводять до порушення нормальної діяльності населення, загибелі людей, руйнування і нищення матеріальних цінностей.

Найбільші збитки з усіх стихійних лих спричиняють повені (40%), тропічні циклони (20%), землетруси і посухи (15%).

За місцем локалізації стихійні лиха поділяють на:

- *літосферні* (виверження вулканів, землетруси, зсуви, селі);
- *гідросферні* (повені, снігові лавини, шторми);
- *атмосферні* (урагани, зливи, ожеледі, блискавки).

Розглянемо коротко характеристику найбільш руйнівних стихійних лих.

2.1. Літосферні стихійні лиха

Виверження вулканів. За руйнівною дією та кількістю енергії, яка виділяється при виверженні вулкана, саме це стихійне лихо належить до найбезпечніших для життєдіяльності людства. Під попелом та лавою гинули цілі міста.

На земній кулі налічується приблизно 600 активних вулканів, тобто таких, які після більш - менш тривалої перерви можуть знову ожити. За теорією А. Вегенера, земна кора складається приблизно з 20 малих та великих пластів, які називаються плитами, або платформами, що постійно змінюють своє місце розташування. Ці рухливі тектонічні плити земної кори мають товщину від 60 до 100 км й плавають на поверхні в'язкої магми. Незважаючи на великий історичний досвід, людство не знайшло надійного

засобу зменшити катастрофічні наслідки виверження вулканів. Шляхом спостережень вдалося з'ясувати розміри зон небезпечного впливу вулканів. Лавовий потік при великих виверженнях розповсюджується до 30 км, деколи досягає 100 км. Розпечені гази становлять небезпеку в радіусі декількох кілометрів. До 400—500 км розповсюджується зона випадіння кислотних дощів, які викликають опіки у людей, отруєння рослинності, ґрунту. Селеві потоки, які виникають на вершинах вулканів під час раптового танення снігу та льоду в період виверження, мають довжину від декількох десятків кілометрів до 100—300 км.

На Україні немає активних вулканічних зон.

Землетруси. Це сильні коливання земної кори, викликані тектонічними причинами, які призводять до руйнування споруд, пожеж та людських жертв. Коливання земної кори передається сейсмічними хвилями. З віддаленням від нього хвилі слабшають. Найсильніші вони в гіпоцентрі. З віддаленням від нього хвилі слабшають. Гіпоцентр, або осередок землетрусу, — місце в глибинах Землі, де зсуваються земні (гірські) породи. Епіцентр — точка на поверхні землі, що знаходиться прямо над гіпоцентром

Землетруси переважно бувають у вигляді серії поштовхів, головний з яких має найбільшу магнітуду. Магнітуда характеризує загальну енергію землетрусу і є логарифмом максимальної амплітуди зміщення ґрунту в мікронах, яка вимірюється за сейсмограмою на відстані 100 км від епіцентру. Сила, число та тривалість поштовхів суто індивідуальні для кожного землетрусу. Тривалість поштовхів переважно досягає декількох секунд. Помітний струс поверхні землі від головного поштовху триває від 30 до 60 с, або навіть до 3—4 хв. Більш слабкі поштовхи можуть тривати з інтервалами в декілька діб, тижнів, місяців та навіть років.

На сьогодні відсутні надійні методи прогнозування землетрусів та їх наслідків. Однак за зміною характерних властивостей ґрунту, незвичайною поведінкою живих організмів перед землетрусом ученим досить часто вдається складати прогнози.

Для оцінки землетрусу прийнята система М2К-64 з 12-ти бальною шкалою Ріхтера. Умовно землетруси поділяють на: *слабкі* — 1-3 бали; *помірні* — 4 бали; *досить сильні* — 5 балів; *сильні* — 6 балів; *дуже сильні* — 7 балів; *руйнівні* — 8 балів; *спустошливі* — 9 балів; *нищівні* — 10 балів; *катастрофічні* — 11 балів; *сильно катастрофічні* — 12 балів.

Нульова позначка на сейсмографі означає абсолютний спокій ґрунту. Один бал вказує на слабкий. Кожний наступний бал позначає поштовх в 10 разів сильніший за попередній. Так, 9-бальний землетрус в 10 разів

сильніший за 8-бальний, в 100 разів перевищує 7-бальний і, нарешті, в 100 мільйонів разів сильніший за коливання земної кори силою в 1 бал.

В Україні сейсмічно небезпечними районами є Карпати та гірський Крим. У минулому тут відбувалися руйнівні землетруси силою 6—8 балів (наприклад, Ялтинський землетрус 1927 р.). Центральні райони України належать до сейсмічно спокійних, хоча й тут інколи реєструються підземні поштовхи, що докочуються з районів Карпат і гір Вранча (Румунія). Так, 1977 р. під час землетрусу у східній частині Карпат (епіцентр знаходився в Румунії) сейсмічні хвилі доспіли Львова, Рівного, Києва і навіть Москви

Вчені активно висловлюють думку, що через осередки на глибині близько 700 км проходить тектонічний розлом, який проходить і під Одесою, що може визвати дуже великі негативні наслідки.

Територія Одеської області знаходиться в зоні сейсмічності 5-6 балів, а південно-західна її частина – в зоні підвищеної сейсмічності, де можливі землетруси в 8 балів.

Деякі рекомендації щодо правил поведінки в умовах землетрусу:

- При землетрусі ґрунт відчутно коливається відносно недовгий час – до 1 хвилини. Тому потрібно зберігати спокій.
- Перебуваючи у приміщенні, слід негайно зайняти безпечне місце (це отвори капітальних внутрішніх стін). Слід пам'ятати, що найчастіше завалюються зовнішні стіни будинків. Триматися подалі від вікон та важких предметів, які можуть перекинутися.
- Не слід вибігати з будинку, оскільки уламки, які падають вздовж стін, є серйозною небезпекою. Дочекавшись закінчення поштовхів, перейти у безпечне місце.
- Не поспішайте до ліфтів. Сходові прольоти часто обвалюються.
- Опинившись у завалі, слід спокійно оцінити становище, надати собі першу допомогу, якщо вона потрібна, а потім іншим. Людина може зберігати життєдіяльність (без води і їжі) понад два тижні.

Зсуви — це ковзкі зміщення мас гірських порід вниз по схилу, які виникають через порушення рівноваги. Зсуви можуть виникнути на всіх схилах з нахилом в 20° і більше в будь-яку пору року. За швидкістю зміщення порід зсуви поділяють на: - повільні (швидкість становить декілька десятків сантиметрів на рік); - середні (швидкість становить декілька метрів за годину або добу); - швидкі (швидкість становить десятки кілометрів за годину. Зсуви виникають через ослаблення міцності гірських порід внаслідок вивітрювання, вимивання опадами та підземними водами, систематичних поштовхів, нерозважливої господарської діяльності людини тощо. Тільки

швидкі зсуви можуть спричиняти катастрофи з людськими жертвами. Об'єм порід, які зміщуються при зсувах, перебуває в межах від декількох сот до багатьох мільйонів кубічних метрів. Найзначніші осередки зсувів на території України зафіксовані на правобережжі Дніпра, на Чорноморському узбережжі, в Закарпатті та Чернівецькій області.

Зсуви руйнують будівлі, знищують сільськогосподарські угіддя, створюють небезпеку при добуванні корисних копалин, викликають ушкодження комунікацій, водогосподарських споруд, головним чином гребель.

Найбільш дійовими заходами для запобігання зсувів є відведення поверхневих вод, штучне перетворення рельєфу (зменшення навантаження на схили), фіксація схилу за допомогою підпорів

Селі — це паводки з великою концентрацією ґрунту, мінеральних часток, каміння, уламків порід (від 10—15 до 75% об'єму потоку), що раптово виникають в руслах гірських річок. 41 Виникають селі в басейнах невеликих гірських річок внаслідок злив, інтенсивного танення снігів, проривів завальних озер, обвалів, зсувів, землетрусів. «Сель» (сайль) — слово арабське і в перекладі означає бурхливий потік, тобто за зовнішнім виглядом селевий потік — це шалено вируюча хвиля висотою з п'ятиповерховий будинок, яка мчить ущелиною з великою швидкістю.

Швидкість селевого потоку звичайно становить 2,5—4,5 м/с, але під час прориву заторів вона може досягати 8—10 м/с і більше. Небезпека селів не тільки в їх руйнівній силі, а й у раптовості їх появи.

Засобів прогнозування селів на сьогодні не існує, оскільки наука точно не знає, що саме провокує початок сходження потоку. Однак відомо, що необхідні дві основні передумови — достатня кількість уламків гірських порід і вода. Разом з тим для деяких селевих районів встановлені певні критерії, які дозволяють оцінити вірогідність виникнення селів.

Засоби боротьби з селевими потоками досить різноманітні: будівництво гребель, каскаду запруд для руйнації селевого потоку, стінок для закріплення відкосів тощо.

Деякі рекомендації щодо правил поведінки при зсувах та селях:

- у випадку попередження про селевий потік або зсув слід якомога швидше залишити приміщення і вийти в безпечне місце;
- надавати допомогу людям, які потрапили в селевий потік, використовуючи дошки, палки, мотузки та інші засоби; виводити людей з потоку в напрямку його руху, поступово наближаючись до краю;

- почувши шум потоку, що наближається, негайно підніміться з дна лощини вгору по стоку не менше, ніж на 50—100 м. Тим, кого застав селевий потік, врятуватися, як правило, не вдається;

- пам'ятайте, що під час руху селевого потоку каміння великої маси розкочується на значні відстані.

2.2. Гідросферні стихійні лиха

Повені. Це значне затоплення місцевості внаслідок підйому рівня води в річці, озері, водосховищі внаслідок зливи, весняним таненням снігу, вітровим нагоном води, руйнуванням дамб, гребель тощо.

При затопленні, повені гинуть посіви с.г. культур, можлива загибель людей, тварин, матеріальних цінностей, руйнування ліній зв'язку і електропостачання, пошкодження житлових будинків і виробничих споруд.

Повені відрізняються від інших стихійних лих тим, що деякою мірою прогножуються.

Масштабні повені залежать від висоти і тривалості стояння небезпечних рівнів води, площі затоплення, часу затоплення (весною, літом, восени, зимою) і інше. Найбільш вірогідні повені при руйнуванні греблі. При руйнуванні дамб, гребель затоплення території відбувається зі швидкістю руху хвилі прориву.

Дії при повенях:

- отримавши попередження про затоплення, необхідно терміново вийти в небезпечне місце – на височину (попередньо відключивши газ, воду, електроприлади);
- якщо повень розвивається повільно, необхідно перенести майно в небезпечне місце, а самому зайняти верхні поверхи (горища), дахи будівель;
- для того, щоб залишити місця затоплення, можна скористатися човнами, катерами, та всім тим, що здатне утримати людину на воді (колоди, бочки, автомобільні камери тощо);
- коли людина опинилася у воді, їй необхідно скинути важкий одяг та взуття, скористатись плаваючими поблизу засобами й чекати допомоги.

2.3. Атмосферні стихійні лиха

Урагани. Вітер – це один з найважливіших компонентів життя. Він забезпечує обмін між забрудненим повітрям та чистим, насиченим киснем полів і лісів, теплим екваторіальним та холодним повітрям полярних областей, розганяє хмари і приносить дощові хмари на поля, на яких без дощів нічого б не росло.

Англійський адмірал Ф. Бофорт ще в 1806 році запропонував 12-ти бальну шкалу для вимірювання вітрів.

Ураган – це вітер силою **12 балів** по шкалі Бофорта, тобто **більше 32,6 м/с**, що відповідає більш ніж 117 км/год.

Ураган руйнує і спустошує все на своєму шляху. По руйнівній силі ураган не поступається землетрусу.

Ураган зі швидкістю вітру **більше 50 м/с** називають **циклонами, тайфунами**. Зривистий вітер зі швидкістю від **20 до 32,6 м/с** називають **шторм**. Такий же вітер, але **рівномірний**, називають **бурею**. Буря характеризується сильним вивітрюванням ґрунту. Це дуже характерний вітер для України, де є народне поняття «Чорна буря», внаслідок руйнування сухого шару ґрунту.

Атмосферне явище, що є стрімким воронкоподібним вихором заввишки до 1,5 км, який витягується від купчасто-дощової хмари до поверхні води або землі називають **смерч або торнадо**.

Смерч виникає під час грози (частина грозової хмари). Без хмари він не виникає. Друга його характеристика – швидке обертання навколо осі, перпендикулярно до землі. Його воронка обертається зі швидкістю звуку. Ширина її, як правило, буває від декількох метрів до декілька десятків метрів, інколи до 1-1,5 км і більше. У воронці різко понижений тиск (вона якби пуста). Коли вона стискається з яким-небудь замкнутим предметом, наповненим повітрям, то цей предмет «вибухає».

Трапляються смерчі і в Україні. Південні смерчі спостерігаються на Чорному та Азовському морях.

Пожежа — це неконтрольований процес горіння, який викликає загибель людей та нищення матеріальних цінностей. Під час пожеж вигорає родючий шар ґрунту, який утворювався протягом тисячоліть. Після пожеж у гірських районах розвиваються ерозійні процеси, а в північних відбувається заболоченість лісових земель.

Причинами виникнення пожеж є недбала поведінка людей з вогнем, порушення правил пожежної безпеки, природні явища (блискавка, посуха). Відомо, що 90% пожеж виникає з вини людини і тільки 7—8% спричинені блискавками.

Основними видами пожеж як стихійних лих, які охоплюють великі території (сотні, тисячі, мільйони гектарів), є ландшафтні пожежі — лісові і степові.

Лісові пожежі поділяють на низові, верхові, підземні. За інтенсивністю горіння лісові пожежі поділяються на слабкі, середні, сильні.

Лісові низові пожежі характеризуються горінням сухого трав'яного покриву, лісової підстилки і підліску без захоплення крон дерев. Швидкість руху фронту низової пожежі становить від 0,3-1 м/хв. (слабка пожежа) до 16 м/хв. (сильна пожежа), висота полум'я - 1-2 м, максимальна температура на кромці пожежі досягає 900 °С.

Лісові верхові пожежі розвиваються, як правило, з низових і характеризуються горінням крон дерев. При швидкій верховій пожежі полум'я розповсюджується з крони на крону з великою швидкістю, яка досягає 8-25 км/год., залишаючи деколи цілі ділянки незайманого вогнем лісу. При стійкій верховій пожежі вогнем охоплені не тільки крони, а й стовбури дерев. Полум'я розповсюджується зі швидкістю 5-8 км/год., охоплює весь ліс від ґрунтового шару до верхівок дерев.

Підземні пожежі виникають як продовження низових або верхових лісових пожеж і розповсюджуються по шару торфу, який знаходиться на глибині 50 см. Горіння йде повільно, майже без доступу повітря, зі швидкістю 0,1-0,5 м/хв., виділяється велика кількість диму і утворюються прогари (пустоти, які вигоріли). Тому підходити до осередку підземної пожежі треба обережно. Горіння може тривати довго, навіть взимку під шаром ґрунту.

Степові (польові) пожежі виникають на відкритій місцевості, де є суха пожухла трава або збіжжя, яке дозріло. Вони мають сезонний характер і частіше бувають влітку, рідше навесні й практично відсутні взимку. Швидкість їх розповсюдження може досягати 20—30 км/год.

Основними заходами боротьби з лісовими низовими пожежами є: засипання вогню землею, zalивання водою (хімікатами), створення мінералізованих протипожежних смуг, пуск зустрічного вогню. Гасити лісову верхову пожежу складніше. Її гасять шляхом створення протипожежних смуг, застосовують воду і пускають зустрічний вогонь. *Степові (польові) пожежі* гасять тими ж засобами, що і лісові. *Гасіння підземних пожеж* здійснюється в більшості випадків двома заходами. При першому навколо торф'яної пожежі на відстані 8-10 м від її краю копають траншею глибиною до мінералізованого шару ґрунту або до рівня ґрунтових вод і заповнюють її водою. При другому заході влаштовують навколо пожежі смугу, яка насичена розчинами хімікатів. Спроби zalивати підземну пожежу водою успіху не мали.

Деякі рекомендації щодо правил поведінки при пожежах:

- при пожежах треба остерігатися високої температури, задимленості і загазованості, вибухів, падіння дерев і будівель, провалів у прогорілий ґрунт;

- перед тим як увійти в палаюче приміщення, треба накритися з головою вологим простирадлом, плащем, шматком тканини тощо;
- двері в задимлене приміщення треба відчиняти обережно, щоб запобігти спалаху полум'я від швидкого притоку свіжого повітря; в дуже задимленому приміщенні треба плазувати; для захисту від чадного газу треба дихати через вологу тканину;
- якщо на людині загорівся одяг, треба лягти на землю та збити полум'я, бігти не можна, це ще більше роздмухує полум'я;
- якщо побачите людину в палаючому одязі, накиньте на неї пальто, плащ, будь-яке простирадло і щільно притисніть;
- при гасінні пожежі використовуйте вогнегасники, воду, пісок, землю, простирадла та інші засоби;
- виходити із зони пожежі треба проти вітру, тобто у тому напрямку, звідки дує вітер;
- при гасінні лісових пожеж використовуйте гілля листяних дерев (берези, ліщини), лопати тощо; гілками слід захльостувати край пожежі, за допомогою лопат засипати його ґрунтом.

3. Небезпеки техногенного характеру

3.1. Антропогенний вплив на навколишнє середовище

П'ять тисячоліть тому, коли з'явилися перші міські поселення, почала формуватися техносфера – тобто регіон біосфери, перетворений людиною за допомогою технічних засобів з метою найкращої відповідності своїм матеріальним і соціально-економічним потребам. Справжня техносфера з'явилася в епоху промислової революції, коли пара та електрика дозволили багаторазово розширити можливості людини, давши їй змогу

- а) швидко пересуватись по земній поверхні і створювати світове господарство;
- б) заглибитись у земну кору та океан;
- в) піднятися в атмосферу і космічний простір;
- г) створити багато нових речовин, що не існували в природі;
- д) розвинути інформаційні технології.

Виникли процеси, не властиві біосфері: отримання металів та інших елементів, виробництво енергії на атомних електростанціях, синтез невідомих досі органічних речовин. У зв'язку з використанням все більших енергетичних потужностей люди змушені концентрувати енергію на невеликих ділянках, причому найчастіше в межах міст та інших населених пунктів. Йде просторова концентрація синтетичних хімічних сполук (їх кількість досягла 400 тисяч), більша частина котрих отруйна. Внаслідок

цього різко зросло забруднення навколишнього середовища, нищення лісів, зруйнування, все більше людей гине внаслідок надзвичайних ситуацій техногенного походження, аварій на виробництві і транспорті. Аварії, спричинені порушенням експлуатації технічних об'єктів, за своїми масштабами почали набувати катастрофічного характеру вже у 20 – 30-х роках минулого століття. Вплив цих аварій деколи переходить кордони держав і охоплює частини континентів. Несприятлива екологічна обстановка, викликана цими аваріями, може зберігатися від декількох днів до багатьох років. Ліквідація наслідків таких аварій потребує великих коштів та залучення багатьох спеціалістів.

Особливо важкі аварії, тобто такі, що призводять до важких наслідків для людей, тваринного та рослинного світу, змінюють умови середовища існування називаються катастрофами.

Особливу небезпеку становлять об'єкти, діяльність яких пов'язана з небезпечними речовинами, біологічними препаратами, великою ймовірністю пожеж, вибухів тощо. Через це всі суб'єкти господарської діяльності, діяльність яких тим чи іншим чином пов'язана з такими речовинами, а також інші об'єкти, що за певних обставин можуть створити реальну загрозу виникнення аварій, відносяться до потенційно-небезпечних об'єктів (ПНО) або об'єктів підвищеної небезпеки (ОПН).

Суб'єкти господарської діяльності, на яких можуть використовуватися або виготовляються, переробляються, зберігаються чи транспортуються небезпечні речовини, біологічні препарати, а також інші об'єкти, що за певних обставин можуть створити реальну загрозу виникнення аварій, ідентифікуються як потенційно-небезпечні об'єкти.

Суб'єкти господарської діяльності (потенційно-небезпечні об'єкти), у користуванні яких є небезпечні речовини чи категорії речовин у кількості, що дорівнює або перевищує нормативно встановлені порогові маси, ідентифікуються як об'єкти підвищеної небезпеки.

Найбільший «внесок» в забруднення навколишнього середовища вносять такі галузі народного господарства: теплові електростанції, автомобільний транспорт, металургійні й хімічні підприємства, підприємства целюлозно-паперової промисловості, сучасне сільське господарство.

Сільське господарство. Значна кількість забруднюючих речовин потрапляє в природне середовище в процесі сільськогосподарської діяльності. Найбільших збитків завдає застосування пестицидів — щорічно у світі їх використовують 4 млн. т, але лише один їх відсоток безпосередньо впливає на шкідників сільськогосподарських культур. Решта впливає на інші організми, вимивається в ґрунти та водоймища, розвіюється вітром.

Ефективність застосування пестицидів постійно знижується через звикання до них шкідників, тому, щоб досягнути попередніх результатів, необхідна все більша їх кількість. При розкладанні пестицидів в ґрунті, воді, рослинах часто утворюються більш стійкі і токсичні метаболіти. Щорічно у світі стається 0,5 млн. випадків отруєння пестицидами. Значне забруднення ґрунтів, а як наслідок — сільськогосподарських культур, пов'язане з використанням мінеральних добрив. Щорічно у світі на поля вноситься 400—500 млн. т мінеральних добрив.

Великі забруднення дають **тваринницькі комплекси**: в навколишнє і середовище потрапляють гній, залишки силосу і кормових добавок, и яких досить часто містяться сальмонели та яйця гельмінтів. **Сільське господарство має більший вплив на природне середовище, ніж будь-яка інша галузь народного господарства.** Причина цього в тому, що сільське господарство вимагає величезних площ.

Електронна промисловість. Досить несподівані екологічні наслідки виникають у зв'язку з розвитком електронної промисловості. Наприклад, виробництво комп'ютерів потребує значної кількості енергії і води.

Ще одна екологічна проблема виникає внаслідок збільшення складності машин а скорочення терміну їх служби через швидке моральне старіння — **це утилізація відходів.** У наші дні люмінесцентні енергозберігаючі джерела світла практично повністю витіснили традиційні лампи розжарювання. Вони споживають набагато менше електроенергії і забезпечують набагато більш яскраве і приємне по спектру світло, однак містять небезпечні сполуки ртуті, тому утилізація люмінесцентних ламп повинна проводитися згідно встановлених правил і викидати їх у контейнери, призначені для звичайного побутового сміття, не дозволяється. Як і знищення інших шкідливих відходів, утилізацію ламп денного світла слід доручати спеціалізованим підприємствам, що мають відповідну ліцензію.

Ртуть є одним з найбільш небезпечних для здоров'я людини хімічних сполук, тому при роботі з відходами, що містять у своєму складі ртуть, необхідно суворо дотримуватися правил безпеки, щоб не допустити небезпечного забруднення навколишнього природного середовища. Таке завдання по плечу тільки добре підготовленим професіоналам, які оснащені необхідною спецтехнікою.

Гідродинамічні аварії. Це аварії які виникають в результаті руйнації дамб, гребель та інших споруд, що утримують воду. Велика кількість води заливає значні території призводить до загибелі великої кількості людей, руйнування систем життєзабезпечення. Причиною таких аварій можуть бути природні катаклізми, а також дія людей (тероризм, невірне виконання певних

функцій, старіння та руйнування цих споруд). На території України можливі катастрофічні затоплення при руйнуванні гребель, дамб, водопропускних споруд на 12 гідровузлах та 16 водосховищах річок Дніпро, Дністер, Сіверський Донець, Південний Буг. Площа затоплення може сягнути 8294 км². У зону затоплення потрапляють 536 населених пунктів та 470 промислових об'єктів. При руйнуванні гребель гідроспоруд Дніпровського каскаду територія катастрофічного затоплення становитиме 700 тис. га з населенням майже 1,5 млн чол. У такій надзвичайній ситуації може бути виведено з ладу 270 промислових підприємств, 14 електростанцій, 2000 км ліній електропередач, мережі та споруди водного та газового постачання багатьох населених пунктів. Підтоплення територій може призвести до виникнення таких надзвичайних ситуацій, як зсуви, осідання, обвали будинків, споруд, транспортних магістралей.

3.2. Аварії з викидом р/а речовин у навколишнє середовище

Аварії з викидом радіоактивних речовин у навколишнє середовище. Найнебезпечнішими за наслідками є аварії на АЕС з викидом в атмосферу радіоактивних речовин, внаслідок яких має місце довгострокове радіоактивне забруднення місцевості на величезних площах. На підприємствах атомної енергетики відбулися такі значні аварії: - 1957 рік — аварія в Віндскейлі (Північна Англія) на заводі по виробництву плутонію (зона радіоактивного забруднення становила 500 кв.км); - 1957 рік — вибух сховища радіоактивних відходів біля Челябінська, СРСР (радіаційне забруднення переважно стронцієм-90 території, на якій мешкало 0,5 млн. осіб); - 1961 рік — аварія на АЕС в Айдахо-Фолсі, США (в реакторі стався вибух); - 1979 рік — аварія на АЕС «Тримайл-Айленд» у Гарисберзі, США (сталось зараження великих територій короткоживучими радіонуклідами, що призвело до необхідності евакуювати населення з прилеглої зони). - 1986 рік — аварія на Чорнобильській АЕС. Найбільша за масштабами забруднення навколишнього середовища аварія сталася 26 квітня 1986 р. Внаслідок грубих порушень ; правил експлуатації та помилкових дій персоналу 1986 рік став для людства роком вступу в епоху ядерної біди. Історія людства ще не знала такої аварії, яка була б настільки згубною за своїми наслідками для довкілля, здоров'я та життя людей. Радіаційне забруднення територій та водоймищ, міст та сіл, вплив радіонуклідів на мільйони людей, які тривало проживають на забруднених територіях, дозволяє назвати масштаби цієї катастрофи глобальними, а ситуацію — надзвичайною. В результаті аварії з сільськогосподарського користування було виведено близько 5 млн га земель, довкола АЕС створена 30-кілометрова зона відчуження, знищені і

поховані (закопані важкою технікою) сотні дрібних населених пунктів. Перед аварією в реакторі четвертого блоку знаходилося 180–190 тонн ядерного палива (діоксиду урану). За оцінками, які в наш час вважаються найбільш достовірними, в навколишнє середовище було викинуто від 5 до 30% від цієї кількості. За даними організації Союз «Чорнобиль», з 600 000 ліквідаторів 10% померло і 165 000 стало інвалідами. Число постраждалих від Чорнобильської аварії можна визначити лише приблизно. Окрім загиблих працівників АЕС і пожежників, до них слід віднести хворих військовослужбовців і цивільних осіб, що брали участь в ліквідації наслідків аварії, і мешканців районів, що піддалися радіоактивному забрудненню.

3.3. Аварії з викидом сильнодіючих отруйних речовин (СДОР)

Сильнодіючими отруйними речовинами (СДОР) називають хімічні сполуки, які в певних кількостях, що перевищують ГДК, дуже негативно впливають на людей, сільськогосподарських тварин, рослини та викликають у них ураження різного ступеня. Аварії з витоком сильнодіючих отруйних речовин і зараженням навколишнього середовища виникають на підприємствах хімічної, нафтопереробної, целюлозно-паперової і харчової промисловості, водопровідних і очисних спорудах, а також при транспортуванні СДОР. Джерелами хімічних аварій є:

- викиди та витіки небезпечних хімічних речовин;
- загорання різних матеріалів, обладнання, будівельних конструкцій, яке супроводжується забрудненням навколишнього середовища;
- аварії на транспорті при перевезенні небезпечних хімічних речовин, вибухових та пожежонебезпечних вантажів .

Безпосередніми причинами цих аварій є: порушення правил безпеки й транспортування, недотримання техніки безпеки, вихід з ладу агрегатів, механізмів, трубопроводів, ушкодження ємностей тощо. Одним з найяскравіших прикладів аварій може служити аварія, яка трапилась на хімічному підприємстві американської транснаціональної корпорації «Юніон Карбайд» в індійському місті Бхопал 1984 р. Викид стався раптово, в нічний час. В результаті аварії в атмосферу потрапило декілька десятків тонн газоподібного компонента — метилізоціанату. Ця сполука — дуже сильна отрута, яка викликає ураження очей, органів дихання, мозку та інших життєво важливих органів людини. Загинуло більше 2,5 тисяч осіб, 500 тисяч осіб отруїлося, з них у 70 тисяч отруєння зумовили багаторічні захворювання. Збитки від цієї техногенної катастрофи оцінюються в 3 мільярди доларів США. Офіційне розслідування причин цієї катастрофи виявило значні прорахунки в проектуванні підприємства, недосконалість

системи попередження витоків отруйних газів. Місцева влада та населення не були заздалегідь сповіщені про потенційну небезпеку для місцевих жителів, пов'язану з технологією виробництва отрутохімікатів.

Головною особливістю хімічних аварій (на відміну від інших промислових катастроф) є їх здатність розповсюджуватись на значній території, де можуть виникати великі зони небезпечного забруднення.

До числа небезпечних для здоров'я людини газоподібних сполук, які забруднюють атмосферу при хімічних аваріях та катастрофах, можна віднести: Cl_2 , HCl , HF , HCN , SO , SO_2 , CS_2 , CO , CO_2 , NH_3 , COCl_2 , оксиди нітрогену та інші. Сильнодіючі отруйні речовини можуть бути елементами технологічного процесу (аміак, хлор, сульфатна й нітратна кислоти, фтористий водень та ін.) і можуть утворюватись при пожежах на підприємствах, в установах, організаціях, місцях проведення масових заходів тощо (чадний газ, оксиди нітрогену та сульфуру, хлористий водень). На території України знаходиться 877 хімічно небезпечних об'єктів та 287000 об'єктів використовують у своєму виробництві сильнодіючі отруйні речовини або їх похідні (у 140 містах та 46 населених пунктах). Нарощення хімічного виробництва призвело також до зростання кількості промислових відходів, які становлять небезпеку для навколишнього середовища і людей.

3.4. Аварії на транспорті

Аварії на транспорті. Необхідність транспорту в наш час не викликає жодного сумніву. Транспортні засоби мають великий позитивний вплив на економіку країни, створюють зручність і комфорт для людей. Розвиток транспорту, підвищення його ролі у житті людей супроводжується не тільки позитивним ефектом, а й негативними наслідками, зокрема, високим рівнем аварійності транспортних засобів та дорожньо-транспортних пригод (ДТП), а також тим, що будь-який транспортний засіб це вже є забруднення.

Автомобільний транспорт. У світі щорічно внаслідок ДТП гине 250 тисяч людей і приблизно в 30 разів більша кількість отримує травми.

Повітряний транспорт. З моменту виникнення авіації виникла проблема забезпечення безпеки авіапольотів. На відміну від інших видів транспорту, відмови двигунів у польотах практично завжди призводять до неминучих катастрофічних наслідків. У середньому щорічно в світі стається близько 60 авіаційних катастроф, в 35 з яких гинуть усі пасажери та екіпаж. Близько двох тисяч людських життів щорічно забирають авіаційні катастрофи, а на дорогах світу, як було сказано вище, щорічно гине понад 250 тисяч чоловік. Отже, ризик потрапити під колеса 54 машин або ж

загинути в автокатастрофі в 10—15 разів вищий від ризику загинути в авіакатастрофі.

Залізничний транспорт. Пасажири залізничного транспорту також знаходяться в зоні підвищеної небезпеки. Зонами підвищеної небезпеки на залізничному транспорті є: залізничні колії, переїзди, посадочні платформи та вагони, в яких пасажери здійснюють переїзди. Постійну небезпеку становить система електропостачання, можливість аварій, зіткнення, отримання травм під час посадки або висадки. Крім цього, залізничними коліями перевозяться небезпечні вантажі: від палива та нафтопродуктів до радіоактивних відходів та вибухових речовин.

Морський транспорт. Як і всі інші види транспортних засобів, мореплавання пов'язане з можливістю аварій, катастроф та ризиком для життя людини. Можливий ризик для життя людини на морських транспортних засобах значно вищий, ніж на авіаційних та залізничних видах, але нижчий, ніж на автомобільних. У світовому морському транспорті щорічно зазнають аварій понад 8000 кораблів, з них гине понад 200 одиниць. Безпосередньої небезпеки для життя під час аварії зазнають понад 6000 людей, з яких біля 2000 гине.

3.5. Пожежі та вибухи

Пожежі та вибухи в більшості випадків виникають у побуті та на підприємствах хімічної промисловості, але від них страждають також і інші об'єкти народного господарства. При горінні багатьох матеріалів утворюються високотоксичні речовини, від дії яких люди гинуть частіше, ніж від вогню. Якщо раніше при пожежах виділявся переважно чадний газ, то в останні десятиріччя горить багато речовин штучного походження: полістирол, поліуретан, вініл, нейлон, поролон. Це призводить до виділення в повітря синильної, хлороводневої й мурашиної кислот, метанолу, формальдегіду та інших високотоксичних речовин. Найбільш вибухо-, та пожежонебезпечні суміші з повітрям утворюються при витоку газоподібних та зріджених вуглеводних продуктів метану, пропану, бутану, етилену, пропілену тощо.

В останнє десятиріччя від третини до половини всіх аварій на виробництві пов'язано з вибухами технологічних систем та обладнання: реактори, ємності, трубопроводи тощо.

Пожежі на підприємствах можуть виникати також внаслідок ушкодження електропроводки та машин, які перебувають під напругою, опалювальних систем.

Певний інтерес (щодо причин виникнення) можуть становити дані офіційної статистики, які базуються на проведених у США дослідженнях 25

тисяч пожеж та вибухів: несправність електрообладнання — 23%; куріння в неналежному місці — 18%; перегрів внаслідок тертя в несправних вузлах машин — 10%; перегрів пальних матеріалів — 8%; контакти з пальними поверхнями через несправність котлів, печей, димоходів — 7%; контакти з полум'ям, запалення від полум'я горілки — 7%; запалення від пальних часток (іскри) від установок та устаткування для спалювання — 5%; самозапалювання пальних матеріалів — 4%, запалювання матеріалів при різці та зварюванні металу — 4%. Більше 63% пожеж у промисловості обумовлено помилками людей або їх некомпетентністю. Коли підприємство скорочує штати й бюджет аварійних служб, знижується ефективність їх функціонування, різко зростає ризик виникнення пожеж та вибухів, а також рівень людських та матеріальних втрат

4. Соціально-політичні небезпеки

Зазначені в даній темі небезпеки мають ту особливість, що характеризуються досить широким спектром чинників, які викликають ці небезпеки:

1 - вони виникають в результаті різного роду конфліктів, як соціально-політичного походження так і іншого (економічного, організаційного та ін.);

2 - їх породжують різного роду залежності – тютюнопаління, алкоголізм, наркоманія, ігроманія, інтернет-залежність тощо;

3 - до цих небезпек відносяться соціальні хвороби та епідемії – грип, гепатит, туберкульоз, СНІД та інші;

4 - вони включають екстремальні ситуації криміногенного характеру;

5 – в певній мірі серед них також потрібно розглядати небезпеки, викликані стрімкими темпами урбанізації, що веде до підвищення рівня злочинності, забруднення повітря, води, шумового, вібраційного, електромагнітного забруднення та інших небезпек.

Конфлікт — це зіткнення протилежних інтересів, поглядів, гостра суперечка, ускладнення, боротьба ворогуючих сторін різного рівня та складу учасників.

Соціальний конфлікт являє собою суперечності в системі стосунків людей (груп), що характеризується посиленням протилежних інтересів, тенденцій соціальних спільнот та індивідів. Різновидом соціальних конфліктів вважаються конфлікти сімейні, трудові чи соціально-трудова, тобто у сфері трудової діяльності. Це велика група конфліктів, що останнім часом виникають у нашій країні дуже часто у вигляді страйків, пікетів, виступів великих груп працівників.

Економічні конфлікти являють собою широкий спектр конфліктів, в основі яких лежать суперечності між економічними інтересами окремих особистостей, груп. Це боротьба за певні ресурси, пільги, сфери економічного впливу, розподіл власності тощо. Зазначені види конфліктів поширені на різних рівнях управління.

Організаційні конфлікти є наслідком ієрархічних відносин, регламентування діяльності особи, застосування розподільчих відносин в організації: використання посадових інструкцій, функціонального закріплення за працівником прав та обов'язків; упровадження формальних структур управління; наявності положень з оплати й оцінювання праці, преміювання співробітників.

Внутріособистісні конфлікти являють собою зіткнення всередині особистості рівних за силою, але протилежно спрямованих мотивів, потреб, інтересів. Внутріособистісний конфлікт може також виникнути в результаті того, що виробничі вимоги не збігаються з особистими потребами чи цінностями працівника.

Міжгрупові конфлікти — конфлікти між різними групами, підрозділами, у яких зачіпаються інтереси людей, об'єднаних на період конфлікту в єдині згуртовані спільноти.

Якщо конфлікт виникає в суспільстві, то це соціальний конфлікт. Будь-який соціальний конфлікт, набуваючи значних масштабів, об'єктивно стає соціально-політичним. Політичні інститути, організації, рухи, втягуючись у конфлікт, активно обстоюють певні соціально-економічні інтереси. Конфлікти, що відбуваються в різних сферах, набувають політичної значущості, якщо вони зачіпають міжнародні, класові, міжетнічні, міжнаціональні, релігійні, демографічні та інші відносини.

Суб'єктами соціально-політичного конфлікту стають люди, які усвідомили протиріччя і обрали як спосіб його вирішення зіткнення, боротьбу, суперництво.

Помітне місце нині посідає один з різновидів соціального конфлікту — **міжетнічний**, пов'язаний із суперечностями, що виникають між націями. Особливої гостроти він набув у країнах, які зазнали краху форми державного устрою (СРСР, Югославія).

Поняття «соціально-політичний конфлікт» використовується, коли трапляються великомасштабні зіткнення всередині держав (громадянська війна, страйки) та між державами (війни, партизанські рухи). Досить часто після завершення конфлікту виникає ще один етап — постконфліктний синдром, який характеризується напруженням у відносинах сторін, які щойно конфліктували. Постконфліктний синдром у разі загострення може

започаткувати новий конфлікт. Це ми спостерігаємо на прикладах перманентного близькосхідного конфлікту, конфліктів у Іспанії та ін. Різновидами збройних конфліктів є війни та тероризм

4.1. Війни

Війна – це збройна боротьба між державами (їх коаліціями) або соціальними, етнічними та іншими спільнотами, також під війною розуміється крайня ступінь політичної боротьби, ворожі відносини між певними політичними силами.

Найбільша кількість жертв через політичні причини є наслідком війни. Так, за час Другої світової війни в СРСР (1941 — 1945 рр.) загинуло близько 55 млн. осіб, було повністю знищено 1710 міст та 70 тисяч селищ. Під час в'єтнамської війни в 1960-ті роки було вбито близько 7 млн. місцевих мешканців і 57 тисяч американців. Окрім загибелі людей і великих руйнувань, військові дії завдають величезних збитків навколишньому середовищу. Сучасний світ дуже малий і вразливий для війни. Врятувати і зберегти його неможливо, якщо не покінчити з думками та діями, які століттями будувалися на прийнятності та припустимості війн і збройних конфліктів. Публічні заклики до агресивної війни або до розв'язування воєнного конфлікту, а також виготовлення матеріалів із закликами до вчинення таких дій з метою їх розповсюдження або розповсюдження таких матеріалів караються виправними роботами на строк до двох років або арештом на строк до шести місяців, або позбавленням волі на строк до трьох років (ст. 436 Кримінального кодексу України). Планування, підготовка розв'язання та ведення агресивної війни чи воєнного конфлікту, а також участь у змові, що спрямована на вчинення таких дій, караються позбавленням волі на строк від семи до дванадцяти років (ст. 437 Кримінального кодексу України). Ведення агресивної війни або агресивних дій карається позбавленням волі на строк від десяти до п'ятнадцяти років (ст. 437 Кримінального кодексу України).

4.2. Тероризм

Терор став складовою сучасного життя, набув глобального характеру. **Тероризм** – форма політичного екстремізму, застосування чи загроза найжорстокіших методів насилля, включаючи фізичне знищення людей та залякування для досягнення певних цілей.

Найбільш поширеними терористичними актами є: напади на державні або промислові об'єкти; захоплення державних установ або посольств; захоплення літаків або інших транспортних засобів; викрадення або

насильницькі дії проти жертви; політичні вбивства; вибухи та масові вбивства, розраховані на залякування; розповсюдження інфекційних хвороб.

Аж до 80-х років ХХ ст. ареною активного терору залишалась Європа. В європейських аеропортах регулярно захоплювали літаки. Від рук терористів гинули політичні діячі. На території Європи загально відомі організації: італійські «Червоні бригади», німецьке «Відділення Червоної Армії», баскська ЕТА, Ірландська республіканська армія (ІРА), войовничі носії ультралівих поглядів, які за допомогою крові та терору намагаються вирішити «національне питання».

Ісламський фундаменталізм усе відвертіше нагадує про себе на світовій політичній арені, перетворюючись на небезпечну силу, насамперед для багатоконфесійних держав планети. Експерти попереджають, що в наступному десятиріччі рух ісламістів, який надихають крайні радикали в мусульманському суспільстві, може набути глобальних розмірів і накрити хвилею терактів більшу частину планети. Протягом декількох останніх років ісламські фундаменталісти вже продемонстрували рішучість боротися будь-якими, в тому числі кривавими методами проти своїх супротивників в різних регіонах земної кулі.

На Близькому Сході — це представники палестинських угруповань «Хамас», націоналістичні та ісламські рухи (наприклад, бойовики правого крила ФАТХа «Танзім»), В Афганістані — це представники організації Усами бін Ладена «Аль-Каїда». США залишаються головною ціллю для терористичних акцій фундаменталістів. В лютому 1993 року вони підірвали бомбу у Всесвітньому торговому центрі в Нью-Йорку (6 чоловік загинуло, тисячі отримали поранення). Створили на Філіппінах законспіровану мережу фанатиків для здійснення диверсій проти американських цивільних літаків. Вибухи в посольстві США в Кенії та Танзанії забрали 224 життя. Чотири вибухи, які пролунали 11 вересня 2001 року в Нью-Йорку, Вашингтоні та біля Піттсбурга, без перебільшення, вразили світ. Терористам з організації Усами бін Ладена «Аль-Каїда» вдалося захопити декілька цивільних літаків, за штурвалами яких герористи-смертники таранили вежі Всесвітнього торгового центру та будівлю Пентагону. Внаслідок вибуху та пожежі завалилися Північна та Південна вежі торгового центру. Внаслідок теракту загинуло близько 3 тисяч чоловік.

Загальносвітова діяльність терористів не спадає. Змінюються тільки осередки тероризму: США, Росія, Ізраїль, Палестина, Іспанія, Ірак тощо. Ще два роки тому в Україні не було виявлено терористичних організацій, орієнтованих на повалення державного ладу. Проблема тероризму в Україні перебувала в іншій площині — це «кримінальний тероризм» всередині

країни та діяльність закордонних терористичних організацій на території України. Та за останній рік ситуація в нашій країні різко змінилась. Анексія Росією Криму, творення так званих Донецької та Луганської народних республік, сприяння їх незаконній діяльності з боку Російської Федерації призвело фактично до війни на південному сході нашої країни. За даними ООН вже більше 6 тисяч осіб загинуло на Донбасі цього року. Коментувати та аналізувати ці події в навчальному посібнику не має сенсу, оскільки ситуація на Донбасі щодня змінюється і якою вона буде на момент, коли посібник надійде до рук студентів, зараз ніхто не наважиться, хоча всі українці впевнені, що перемога остаточно буде на нашому боці. А от, коли це буде??? Терористичний акт, тобто застосування зброї, вчинення вибуху, підпалу чи інших дій, які створили небезпеку для життя чи здоров'я людини або заподіяння значної майнової шкоди чи настання інших тяжких наслідків, якщо такі дії були вчинені з метою порушення громадської безпеки, залякування населення, провокації воєнного конфлікту, міжнародного ускладнення, або з метою впливу на прийняття рішень чи вчинення або не вчинення дій органами державної влади чи місцевого самоврядування, службовими особами цих органів... караються позбавленням волі на строк від п'яти до десяти років (ст. 258 Кримінального кодексу України).

4.3. Екстремальні ситуації криміногенного характеру та способи їх усунення

Глобальна злочинність — ще одна гостра соціальна проблема сучасності. Кількість зареєстрованих у світі злочинів у середньому зростає на 5% щороку. Але останнім часом особливо швидко зростає частка тих, що належать до категорії тяжких (убивства, насильства тощо). Як свідчить статистика, злочинність в Україні набула неабиякого поширення. У чому ж полягають причини зростання злочинності?

По-перше — з економічної кризи у країні і, як наслідок, різкого спаду рівня життя, що спонукає певну частину населення, особливо молодь, поліпшити рівень особистого життя будь - якою ціною.

По-друге — з недосконалості законодавчої і правової бази, що дає можливість окремим особам використовувати незаконні шляхи власного забезпечення (тіньова економіка та ін.)

По-третє — «зовнішнього фактора», котрий полягає в тому, що сучасне покоління в силу історичних обставин не має високого рівня національної культури і християнських цінностей, які виховували б людей на засадах заповідей Божих.

По-четверте — негативного впливу на свідомість окремих людей масової культури Заходу, перегляд кінофільмів, відеозаписів, що пропагують насильство, розбій, секс.

В умовах криміногенної ситуації, що склалася в нашій країні, питання особистої безпеки хвилює кожного громадянина, адже кожен може стати жертвою злочину. Дійовим засобом проти посягань на особистість є самозахист. Враховуючи складну криміногенну ситуацію в Україні, кожна її людина повинна вміти захистити себе в ситуаціях, пов'язаних з насильством. Яка ж існує зброя для самозахисту?

Найдешевшим і доступним засобом самозахисту є **газовий (аерозольний) балончик**. Для його придбання не потрібно ніякого дозволу. Аерозольний балончик — це, як правило, алюмінієвий контейнер ємністю від 20 до 100мл, заповнений отруйливими речовинами. Отруйливі речовини, які використовують в газовій зброї, викликають тимчасове і зворотне ураження людини. Радіус дії зазвичай становить — 1,5 — 3 м. Кількість рідини розрахована на 5 — 8 с дії. Отруйлива речовина діє на людину протягом 10 — 20 хв. (в міліцейських балонах концентрація отруйливих речовин вища). У травні 1995 р. було введено в дію розпорядження Кабінету Міністрів, згідно з яким дозволялось виготовляти і продавати в Україні газові балончики тільки з двома речовинами: МПК і капсаїцином. Сьогодні в Україні найбільш розповсюджені аерозолі, які містять морфолід пеларгонової кислоти (МПК «Терен»).

Серйознішим засобом самооборони є пістолет. Для придбання, збереження і носіння газових пістолетів і револьверів, а також патронів до них необхідно мати спеціальний дозвіл органів внутрішніх справ. Він видається громадянам, які досягли 18-річного віку.

Засобом самозахисту може стати і **пневматична зброя**. Наприклад, з відстані 10 м куля пневматичного пістолета здатна ввійти в м'які тканини людини на 2 мм, чого буває достатньо для того, щоб зупинити злочинця. На придбання пневматичної зброї не потрібно дозволу. Але з січня 1995 р. придбання і використання пневматики обмежене — щоб купити зброю, яка має калібр більше 4,5 мм і швидкість польоту кулі понад 100 м/с, необхідно взяти дозвіл в органах внутрішніх справ. Цей засіб самооборони також має як недоліки, так і переваги. Наприклад, на траєкторію польоту металевої кульки не впливає зустрічний вітер (на відміну від газових пістолетів, при пострілі з яких ціль накривається газовою хмарою). Однак ця зброя досить громіздка і головне — не існує законодавчих актів, які регламентують її застосування як засобу самозахисту.

Досить ефективним засобом самозахисту є **автономні сигнальні пристрої**, їх застосування дуже просте: висмикнеш дротик — брелок для ключів, сумка чи дипломат починають видавати такі гучні й пронизливі звуки, що будь-який зловмисник побоїться мати справу з вами далі, не повертаючи до себе загальної уваги. Такий сигнальний пристрій розрахований на 1 чи 2 години безперервного крику, й вимкнути його, не знаючи секрету, практично неможливо. Засіб вважається доволі безпечним.

Якщо людина не має змоги придбати зброю для самозахисту або не має можливості її застосувати, можна скористатися простими порадами на кожний день щодо особистої безпеки:

- гроші та цінні речі тримайте при собі;
- портфелі, сумочки не залишайте без догляду;
- в кафе або барі, перш ніж повісити пальто на вішалку або спинку крісла, заберіть з нього гроші і документи;
- не відчиняйте двері незнайомій людині (або тримайте двері на ланцюжку); пам'ятайте, грабіжники можуть приходити під виглядом сантехніків, службовців газопостачання, електромережі і навіть працівників міліції; посадові особи зобов'язані самі пред'явити посвідчення;
- якщо Ви маєте при собі кишенькові гроші, то, по можливості, беріть їх стільки, скільки думаєте витратити; не показуйте відкрито, що у Вас із собою багато грошей;
- гаманець з грошима ніколи не слід класти в зовнішню кишеню пальта, піджака чи сумки, особливо в переповнену харчами сумку;
- нападаючи на жінок, злочинці часто намагаються вирвати з їхніх рук сумочку, тому безпечніше носити сумку на ремені через плече, притискуючи її до себе;
- ніколи не носіть разом гроші і документи;
- повертаючись додому пізно ввечері, намагайтесь йти по освітленій та жвавій вулиці, уникаючи темних провулків та парків, хоча це й забере більше часу; в вечірній час треба бути напоготові на вулиці, в транспорті, в під'їзді будинку, в ліфті;
- не ходіть по вулицях з навушниками: можна не почути злочинця, що підкрадається ззаду, або чийогось попередження;
- уникайте ситуацій, які загрожують насильством (суперечка з п'яними), краще виглядати боягузом в очах злодіїв, ніж бути побитим до смерті;
- уникайте повертатись додому вночі на самоті; ніколи не сідайте в машину до незнайомих людей;

- якщо на Вас напали, кричіть якомога голосніше або розбийте скло найближчого помешкання чи магазину; чи спробуйте поговорити з нападником і зверніться до його почуттів.

Найсуворіші покарання, передбачені Кримінальним кодексом України, встановлюються за вбивство та зґвалтування. Статеві злочини через серйозність фізичних та психологічних наслідків для жертв належать до особливо важких посягань. Кримінальні дані свідчать, то цей злочин (зґвалтування) має тенденцію до зростання. Потерпілі, як правило, в міліцію не заявляють через страх громадського розголосу, а також не хочуть переживати неприємну процедуру слідства та суду. Зґвалтування, тобто статеві зносини із застосуванням фізичного насильства, погрози його застосування або з використанням безпорадного стану потерпілої особи караються позбавленням волі на строк від трьох до п'яти років (ст. 152 Кримінального кодексу України) За деякі види зґвалтувань ст. 152 Кримінального кодексу України, прийнятого 5 квітня 2001 року, передбачає покарання у вигляді позбавлення волі терміном до 15 років.

4.4. Соціальні небезпеки

Формування засад ринкової економіки (перехідний період) створило в Україні принципово нову соціальну та економічну ситуацію. Зараз все більшого значення набуває поділ суспільства за рівнем та джерелом багатства, наявністю чи відсутністю приватної власності . Саме прибуток і форма його отримання стають головним структуротворчим чинником українського суспільства, що свідчить про становлення в Україні ринкових відносин та первинного капіталізму . Водночас набувають сили і негативні чинники: формування нової соціальної диференціації та відповідних критеріїв її оцінки свідчить про нездорові відносини у суспільстві; надто різкий поділ на бідних та багатих; процеси збіднення та збагачення мають деформований характер.

За таких обставин різко зростають форми та розміри соціальних відхилень(злочинність, самогубство, наркоманія, проституція тощо). Ці та багато інших форм збоченої поведінки в умовах занепаду системи соціального контролю стали загрозливими для суспільства.

Мабуть, у нас немає жодної сім'ї, яку прямо чи опосередковано не хвилювала б проблема алкоголізму.

Алкоголізм - страшна хвороба, яка за розповсюдженням на Землі займає третє місце після серцево-судинних та ракових захворювань. Третя хвороба цивілізації !

Алкоголь - це універсальна отрута, як діє на весь організм. Особливо сильно шкідливу дію його відчуває високоорганізована система організму-головний мозок. При важкому отруєнні алкоголем гине декілька тисяч клітин сірої речовини головного мозку.

Зловживання алкоголем призводить до психічних розладів. Найчастіше трапляються такі психічні розлади, як біла гарячка, алкогольний галюциноз, алкогольне марення, епілепсія.

Важким соціальним наслідком алкоголізму є його тісний зв'язок зі злочинністю – 96% правопорушень здійснюється особами в стані алкогольного сп'яніння.

Тютюнокуріння. Сьогодні смертність населення України визначається передусім неінфекційними захворюваннями, тісно пов'язаними з широким розповсюдженням факторів ризику, які характерні для поведінки людини. Серед них тютюнокуріння – основна причина передчасної смерті, якій можна запобігти. Тютюн – фактор ризику більш ніж 25хвороб.

Наведемо цифри та факти щодо куріння:

- за оцінками ВООЗ біля третини дорослого населення світу(серед яких 200 мільйонів - жінки) курять;
- кожного року в світі тютюн викликає 3,5 мільйонів смертей, або 1000 щодня;
- за прогнозами, глобальна тютюнова «епідемія» забере життя 250 мільйонів сучасних дітей та підлітків.

Дія тютюну прихована, тому це особливо підступний небезпечний ворог. Тяжкі захворювання спостерігаються не відразу, вони виникають поступово й непомітно.

Нікотин - одна з найсильніших рослинних отрут , основна складова тютюнового диму.

Шкідлива дія тютюну не обмежується нікотином. До складу тютюнового диму входить близько 30 отруйних речовин:аміак, синильна кислота,сірководень, чадний газ, тютюновий дьоготь тощо.

Вчені встановили,що куріння-один з основних чинників, який призводить до того, що розвивається рак легень. Куріння збільшує ризик захворіти не тільки на рак легень, а й на злоякісні новоутворення інших органів :язика, гортані, стравоходу, січового міхура.

Тютюн негативно впливає на серцеву-судинну систему, репродуктивні органи.

Згубна дія тютюну не обмежується змінами в організмі курця. В закритому приміщенні під час куріння скупчується велика кількість

тютюнового диму. Перебуваючи в цьому приміщенні, його вдихають і люди, які не курять. Підраховано, що людина, яка перебуває протягом години в накуреному приміщенні, вдихає стільки тютюнового диму, мовби викурила чотири сигарети.

Проблеми для безпеки життєдіяльності створюють біологічні чинники природного та антропогенного походження, які у великих кількостях перебувають у природному середовищі, на виробництві і в побуті. Біологічне забруднення пов'язане з присутністю у воді, повітрі і ґрунті патогенних мікроорганізмів, личинок і лялечок синантропних мух, яєць гельмінтів і таке інше. Деякі мікроорганізми викликають масове розповсюдження захворювань у вигляді **епідемій і пандемій**.

Епідемія — масове розповсюдження інфекційного захворювання людини в будь-якій місцевості, країні, яке суттєво перевищує загальний рівень захворюваності.

Окрім того, розповсюдження захворювань спричиняє певні соціальні умови, викликаючи так звані соціальні хвороби. Соціальні хвороби — це захворювання людини, виникнення і розповсюдження яких пов'язане переважно з несприятливими соціально - економічними умовами (венеричні захворювання, туберкульоз, гепатит та ін.). Отже, до природно-соціальних небезпек належать: епідемії інфекційних захворювань, венеричні захворювання, СНІД, наркоманія тощо. В Україні зафіксовано 9 мільйонів випадків інфекційних захворювань на рік.

Розглянемо деякі найвідоміші інфекційні хвороби, викликані вірусами (грип, гепатити).

Грип. Найбільш поширена вірусна інфекція — грип, яка виникає як епідемія щорічно. В розвинутих країнах грип в залежності від сезону займає перше-друге місце в статистиці причин смертності від інфекційних захворювань, а за соціальною значущістю впевнено утримує першу позицію серед всіх хвороб, які вражають людський організм. В Україні на грип та гострі респіраторні інфекції хворіє від 10 до 16 млн. осіб на рік, що приблизно складає 95% серед всіх інфекційних захворювань. Щорічно в світі хворіє на грип від 5 до 15% населення, смертельних випадків від грипу налічується біля 2 млн. Усім добре відомо, що захворювання легше попередити, ніж вилікувати. Найбільш ефективною та доступною формою профілактики грипу є завчасна активізація захисних сил організму. Комплексні гомеопатичні препарати, такі, як афлубін та імунал, можуть надати в цьому неоціненну допомогу. Одним з найефективніших засобів профілактики грипу в світі вважається імунізація актуальними

інактивованими протигриповими вакцинами. При застосуванні вакцини захист від захворювання досягає рівня 90-98%.

Гепатит. Хвороба Боткіна, або вірусний гепатит, є досить поширеним вірусним захворюванням печінки. Відомо декілька збудників захворювання — А, В, С, D тощо, різних за симптоматикою та серйозністю наслідків.. Гепатит — це одна з найпоширеніших інфекцій у світі. Вже зараз на нього хворіє 2 млрд. чоловік — це кожен третій мешканець планети. Щорічно від гепатиту помирає 2 млн. чоловік.

Що робити, щоб запобігти цій небезпечній хворобі? Ось основні правила: мийте руки перед їжею, кип'ятіть воду, обливайте кип'ятком овочі і фрукти, при сексуальних контактах користуйтеся презервативами. Можна ще додати рекомендацію по застосуванню індивідуальних засобів захисту від захворювань, які передаються через кров. Найнадійніший захист від гепатиту В — вакцинація.

Бактеріальні інфекції. Кінець ХХ сторіччя та початок ХХІ ознаменувалися поверненням **туберкульозу**, особливо в східноєвропейських країнах. Україна не стала винятком. **В 1995 р. в Україні офіційно оголошена епідемія туберкульозу.** Епідеміологічна ситуація загострюється і соціально - економічними негараздами, міграційними процесами, наркоманією, СНІДом, а також послабленням контролю за протитуберкульозними заходами. Більш як 65% хворих, у яких уперше виявили паличку Коха (збудник туберкульозу), — соціально незахищені особи, безробітні, студенти, учні, пенсіонери, мігранти, особи, які звільнилися з місць ув'язнення.

Визначимо ще деякі досить поширені бактеріальні захворювання, які ушкоджують кишковий тракт. Розрізняють дві групи харчових захворювань мікробного походження: харчові інфекції і харчові отруєння (інтоксикації).

Харчові інфекції (дизентерія і холера) виникають при активному розмноженні і утворенні токсинів збудників в організмі. Ці заразні захворювання передаються від однієї людини до іншої через продукти харчування, воду, рідше іншими шляхами. Разом з їжею в організм вносяться збудники різних захворювань.

В останні роки в Україні різко погіршилось становище щодо захворюваності на хвороби, які передаються статевим шляхом. Згідно з міжнародною класифікацією ВООЗ, сьогодні налічується близько 30 захворювань, які передаються статевим шляхом. В цю категорію входять декілька груп, наприклад: сифіліс, гонорея, СНІД, короста та ін..

Сифіліс — це хвороба всього організму, перші прояви якої найчастіше бувають на статевих органах. Людина заражається сифілісом від хворого.

Зараження, як правило, відбувається статевим шляхом, дуже рідко можливе зараження через поцілунки, а також через предмети домашнього вжитку (ложки, чашки, цигарки тощо).

СНІД — синдром набутого імунodefіциту «Чума ХХ і вже ХХІ століття» — СНІД — за роки своєї історії перетворився на один з найнебезпечніших чинників, що негативно впливають на розвиток особистості й суспільства в усьому світі. Термін «СНІД» застосовується до найпізніших стадій ВІЛ-інфекції, коли розвиваються смертельно небезпечні хвороби, які називаються опортуністичними інфекціями.

Лекція 4. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ (для самостійного вивчення)

Навчальні питання:

1. Менеджмент безпеки.
2. Ідентифікація небезпек.
3. БЖД в умовах НС.
- 3.1. Інформація про загрозу або виникнення НС, поведінка та дії в цих умовах.
- 3.2. Оперативне управління за умов НС.
- 3.3. Пункти управління надзвичайних ситуацій.
- 3.4. Організація ліквідації наслідків НС.
- 3.5. Карантинні та інші санітарно-протиепідемічні заходи.
- 3.6. Організація життєзабезпечення населення
4. Взаємодія з державними та громадськими органами захисту.
5. Правове забезпечення безпекою життєдіяльності.

Література:

1. Є.П. Желібо, Н.М. Заверуха, В.В. Зацарний. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник: - Київ «Каравела», 2003.
2. Д.В. Зеркалов. Безпека життєдіяльності та основи охорони праці. Навчальний посібник. Київ, ТОВ «Основа», 2016.
3. Сақун М.М. Конспект лекцій з дисципліни «Безпека життєдіяльності».- Одеса: ОДАУ, 2010.

1. Менеджмент безпеки

Як вид управлінської діяльності менеджмент безпеки є складним для реалізації, оскільки пов'язаний із небезпечними видами господарської діяльності та невизначеністю, обумовленою ймовірнісним характером ініціюючих подій та здійснюється у двох основних формах: **безпосередній і опосередкований**.

Безпосереднє управління – це функціонально забезпечена діяльність суб'єкта управління на правовій або делегованій основі. Головною його ознакою є право на прийняття і реалізацію управлінського рішення.

Опосередковане управління – це участь об'єкта управління у підготовці, прийнятті й реалізації управлінського рішення.

Зміст процесу управління полягає у перетворенні сукупності інформації про об'єкт управління або проблемну ситуацію, що склалася на інформацію управлінських рішень.

У процесі управління безпекою реалізуються загальні, допоміжні та спеціальні функції управління, що є основними. Для їх реалізації утворюються системи менеджменту та державного управління техногенною, природною, соціальною безпекою і захистом в умовах НС.

Загальні функції управління – це функції, притаманні будь-якому управлінню, незалежно від того, на якому рівні та в яких галузях вони здійснюються. Загальними функціями управління безпекою є *прогнозування, планування, організація, регулювання, координація та контроль*. З урахуванням результатів прогнозу і детального аналізу можливої обстановки на відповідній території, об'єкті, а також стану наявних ресурсів та набутого досвіду здійснюється функція планування. Планування дозволяє підтримувати пропорційність і злагодженість у діяльності та раціональність у використанні наявних ресурсів, завдяки чому забезпечуються організація та динамічна рівновага процесів із реалізації цілей управління.

Перспективне та поточне планування забезпечує удосконалення та розвиток складових системи управління безпекою та захистом.

Організація полягає у створенні організаційного механізму. Мета цієї функції — сформувати керуючі та керовані системи, а також зв'язки й відносини між ними. Зміст функції організації включає створення органів управління, побудову структури апарату управління, формування управлінських підрозділів, ланок, розроблення положень про органи управління, встановлення взаємозв'язків між управлінськими структурами, підбір і розстановку кадрів тощо.

Інші загальні функції управління – регулювання, координації, контролю – це функції оперативного, технологічного характеру.

Регулювання впорядковує співвідношення елементів єдиного процесу, який відбувається під час реалізації завдання. За допомогою регулювання здійснюються безпосереднє керівництво поведінкою керованих об'єктів.

Координація має справу з організацією та забезпеченням узгоджених дій різних рівнів. Завдяки координуванню узгоджують дії керівників не тільки всередині управлінської ланки, а й дії керівників інших управлінських структур.

Контроль приводить у відповідність систему та методи управлінської діяльності з новими умовами і властивостями, що виникають у процесі реалізації управлінських рішень.

Спеціальні функції управління.

Спеціальні функції характеризують особливості конкретного суб'єкта чи об'єкта управління. До спеціальних функцій, що реалізуються у процесі управління безпекою та захистом від загроз природного, техногенного та соціального походження, можна віднести:

- запобігання і мінімізацію наслідків аварій, катастроф, стихійного лиха та інших небезпечних подій;
- організацію захисту населення і територій в умовах небезпечних, надзвичайних ситуацій та ліквідацію наслідків небезпечних та надзвичайних ситуацій.

З точки зору досягнення нормованих показників прийнятного ризику:

- 1. Запобігання виникненню загроз та мінімізації їх наслідків передбачає:**
 - ідентифікацію небезпеки (виникнення загроз) та оцінку рівня ризику;
 - регулювання безпеки діяльності суб'єктів господарювання;
 - підготування територій та об'єктів до функціонування з урахуванням ризику виникнення НС.
- 2. Захист населення і територій, матеріальних і культурних цінностей та довкілля від негативних наслідків НС включає:**
 - оповіщення та інформування населення;
 - укриття людей у захисних спорудах цивільного захисту;
 - здійснення евакуаційних заходів;
 - інженерний захист територій;
 - медичний і психологічний захист людей, забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя;
 - біологічний захист людей, тварин і рослин;
 - радіаційний і хімічний захист населення і територій;
 - навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях.

3. Ліквідація наслідків небезпечних і надзвичайних ситуацій передбачає:

- проведення комплексу робіт із негайного реагування на факт виникнення небезпеки;
- проведення рятувальних та інших невідкладних робіт;
- життєзабезпечення потерпілого населення та персоналу, який бере участь у ліквідації наслідків;
- проведення відновлювальних робіт;
- відшкодування збитків та надання допомоги особам, які постраждали внаслідок надзвичайної ситуації.

Кожна із зазначених складових спеціальних функцій відрізняється своїм набором інтелектуальних і практичних дій.

2. Ідентифікація небезпек

Ідентифікація небезпек охоплює визначення небезпек та можливих їх джерел, визначення ймовірності реалізації ідентифікованих небезпек та сценаріїв розвитку подій, розрахунок максимально можливого збитку від їх реалізації. Ідентифікація небезпеки здійснюється відносно об'єктів господарювання щодо визначення потенційної небезпеки та потенційно-небезпечних об'єктів з присвоєння відповідного класу підвищеної небезпеки.

У процесі ідентифікації розглядаються і враховуються внутрішні і зовнішні фактори небезпеки та небезпечні події, які можуть привести до надзвичайної ситуації:

- *внутрішні фактори небезпеки* характеризують небезпечність будов, споруд, обладнання, технологічних процесів суб'єкта господарської діяльності та небезпечних речовин, що виготовлюються, переробляються, зберігаються чи транспортуються на його території;

- *зовнішні фактори небезпеки* безпосередньо не пов'язані з функціонуванням суб'єкта господарської діяльності, але можуть ініціювати виникнення аварійних, надзвичайних ситуацій на ньому та негативно впливати на їх розвиток (природні чинники та аварії на об'єктах, які розташовані поблизу);

- *небезпечні події* (катастрофа, аварія, пожежа, стихійне лихо, епідемія, епізоотія, епіфітотія тощо), які при певних умовах можуть привести до НС.

Процедура ідентифікації небезпечних подій, які можуть привести до надзвичайної ситуації, вважається закінченою, якщо здійснений опис і розрахунок параметрів уражаючих чинників, джерела їх виникнення, визначений максимально можливий рівень НС.

Всі суб'єкти господарської діяльності, діяльність яких тим чи іншим чином пов'язана з небезпечними речовинами, біологічними препаратами, а також інші об'єкти, що за певних обставин можуть створити реальну загрозу виникнення аварій, відносяться до *потенційно-небезпечних об'єктів (ПНО) або об'єктів підвищеної небезпеки (ОПН)*.

*Суб'єкти господарської діяльності, на яких можуть використовуватися або виготовляються, переробляються, зберігаються чи транспортуються небезпечні речовини, біологічні препарати, а також інші об'єкти, що за певних обставин можуть створити реальну загрозу виникнення аварій, ідентифікуються як **потенційно-небезпечні об'єкти**.*

*Суб'єкти господарської діяльності, у користуванні яких є небезпечні речовини чи категорії речовин у кількості, що дорівнює або перевищує нормативно встановлені порогові маси, ідентифікуються як **об'єкти підвищеної небезпеки**.*

На підставі результатів ідентифікації формуються переліки, реєстри обліку небезпечних об'єктів та складаються паспорти об'єктів та територій, які підлягають оцінці ризику виникнення НС.

3. БЖД в умовах НС

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

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

Заходи щодо захисту населення плануються та проводяться по всіх районах, населених пунктах, охоплюють все населення. Водночас характер та зміст захисних заходів встановлюється з урахуванням важливості виробництва для безпеки населення, економічних та соціальних чинників. За цією метою міста розподіляються за групами важливості, а об'єкти – за категоріями. Цей розподіл здійснює КМУ.

Для організації життєзабезпечення населення в умовах НС та організації робіт з ліквідації наслідків НС створюються **Державні комісії з надзвичайних ситуацій – ДКНС**. До їх функцій входить забезпечення постійної готовності до дій аварійно-рятувальних служб, контроль за розробкою та реалізацією заходів з попередження НС.

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

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

Евакуація – це організоване виведення чи вивезення населення з небезпечних зон. Безпосередньо евакуацією займається штаб ЦО, усі оргпитання вирішують евакуаційні комісії.

Евакуація працюючого населення здійснюється за виробничим принципом, а населення, яке не пов'язане з виробництвом – за територіальним принципом (ЖЕУ, ЖЕК тощо). Діти евакуюються з батьками, але можливе їх вивезення зі школами, дитсадками.

Для проведення евакуації використовуються всі види транспорту. Евакуація населення здійснюється через збірні евакуаційні пункти.

Отримавши повідомлення про початок евакуації необхідно взяти документи, гроші, речі та продукти і у визначений час прибути на збірні евакуаційний пункт, де населення реєструють, групують і ведуть до пункту посадки.

Тимчасове розселення громадян у безпечних районах передбачає максимальний захист людей.

Виключно велике значення має забезпечення в місцях розселення евакуйованого населення продуктами харчування, надання їм побутових послуг і медичного обслуговування. Перші дві доби люди повинні харчуватися запасами продуктів, привезених з собою. У разі їх відсутності харчування здійснюється через мережу громадського харчування або в сім'ях, в яких вони підселені.

3.1. Інформація про загрозу або виникнення НС, поведінка та дії в цих умовах

Згідно статті 5 Закону України "Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру" кожен громадянин має право на:

- отримання інформації про надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру, що виникли або можуть виникнути, та про заходи необхідної безпеки;
- звернення до місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування з питань захисту від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;

- відшкодування шкоди, заподіяної його здоров'ю та майну внаслідок надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;
- компенсацію за роботу у зонах надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;
- соціально-психологічну підтримку та медичну допомогу, в тому числі, на медико - реабілітаційне відновлення у разі отримання важких фізичних та психологічних травм.

Інформацію у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру (НС) становлять відомості про НС, що прогнозуються або виникли, з визначенням їх класифікації, меж поширення і наслідків, а також способи та методи реагування на них. Інформація у сфері захисту від НС, діяльність центральних та місцевих органів виконавчої влади, виконавчих органів рад у цій сфері мають бути гласними і відкритими.

Центральні та місцеві органи виконавчої влади, виконавчі органи рад зобов'язані надавати населенню через засоби масової інформації оперативну і достовірну інформацію про стан захисту населення і територій від НС, про виникнення таких ситуацій та методи і способи захисту людей, вжиття заходів щодо забезпечення як колективної так і індивідуальної безпеки.

Оперативну і достовірну інформацію про стан захисту населення і територій від НС, методи та способи їх захисту, заходи безпеки зобов'язані надавати населенню через засоби масової інформації (пресу, радіо, телебачення тощо) та шляхом випуску спеціальних буклетів, проспектів, листівок центральні та місцеві органи виконавчої влади та виконавчі органи рад.

Система оповіщення – це комплекс організаційно-технічних заходів, апаратури і технічних засобів оповіщення, апаратури, засобів та каналів зв'язку, призначених для своєчасного доведення сигналів та інформації про виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру до центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ, організацій і населення.

Відповідно до Положення про організацію оповіщення і зв'язку у надзвичайних ситуаціях, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 15 лютого 1999 р. №192, система оповіщення в нашій країні складається із загальнодержавної, регіональних і спеціальних систем централізованого оповіщення, локальних та об'єктових систем оповіщення, систем циркулярного виклику.

Автоматизована система оповіщення може забезпечити оповіщення населення, поєднавши місцеву телефонну мережу та мережу мобільного

зв'язку для подачі сигналу **«Увага всім»** і повну інформацію за допомогою засобів радіомовлення й телебачення. *Цей сигнал може дублюватися за допомогою місцевого радіотрансляційного вузла, гудків підприємств, сирен транспорту, ударами в рейку, дзвонами.* Він повідомляє населення про НС в мирний час і на випадок загрози нападу противника у воєнний час. **Тривалі гудки при цьому означають попередження.** Почувши гудки необхідно увімкнути радіо, телевізор і прослухати інформацію про необхідні дії. Якщо радіо чи телевізора немає або вони не працюють, слід з'ясувати інформацію у інших людей, які знають про неї.

На пунктах управління, звідки здійснюється оповіщення, заздалегідь розроблено і закладено в систему варіанти текстів для передавання повідомлення в різних можливих ситуаціях у мирний час та на період війни. Встановлено такі *сигнали оповіщення населення в мирний час у разі НС:*

- **«Аварія на атомній електростанції»;**
- **«Аварія на хімічно небезпечному об'єкті»;**
- **«Землетрус»;**
- **«Затоплення»;**
- **«Штормове попередження».**

Сигнали оповіщення населення у воєнний час такі:

- **«Повітряна тривога»;**
- **«Відбій повітряної тривоги»;**
- **«Радіаційна безпека»;**
- **«Хімічна тривога» .**

Отримавши інформацію слід виконувати всі вказівки тексту інформації сигналу. *У разі виникнення загрози катастрофічного затоплення* внаслідок руйнування однієї чи декількох гребель на водосховищах відповідні чергові служби гідроелектростанцій здійснюють оповіщення відповідних чергових служб органів цивільного захисту за допомогою спеціальних систем централізованого оповіщення, створених безпосередньо на гідротехнічних спорудах за кошти їх власників. Повідомляється район, в якому очікується затоплення в результаті підйому рівня води в річці чи аварії дамби. Населення, яке проживає в даному районі, повинне взяти необхідні речі, документи, продукти харчування, воду, вимкнути електроенергію, відключити газ і збрататись у вказаному місці для евакуації. Повідомити сусідів про стихійне лихо і надалі слухати інформацію штабу органів управління цивільного захисту.

Якщо є загроза забруднення території радіоактивними речовинами, необхідно провести герметизацію житлових, виробничих і складських приміщень. Провести заходи захисту від радіоактивних речовин обладнання,

устаткування, тварин, кормів, урожаю, продуктів харчування, води тощо. Прийняти йодні препарати. Надалі діяти відповідно до вказівок штабу органів цивільного захисту.

У разі *хімічного зараження території* поведінка населення залежить від обставин: залишатися на місці, перебувати у закритих приміщеннях (житлових чи робочих) або ж покинути їх і, застосувавши засоби індивідуального захисту, вирушити на місця збору для евакуації або в захисні споруди. Надалі діяти відповідно до вказівок штабу органів управління цивільного захисту.

У разі повідомлення **про загрозу землетрусу** або його початок населення попереджається про необхідність відключити газ, воду, електроенергію, погасити вогонь у печах; повідомити сусідів про одержану інформацію; взяти необхідний одяг, документи, продукти харчування, вийти на вулицю і розміститися на відкритій місцевості на безпечній відстані від будинків, споруд, ліній електропередачі.

Інформація для населення *про посилення вітру* подається як **«Штормове попередження»**. Населенню необхідно зачинити вікна, двері, закрити в приміщеннях сільськогосподарських тварин, повідомити сусідів. По можливості, перейти в підвали, погребі.

3.2. Оперативне управління за умов НС

Основною ланкою в системі цивільного захисту держави є об'єкт господарювання (підприємство, установа, організація). Саме на об'єкті, де зосереджено людські і матеріальні ресурси, здійснюються економічні і захисні заходи. Відповідно до законодавства, керівництво підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і підпорядкування забезпечує своїх працівників засобами індивідуального та колективного захисту, місцем у захисних спорудах, організовує евакуаційні заходи, створює сили для ліквідації наслідків НС та забезпечує їх готовність, виконує інші заходи з цивільного захисту і несе пов'язані з цим матеріальні та фінансові витрати.

Власники потенційно небезпечних об'єктів, як вище позначалося, відповідають також за оповіщення і захист населення, що проживає в зонах можливого ураження від наслідків аварій на цих об'єктах. *Начальником цивільного захисту (ЦЗ) об'єкта є керівник об'єкта*. Він відповідає за організацію і стан ЦЗ об'єкта, керує діями органів і сил ЦЗ під час проведення рятувальних робіт на ньому. Заступники начальника ЦЗ об'єкта допомагають йому з питань евакуації, матеріально-технічного постачання, інженерно-технічного забезпечення тощо.

Органом повсякденного управління ЦЗ є відділ з питань НС та ЦЗ, який організовує і забезпечує повсякденне керівництво виконанням завдань ЦЗ на об'єкті. Для підготовки та втілення в життя заходів з окремих напрямів створюють служби зв'язку та оповіщення, сховищ і укриттів, протипожежної охорони, охорони громадського порядку, медичної допомоги, протирадіаційного і протихімічного захисту, аварійно-технічного та матеріально-технічного забезпечення тощо. Начальниками служб призначають начальників установ, відділів, лабораторій, на базі яких вони утворюються. Кожна служба створює, забезпечує, готує відповідні формування служби (команди, групи, ланки) і керує ними під час виконання робіт. Формування загального призначення – рятувальні загони (команди, групи, ланки), зведені рятувальні загони (команди) підпорядковуються безпосередньо начальнику ЦЗ об'єкта. Кожне з них має свою структуру і можливості. Наприклад, зведена рятувальна команда у своєму складі має підрозділи різного призначення, такі як ланка зв'язку і розвідки, дві рятувальні групи, група механізації, санітарна дружина тощо. Зведена рятувальна команда може самостійно виконувати основні рятувальні та інші невідкладні роботи в осередку ураження.

3.3.Пункти управління надзвичайних ситуацій

Одним із основних елементів систем управління єдиною системою цивільного захисту і цивільної оборони є пункти управління, які створюються на всіх рівнях. *Пункти управління (ПУ)* – це спеціально обладнані споруди (приміщення) або транспортні засоби, оснащені необхідними технічними засобами та системами життєзабезпечення, призначені для розміщення та забезпечення ефективної роботи органів управління, як у мирний час, так і в особливий період. Усі ПУ поділяють на стаціонарні і пересувні (рухомі), які розміщені на різних транспортних засобах.

Стаціонарні пункти управління, у свою чергу, можна поділити на: повсякденні ПУ, призначені для забезпечення функціонування органів управління в місцях їх постійної дислокації в мирний час; запасні ПУ, які необхідні для захисту органів управління від сучасної зброї масового ураження і забезпечення сталого управління в особливий період.

За місцем свого розташування вони бувають міськими і позаміськими. ПУ обслуговуються постійним і змінним складом. Постійний склад включає штатний склад ПУ (оперативні чергові, оператори, особовий склад вузлів зв'язку), який забезпечує роботу ПУ при повсякденному функціонуванні в мирний час.

При встановленні режиму підвищеної готовності єдиної системи цивільного захисту або режиму надзвичайної ситуації, а також при переводі цивільного захисту з мирного на військовий час на ПУ додатково, згідно з розкладом, розгортається змінний склад, який включає керівників органів управління єдиної системи цивільного захисту, операторів зі складу адміністрації та органу управління з питань цивільного захисту. У зв'язку з цим, на повсякденному ПУ передбачається наявність приміщень для розміщення і роботи оперативної чергової зміни, технічних засобів управління, засобів зв'язку і оповіщення, засобів спецзв'язку та змінного складу згідно з розкладом ПУ. Запасні ПУ повинні мати захищені приміщення для розміщення особового складу органів управління і технічних засобів управління, вузли зв'язку і станції оповіщення, системи життєзабезпечення та енергозабезпечення.

Велика увага при цьому приділяється наявності автономних джерел живлення, які забезпечують електроенергією всі елементи ПУ на досить довгий час в умовах порушення централізованого енергозабезпечення.

Особливі вимоги щодо розміщення, захисту та обладнання висуваються до позаміських запасних ПУ. Вони розташовуються у позаміських зонах, які повинні мати розвинуті лінії зв'язку та якісну дорожню мережу.

Пересувні пункти управління (ППУ) є складовими елементами запасних пунктів управління. Вони створюються завчасно, обладнуються на спеціальних командно-штабних автомобілях або на спеціально дообладнаних транспортних засобах, повинні мати здатність швидко переміщатися, розгортатися і згортатися, стало працювати цілодобово, підтримувати зв'язок у русі. Склад, обладнання і оснащення ППУ на кожному рівні управління визначається з урахуванням їх призначення. Рухомі пункти управління, крім автомобільних засобів, можуть обладнуватися також на засобах повітряного, морського, річкового і залізничного транспорту. Вони мають забезпечувати безпосереднє управління підлеглими органами і силами при ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, у будь-якому районі на території України, а також виконувати функції дублерів стаціонарних запасних пунктів управління.

3.4. Організація ліквідації наслідків НС

Внаслідок НС виникають руйнування будинків, споруд, шляхів сполучення; зараження місцевості р/а та хімічними речовинами; затоплення; пожежі тощо. Люди можуть опинитися у завалах, у пошкоджених, підтоплених або палаючих будинках, інших непередбачуваних ситуаціях. У зв'язку з цим необхідні заходи з рятування людей, надання їм допомоги,

локалізації аварій та усунення пошкоджень. При вирішенні цих проблем виходять з того, що в осередках ураження і районах лиха будуть проводитися не тільки суто рятувальні роботи, а й деякі невідкладні, не пов'язані з рятуванням, роботи.

Рятувальні роботи включають:

- розвідку маршрутів для формувань;
- локалізацію і гасіння пожеж;
- пошук уражених, їх рятування (розкриття завалів, витягування з-під завалів людей);
- надання повітря в завалені споруди;
- надання першої долікарської допомоги;
- виведення (вивезення) населення з небезпечних зон у безпечні райони;
- санітарну обробку людей; ветеринарну обробку с.г. тварин; дезактивацію та дегазацію техніки, засобів захисту, одягу, продовольства, води, фуражу.

Інші невідкладні роботи включають:

- прокладання колонних шляхів та влаштування проїздів (проходів) у завалах та в зонах ураження;
- локалізацію аварій на газових, електричних мережах з метою забезпечення умов для проведення рятувальних робіт;
- укріплення чи руйнування конструкцій будинків та споруд, які загрожують обвалом;
- ремонт та відновлення ліній зв'язку інших мереж;
- пошук, знешкодження та знищення боєприпасів, що не розірвалися, та інших предметів.

Р і НР проводяться безпосередньо в осередках ураження за будь-якої погоди до повного їх завершення.

3.5. Карантинні та інші санітарно-протиепідемічні заходи

На територіях, які постраждали від аварії, катастрофи, стихійного лиха, можливе різке погіршення санітарно-епідемічної ситуації – тобто стану середовища життєдіяльності та обумовленого цим стану здоров'я населення на постраждалій території. В місці надзвичайної ситуації можуть бути виявлені хвороби, в разі захворювання на які хворі та люди, що мали з ними контакт, підпадають під карантинну ізоляцію; території, об'єкти господарювання, установки, агрегати, одяг, засоби індивідуального захисту, продукти харчування тощо виявляються забрудненими і потребувати знезаражування, а люди – санітарної обробки

Великі стихійні лиха, катастрофи супроводжуються не тільки великими руйнуваннями, травмами, опіками, а й панікою, розгубленістю, що

призводить до паралічу інстинкту самозбереження, а це робить людей нездатними до самозахисту та надання допомоги постраждалим, тому однією з найважливіших функцій органів цивільного захисту на цих територіях становиться організація життєзабезпечення населення.

Карантин – це комплекс обмежувальних медико-санітарних і адміністративних заходів, спрямованих на попередження поширення інфекційних хвороб. В Україні порядок здійснення карантинних заходів при ліквідації осередків карантинних хвороб регламентований Правилами санітарної охорони території України.

При цьому передбачається обмеження або повне припинення пересування населення, вантажів і транспорту за межі карантинної зони; за необхідності встановлюється військова охорона карантинної зони; проводиться активне виявлення хворих, їх ізоляція і лікування; активне виявлення осіб, які спілкувалися з хворими, та їх ізоляція; медичний нагляд за колективами, які перебувають на карантині; проведення необхідних лабораторних досліджень, дезінфекції та ін.

Карантин припиняється після закінчення терміну максимального інкубаційного періоду захворювання (з моменту виявлення та ізоляції останнього хворого), якщо за цей час у колективі, який перебуває на карантині, не виникло нових захворювань.

Території, майно, люди, тварини тощо, які підпали під дію надзвичайної ситуації як правило вимагають знезаражування — тобто проведення одного або кількох таких видів очищення як дезактивація, дегазація, дезінфекція (в тому числі дератизація та дезінсекція).

Дезактивація — це усунення радіоактивних речовин (РР) з поверхні місцевості, споруд, предметів, одягу, продуктів харчування тощо. Для визначення необхідності в дезактивації проводять дозиметричний контроль радіоактивного забруднення. Дезактивацію можна проводити часткову або повну.

Дегазація — це руйнування (нейтралізація) або видалення отруйних речовин (ОР) з різних предметів, техніки, споруд і місцевості. Дегазацію можна проводити хімічним, фізичним і механічним способом. При хімічному способі застосовують нейтралізуючі або хімічні речовини, що руйнують як отруйні, так і сильно діючі ядовиті речовини (СДЯР). Фізичні способи дегазації передбачають випаровування, поглинання ОР і СДЯР різними матеріалами, руйнування вогнем і видалення небезпечних хімічних речовин рідинами, які їх розчиняють. Механічні способи дегазації застосовують для зняття зараженого шару ґрунту, снігу, зерна на глибину проникнення ОР і СДЯР та ізоляції його

Дезінфекція — це комплекс заходів щодо знищення у середовищі життєдіяльності людини збудників інфекційних хвороб, їх токсинів та переносників хвороб — гризунів (*дератизація*) і комах (*дезінсекція*). *Дезінфекцію* проводять хімічним і фізичним способом, які застосовують як окремо, так і в комбінації. Дезінфекція може бути газова, волога і термічна. Проводять її після встановлення санепідстанцією, ветлабораторією зараженості людей, тварин, кормів, території, продуктів харчування, води.

Санітарна обробка є складовою частиною спеціальної обробки. Це комплекс ліквідації забруднення радіоактивними речовинами, зараження небезпечними речовинами (ОР і СДЯР) хімічними і біологічними засобами особового складу формувань ЦЗ і населення. Санітарна обробка поділяється на часткову і повну.

3.6. Організація життєзабезпечення населення

Організація життєзабезпечення населення у разі загрози виникнення НС передбачає проведення заходів, розроблених органами державної влади, органами управління ЦЗ, адміністрацією підприємств, організацій завчасно, а також у разі надзвичайних ситуацій з метою створення умов для виживання населення, яке може опинитися в районах аварій, стихійних лих і осередках ураження. **Життєзабезпечення** — це задоволення нормативного мінімуму життєвих потреб населення, яке потерпіло внаслідок надзвичайної ситуації, надання йому житлово-комунальних послуг і дотримання встановлених соціальних гарантій на період проведення рятувальних робіт.

Основними заходами життєзабезпечення є:

- організація бази харчування в районі лиха та тимчасове розселення в безпечних районах на період рятувальних робіт;
- забезпечення населення одягом, взуттям та товарами першої необхідності;
- надання фінансової допомоги потерпілим;
- медичне обслуговування та санітарно-епідеміологічний нагляд у районах тимчасового розміщення.

Невиконання законних вимог посадових осіб спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади, до компетенції якого віднесено питання захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, тягне за собою накладання штрафу на посадових осіб від 10 до 20 неоподатковуваних мінімумів доходів громадян. Те саме діяння, вчинене повторно протягом року після накладення адміністративного стягнення, тягне за собою накладення штрафу на

посадових осіб від 20 до 50 неоподатковуваних мінімумів доходів громадян (ст. 18816 Кодексу України про адміністративні правопорушення).

4. Взаємодія з державними та громадськими органами захисту

Під час НС потенційні небезпеки для життя і здоров'я людей проявляються більшою мірою, з більшою ймовірністю негативних наслідків. Загрози життєдіяльності під час НС поділяються на зовнішні та внутрішні. Зовнішні загрози пов'язані з безпекою життєдіяльності населення і держави у разі розв'язання сучасної війни або локальних збройних конфліктів, виникнення глобальних екологічних катастроф. Внутрішні – з НС техногенного і природного характеру або спровоковані терористичними діями.

Держава як гарант цього права створює відповідні органи і здійснює взаємодію з ними в питаннях забезпечення безпеки.

Служба безпеки України - державний правоохоронний орган спеціального призначення, який забезпечує державну безпеку України. Служба безпеки України підпорядкована Президенту України.

На Службу безпеки України покладається у межах визначеної законодавством компетенції захист державного суверенітету, конституційного ладу, територіальної цілісності, економічного, науково-технічного і оборонного потенціалу України, законних інтересів держави та прав громадян від розвідувально-підривної діяльності іноземних спеціальних служб, посягань з боку окремих організацій, груп та осіб, а також забезпечення охорони державної таємниці.

Служба безпеки України взаємодіє з державними органами, підприємствами, установами, організаціями та посадовими особами, які сприяють виконанню покладених на неї завдань.

Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) є центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністра внутрішніх справ і який реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій та запобігання їх виникненню, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, рятувальної справи, гасіння пожеж, пожежної та техногенної безпеки, діяльності аварійно-рятувальних служб, а також гідрометеорологічної діяльності.

Функції місцевих державних адміністрацій відзначаються багатоманітністю й охоплюють майже всі сфери суспільного життя на відповідній території.

За формами діяльності можна виділити нормотворчу, установчу, правозастосовчу (виконавчо-розпорядчу), контрольну функції місцевих держадміністрацій. Серед них пріоритетною безумовноє правозастосовча, оскільки мова йде про органи виконавчої влади на місцях, які повинні забезпечувати виконання Конституції, законів України, актів Президента і Кабінету Міністрів України, а також інших органів виконавчої влади вищого рівня в межах відповідної адміністративно-територіальної одиниці.

В галузі соціального захисту населення міська адміністрація:

- реалізує державну політику в галузі соціального забезпечення та соціального захисту соціально незахищених громадян;
- створює мережу, забезпечує розвиток матеріально-технічної бази закладів соціального захисту населення, підвищення рівня обслуговування в них;
- розробляє і забезпечує виконання комплексних програм поліпшення обслуговування соціально незахищених громадян;
- забезпечує в установленому порядку надання населенню субсидій на житлово-комунальні послуги;
- сприяє громадським, релігійним організаціям, благодійним фондам, окремим громадянам у наданні допомоги соціально незахищеним громадянам.

Нині в Україні діє досить багато недержавних громадських і благодійних організацій, які допомагають найвразливішим категоріям населення (інвалідам, літнім людям, невиліковно хворим, дітям-сиротам, неблагополучним сім'ям).

У сфері соціальної допомоги населенню громадські і благодійні організації – не конкуренти державі, а є її партнерами. Неурядовим організаціям може по праву належати провідна функція у наданні соціальних послуг на рівні громади.

До недержавного сектору належать громадські, благодійні, релігійні організації чи фонди та фізичні особи, діяльність яких пов'язана з наданням соціальних послуг. Управління цим сектором здійснюється в порядку, визначеному законодавством та відповідними статутами. Ці організації найчастіше першими беруть на себе вирішення нових соціальних проблем.

Гуманітарна допомога являє собою комплекс послуг і матеріальних ресурсів, що надаються безоплатно у благодійному порядку населенню, яке зазнало лиха.

Право отримувати або пропонувати гуманітарну допомогу - одне з найважливіших гуманітарних прав, що належить всім людям. Гуманітарна

допомога надається добровільно, без прагнення до якої-небудь економічної, політичної чи іншої вигоди, керуючись бажанням допомогти людям у біді.

Мета гуманітарної допомоги - забезпечити виживання найбільшої кількості населення у зоні надзвичайної ситуації, сприяти відновленню економічної самостійності різних груп населення, відновити функціонування місцевих систем життєзабезпечення, відродити економічну діяльність території.

5. Правове забезпечення безпекою життєдіяльності

Конституція України проголошує:

- «Кожна людина має невід'ємне право на життя... Кожен має право захищати своє життя і здоров'я і інших людей від протиправних посягань» (ст. 27).
- «Кожен має право на охорону здоров'я, медичну допомогу та медичне страхування... Держава дбає про розвиток фізичної культури і спорту, забезпечує санітарно-епідемічне благополуччя» (ст. 49).
- «Кожен має право на безпечне для життя і здоров'я довкілля та на відшкодування завданої порушенням цього права шкоди» (ст. 50).

Законодавство щодо БЖД включає:

- Основи законодавства України про охорону здоров'я.
- Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» (24.02.1994 р.).
- Закон України «Про запобігання захворюванню СНІД та соціальний захист населення» (03.03.1998 р.).
- Закон України «Про захист населення від інфекційних хвороб» (06.04.2000 р.).

Нормативно-правові акти щодо охорони здоров'я:

- Постанова КМУ від 23.04.1999 р. № 696 «Про затвердження правил санітарної охорони території України;
- Постанова КМУ від 24.04.1999 р. № 697 «Про комплексні заходи боротьби з туберкульозом»;
- Постанова КМУ від 09.03.1999 р. № 341 «Про Програму профілактики СНІДу та наркоманії на 1999-2000 роки»;
- Постанова ВР від 19.02.1999 р. «Про проект Закону України про захист населення від інфекційних хвороб»;

— Постанова КМУ від 23.03.1998 р. № 357 «Про комплексні заходи для запобігання розповсюдження хвороб, що передаються статевим шляхом».

Законодавство про охорону праці складається з Закону України «Про охорону праці», Кодексу законів про працю та інших нормативних актів.

- *Закон України «Про охорону праці»*

Принципи державної політики в галузі охорони праці:

- пріоритет життя і здоров'я працівників;
- повна відповідальність власника за створення безпечних і нешкідливих умов праці;
- соціальний захист працюючих, повне відшкодування шкоди особам, які потерпіли від НВ на виробництві;
- встановлення єдиних нормативів з охорони праці для всіх підприємств, незалежно від форм власності і видів їх діяльності;
- використання економічних методів управління охороною праці, участь держави у фінансуванні заходів щодо охорони праці;
- здійснення навчання населення, професійна підготовка і підвищення кваліфікації з питань охорони праці.
- *Національна програма поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища на 1996-2000 роки* (Постанова КМУ). Її головною метою є удосконалення державної системи управління охороною праці.
- *Закон України «Про пожежну безпеку»* (17.12.1994 р.).
- *Закон України «про дорожній рух».*
- *Закон України «Про цивільну оборону»* (03.02.1993 р.).

Завданнями цивільної оборони України є:

- запобігання виникненню НС і запровадження заходів щодо зменшення збитків та втрат у разі НС;
- оповіщення населення про загрозу виникнення НС;
- захист населення від наслідків НС;
- організація життєзабезпечення в НС;
- організація проведення РіНР;
- створення системи аналізу і прогнозування НС;
- підготовка і перепідготовка керівного складу ЦО.
- *Закон України «Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань»* (14.01.1998 р.).
- *Закон України «Про перевезення небезпечних вантажів»* (06.04.2000 р.).
- *Закон України «Про захист населення і територій від НС»* (08.06.2000 р.).
- *Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки»* (18.01.2001 р.).

- Закон України «Про охорону навколишнього середовища» (25.06.1991 р.).
- Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища».

Крім цих законів, Верховною Радою України прийнято ще 10 законів про охорону довкілля.

Охорона і використання окремих природних ресурсів регулюються відповідними кодексами. Так, охорона і використання земель регулюються *Земельним кодексом України* (2002); охорона і використання надр – *Кодексом про надра України* (1994); охорона і використання вод – *Водним кодексом* (1995); охорона і використання лісів – *Лісовим кодексом України* (1994).

Підзаконними актами служать нормативно-правові акти державних органів України. Вони видаються на основі законодавчих актів. Насамперед, це постанови та розпорядження КМУ.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ БЖД

1. Фізіологічні особливості організму людини, природні фізіологічні системи захисту, резерви організму

Незважаючи на наявність різноманітних гіпотез про виникнення життя на Землі, всі вважають, що найвищою стадією розвитку життя є людина. За всю історію еволюції людина в анатомо-фізіологічному відношенні мало змінилася. Що ж являє собою організм людини? Це сукупність тілесних (соматичних) і фізіологічних систем: нервової, серцево-судинної, кровообігу, травлення, дихання, сенсорної, опорно—рухової та ін.. Однією з найважливіших систем людини є нервова система, що пов'язує між собою всі системи і частини тіла в єдине ціле. Центральна нервова система бере участь у прийомі, опрацюванні та аналізі будь-якої інформації, що надходить із зовнішнього і внутрішнього середовищ. При виникненні перевантажень на організм людини нервова система визначає ступінь їхнього впливу і формує захисно-адапційні реакції. Антропологи і фізіологи відзначають надзвичайно-важливу фізіологічну особливість людського організму, його великі потенційні і часто незадіяні життям можливості.

Еволюція забезпечила людський організм високими резервами стійкості та надійності. Дослідники вважають, що людський мозок використовується на 2-3%, інші – на 5-6% потенційних можливостей. Запас міцності «конструкції людини» має коефіцієнт 10, тобто організм людини може витримувати навантаження в 10 разів більше, ніж у практичній діяльності. Серце людини є

органом кровообігу, воно протягом усього життя чинить більш 10^9 скорочень, у той час як найсучасніша система забезпечує 10^7 , тобто в 100 разів менше.

З наведених прикладів видно, що резерви організму людини надзвичайно високі. Це дає можливість виживати людині як біологічному виду в складних умовах. Досягнення людини в галузі науки, техніки, виробництва при створенні комфортних умов життя призвели до утворення нових видів небезпеки та до деградації резервів організму людини. Одним із основних завдань навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності» є визначення рівня та шляхів впливу різних небезпек на організм людини.

2. Роль біоритмів у забезпеченні життєдіяльності людини

Біологічні ритми – це періодичне повторювання зміни характеру та інтенсивності біологічних процесів та явищ у живих організмах.

Усі біологічні ритми поділяються на три групи:

1. Ритми високої частоти з періодом, що не перевищує півгодинний інтервал. Це ритми скорочення серцевих м'язів, дихання, біострумів мозку, біохімічних реакцій, перистальтики кишечника.

2. Ритми середньої частоти з періодом від півгодини до семи діб. Сюди входять: зміна сну і бадьорості, активності і покою, добові зміни в обміні речовин, коливання температури, артеріального тиску, частоти поділу клітин, коливання складу крові.

3. Низькочастотні ритми з періодом від чверті місяця до одного року: тижневі, місячні і сезонні ритми. До біологічних процесів цієї періодичності належать ендокринні зміни, зимова сплячка, статеві цикли.

Найменший відрізок часу, на який може реагувати мозок людини і її нервова система, становить від 0,5 до 0,8 с. Не випадково тому скорочення нашого серця в середньому становить 0,8 с. Приблизно такий же темп руху наших ніг та рук при ході. Інтервал часу в 0,5 - 0,7 с відповідає швидкості наших слухових та зорових рецепторів.

Крім цих малих ритмів, встановлена ще одна розповсюджена періодичність, яка дорівнює 30 хв. Сюди належать цикли сну, скорочення м'язів шлунка, коливання уваги і настрою, а також статева активність. Спить людина або не спить, вона через кожні півгодини зазнає то низьку, то підвищену збудженість, то тривогу. Добові ритми людини цікаві в основному тим, що максимум і мінімум активності різних біологічних процесів не збігаються у часі.

Із усіх виявлених у людини циклів найбільш вивченим виявився добовий як головний. Біологічний годинник, запущений зміною дня і ночі, веде за

собою близько 50 ритмів, які змінюють свої характеристики від дня і ночі. Всі ритми організму підпорядковуються ієрархічній залежності – поділяються на провідні (головні) і підпорядковані. Провідними є біоритми центральної нервової системи. Добовий ритм фізіологічних функцій є біологічним і доречним. Враховуючи його, людина може напружено працювати в години оптимального стану організму і використовувати періоди порівняно низького рівня активності функцій для поновлення сил.

Довготривала робота в нічний час супроводжується перебудовою добових ритмів і виявляється важкою для багатьох людей не стільки через зниження працездатності вночі, скільки через порушення режиму життя.

Деякі вчені вважають, що у формуванні тижневого біоритму велику роль відіграють місячно-приливні явища, інші посилаються на міжпланетне магнітне поле.

Встановлено тижневу періодичність інтелектуальних емоційних і фізичних проявів. Протягом тижня працездатність людини нерівномірна. В перші дні тижня вона збільшується, досягаючи найвищого рівня на третій день, а потім поступово зменшується, помітно спадаючи в останній день. Встановлення робочого періоду тривалістю більше 6 днів недоцільне, бо праці стає непродуктивною.

Сучасній науці відомі закони взаємозв'язку між енергією, інформацією і управлінням. Біоритми ніби зводять разом енергетичну, інформаційну та управлінську характеристики. Ось чому біологічні ритми – дуже тонкий і точний важіль для управління життєдіяльністю людини. Вони дозволяють заздалегідь розрахувати хід процесів в організмі: якщо порушилось управління, якийсь процес чи порушилась функція якоїсь системи, то на ранній стадії можна визначити відхилення.

Біоритмологія дозволяє не лише визначати, а й прогнозувати, передбачати той стан організму, який характеризується як стан на межі хвороби. Подібний стан «на межі» і визначає межу організму. Біоритмологія допомагає визначити межу, коли може наступити перевищення можливостей організму і виникнути серйозні порушення у ньому. Враховуючи, що межа не визначена для кожного з нас раз і назавжди, наука підказує, як відсунути її далі, як поширити «територію можливостей» організму – тренуванням, збільшенням навантажень тощо.

3. Фактори, що впливають на продуктивність праці

По оцінці фахівців впливає, що в залежності від об'єктивних і суб'єктивних обставин близько 60 – 90 % випадків побутового і виробничого травматизму відбувається з вини потерпілих.

У принципі всі психологічні фактори, які приводять до реалізації небезпеки, розділяються на дві основні групи: *об'єктивні* і *суб'єктивні*.

До групи основних *суб'єктивних* факторів відносяться:

- недисциплінованість людини у відношенні дотримання мір безпеки;
- переоцінка своїх професійних навичок;
- невідповідність рівня психологічної підготовки і конкретних умов зовнішнього середовища (як середовища існування, так і виробничого середовища).

Група *об'єктивних* психологічних факторів включає у себе такі:

- недостатній рівень професійної підготовки, у тому числі в плані навчання безпечним методам праці;
- низький рівень вимог допуску до виконання робіт, що характеризуються підвищеною небезпекою і шкідливістю;
- недотримання ергономічних вимог до робочого місця, устаткування, колірної оформлення робочого місця;
- низький контроль стану здоров'я працюючих.

На практиці вище перераховані дві групи основних психологічних факторів у багатьох випадках є взаємозалежними, тому що людина сприймає комплекс інформації про стан зовнішнього середовища через кілька аналізаторів одночасно.

Так як рівень подразників цих аналізаторів, як правило, є різним, то пріоритетність психологічних негативних факторів, що можуть (чи привели) до професійного захворювання чи травматизму безпосередньо установити складно. У зв'язку з цим, для рішення задачі забезпечення безпеки людини в психологічному плані застосовується тестування різного рівня і змісту.

У такий спосіб впливає, що під *психологією безпеки* мається на увазі застосування знань про психологію людини стосовно до конкретного стану системи "людина – середовище існування", або "людина – виробниче середовище" з метою забезпечення рівноваги систем, тобто безпеки людини.

4. Основні визначення здоров'я

Протягом багатовікової історії людства, на різних етапах розвитку суспільства, проблемам здоров'я завжди приділялася велика увага. Здоров'я людей відноситься до числа як локальних, так і глобальних проблем. Нині існує відносно велика кількість різноманітних за напрямком, структурою та змістом визначень поняття «здоров'я». Існує коло 79 визначень сутності здоров'я людини.

Здоров'я людини визначається комплексом біологічних (спадкових) і соціальних факторів. **Здоров'я** – це стан повного фізичного, духовного і

соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб і фізичних вад. Таке визначення здоров'я є найбільш чітким, зрозумілим і повним, і охоплює насамперед біологічні, соціальні економічні, наукові, етичні аспекти даної проблеми. В системі «людина - здоров'я - середовище» визначається три взаємопов'язані рівні здоров'я – суспільний, груповий та індивідуальний.

Перший рівень – суспільний – характеризує стан здоров'я населення загалом і виявляє цілісну систему матеріальних та духовних відносин, які існують в суспільстві. **Другий рівень** – групове здоров'я, зумовлене специфікою життєдіяльності людей даного трудового чи сімейного колективу та безпосереднього оточення, в якому перебувають його члени. **Третій** – індивідуальний рівень здоров'я, який сформовано як в умовах всього суспільства та трупі, так і на основі фізіологічних і психічних особливостей індивіда та неповторного способу життя, який веде кожна людина.

Здоров'я потрібно розглядати не в статиці, а в динаміці змін зовнішнього середовища. У цьому відношенні заслуговує на увагу висловлювання: здоров'я визначає процес адаптації. Це не результат інстинкту, але автономна і культурно окреслена реакція на соціально створену реальність. Адаптація створює можливість пристосуватися до зовнішнього середовища, що змінюється, до росту і старіння, до лікування при порушеннях та ін..

Виділяють три рівні спису цінності «здоров'я»:

1. Біологічний – початкове здоров'я передбачає досконалість саморегуляції організму, гармонію фізіологічних процесів як наслідок максимум адаптації.
2. Соціальний - здоров'я є мірою соціальної активності, діяльності ставлення людського індивіда до світу.
3. Особливий психологічний - здоров'я є відсутністю хвороби, але швидше запереченням її, в значенні подолання (здоров'я не тільки стан організму, але і стратегія життя людини).

Здоров'я людини не можна розглядати як щось незалежне, автономне. Воно є результатом впливу природних, антропогенних та соціальних факторів. Гігантські темпи індустріалізації та урбанізації за певних соціальних умов можуть призвести до порушення екологічної рівноваги і викликати деградацію не тільки середовища, а й здоров'я людей.

З метою оцінки здоров'я населення, враховують такі демографічні показники, як смертність, дитяча смертність, середня очікувана тривалість життя. Ці показники характеризують процес розвитку.

У світі сучасних наукових уявлень здоров'я як соціальне явище, яке має біологічну основу, є складною багатофакторною проблемою і визначається

комплексом різних за своїм характером чинників, надзвичайно складно переплетених.

5. Вплив негативних факторів на здоров'я

Здоров'я людини залежить від багатьох факторів: кліматичних умов, стану навколишнього середовища, забезпечення продуктами харчування і їх цінності, соціально-економічних умов, а також стану медицини.

Доведено, що, приблизно, на 50% здоров'я людини визначає спосіб життя. Негативними його чинниками є шкідливі звички, незбалансоване, неправильне харчування, несприятливі умови праці, моральне і психічне навантаження, малорухомий спосіб життя, погані матеріальні умови, незгода в сім'ї, самотність, низький освітній та культурний рівень тощо.

Здоров'ю людини загрожують: негативні наслідки науково-технічної революції і урбанізації, антропогенне забруднення природного середовища, погіршення генетичного фонду популяції, недостатнє забезпечення продуктами харчування, нездоровий, ненормальний спосіб життя, неефективність медичних профілактичних заходів, низька якість медичної допомоги.

Причинами порушення нормальної життєдіяльності організму і виникнення патологічного процесу можуть бути **абіотичні** (властивості неживої природи) чинники навколишнього середовища, клімато-географічні зони, висота місцевості, інтенсивність випромінювань, переміщення повітря, атмосферний тиск, вологість повітря тощо.

На здоров'я людини впливає **біотичний** (властивості живої природи) компонент навколишнього середовища у вигляді продуктів метаболізму рослин та мікроорганізмів, патогенних мікроорганізмів (віруси, бактерії, гриби тощо), отруйних речовин, комах та небезпечних для людини тварин.

Патологічні стани людини можуть бути пов'язані з антропогенними чинниками забруднення навколишнього середовища: повітря, ґрунт, вода, продукти промислового виробництва. Сюди також можна віднести патологію, що пов'язана з біологічними забрудненнями від тваринництва, виробництва продуктів мікробіологічного синтезу (кормові дріжджі, амінокислоти, ферментні препарати, антибіотики тощо).

Суттєво на стан здоров'я населення впливають чинники соціального середовища: демографічна та медична ситуації, духовний та культурний рівень, матеріальний стан, соціальні відносини, засоби масової інформації, урбанізація, конфлікти тощо.

Не меншу загрозу для людства становить антропогенне забруднення природного характеру. Хімічне, радіоактивне та бактеріологічне забруднення

повітря, води, ґрунту, продуктів харчування, а також шум, вібрація, електромагнітне випромінювання тощо викликають в організмі людей тяжкі патологічні явища, глибокі генетичні зміни. Це призводить до різкого збільшення захворювань, передчасного старіння й смерті, народження неповноцінних дітей.

На фоні дії негативних факторів навколишнього середовища на організм людини виникають такі захворювання, як онкологія, серцево-судинні хвороби, дистрофічні зміни, алергія, діабет, гормональні дисфункції, порушення у розвитку плоду, пошкодження спадкового попрату клітини.

Соціальні та економічні умови, які не забезпечують людей нормальним харчуванням, чистою водою і задовільними санітарно-гігієнічними нормами, в кінцевому результаті позначається на стані здоров'я населення. Не менший вплив учиняють на нього виробничі процеси, в яких ігноруються факти забруднення робочих місць на підприємствах чи місцевості, де вони розташовані, різноманітними небезпечними відходами. Неправильне харчування, вживання спиртних напоїв, куріння, недостатнє фізичне навантаження лежать в основі багатьох поширених хвороб.

Перелічені вище умови середовища визначають стан здоров'я населення. Там, де домінують голодування і бруд, інфекційні хвороби і висока дитяча смертність – явище звичайне. Переїдання, сидячий спосіб життя і куріння позначаються на здоров'ї середнього покоління, сприяють розвитку захворювань серцево-судинної системи і пухлин. Там, де виробничий процес не контролюється, у шахтах, на заводах, у полі, робітників чекають професійні захворювання і рання смерть.

Внаслідок катастрофічного погіршення стану навколишнього середовища, загальний рівень здоров'я населення України в останні роки (3 роки) різко знизився. Значно збільшилась кількість серцево-судинних захворювань, особливо інфаркту міокарда, ішемічної хвороби серця, судинних захворювань мозку, бронхіальної астми, діабету, алергічних захворювань та захворювань органів травлення, захворювань на рак. Порушилися генетичні процеси, народження дітей з різними спадковими хворобами збільшилося у 2-4 рази. Смертність перевищила народжуваність. За останні 5 років тривалість життя чоловіків зменшилась з 64 до 57 років, жінок – з 74 до 70 років

Для вирішення проблеми здоров'я та працездатності людини, продовження її життя в масштабах держави створена система охорони здоров'я (СОЗ). СОЗ України охоплює підсистеми: санітарно-профілактичні, лікувально-профілактичні, фізкультурно-оздоровчі, санітарно-курортні, науково-медичні, санітарно-епідеміологічні.

Але бути чи не бути здоровому – це також залежить і від самої людини: від її активності чи пасивності, індивідуальних особливостей, темпераменту, характеру, звичок, становлення до інших людей.

6. Вплив харчування на життєдіяльність людини

Неправильне харчування призводить до появи багатьох захворювань внаслідок зниження захисних властивостей організму, порушує процеси обміну речовин, веде до передчасного старіння, зниження працездатності, може сприяти появі багатьох захворювань, в тому числі інфекційних, тому що ослаблений організм чутливий до негативних впливів. Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) до числа захворювань, пов'язаних з надмірною вагою, занесені атеросклероз, серцево-судинні порушення, гіпертонія, ожиріння, жовчнокам'яна хвороба, цукровий діабет та інші. Переїдання досить часто буває причиною захворювань органів кровообігу.

Раціональне харчування - це правильно організоване харчування з безпечною їжею; вміст в раціоні оптимальної кількості харчових речовин, необхідних для розвитку і життєдіяльності організму. Раціональне харчування забезпечує нормальну життєдіяльність організму, високий рівень працездатності і стійкості до несприятливих факторів навколишнього середовища, максимальну тривалість активного життя.

Для нормальної життєдіяльності людини необхідно не тільки забезпечення адекватної (відповідно потребам організму) кількості енергії і харчових речовин, але і дотримання відповідних співвідношень між чисельними факторами харчування. Харчування з оптимальним співвідношенням харчових речовин вважають **збалансованим**.

В природі не існує ідеальних продуктів харчування, які містили б всі харчові речовини, необхідні людині (за винятком материнського молока).

Тільки різноманітні продукти харчування в раціоні забезпечують його харчову цінність, тому що різні продукти доповнюють один одного відсутніми компонентами. Крім того, різноманітне харчування сприяє кращому засвоєнню їжі. "Ratio" - в перекладі з грецької означає розум, наука, а також розрахунок. Таким чином, **раціональне харчування** - це розумне, точно розраховане забезпечення людини їжею. Воно передбачає: відповідність харчування фізіологічним потребам та енерговитратам організму; дотримання кількісної та якісної збалансованості за основними харчовими та біологічно активними речовинами в добовому раціоні; дотримання правильного режиму харчування.

Раціональне харчування в сучасних умовах запобігає нагромадженню радіонуклідів, сприяє їх знешкодженню та швидкому виведенню з організму,

має значення для нормалізації обміну речовин, вітамінного статусу та інших змін, що можуть виникнути в організмі під впливом іонізуючого випромінювання. Нестача білків, вітамінів, мікроелементів веде до значного накопичення в організмі радіонуклідів. Раціон з великим вмістом білків, переважно тваринних, підвищує виведення з організму цезію -137. Частка тваринних білків у раціоні дорослої людини повинна становити 55 % загальної кількості білка.

Їжа - це складна суміш харчових речовин (біля 2000), з яких більше 60 відноситься до числа незамінних. Якість харчового раціону в значній мірі визначається вмістом білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин, вітамінів. При цьому важлива не тільки кількість цих речовин, але і їх правильне співвідношення. Так співвідношення білків, жирів і вуглеводів повинна складати 1:1, 2:4.

Для нормального функціонування організму щоденний раціон повинен включати 6 основних складових: **білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мінеральні речовини та воду.**

Харчові речовини, які люди отримують разом з їжею, можна умовно розділити на дві групи: ті, які необхідні у великих кількостях, або макрокомпоненти (білки, жири, вуглеводи), та ті, які необхідні у менших кількостях, або мікрокомпоненти (вітаміни та мінеральні речовини).

Білки належать до життєво необхідних речовин, без яких неможливе життя, ріст і розвиток організму. Це пластичний матеріал для формування клітин і міжклітинної речовини.

Взагалі, нестача білка суттєво впливає на стан організму. У дітей при білковій нестачі затримується ріст, порушується утворення кісток, уповільнюється розумовий розвиток. У більшості людей порушується кровотворення, обмін жирів і вітамінів (виникають гіповітамі-нози), знижується опір до інфекцій, які проходять з ускладненнями.

Також потрібно вказати на негативний вплив надлишку білка в харчуванні. Особливо чутливі до надлишку білків маленькі діти та люди похилого віку. При цьому в першу чергу страждають печінка і нирки. Ці органи збільшуються в розмірах, у них відбуваються небажані зміни. Довгостроковий надлишок білків у харчуванні викликає збудження нервової системи, при цьому відбувається порушення обміну вітамінів і може наступити гіповітаміноз (наприклад, А, В6).

Основним джерелом тваринного білка в харчуванні є м'ясо, яйця, молоко і молочні продукти. Основними джерелами рослинного білка є хліб і крупи. Найдоступнішим джерелом білка є бобові. Доповнюючи їх м'ясом,

молоком, яйцями та хлібом, можна задовольнити значну частку потреби організму в білку.

Поєднання білків тваринного та рослинного походження підвищує цінність білкового харчування. Тому в харчуванні людини доцільно поєднувати білки зернових культур з білками молока і м'яса (хліб з молоком, гречану кашу з молоком, вареники з сиром, пиріжки з м'ясом).

Роль жирів у харчуванні визначається їх високою калорійністю і участю в процесах обміну. Жири забезпечують у середньому 33 % добової енергоцінності раціону. З жирами в організм надходять необхідні для життєдіяльності речовини: вітаміни А, D, E, К і біологічно важливі фосфоліпіди (лецетин, холін). Жири забезпечують всмоктування з кишечника ряду мінеральних речовин та жиророзчинних вітамінів. У вигляді сполук з білками жири входять до складу клітинних оболонок і ядер, беруть участь у регулюванні обміну речовин у клітинах.

Дефіцит жирів у їжі послаблює імунітет, тобто знижує опір організму інфекціям. Вони поліпшують смак їжі і викликають відчуття ситості.

При нестачі жирів в організмі потреба в енергії задовольняється в основному за рахунок вуглеводів і частково – білків, що збільшує витрати білків та незамінних амінокислот.

Джерелами рослинних жирів є: олія (99,9%), горіхи (53–65%), вівсяна (6,9%) і гречана (3,3%) крупи. Джерела тваринних жирів – сало (90–92%), вершкове масло (72–82%), жирна свинина (49%), ковбаси (20–40%), сметана (30%), сири (15–30%).

Потреба організму людини в жирах залежить від характеру роботи, статі, віку та інших факторів. Чим важча фізична праця, тим більша потреба в жирах.

Дуже цінним для організму є **лецетин** – жироподібна речовина (ліпоїд). Ця речовина бере участь в обміні холестерину, сприяє виведенню його з організму. Взагалі, фосфоліпіди, до яких належить і лецетин, сприяють кращому всмоктуванню та засвоєнню харчових речовин. Особливо багаті на них клітини нервової системи. Фосфоліпіди покращують окисні процеси, стимулюють ріст, підвищують опір організму кисневому голодуванню та дії високої температури. У значній кількості фосфоліпіди містяться в яйцях, нерафінованій олії, м'ясі, птиці, рибі, вершковому маслі, хлібі та інших зернових продуктах.

Надмірне споживання їжі, яка містить жири, несприятливо впливає на стан організму, призводить до розвитку різних захворювань, зокрема органів кровообігу та інших, порушуються функції печінки, серця, розвивається атеросклероз.

Вибираючи жири для харчування, слід пам'ятати, що вони повинні бути багатими на життєво важливі жирні кислоти та на розчинні в жирах вітаміни.

Постійним компонентом жирних продуктів є холестерин. Він присутній у всіх клітинах та тканинах організму, особливо його багато в нервовій тканині й головному мозку (4 %), менше в печінці (0,3 %) і м'язах (0,2 %).

Яку ж роль відіграє холестерин в організмі людини? Він є будівельним матеріалом для кожної клітини і дуже цінним для обміну речовин. Ця речовина життєво важлива для утворення вітаміну Д, жовчі, статевих гормонів. Окрім того, холестерин зміцнює імунну систему. Він бере участь у підтримці певного рівня води в клітині, транспортуванні різних речовин через клітинні мембрани. Холестерин має властивість зв'язувати деякі отрути, сприяє їх знешкодженню.

Разом з тим, холестерин при порушенні обмінних процесів бере участь у розвитку атеросклерозу та ішемічної хвороби серця. Холестерин відкладається у стінках артерій і робить їх щільніше.

Особливо холестерину багато у жовтках яєць, вершковому маслі, яловичому жирі, сметані, мозку тварин.

При порушенні жирового обміну вживання їжі, яка містить підвищену кількість холестерину, призводить до збільшення його рівня в крові. Тому в харчуванні хворих на серцево-судинні захворювання, а також у харчуванні людей похилого віку необхідно обмежувати продукти з високим вмістом холестерину.

Вуглеводи – основна частина харчового раціону. Фізіологічне значення вуглеводів визначається їх енергетичними властивостями. Вони є головним джерелом енергії організму (становлять 55 % енергоцінності добового раціону). Тому в організмі їх міститься тільки близько 2 %, хоча в їжі їх частка становить 70 % (400–500 г на добу). Надмірне споживання вуглеводів – поширена причина порушення обміну речовин, що сприяє розвитку ряду захворювань. При раціональному харчуванні до 30 % вуглеводів їжі здатні переходити в жири. У разі ж надмірної кількості вуглеводів цей відсоток вищий.

Основним джерелом вуглеводів у харчуванні людини є рослинна їжа, і тільки лактоза і глікоген містяться у продуктах тваринного походження.

Глікоген, або тваринний крохмаль, складний вуглевод тваринного походження. Він знаходиться у невеликій кількості в печінці та м'ясі. Зазвичай глікоген підтримує нормальні функції печінки.

Надмірне вживання цукру протягом значного відрізка часу веде до перенапруги інсулінового апарату підшлункової залози і може сприяти розвитку цукрового діабету. Окрім того, цукор, який потрапляє в організм у

надмірній кількості, перетворюється на жир, при цьому збільшується синтез холестерину, що сприяє розвитку ожиріння та інших захворювань.

Людам, які працюють фізично, не слід різко обмежувати вживання цукру, оскільки вони витрачають багато енергії. При малорухливій роботі, яка не потребує великих енерговитрат, особливо людям, схильним до повноти, необхідно уникати включення в раціон харчування значної кількості цукру. В організм має потрапляти стільки цукру і складних вуглеводів, скільки необхідно для покриття потреб в енергії.

Вітаміни. Важливе значення для організму людини мають вітаміни. Вони регулюють процеси обміну речовин, необхідні для формування ферментів, гормонів та ін. Важливу роль відіграють вітаміни у підтриманні імунобіологічних реакцій організму, забезпечують його стійкість до несприятливих умов навколишнього середовища, що має суттєве значення у профілактиці інфекційних захворювань. Вітаміни пом'якшують або усувають несприятливу дію на організм людини багатьох лікарських препаратів. Потреба людини у вітамінах дуже мала (виражається в міліграмах або навіть у мікрограмах). Однак при довгостроковій відсутності того чи іншого вітаміну в їжі розвиваються важкі захворювання (цинга, пелагра та інші), які називаються авітамінозами.

Коли в організм потрапляє недостатня кількість будь-якого вітаміну, розвивається гіповітаміноз. Так, при низькій температурі навколишнього середовища різко підвищується потреба організму у вітамінах. Підвищується вона і під час перебування в умовах високої температури, через те, що вітаміни виділяються з потом. Особливо виростає потреба у вітамінах при сполученні високої температури навколишнього повітря зі значним ультрафіолетовим випромінюванням. До значних витрат вітамінів призводять фізичне навантаження та нервово-психологічна напруга.

У нашому кліматичному поясі наприкінці зими та на початку весни найбільш часто зустрічається дефіцит вітамінів А, С, В1, В2 і РР.

Мінеральні речовини не мають енергетичної цінності, але необхідні для життєдіяльності організму. Потрапляють вони в організм із продуктами харчування у вигляді мінеральних солей. Мінеральні речовини, які містяться в харчових продуктах і тканинах організму в значній кількості, належать до макроелементів. До продуктів харчування, які містять макроелементи кислотного характеру, належать: м'ясо, птиця, яйця, сичужний сир, хліб, бобові, журавлина. У молоці, кефірі, овочах, багатьох ягодах, фруктах містяться макроелементи основного характеру. **Мікроелементи** – це група хімічних елементів, що присутні в організмах людей і тварин у малих концентраціях. Мікроелементи мають високу біологічну активність та

необхідні для життєдіяльності організму. До таких мікроелементів належать: залізо, мідь, кобальт, нікель, марганець, стронцій, цинк, хром, йод, фтор. Нестача цих речовин у харчуванні може призвести до структурних та функціональних змін в організмі, а їх надлишок має токсичну дію. Найбільш дефіцитні мінеральні елементи в їжі людини – кальцій та залізо.

7. Харчові добавки та їх вплив на здоров'я людини. Біодобавки та їх роль у харчуванні

Саме поняття "харчові добавки" являє собою деяке з'єднання хімічних речовин, які вживаються в сукупності для додання тієї чи іншої властивості споживаної їжі. У спеціальних лабораторіях багатьох країн хіміки і вчені створюють безліч харчових добавок, які піддаються різним пробам і тестуванням. Основним завданням таких досліджень спочатку було навчитися за допомогою додавання таких речовин в їжу змінювати її щільність, вологість, окисляти, подрібнювати або консервувати продукти. Пізніше таким добавкам привласнили загальний для всіх індекс позначається, буквою E, що означало Європа. Правда деякі вважали, що це означає "essbar Edible" що в перекладі з англійської або німецької - їстівний. Також до цього індексу ставиться певний цифровий код.

Основною перевагою такого використання, поряд з можливістю керувати деякими властивостями продуктів, є і значне зниження собівартості їх виробництва. Адже зрозуміло, що натуральні інгредієнти коштують набагато дорожче штучних аналогів.

Якщо речовині присвоєно статус E і цифровий код, то це означає наявність перевірок на безпеку і застосування його в харчовій промисловості. Цифровий код створений для чіткої класифікації цих речовин. Ця система нумерації була розроблена Євросоюзом і включена в систему міжнародної класифікації:

- E з цифровим номером від 100-199 - барвники. Більшості продуктів, особливо ковбасним виробам надають колір з допомогою барвників.
- E з цифровим номером від 200-299 - консерванти. Вони призначені для збільшення термінів зберігання продуктів харчування та знищення мікробів.
- E з цифровим номером від 300-399 - антиоксиданти (антиокислювачі). Не дають швидко окислитися продуктів з високим вмістом жирів, зберігають, тим самим, їх природний колір і запах.
- E з цифровим номером від 400-499 - стабілізатори або загусники. Вони покликані змінити консистенцію продуктів до більш в'язкою. Зараз такі добавки присутні в усіх йогуртах або майонезі.

- Е з цифровим номером від 500-599 - емульгатори. Просто творять чудеса. Змішують до однорідної маси незмішувані продукти, наприклад, такі як масло і вода.

- Е з цифровим номером від 600-699 - добавки для підсилення смаку. Ці диво речовини здатні будь-якому продукту надати необхідну смак. Достатньо кілька волокон з натурального продукту змішати з такою добавкою і від цього не відрізнити. Одним з найпоширеніших підсилювачів є глутамат натрію або Е-621.

- Е з цифровим номером від 900-999 - розпушувачі, глазірователі, піногасники, підсолоджувачі. Дозволяють змінювати певні властивості продуктів.

8. Комбіновані небезпеки

8.1. Природно-техногенні небезпеки

У наш час практично будь-який катастрофічний процес (забруднення, селі, зсуви, пилові бурі та інші явища) має комбінований характер: техногенний вплив сполучається з природними явищами. Для людини вони становлять небезпеку через те, що загрожують здоров'ю та завдають економічних збитків.

До природно-техногенних небезпек належать і *екологічні* небезпеки. В багатьох районах планети спостерігається кризовий стан природного середовища, а деякі екологічні проблеми набули глобального характеру: порушення озонового шару, посилення парникового ефекту, кислотні дощі, забруднення Світового океану, зниження родючості ґрунтів, деградація лісів та ландшафтів, зменшення біологічного різноманіття.

Конкретно по цим питанням поговоримо на практичному занятті.

8.2. Природно-соціальні небезпеки

Проблеми для безпеки життєдіяльності створюють біологічні чинники природного та антропогенного походження. Біологічне забруднення пов'язано з присутністю у воді, повітрі і ґрунті патогенних мікроорганізмів, личинок і лялечок мух, яєць гельмінтів і таке інше. Деякі мікроорганізми викликають масове розповсюдження захворювань у вигляді *епідемій* і *пандемій*.

Епідемія – масове розповсюдження інфекційного захворювання людини в будь-якій місцевості, країні, яке суттєво перевищує загальний рівень захворюваності.

Окрім того, розповсюдження захворювання спричиняють певні соціальні умови, викликаючи, так звані, *соціальні хвороби*.

Соціальні хвороби – це захворювання людини, виникнення і розповсюдження яких пов'язане переважно з несприятливими соціально-економічними умовами (хвороба Боткіна або вірусний гепатит; туберкульоз; харчові інфекції, отруєння, токсикоінфекції; захворювання, які передаються статевим шляхом (сифіліс, гонорея); онкологічні захворювання; СНІД – синдром набутого імунodefіциту; наркотики та наркоманія).

9. Небезпеки в сучасному урбанізованому середовищі

Урбанізація (від лат. urbanus – міський) означає процес зростання міст і міського населення та підвищення їх ролі в соціально-економічному та культурному житті суспільства.

Сьогодні у багатьох країнах світу, особливо економічно розвинених, частка міського населення становить 85-90% і більше в загальній його чисельності. За прогнозами комісії ООН з народонаселення, на початку 21 ст. у містах буде мешкати не менше 51% населення земної кулі, тоді як у 1970 р. було – 38,6%. З'являються і зростають багатомільйонні міста – мегаполіси, збільшується їх кількість, розміри та проблеми.

Проявився процес урбанізації і в Україні. До 1918 р. країна була аграрною і в містах проживало 18% населення – зараз близько 70%.

За кількістю великих міст (з населенням понад 100 тис.) наша держава посідає одне з провідних місць серед країн світу, таких міст зараз – 61.

В Україні є 7 міст з населенням, яке перевищило або досягає мільйона осіб: Київ, Дніпропетровськ, Одеса, Донецьк, Харків, Запоріжжя, Кривий Ріг. До речі, в 2001 р. в Києві було 2 млн. 600 тис. мешканців.

Сучасне місто додає своїм жителям багато переваг економічного, соціального та суб'єктивного характеру, а саме: наявність місць роботи, зосередження закладів науки і культури, забезпечення висококваліфікованої медичної допомоги, кращі житлові та соціально-побутові умови життя і ін. Але міське середовище для людей є штучним. Воно шкідливо впливає на здоров'я населення через забруднення атмосферного повітря, дефіцит сонячного проміння, води, неостаточністю зелених насаджень, скупченістю населення тощо. Також небезпеку для здоров'я у місті становлять шумові навантаження, транспортні проблеми, вплив електричних, магнітних, іонізаційних полів.

Отже, в умовах великого міста загострюються всі сторони життєзабезпечення людей: харчування і питна вода; забруднення повітря, води, ґрунтів; утилізація відходів, зростання міст у висоту; збільшення захворювань, зумовлених забрудненням і інші.

Більш конкретно про забрудненість атмосфери міст, міських приміщень, питної води, шумове та електромагнітне забруднення ми поговоримо на практичному занятті.

10. Долікарська допомога

10.1. Втрата свідомості, травми

Втрата свідомості (ВС) - це стан, коли людина не реагує ні на що, нерухома, не відповідає на запитання. Причини можуть бути різні, але всі вони пов'язані з ураженням центру свідомості - мозку (при травмах, нестачі кисню, замерзанні, тощо). Ознаки ВС виявляються у широкому спектрі симптомів, починаючи від шоку, непритомності і закінчуючи станом клінічної смерті. При ВС велику небезпеку для життя потерпілого становить западання язика і потрапляння блювотних мас у дихальні шляхи, що призводить до їх закупорювання.

Примітки:

1. Розчини соди і борної кислоти передбачаються тільки для робочих місць, де проводяться роботи з кислотою і лугами.

В цехах та лабораторіях, де не виключена можливість отруєння і ураження газами і шкідливими речовинами, склад аптечки повинен бути відповідно доповнений.

В набір засобів для сумок першої допомоги не входять шини, гумовий пузир для льоду, чайна ложка, борна кислота і питна сода. Інші медикаменти комплектуються в кількості 50 %, що зазначені у списку.

На внутрішніх дверцятах аптечки слід чітко вказати, які медикаменти використовуються при тих чи інших травмах (наприклад, під час кровотечі із носа - 3 %-ний розчин перекису водню і т.ін.).

Допомога. Передусім потерпілого потрібно винести з місця події, потім вивільнити дихальні шляхи, покласти на бік. У разі зупинення дихання і серцебиття треба розпочати оживлення методом штучного дихання і закритого масажу серця. Людину, що втратила свідомість, не можна намагатися напоїти, транспортувати її треба у фіксованому стані на боці.

Оживлення складається з двох основних процедур: відновлення дихання (штучне дихання) та серцевої діяльності (зовнішній масаж серця). Тому, хто надає долікарську допомогу, треба розрізняти ознаки життя і смерті.

Так, серцебиття визначається рукою або на слух зліва, нижче соска, а також на шії, де проходить сонна артерія, або ж на внутрішній частині передпліччя. Дихання визначається за рухами грудної клітини, за зволоженням дзеркала, прикладеного до носа потерпілого, за звуженням зіниць під час раптового освітлення очей або після їх затемнення рукою.

Таблиця 2.

**Медикаменти і засоби для надання першої
медичної допомоги**

Медикаменти і медичні засоби	З якою метою використовуються	Кількість, шт
Індивідуальні перев'язочні асептичні пакети	Накладання пов'язок	5
Бинти	Те саме	5
Вата	Те саме	5 пачок
Ватно-марлевий бинт	Бинтування переломів Зупинення кровотечі	3 1
Джгут, шини	Зміцнення переламаних і вивихнутих кінцівок	3-4
Гумовий пузир для льоду	Охолодження пошкодженого місця внаслідок ударів, вивихів і переломів	1
Чайна ложка	Приготування розчинів	1
Йодна настойка (5%-на)	Змазування тканин біля ран, свіжих подряпин на шкірі, тощо	1 флакон 25 мл
Нашатирний спирт	Допомога потерпілому у непритомному стані	1 флакон 30 мл
Борна кислота	Приготування розчину для промивання очей та шкіри, полоскання ротової порожнини при опіках лугом, для примочок на очі при опіку вольтовою дугою	1 пакет 25 г
Сода питна	Приготування розчинів для промивання очей та шкіри, полоскання ротової порожнини при опіках кислотою	1 пакет 25 г
Розчин перекису водню	Зупиненні кровотечі із носа	1 флакон 50 мг
Настойка валеріани	Заспокоєння нервової системи	1 флакон 30 мг
Нітрогліцерин	Під час сильних белів в області серця і за грудиною	1 тубик

За встановленням ознак життя треба негайно розпочати надання допомоги. Але навіть і за відсутності перелічених ознак до тих пір, поки немає повної впевненості у смерті потерпілого, потрібно надавати йому

допомогу у повному обсязі. Смерть має дві фази - клінічну та біологічну. Клінічна смерть триває 5...7 хв, але незворотні явища в організмі ще відсутні. У цей період, поки ще не сталося тяжких уражень мозку, серця та легень, організм можна оживити. Перші ознаки біологічної смерті - це помутніння рогівки, деформація зіниці під час здавлювання, трупне задубіння, трупні синюваті плями.

Штучне дихання (ШД)

Найбільш ефективним способом ШД є дихання "з легень в легені", яке проводиться "з рота в рот" або "з рота в ніс". Для цього відводять голову потерпілого максимально назад і пальцями затискають ніс (або губи). Роблять глибокий вдих, притискають свої губи до губ потерпілого і швидко роблять глибокий видих йому в рот. Вдування повторюють кілька разів з частотою 12...20 раз на хвилину. З гігієнічною метою рекомендується рот потерпілого прикрити шматком тонкої тканини (носовик, бинт, косинка і ін.). Якщо пошкоджено обличчя і проводити ШД "з легень у легені" неможливо, треба застосувати метод стиснення і розширення грудної клітини шляхом складання і притискання рук потерпілого до грудної клітини з їх наступним розведенням у боки.

Зовнішній масаж серця здійснюється у разі його зупинення. При цьому робиться його ритмічне стискання між грудниною та хребтом. На нижню частину груднини кладуть внутрішньою стороною зап'ястя одну руку, на яку з силою натискають (з частотою 1 раз на секунду) покладеною зверху другою рукою. Сила натискання має бути такою, щоб груднина вдавлювалась на глибину на 4...5 см. Масаж серця доцільно проводити паралельно з штучним диханням, для чого після двох-трьох штучних вдихів роблять 4...6 натискань на грудну клітину.

При правильному масажі серця під час натискання на грудину відчуватиметься легкий поштовх сонної артерії і протягом кількох секунд звужаться зіниці, а також порожевіють шкіра обличчя і губи, з'явиться самостійне дихання. Не втрачайте пильності, не забувайте про можливість зупинення серця або дихання.

Під час надання першої допомоги треба бути готовим до раптового другого приступу. Щоб його не пропустити, потрібно стежити за зіницями, кольором шкіри і диханням, регулярно перевіряти частоту і ритмічність пульсу.

Шок

Причини - сильний біль, втрата крові, утворення у пошкоджених тканинах шкідливих продуктів, що призводять до виснаження захисних

можливостей організму, внаслідок чого виникають порушення кровообігу, дихання, обміну речовин. Ознаки - блідість, холодний піт, розширені зіниці, короткочасна втрата свідомості (знепритомнення), посилені дихання і пульс, зниження артеріального тиску. Під час важкого шоку - блювання, спрага, попелястий колір обличчя, посиніння губ, мочок вух, кінчиків пальців. Інколи може спостерігатися мимовільне сечовиділення.

Допомога. Запобіганням розвитку шоку є своєчасна і ефективна допомога, яка надається при будь-якому пораненні. Якщо шок посилюється, потрібно надати допомогу, яка відповідає виду поранення (наприклад, зупинити кровотечу, іммобілізувати переломи, тощо). Потім потерпілого треба закутати у ковдру, покласти в горизонтальне положення з дещо опущеною головою. У разі спраги, коли немає пошкоджень внутрішніх органів, дають пити воду. Заходами, що перешкоджають виникненню шоку є: тиша, тепло (але не перегрівання), зменшення болю, пиття рідини.

Непритомність

Причини - раптова недостатність кровонаповнення мозку під впливом - емоційного збудження, страху, болю, нестачі свіжого повітря, тощо. Ці фактори сприяють рефлекторному розширенню м'язових судин, внаслідок чого знекровлюється мозок. Ознаки - настання раптової непритомності, але інколи перед нею буває блідість, блювання, слабкість, позіхання, посилене потовиділення. У цей період пульс прискорюється, артеріальний тиск знижується. Під час непритомності пульс уповільнюється до 40...50 ударів на хвилину.

Допомога. Непритомного треба покласти на спину, трохи підняти (на 15...20 см) нижні кінцівки для поліпшення кровообігу мозку. Потім вивільнити шию і груди від одягу, який їх здавлює, поплескати по щоках, полити обличчя, груди холодною водою, дати понюхати нашатирний спирт. Якщо потерпілий починає дихати з хрипінням або дихання немає, треба передбачити западання язика. У крайньому разі вживаються заходи для оживлення.

Струс мозку

Причини - травматичне пошкодження тканин і діяльності мозку внаслідок падіння на голову, ударів і забиття голови. При цьому можуть виникати дрібні крововиливи і набряк мозкової тканини. Ознаки - моментальна втрата свідомості, яка може бути короткочасною або тривати кілька годин. Можуть спостерігатися порушення дихання, пульсу, нудота, блювання.

Допомога. Для запобігання удушенню потерпілого у несвідомому стані від западання язика або блювотних мас його кладуть на бік або на спину, при

цьому голова має бути повернута вбік. На голову кладуть охолоджувальні компреси, за відсутності або порушенні дихання проводять штучне оживлення. Потерпілого ні в якому разі не можна намагатися напоїти! За першої можливості потерпілого треба негайно транспортувати до лікувального закладу у супроводі особи, яка вміє надавати допомогу для оживлення.

Кровотечі

Причини - пошкодження цілості кровоносних судин внаслідок механічного або патологічного порушення. Ознаки - артеріальна кровотеча, що характеризується яскраво - червоним кольором крові, кров б'є фонтанчиком; під час капілярної кровотечі вона виділяється краплями, венозна кров має темно - червоне забарвлення.

Допомога. Артеріальну кровотечу зупиняють за допомогою стискувальної пов'язки. Під час кровотечі з великої артерії для зупинення припливу крові до ділянки рани придавлюють артерію пальцем вище місця поранення, а потім накладають стискувальну пов'язку. Під час кровотечі із стегнової артерії накладають джгут вище місця кровотечі. Під джгут підкладають шар марлі, щоб не пошкодити шкіру і нерви, і вставляють записку із зазначенням часу його накладання. Тривалість використання джгута обмежується двома годинами, у противному разі змертвіє кінцівка. Якщо протягом цього періоду немає можливості забезпечити додаткову допомогу, то через 1,5...2,0 години джгут на кілька хвилин відпускають (до почервоніння шкіри), кровотечу при цьому зменшують іншими способами (наприклад, стискувальним тампоном), а потім знову затягують джгут. При кровотечі з головної шийної (сонної) артерії рану по можливості здавлюють пальцем, після чого набивають великою кількістю марлі, тобто роблять тампонування.

Капілярна кровотеча добре зупиняється стискувальною пов'язкою, після чого шкіру навколо рани обробляють розчином йоду, спирту, горілки, одеколону. Якщо з рани виступає сторонній предмет, у місці локалізації його треба зробити у пов'язці отвір, інакше цей предмет може ще глибше проникнути всередину і викликати ускладнення. Венозну кровотечу зупинити значно легше, ніж артеріальну. Часто досить підняти кінцівку, максимально зігнути її в суглобі, накласти стискувальну пов'язку.

Якщо потерпілий відкашлюється яскраво - червоною спіненою кров'ю - кровотеча в легенях. При цьому дихання утруднене. Хворого кладуть у напівлежаче положення, під спину підкладають валик, на груди кладуть холодний компрес. Забороняється говорити і рухатись, потрібна госпіталізація.

Кровотеча з травного тракту характеризується блюванням темно - червоною кров'ю, що зілася. Положення потерпілому забезпечується те саме,

що й під час кровотечі з легень, але ноги згинаються в колінах. При звичайній втраті крові може розвинути гостре недокрів'я, виникнути шок. Перш за все, треба зупинити кровотечу, по можливості напоїти чаєм. Потім тілу потерпілого надають такого положення, в якому голова для нормального її кровообігу, має бути дещо нижче тулуба.

10.2. Термічні впливи

Переохолодження

Розвивається внаслідок порушення процесів терморегуляції під час дії на організм фактора холоду і розладу функцій життєво важливих систем організму, який настає при цьому. Спричиняється переохолодження втому, малорухливістю. Ознаки - на початковому етапі потерпілого морозить, прискорюється дихання і пульс, підвищується артеріальний тиск, потім настає переохолодження, рідшає пульс, дихання, знижується температура тіла. Після припинення дихання серце може ще деякий час (від 5 до 45 хвилин) скорочуватися. При зниженні температури тіла до 34...32 °С затьмарюється свідомість, припиняється довільне дихання, мова стає неусвідомленою.

Допомога. За легкого ступеня переохолодження тіло розігрівають розтиранням, дають випити кілька склянок теплої рідини.

За середнього і важкого ступеня енергійно розтирають тіло вовняною тканиною до почервоніння шкіри, дають багато гарячого пиття, молоко з цукром, 100... 150 г 40 %-ного спирту - ректифікату. Якщо потерпілий слабо дихає, треба розпочати штучне дихання. Після зігрівання потерпілого і відновлення життєвих функцій створюють спокій, закутують у теплий одяг.

Відмороження

Виникає тільки через тривалу дію холоду, внаслідок дотикання тіла до холодного металу на морозі, із зрідженим і стисненим повітрям або сухою вуглекислою, через підвищену вологість і сильний вітер при не дуже низькій температурі повітря (навіть близько 0 °С). Сприяє відмороженню загальне ослаблення організму внаслідок голодування, втоми або захворювання. Найчастіше відморозжуються пальці ніг і рук, а також ніс, вуха, щоки.

Розрізняють чотири ступені відмороження тканин: I - почервоніння і набряк; II - утворення пухирів; III - змертвіння шкіри і утворення струпа; IV - змертвіння частини тіла.

Допомога. Розтирання і зігрівання на місці події. Бажано помістити потерпілого біля джерела тепла (наприклад, біля вогнища) і тут продовжувати розтирання. Краще розтирати відморожену частину спиртом, горілкою, одеколоном, а якщо їх немає, то м'якою рукавицею, хутровим коміром. Не можна розтирати снігом. Після порожевіння відморожене місце витирають

досуха, змочують спиртом, горілкою або одеколоном і утеплюють ватою або тканиною. Одяг і взуття із відморожених частин тіла знімати треба дуже акуратно, якщо ж це зробити не вдається, треба розпороти ножем ту частину одягу або взуття, які утруднюють доступ до ушкоджених ділянок тіла.

Перегрівання

Настає внаслідок тривалого перебування на сонці без захисного одягу, при фізичному навантаженні у нерухомому вологому повітрі.

Легкий ступінь - загальна слабкість, нездужання, запаморочення, нудота, підвищена спрага, шкіра обличчя червона, вкрита потом, пульс і дихання прискорюються, температура тіла 37,5...38,9 °С. Середній ступінь (температура тіла 39,0. 40,0 °С) - сильний головний біль, різка м'язова слабкість, миготіння в очах, шум у вухах, болі в ділянці серця, виражене почервоніння шкіри; сильне потовиділення, посиніння губ, прискорення пульсу до 120...130 уд./хв., часте і поверхневе дихання. Тяжчі ступені перегрівання тіла кваліфікуються по-різному: якщо температура повітря висока і його вологість підвищена, мова йде про тепловий удар, якщо довго діяли сонячні промені - про сонячний удар. При цьому температура тіла піднімається вище 40 °С, непритомність і втрата свідомості, шкіра потерпілого стає сухою, у нього починаються судоми, порушується серцева діяльність, може спостерігатися мимовільне сечовиділення, припиняється дихання.

Допомога. Треба покласти потерпілого в тінь або в прохолодне місце, обмити його, облили прохолодною водою. На голову, шию, ділянку серця покласти холодний компрес, дати прохолодне пиття, піднести до носа ватку, змочену нашатирним спиртом. Якщо різко порушується серцева діяльність, зупиняється дихання, треба провести штучне дихання.

Термічні опіки

Виникають внаслідок дії високої температури (полум'я, попадання на шкіру гарячої рідини, розжарених предметів, тощо). Ознаки - залежно від тяжкості розрізняють чотири ступені опіку:

I – почервоніння шкіри і її набряк; II - пухирі, наповнені жовтуватою рідиною; III - утворення некрозу шкіри (струпів); IV - обвуглювання тканин. При великих опіках виникає шок!

Допомога. Потрібно швидко вивести або винести потерпілого із зони вогню, негайно зняти одяг, що зайнявся, або накинути щось на потерпілого (покривало, мішок, тканину) тобто припинити до вогню доступ повітря.

Полум'я на одязі можна гасити водою, засипати піском, гасити своїм тілом (якщо качатися по землі).

При опіках I ступеня треба промити уражені ділянки шкіри антисептичними засобами, потім обробити спиртом-ректифікатом. До обпечених ділянок не можна доторкуватися руками, не можна проколівати пухирі і відривати прилиплі до місць опіку шматки одягу, не можна накладати мазі, порошки. Обпечену поверхню накривають чистою марлею. Якщо потерпілого морозить, треба зігріти його: укрити, дати багато пити. При сильних болях можна дати 100...150 мл вина або горілки. При втраті свідомості у результаті отруєння чадним газом треба дати понюхати нашатирний спирт. У разі зупинення дихання треба зробити штучне дихання.

10.3. Особливі види травм

Хімічні опіки

Виникають внаслідок дії на дихальні шляхи, шкіру і слизові оболонки концентрованих неорганічних та органічних кислот, лугів, фосфору, інших речовин.

При загоранні або вибухах хімічних речовин утворюються термохімічні опіки. Ознаки - за глибиною ураження тканин хімічні опіки поділяються на чотири ступеня: I - чітко виражене почервоніння шкіри, легкий набряк, що супроводжується болем і відчуттям печії; II - великий набряк, утворення пухирів різного розміру і форми; III - потемніння тканин або побіління через кілька хвилин, годин. Шкіра припухає, виникають різкі болі; IV - глибоке омертвіння не лише шкіри, а й підшкірної жирової клітковини, м'язів, зв'язкового апарату суглобів.

Опіки кислотами дуже глибокі, на місці опіку утворюється сухий струп. Внаслідок опіку лугами тканини вологі, тому ці опіки переносяться важче, ніж опіки кислотами.

Допомога. Якщо одяг потерпілого просочився хімічною речовиною, його треба швидко зняти, розрізати чи розірвати на місці події. Потім механічно видалити речовини, що потрапили на шкіру, енергійно змити їх струменем води протягом не менше 10...15 хв, поки не зникне специфічний запах. При попаданні хімічної речовини у дихальні шляхи потрібно прополоскати горло водним 3 %-ним розчином борної кислоти, цим же розчином промити очі. Не можна змивати хімічні сполуки, які займаються або вибухають при зіткненні з вологою. Якщо невідомо, яка хімічна речовина викликала опіки, треба накласти чисту суху пов'язку, після чого треба спробувати зняти або зменшити біль.

Ураження електричним струмом (дивись розділ ООП)

Тривале здавлювання тканин

Причини - падіння грузів під час обвалів, придавлювання в інших ситуаціях. Через кілька годин після здавлювання тканин розвиваються

тяжкі загальні порушення, подібні до шоку, сильний набряк здавленої кінцівки. Різко зменшується виділення сечі, вона стає бурою. З'являються блювання, марення, пожовтіння, потерпілий непритомніє і навіть може померти.

Допомога. Намагатися вивільнити потерпілого від здавлювання, обкласти уражене місце льодом, холодними пов'язками, на кінцівку накласти шинну пов'язку, не туго бинтуючи пошкоджені ділянки тіла.

Утоплення

При справжньому (мокрому) утопленні рідина обов'язково потрапляє в легені (75...95 % всіх утоплень). При рефлекторному звуженні голосової щілини (сухе утоплення) вода не потрапляє в легені і людина гине від механічної асфікції (5...20 % утоплень). Зустрічається утоплення від первинного зупинення серця і дихання внаслідок травми, температурного шоку, тощо. Утоплення може настати внаслідок тривалого пірнання, коли кількість кисню в організмі зменшується до рівня, що не відповідає потребам мозку. Ознаки - у разі мокрого утоплення, коли потерпілого рятують зразу після занурення під воду, у початковий період після його підняття на поверхню відмічається загальмований або збуджений стан, шкірні покриви і поверхневі слизові губ бліді, дихання супроводжується кашлем, пульс прискорений, потерпілого морозить, Верхня частина живота здута, нерідко буває блювання шлунковим вмістом з проковтнутою водою. Ці ознаки можуть швидко зникнути, але інколи слабкість, запаморочення, біль у грудях та кашель зберігаються протягом кількох днів.

Якщо тривалість остаточного занурення потерпілого під воду становила не більше кількох хвилин і після витягнення з води він був непритомний, шкірні покриви синюваті, з рота і носа витікає пінна рідина рожевого забарвлення, зіниці слабо реагують на світло, щелепи міцно стиснуті, дихання уривчасте або відсутнє, пульс слабкий, неритмічний, стан організму характеризується як агональний.

Коли після остаточного занурення потерпілого під воду минуло 2...4 хв, самостійне дихання і серцева діяльність, як правило, відсутні, зіниці розширені і не реагують на світло, шкірні покриви синюшні. Всі ці ознаки свідчать про настання клінічної смерті.

При сухому утопленні посиніння шкіри виражене менше, в агональному періоді відсутнє витікання пінистої рідини з рота, тривалість клінічної смерті становить 4...6 хв.

Утоплення, що розвинулося внаслідок первинного зупинення серця і серцевої діяльності, характеризується різкою блідістю шкіри, відсутністю рідини в порожнині рота і носа, зупинкою дихання і серця, розширенням зіниць. У таких утоплеників клінічна смерть може тривати до 10... 12 хв.

Допомога. Рятувати утопленика треба швидко, бо смерть настає через 4...6 хв. після утоплення. Підпливши до потопаючого ззаду, треба взяти його під пахви так, щоб голова була над водою, повернута обличчям догори, і пливти з ним до берега. Потім якнайшвидше треба очистити порожнину рота і глотки утопленого від слизу, мулу та піску, швидко видалити воду з дихальних шляхів - перевернути потерпілого на живіт, перегнути через коліно, щоб голова звисала вниз і кілька разів надавити на спину. Після цього потерпілого перевертають обличчям догори і починають оживляти. Коли утопленник врятований у початковому періоді утоплення, треба перш за все вжити заходів щодо усунення емоційного стресу - зняти мокрий одяг, досуха обтерти тіло, заспокоїти. Якщо потерпілий без свідомості при досить спонтанному диханні, його кладуть горизонтально, піднімають ноги на 40°...50°, дають подихати нашатирним спиртом. Одночасно потерпілого зігрівають, роблять масаж грудної клітини, розтирають руки і ноги.

10.4. Отруєння

Отруєння загального характеру

Причина - вживання несвіжих або заражених хвороботворними бактеріями продуктів. Захворювання, як правило, починається через 1...2 год. після вживання заражених продуктів, інколи через 20...26 год. Ознаки - загальне нездужання, нудота, блювання (неодноразове), переймистий біль у животі, часте рідке випорожнення, блідість, підвищення температури до 38...40 °С, частий слабкий пульс, судоми. Блювання і пронос зневоднюють організм, сприяють втраті солей.

Допомога. Потерпілому кілька разів промивають шлунок (примушують випити 1,5...2,0 л води, а потім викликають блювання подразненням кореня язика) до появи чистих промивних вод. Потім дають чай, каву, але не їжу. Потрібно постійно стежити за хворим для запобігання зупинення дихання та кровообігу.

Отруєння лугами

Причини - попадання лужних сполук натрію і калію у дихальні шляхи.

Ознаки - неприємний лужний присмак у роті, кашель, різка печія слизових оболонкок очей і гортані, біль за грудниною, розширення зіниць, різка слабкість, загальні судоми.

Допомога. Забезпечити потерпілому приплив свіжого повітря, вивільнити його від одягу, який утруднює дихання, дати понюхати нашатирний спирт. У разі припинення дихання треба робити штучне дихання.

Отруєння окисом вуглецю

Причини - вдихання чадного газу, генераторного газу, продуктів горіння, диму, внаслідок чого в крові блокується зв'язок гемоглобіну з киснем і обмежуються умови для його перенесення кров'ю від легень до тканин. Ознаки - шкіра яскраво - рожева, запаморочення, шум у вухах, загальна слабкість, нудота, блювання, слабкий пульс, непритомність (при легкому отруєнні), нерухомість, судоми, порушення зору, дихання, роботи серця, втрата свідомості протягом години і навіть діб (при тяжкому отруєнні).

Допомога. Аналогічна тій, що надається при отруєнні лугами.

Література до розділу БЖД

1. Є.П. Желібо, Н.М. Заверуха, В.В. Зацарний. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник: - Київ «Каравела», 2003.
2. Д.В.Зеркалов. Безпека життєдіяльності та основи охорони праці. Навчальний посібник. Київ, ТОВ «Основа», 2016.
3. Сақун М.М. Конспект лекцій з дисципліни «Безпека життєдіяльності».- Одеса: ОДАУ, 2010.
4. М. М. Сақун, І. В. Москалюк, В. Ф. Нагорнюк. Безпека життєдіяльності та основи охорони праці. Навчальний посібник. Одеса, «ВМВ», 2017.

Частина 2. ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Лекція 5. ПРАВОВІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПИТАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Навчальні питання:

Вступ.

- 5.1. Управління охороною праці (ОП).
- 5.2. Державний нагляд та громадський контроль за ОП.
- 5.3. Служба ОП підприємства та її завдання.
- 5.4. Навчання та розслідування нещасних випадків на виробництві.

Література:

1. Сакун М.М. Основи охорон праці. Навчально-методичний посібник. /М. М. Сакун, І. В. Москалюк; ОДАУ/. Кафедра БЖД. – Херсон: «Южполиграфсервис», 2013 .
2. Сакун М.М., Нехорошков В.П. Теоретичні правові та організаційні основи охорони праці. Навчальний посібник. Частина I. - Одеса, ОДСГІ, 1998.
3. Гандзюк М. П. Основи охорони праці [Текст]: Підручник. 4-е вид. /М. П. Гандзюк, Є. П. Желібо, М. О. Халімовський. – К.: Каравела, 2007.

Вступ.

Однією зі специфічних форм людської діяльності є трудова діяльність, під якою розуміється не лише праця в класичному її розумінні, а будь-яка діяльність (наукова, творча, художня, надання послуг тощо), якщо вона здійснюється в рамках трудового законодавства

Безпека праці – такий стан умов праці, при яких виключена дія на працюючого небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

Виходячи з того, що в житті, а тим більше у виробничому процесі, абсолютної безпеки не існує, нерозумно було б вимагати від реального виробництва повного викорінення травматизму, виключення можливості будь-якого захворювання. Але реальним і розумним є ставити питання про зведення до мінімуму впливу об'єктивно існуючих виробничих небезпек. Цю задачу вирішує охорона праці.

ОП – одна з найважливіших дисциплін підготовки спеціалістів з питань створення й підтримання здорових і безпечних (нормативних) умов праці на виробництві.

Охорона праці – система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності.

Вивчення студентами кола питань, пов'язаних з охороною праці, що визначені відповідною навчальною програмою дисципліни здійснюється у рамках змістовного модулю „Основи охорони праці” (ООП) .

ООП не можна розглядати в відриві від конкретного виробництва. Вона тісно пов'язана з науковою організацією виробництва, економікою, фізіологією людини, інженерною психологією, ергономікою, технічною естетикою та багатьма іншими науками.

Складовими ОП є законодавство про працю, виробнича санітарія, безпека застосування різних технічних засобів на виробничих процесах, електробезпека, пожежна безпека.

Трудове законодавство регламентується законодавчими актами, основними з яких є Конституція України, Кодекс законів про працю, Закон України „Про охорону праці”.

Правові та організаційні основи охорони праці являють собою комплекс взаємозв’язаних законів та нормативно-правових актів, соціально-економічних та організаційних заходів, спрямованих на правильну і безпечну організацію праці, забезпечення працюючих засобами захисту, компенсацію за важку роботу та роботу в шкідливих умовах, навченість працівників безпечному веденню робіт, регламентацію відповідальності та відшкодування працюючим шкоди в разі ушкодження їх здоров’я.

Гігієна праці та виробнича санітарія - комплекс організаційних, гігієнічних і санітарно-технічних заходів та засобів, спрямованих на запобігання або зменшення дії на працюючих шкідливих виробничих факторів.

Виробнича безпека – система організаційних і технічних заходів, що запобігають дію на працюючих небезпечних виробничих факторів.

Пожежна безпека на виробництві – комплекс заходів та засобів, спрямованих на запобігання запалювань, пожеж та вибухів у виробничому середовищі, а також на зменшення негативної дії небезпечних та шкідливих факторів, які утворюються в разі їх виникнення.

За даними Міжнародної організації праці, щороку у світі фіксується приблизно 125 млн. нещасних випадків, пов’язаних з виробництвом, у тому числі 10 млн. з тяжкими і 220 тис. зі смертельними наслідками. На сьогодні зареєстровано близько 60—150 млн. випадків захворювань, пов’язаних з працею, 60 млн. працівників піддаються впливу канцерогенних речовин, 500 млн. працівників не працездатні з причин невідповідності стану умов і безпеки праці санітарним вимогам.

Незадовільний стан охорони праці важким тягарем лягає на економіку держави. Щорічно майже 17 тис. осіб стають інвалідами, чисельність пенсіонерів унаслідок трудового каліцтва перевищила 150 тис. осіб, щорічна загальна сума виплат на фінансування пільгових пенсій з трудового каліцтва, відшкодування заподіяної шкоди потерпілим на виробництві та інших виплат, пов’язаних із незадовільними умовами, перевищує 1 млрд. грн.

Як свідчать статистичні дані, на підприємствах, в установах, організаціях України всіх форм власності щоденно травмується в середньому понад 200 працівників, з них близько 30 стають інвалідами і 5—6 осіб

одержують травми зі смертельним наслідком. Ризик стати жертвою нещасного випадку на виробництві або постраждати від профзахворювання в Україні у 5—8 разів вищий, ніж у розвинутих країнах.

Аналіз трагічних подій показує, що винуватцями їх виявляються люди, їх халатність, недбалість, некомпетентність. Тому не слід висувати односторонньо як причину трагедій техніку чи тварин на передній план, тому що умови, які приводять до небезпечних ситуацій і нещасних випадків, як правило, залежать від поведінки людей.

Погані умови праці приводять до аварій і НВ, у яких травмуються або гинуть люди, і до професійних захворювань, які називають „тихою” смертю людей.

Сьогодні майже 3,5 млн. чоловік працюють в умовах, які не відповідають санітарним нормам, майже 805 тис. машин, механізмів, транспортних засобів не відповідають вимогам безпеки.

Керівники господарств повинні знати нормативно-правові документи з ОП, обов'язки та відповідальність за створення здорових безпечних умов праці, методи аналізу травматизму та захворювань, способи попередження виникнення небезпечних і шкідливих виробничих факторів, методи і засоби колективного та індивідуального захисту від них, безпеку праці при роботі в різних галузях виробництва, причини пожеж, їх профілактику та способи гасіння, порядок надання долікарської допомоги.

Некомпетентність у цих питаннях багатьох керівників господарств привело до збільшення травматизму, захворювань робітників, до неправильного варварського використання природних ресурсів, забруднення навколишнього середовища.

Керівники господарств, спеціалісти повинні бути глибоко переконані в тому, що завдяки створенню здорових і безпечних умов праці та відповідних санітарно-побутових умов всіх працівників, можливо значно підвищити загальну культуру виробництва та його ефективність.

Проблема поліпшення умов праці: безпосередньо пов'язана з санітарно-побутовим і медичним обслуговуванням працівників, організацією відпочинку, харчування тощо. Все це сприяє відновленню сил, зниженню напруженості і приводить до збереження працездатності.

Збитків, яких ще сьогодні завдає виробничий травматизм (ВТ) і захворюваність на виробництві, можна позбавитись шляхом розробки спеціальних заходів, додержання вимог трудового законодавства, нормативних документів, впровадження у виробництво новітніх досягнень, науки та передового досвіду з ОП.

Лише поєднання глибоких знань з ОП з високою професійною підготовкою спеціалістів, високою трудовою дисципліною та відповідальністю за доручену справу, дасть можливість службовим особам, відповідальним за стан ОП, добитися високих показників.

1. Управління охороною праці (ОП)

У сучасне сільськогосподарське виробництво широко впроваджуються інтенсивні технології, високоефективні машини і механізми, зростає рівень електрифікації та хімізації, що супроводжується появою додаткових небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які негативно впливають на здоров'я й безпеку аграріїв. Поява таких факторів формує додаткові труднощі в створенні здорових та безпечних умов праці. Успішно вирішувати питання охорони праці шляхом впровадження окремих профілактичних заходів у сучасних умовах не вдається. Тільки системний підхід спроможний дати позитивний результат, а це можливо тільки за допомогою системи управління охороною праці (СУОП). СУОП встановлює єдиний порядок організації та проведення роботи з охорони праці, обов'язковий для виконання всіма керівниками, спеціалістами, службовцями та працівниками кожного підприємства.

Під управлінням охороною праці розуміють підготовку, прийняття та реалізацію заходів, спрямованих на забезпечення безпеки, збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці.

Об'єктом управління охороною праці є діяльність служб і посадових осіб по створенню безпечних і здорових умов праці.

Управління охороною праці в сучасних умовах полягає в тому, що:

1. Держава створює законодавство в галузі охорони праці, комплекс наглядових інспекцій, у завдання яких входить забезпечення застосування прийнятих нормативно-правових актів, інфраструктури виробничо-технічного, інформаційного, наукового і фінансового забезпечення діяльності в галузі охорони праці.

2. Власник підприємства економічно зацікавлений у тому, щоб його працівники не травмувалися і не хворіли, і тому забезпечує виконання на підприємстві всіх нормативно-правових актів про охорону праці. Він повинен широко залучати працівників і уповноважених трудових колективів до управління охороною праці, пропагувати серед працівників культуру здоров'я.

3. Кожний працівник повинен дбати про здоровий стиль життя і праці, постійно підвищувати свій кваліфікаційний, фізичний і психофізіологічний стан, програмувати шлях здорового довголіття, запобігання випадків

травматизму і захворювань. Він повинен негайно повідомити свого керівника про виникнення будь-якої небезпечної ситуації. Керівник не може вимагати від працівника виконання роботи до усунення небезпечної ситуації (пошкодження огороження, блокування, сигналізації, запиленість, загазованість тощо).

Комплексне управління охороною праці з боку держави, власника, громадських органів і працівників забезпечить підвищення ефективності цієї діяльності.

Загальне управління охороною праці здійснюється на чотирьох рівнях: державному, регіональному, галузевому, на підприємстві.

На державному рівні управління охороною праці здійснюють:

- Кабінет Міністрів України та створена при ньому Національна рада з питань безпечної життєдіяльності населення;

- Державної служби з питань праці (Держпраці);

На регіональному рівні управління охороною праці здійснюють:

- місцеві державні адміністрації;
- органи місцевого самоврядування.

На галузевому рівні управління охороною праці здійснюють:

- міністерства та інші центральні органи виконавчої влади на підприємствах, в установах, організаціях, що належить до сфери їхнього управління;

- асоціації, корпорації, концерни та інші об'єднання підприємств.

На підприємстві управління охороною праці здійснюють:

- власник (керівник) підприємства;
- служба охорони праці;
- керівники всіх рівнів у підпорядкованих ним підрозділах.

У підготовці, прийнятті і реалізації управлінських рішень беруть участь усі службові особи підприємства.

В управлінні охороною праці беруть участь також працівники, профспілки, уповноважений і комісія з охорони праці підприємства, фонд соціального страхування від нещасних випадків .

В системі управління охороною праці є посадові особи, на яких покладається загальне керівництво та відповідальність за організацію робіт з ОП, а саме: в Міністерстві АПК – один із замісників міністра, в АПК області – один із замісників голови, в РАПО – голова, в підприємстві – перший керівник, в галузях – головні спеціалісти, на виробничих ділянках – керівники ділянок.

Є також посадові особи, на яких покладається координація діяльності структурних підрозділів з питань ОП та організація контролю за роботою по створенню здорових та безпечних умов праці, а саме: при Міністерстві АПК є управління з охорони праці, в АПК області – відділ ОП, в РАПО – головні спеціалісти з ОП, на підприємстві – служба охорони праці..

Перші керівники щорічно наказом по підприємству покладають відповідальність за стан та роботу з ОП в галузях на головних (старших) спеціалістів, в бригадах – на бригадирів, на фермах – на завідуючих фермами, на виробничих ділянках – на їх керівників.

Управління ОП досягається рішенням наступних завдань, спрямованих на створення умов безпечної та високопродуктивної роботи:

1. навчання працюючих правилам охорони праці та пропаганда передового досвіду;
2. забезпечення безпеки виробничих процесів, обладнання, будов та споруд;
3. нормування санітарно-гігієнічних умов праці;
4. забезпечення працюючих ЗІЗ;
5. організація лікувально-профілактичного і побутового обслуговування працюючих;
6. надання пільг та компенсацій за шкідливі умови праці;
7. створення оптимальних режимів праці та відпочинку;
8. професійний відбір працюючих.

Управління охороною праці передбачає рішення наступних функцій:

1. контроль за станом ОП;
2. облік, аналіз та оцінка стану ОП;
3. планування робіт з ОП;
4. організація та координація робіт з ОП;
5. стимулювання підвищення рівня ОП;
6. виховання та укріплення дисципліни.

2. Державний нагляд та громадський контроль за ОП

На виконання вимог Закону в Україні було створено спеціальний центральний орган виконавчої влади з функціями комплексного управління охороною праці на державному рівні, з одного боку, і державного нагляду за охороною праці, з другого боку.

Державний нагляд – діяльність структурних підрозділів і посадових осіб органів державного нагляду, що спрямована на забезпечення виконання

органами виконавчої влади і самоврядування, суб'єктами господарювання і працівниками вимог законів та інших нормативно - правових актів, які регулюють питання промислової безпеки і безпеки праці в процесі трудової діяльності та додержання трудових прав працівників з питань охорони праці.

Він одержав назву *Державного комітету України по нагляду за охороною праці*. Комітет створено на базі Держгіртехнагляду України із залученням значної кількості кваліфікованих кадрів технічної інспекції праці профспілок (яка була розформована). Потім його перейменовано в **Державний департамент промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держпромгірнагляд) МНС України**.

Відповідно до постанови КМ України від 10.09.2014 № 442 «Про оптимізацію системи центральних органів виконавчої влади» утворено **Державну службу України з питань праці** шляхом злиття Державної інспекції з питань праці та Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки.

Кабінет Міністрів України 11 лютого 2015 року постановою № 96 затвердив Положення про Державну службу України з питань праці, яким визначив основні завдання, повноваження та права нового центрального органу виконавчої влади, що контролюватиме дотримання законодавства про працю. За наполяганням ФПУ до Положення про об'єднану Державну службу України з питань праці включено норми, що відповідають вимогам Конвенцій МОП № 81 і № 129 щодо **безперешкодного доступу державних інспекторів** праці до об'єктів перевірки, та які знайшли своє відображення у прийнятому нормативно-правовому акті.

Відповідно до Положення Державна служба України з питань праці (Держпраці) є центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністра соціальної політики. Держпраці реалізуватиме державну політику у сферах:

- промислової безпеки, охорони праці, гігієни праці,
- здійснення державного гірничого нагляду,
- з питань нагляду та контролю за додержанням законодавства про працю, зайнятість населення, загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності, у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності, на випадок безробіття — в частині призначення, нарахування та виплати допомоги, компенсацій, надання соціальних послуг та інших видів матеріального забезпечення з метою дотримання прав і гарантій застрахованих осіб.

ОСНОВНИМИ завданнями Держпраці визначено:

- реалізація державної політики у сферах промислової безпеки та охорони праці;
- здійснення комплексного управління охороною праці та промисловою безпекою на державному рівні.

Також постановою КМ України від 11.02.2015 № 100 утворено як юридичні особи публічного права **територіальні органи Державної служби з питань праці** шляхом реорганізації (злиття) територіальних органів Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки і Державної інспекції з питань праці.

Законом визначено, що рішення **Держпраці** з питань, що належить до його компетенції, є обов'язковими для виконання всіма міністерствами, іншими центральними і місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами та організаціями незалежно від форми власності .

У складі Держпраці діють *Національний науково-дослідний інститут охорони праці, Науково-інформаційний і навчальний центр охорони праці, видавництво "Основа"*, що започаткувало друкування нормативно-правових актів, навчальної та іншої літератури, навчальних посібників з охорони праці, з 1994 року видається журнал *"Охорона праці"*. *Створюються комп'ютерні мережі, опрацьовуються і впроваджуються автоматизовані інформаційні системи з ряду найважливіших напрямів охорони праці.*

У системі Держпраці діють **24 територіальних управлінь** (по кожній області) та державні інспекції, створених за **галузевим принципом по видам нагляду** за окремими найбільш небезпечними об'єктами.

До системи органів державного нагляду за охороною праці в Україні, крім Держпраці, віднесено:

- **Державна атомна інспекція ;**
- **Державна екологічна інспекція**
- **органи державного пожежного нагляду;**
- **органи та заклади санітарно-епідеміологічної служби.**

Правовою основою діяльності цих органів, поряд із Законом, є інші законодавчі акти (про ядерну і пожежну безпеку та санітарно-епідеміологічне благополуччя населення), а також конкретні положення про них, затвердженні у встановленому порядку Кабінетом Міністрів України або Президентом України.

Посадові особи органів державного нагляду мають право:

- безперешкодно в будь – який час відвідувати підконтрольні підприємства для перевірки;

- надсилати керівникам підприємств обов'язкові для виконання розпорядження (приписи) щодо усунення недоліків галузі охорони праці;
- зупиняти експлуатацію підприємств, окремих виробництв, цехів, робочих місць до усунення недоліків;
- притягати до адміністративної відповідальності винних у порушенні законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці;
- передавати в необхідних випадках матеріали органам прокуратури для притягнення до кримінальної відповідальності.

Відомчий контроль здійснюють:

- 1) служба ОП вищої організації;
- 2) галузеві спеціалісти.

Громадський контроль здійснюють:

- 1) трудові колективи через обраних ними уповноважених;
- 2) професійні спілки – в особі своїх виборних органів і представників.

Уповноважені мають право безперешкодно перевіряти на підприємстві виконання вимог щодо ОП і вносити обов'язкові для розгляду власником пропозиції про усунення виявлених порушень нормативних актів з безпеки і гігієни праці.

Для виконання своїх обов'язків власник за свій рахунок організовує навчання і звільняє уповноваженого з питань ОП від роботи на передбачений колективним договором строк із збереженням за ним середнього заробітку.

Професійні спілки здійснюють контроль за додержанням власниками та інших нормативних актів про ОП, створенням безпечних і нешкідливих умов праці, незалежного виробничого побуту для працівників і забезпеченням їх засобами колективного та індивідуального захисту.

Профспілки мають право безперешкодно перевіряти стан умов і безпеки праці на виробництві, виконання відповідних програм і зобов'язань по колективних договорах, органам управління надсилати подання з питань ОП та одержувати від них аргументовану відповідь.

Очолює комісію з охорони праці один із членів профспілкового комітету. Членами комісії можуть бути всі працівники підприємства, крім керівників.

Комісія може:

1. вносити обов'язкові для розгляду власником пропозиції про усунення виявлених порушень нормативних актів з безпеки і гігієни праці;
2. безперешкодно перевіряти стан умов і безпеки праці на виробництві;
3. надсилати подання з питань ОП та одержувати від них аргументовану відповідь.

3. Служба ОП підприємства та її завдання

Служба ОП створюється власниками або уповноваженим ним органом на підприємствах, в господарствах, установах, організаціях незалежно від форм власності та видів їх діяльності для виконання завдань з охорони праці.

Служба ОП вирішує наступні завдання:

- забезпечення безпеки виробничих процесів, устаткування, будівель, споруд;
- забезпечення працюючих засобами індивідуального та колективного захисту;
- професійна підготовка та підвищення кваліфікації працівників з питань ОП, пропаганда безпечних методів праці;
- вибір оптимальних режимів праці і відпочинку працюючих;
- професійний добір виконавців для певних видів робіт;
- забезпечення підприємства та працюючих нормативними актами з питань ОП.

Служба ОП входить до структури підприємства як одна з основних служб. Ліквідація служби ОП допускається тільки в разі ліквідації підприємства.

Служба ОП в залежності від численності працюючих може функціонувати, як самостійний структурний підрозділ або у вигляді групи спеціалістів чи одного спеціаліста (**інженера з охорони праці**), у тому числі за сумісництвом.

Працівники служби ОП мають право видавати керівникам структурних підрозділів обов'язкові для виконання ПРИПИСИ щодо усунення наявних недоліків. Припис спеціаліста з ОП, у тому числі про зупинення робіт, може скасувати в письмовій формі лише посадова особа, якій підпорядкована служба ОП. Працівники служби ОП не можуть бути залучені до виконання функцій, не передбачених Законом «Про ОП».

Служба ОП створюється на підприємствах, кооперативах, колективних та інших господарствах з числом працюючих 50 і більше чоловік. При числі працюючих менше 50, функції служби ОП може виконувати в порядку сумісництва особа, яка пройшла перевірку знань з ОП. Це, як правило, один із головних спеціалістів господарства.

При кількості працюючих менше 20 осіб дозволяється залучати до виконання обов'язків інженера з охорони праці сторонніх осіб, які пройшли перевірку знань з охорони праці..

Служба ОП підпорядковується безпосередньо керівникові підприємства.

Працівники служби ОП організують і координують роботу структурних підрозділів з питань ОП та контролюють їх виконання.

За своїм посадовим становищем та умовами оплати праці керівник служби охорони праці прирівнюється до керівників основних виробничо-технічних служб підприємства. Такий принцип зберігається при визначенні посадового становища та окладів і для інших працівників служби охорони праці.

4. Навчання та розслідування нещасних випадків на виробництві

Головним завданням, направленим на забезпечення здорових і безпечних умов праці на підприємстві, являється підготовка людини до трудової діяльності, виявлення його природності до трудової діяльності.

Є дані про те, що травматизм серед робітників, психологічні якості яких відповідають вибраній професії, на 40-50% нижче, ніж серед тих, у яких такої відповідальності нема.

Одним із основних заходів по попередженню травматизму та проф. захворювань, є навчання працюючих безпечним методам праці. Воно проводиться відповідно з стандартом про проведення навчання робітників безпеці праці. *(Положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці затверджено Державним комітетом України по нагляду за охороною праці 26.01.2005 року)*. Відповідно до існуючого законодавства про працю, жоден працівник не може бути допущений до робіт, якщо він не пройшов підготовки з ОП.

Стандартом передбачено навчання безпеці праці на всіх підприємствах та в організаціях народного господарства незалежно від характеру та ступеню небезпеки виробництва при:

1. підготовці нових робітників (знов прийнятих робітників, не маючих професії чи змінюючи професію);
2. проведенні різних видів інструктажу;
3. підвищенні кваліфікації;

Відповідальність та загальне керівництво та організацію по проведенню навчання покладається на керівників підприємств, а у підрозділах – на керівників підприємств.

Своєчасне навчання з охорони праці контролює інженер з ОП.

Посадові особи до початку виконання своїх обов'язків і періодично, один раз на 3 роки, згідно з наказом керівника підприємства, проходять навчання і перевірку знань з питань ОП.

У спеціалістів виробництва перевіряються знання тих нормативних актів про ОП, виконання яких входить до їх службових обов'язків.

Працівники, що виконують роботи з підвищеною небезпекою, проходять додаткове спеціальне навчання з безпеки праці. Перелік таких робіт та професій, тривалість навчання, встановлюється відповідними документами.

При отриманні незадовільної оцінки, повторну перевірку знань призначають не пізніше одного місяця. Протягом цього періоду його не допускають до самостійної роботи.

Навчання з ОП при підвищенні кваліфікації працівники АПК проходять на курсах з безпеки праці, а також на семінарах (обласних та районних), в господарствах.

Підвищення рівня знань з ОП керівників та спеціалістів господарств відбувається в с/г вузах, школах підвищення кваліфікації, школах управління с/г, на курсах підвищення кваліфікації.

Від ефективності навчання робітників з безпеки праці в великій мірі залежить профілактика травматизму на підприємстві.

Невід'ємною частиною цієї роботи є пропаганда ОП.

Для здійснення пропаганди використовують різноманітні фонди, методи і заходи: роз'яснювальна робота, проведення бесід, лекцій, випуск радіожурналів, прослуховування відеофільмів по ТБ, обладнання вітрин, стендів, куточків з ОП на виробничих ділянках, демонстрація кінофільмів, організація телепередач, висновки та ін.

Велике значення в пропаганді ОП мають громадські організації, конкурси, взаємні перевірки, екскурсії на інші виробництва та ін.

Центральне місце в пропаганді ОП займають **КАБІНЕТИ ОП**. За створення і організацію роботи кабінету ОП несе відповідальність перший керівник підприємства (організації). Якщо в організації до 300 працюючих, то кабінет ОП може бути разом з кабінетом безпеки дорожнього руху.

Основне призначення кабінету: вступний інструктаж з ОП; навчання та атестація з ОП; проведення семінарів та інших занять з ОП; консультації, бесіди, лекції, кінофільми, виставки, обмін досвідом роботи.

Для обладнання кабінету відповідно до СНП 2.09.04-87 «Адміністративні та побутові будови», виділяється спеціальне приміщення, мінімальна площа якої визначається в залежності від спис очного числа працюючих: до 1000 чоловік – 24 м², більше 1000 – 48 м², більше 3000 – 72 м².

Практичну роботу кабінету ОП організує інженер по ОП. Організація, оформлення кабінету ОП забезпечується за рахунок коштів, які виділяються на заходи з ОП.

4.1. Загальні положення

Одним із основних заходів по запобіганню травматизму та професійних захворювань є навчання працюючих безпечним методам праці .

Навчання проводиться відповідно до «Типового положення про навчання, інструктаж та перевірку знань працівників з питань охорони праці», яке затверджено наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 26.01.2005 р. №15 (НПАОП 0.00-4.12-05).

Це Положення визначає порядок і види навчання, інструктажів, порядок перевірки знань з питань охорони праці робітників, посадових осіб, спеціалістів, учнів, студентів і поширюється на всі підприємства, установи й організації (надалі-підприємства), навчальні заклади незалежно від форми власності та видів їх діяльності.

Усі працівники, яких приймають на роботу, в процесі роботи проходять на підприємстві навчання, інструктажі з питань охорони праці, вивчають порядок надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках, правила поведінки при виникненні аварійних ситуацій, пожеж і стихійних лих.

Працівники відповідно до Переліку робіт з підвищеною небезпекою або там, де є потреба в професійному відборі, проходять попереднє спеціальне навчання та перевірку знань з питань охорони праці не рідше одного разу на рік.

Передбачено наступний порядок навчання та перевірки знань працівників перед допуском їх до самостійної роботи:

- вступний інструктаж;
- навчання з питань охорони праці і перевірку знань щодо виконання роботи, якщо вона пов'язана з підвищеною небезпекою;
- первинний інструктаж на робочому місці;
- стажування (дублювання) на робочому місці;
- перевірка знань та допуск до самостійної роботи.

Навчання та перевірку знань працівників при підготовці, перепідготовці, одержанні нової професії, підвищення кваліфікації організують працівники служби кадрів або інші спеціалісти , яким доручена організація цієї роботи. Контроль за якістю та своєчасним проведенням навчання робітників з питань охорони праці в підрозділах покладається на інженера з охорони праці або особу, на яку покладені обов'язки наказом по підприємству.

Відповідальність та загальне керівництво за організацію та проведення навчання покладається на керівників підприємств, а у підрозділах – на їх керівників.

По закінченню навчання проводять реєстрацію кожного, хто проходив навчання, в спеціальному журналі.

Вивчення основ охорони праці проводиться в усіх навчальних закладах системи освіти за програмами, що розробляються і затверджуються Міністерством освіти і науки України за погодженням з Державним комітетом по нагляду за охороною праці.

Студенти технічних, будівельних, сільськогосподарських, економічних і педагогічних вищих навчальних закладів вивчають дисципліни “Безпека життєдіяльності”, “Основи охорони праці” та “Охорона праці в галузі”. Формою контролю знань студентів після закінчення вивчення дисциплін з охорони праці є іспит.

Посадові особи відповідно до Переліку посад, затвердженого наказом Держнаглядохоронпраці від 26. 01. 2005р. № 15, до початку виконання своїх обов’язків і періодично, один раз на три роки, згідно з наказом керівника відповідного підприємства проходять навчання та перевірку знань з питань охорони праці.

У спеціалістів виробництва перевіряються знання тих нормативних актів з охорони праці, виконання яких входить до їх службових обов’язків.

Для перевірки знань посадових осіб і спеціалістів з питань охорони праці створюється постійно діюча комісія. Очолює її керівник підприємства (його заступник) або інженер з охорони праці.

Керівники підприємств, які не мають вище стоячої господарської організації, а також члени комісій для перевірки знань з питань охорони праці проходять перевірку знань в комісіях місцевих органів державної виконавчої влади або місцевих органів Держнаглядохоронпраці.

Загальне керівництво та контроль за проведенням перевірки знань посадових осіб і спеціалістів з питань охорони праці здійснюють міністерства, відомства та інші об’єднання підприємств, що створені за галузевим принципом, а також служби охорони праці місцевих органів державної виконавчої влади.

4.2. Організація та порядок проведення інструктажів з питань охорони праці

За характером і часом проведення інструктажі з питань охорони праці підрозділяються на: вступний, первинний, повторний, позаплановий, цільовий.

Вступний інструктаж

Вступний інструктаж з питань охорони праці проводиться з усіма особами, що приймаються на роботу, незалежно від посади, освіти та стажу

роботи, а також з учнями та студентами, що прибули на підприємство для проходження практики.

Проводить вступний інструктаж інженер з охорони праці. Вступний інструктаж проводиться за програмою, що розробляється службою охорони праці, з урахуванням особливостей виробництва, і затверджується керівником підприємства.

По закінченню інструктажу проводиться реєстрація його проходження в «Журналі реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці», а також в документі про прийняття працівника на роботу. При реєстрації інструктажу в Журналі обов'язково ставлять свої підписи обидві особи: та, що проводила інструктаж, і та, що його отримала.

Первинний інструктаж

Первинний інструктаж проводиться на робочому місці до початку роботи з:

- робітниками, щойно прийнятими на підприємство;
- робітниками підприємства, переведеними з одного підрозділу в інший;
- робітниками, які будуть виконувати нову для них роботу;
- робітниками інших підприємств, що знаходяться у відрядженні і беруть безпосередню участь у виробничому процесі на підприємстві;
- студентами та учнями, які прибули на підприємство на практику;
- студентами та учнями у навчальних закладах перед проведенням навчання в навчальних лабораторіях, майстернях, класах, на дільницях.

Первинний інструктаж проводиться безпосереднім керівником робіт (або керівником виробничого підрозділу) за програмою первинного інструктажу. Ця програма розробляється цим керівником, узгоджується зі службою охорони праці і затверджується керівником підприємства.

По закінченню інструктажу проводиться реєстрація його проходження в «Журналі реєстрації інструктажів з питань охорони праці» з обов'язковим заповненням колонок 1-9 Журналу.

Після первинного інструктажу всі особи повинні пройти стажування (дублювання) на робочому місці з метою практичного засвоєння безпечних прийомів праці протягом не менше 2-15 змін або дублювання протягом не менше шести змін.

Практичне засвоєння безпечних прийомів праці проводиться одночасно з виконанням трудових обов'язків, але під керівництвом і під наглядом досвідчених робітників або спеціалістів, що призначаються керівником структурного підрозділу.

По закінченню терміну стажування проводиться перевірка знань та допуск до самостійної роботи. Цей факт реєструється в Журналі (заповнюються колонки 10-12).

Від стажування можуть звільнитися особи, що переводяться з іншого підрозділу, де характер їх роботи та тип обладнання, на якому вони працювали, не змінюється або мають стаж за відповідною професією не менше 3 років.

Повторний інструктаж

Повторний інструктаж проводиться з метою нагадування робітникам правил з охорони праці та поглиблення їх знань щодо вимог інструкцій по охороні праці за професіями та видами робіт.

Повторний інструктаж проводиться за програмою первинного інструктажу з такою періодичністю:

- з робітниками, які працюють на роботах з підвищеною небезпекою один раз на 3 місяці;
- з іншими робітниками – 1 раз на 6 місяців.

Проведення повторного інструктажу реєструється в “ Журналі реєстрації інструктажів з питань охорони праці “.

Позаплановий інструктаж

Позаплановий інструктаж проводиться безпосереднім керівником робіт у таких випадках:

- при впровадженні введених вперше або суттєво переглянутих нормативних актів з охорони праці;
- при введенні в експлуатацію нового обладнання чи впровадженні нових технологічних процесів;
- при порушенні робітниками вимог інструкцій з охорони праці, що може призвести до нещасного випадку;
- за вимогою керівників, посадових осіб, інженера з охорони праці, якщо виявлено незнання або порушення працівниками вимог охорони праці;
- при перерві в роботі виконавця робіт більше 30 днів – для робіт з підвищеною небезпекою, і більше 60 днів – для решти робіт;
- при нещасному випадку на виробництві;
- при зміні умов праці, виникненні додаткових небезпечних факторів.

Обсяг і зміст інструктажу визначається керівником, що його проводить, у кожному окремому випадку залежно від причин та обставин, що спричинили потребу його проведення.

Проведення позапланового інструктажу реєструється в «Журналі реєстрації інструктажів з питань охорони праці».

Цільовий інструктаж

Цільовий інструктаж проводиться безпосереднім керівником у таких випадках:

а) з робітниками при:

- виконанні разових робіт, що не пов'язані з безпосередніми обов'язками за фахом (навантаження, розвантаження, разові роботи за межами підприємства тощо);
- ліквідації аварій, стихійного лиха;
- проведенні робіт, що оформляються Нарядом-допуском або розпорядженням;
- екскурсіях на підприємство;

б) з учнями та студентами при організації масових заходів (екскурсії, походи, спортивні заходи тощо);

в) з водіями, що вперше в'їжджають на територію підприємства.

Цільовий інструктаж є чинним лише на один вид робіт чи операцію протягом однієї робочої зміни.

Проведення цільового інструктажу реєструється в «Журналі реєстрації інструктажів з охорони праці» або у Наряді-допуску.

Примітка:

1. Проведення інструктажів не обмежується в часі.
2. Первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі завершуються перевіркою знань шляхом усного опитування, а також перевіркою набутих навичок безпечних прийомів праці.
3. Знання перевіряє особа, яка проводила інструктаж.
4. При реєстрації проведення інструктажу в Журналі обов'язково ставлять свої підписи особа, що проводила інструктаж, і особа, якій проводили інструктаж.

4.3. Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві

4.3.1. Загальні положення

Кабінет Міністрів України постановою від 30 листопада 2011 р. № 1232 затвердив Порядок проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві.

Дія цього нормативного акту поширюється на установи, організації і підприємства усіх форм власності, що діють на території України, на осіб, які є власниками цих підприємств незалежно від громадянства, а також на громадян, які виконують роботу на цих підприємствах, проходять виробничу практику або залучаються до роботи з інших підприємств.

Розслідуванню підлягають НВ, що призвели до втрати працездатності на один робочий день чи більше або до необхідності переведення потерпілого на іншу (легшу) роботу терміном на один робочий день чи більше, НВ із смертельним наслідком, випадки зникнення працівника з робочого місця.

До таких НВ належать: раптові погіршення стану здоров'я, поранення, травми, гострі захворювання і отруєння, теплові удари, опіки, обмороження, утоплення, ураження електричним струмом, блискавкою та іонізуючим випромінюванням, аварії всіх категорій, які сталися на підприємстві, інші ушкодження, отримані внаслідок пожеж, стихійного лиха, контакту з тваринами, комахами та іншими представниками фауни і флори.

В залежності від умов і наслідків НВ, розслідування може бути "простим" або "спеціальним".

Просте розслідування проводиться по НВ, в результаті якого постраждав один працівник з тимчасовою втратою працездатності. Комісія для проведення простого розслідування призначається керівником підприємства.

По всіх інших НВ проводиться спеціальне розслідування. Комісія для проведення спеціального розслідування призначається територіальним Управлінням Держпраці.

За результатами розслідування комісія визначає, відноситься НВ до категорії виробничого (страхового) чи невиробничого травматизму, або до професійного захворювання.

Кожний НВ, пов'язаний з виробництвом, реєструється в спеціальному журналі і підприємство за кожний такий НВ сплачує штраф до Фонду соціального страхування від нещасних випадків та професійних захворювань на виробництві, а потерпілому працівникові Фонд відшкодовує збитки.

У разі визнання комісією НВ не виробничим, підприємство за нього не сплачує штраф. Потерпілий не має права вимагати відшкодування заподіяної йому шкоди.

Примітка:

Необхідно пам'ятати, що за кожним НВ, крім фізичних і моральних страждань потерпілого, стоять кошти.

Це, з одного боку, не одержаний підприємством прибуток внаслідок аварії чи вибуття працівника із технологічного процесу, штрафи за НВ, інші витрати роботодавця з цього приводу.

З другого боку - витрати на відшкодування збитків потерпілому від НВ.

Таким чином, необхідність об'єктивного, незалежного розслідування кожного НВ обумовлено, в першу чергу, економічними факторами. Тому

головною метою розслідування є встановлення основних причин НВ та ступеню провини працівника, його безпосереднього керівника або підприємства в цілому.

4.3.2. Перелік обставин, за яких НВ визнається виробничим (страховим)

НВ визнається пов'язаним з виробництвом, якщо він стався при певних обставинах. До таких обставин належать:

- виконання трудових (посадових) обов'язків;
- перебування на робочому місці, на території підприємства або в іншому місці роботи протягом робочого часу*, або за дорученням роботодавця в неробочий час, під час відпустки, у вихідні та святкові дні, в тому числі у відрядженні;
- приведення в порядок знарядь виробництва, засобів захисту, одягу перед початком роботи і після її закінчення, виконання заходів особистої гігієни;
- проїзд на роботу чи з роботи на транспорті підприємства;
- використання власного транспорту в інтересах підприємства з дозволу або за дорученням роботодавця;
- провадження дій в інтересах підприємства, на якому працює потерпілий **;
- ліквідація аварій, пожеж та наслідків стихійного лиха на виробничих об'єктах і транспортних засобах, що використовується підприємством;
- надання підприємством шефської допомоги;
- прямування працівника до (між) об'єкта (ми) обслуговування за затвердженими маршрутами або до будь-якого об'єкта за дорученням роботодавця;
- прямування до місця відрядження та в зворотному напрямку відповідно до завдання про відрядження;
- зникнення працівника, пов'язане з можливістю НВ з ним під час виконання трудових обов'язків (після оголошення його померлим у судовому порядку);
- перебування на перерві для відпочинку чи харчування, яка встановлена внутрішнім розпорядком дня;
- перебування на території підприємства у зв'язку з проведенням роботодавцем наради, отримання заробітної плати, обов'язковим проходженням медогляду, якщо буде встановлено факт впливу на потерпілого виробничого фактора, чи середовища;

- заподіяння тілесних ушкоджень іншою особою, або вбивство працівника під час виконання трудових (посадових) обов'язків.

За результатами розслідування таких НВ складаються акти за формою Н-5 і Н-1 і такі НВ реєструються в спеціальному журналі на підприємстві.

Є нещасні випадки, які за результатами розслідування визнаються комісією не виробничими. За такі НВ підприємство не сплачує штраф, а працівник, який постраждав, не отримує страхові виплати. До таких НВ відносяться:

- природна смерть (але на це повинна бути довідка лікаря);
- самогубство (але на це повинна бути довідка судово-медичної експертизи);
- травмування під час скоєння крадіжок або інших злочинів (але на це повинен бути офіційний висновок суду або прокуратури);
- отруєння алкоголем, наркотичними або іншими отруйними речовинами, або внаслідок їх дії (інсульт, зупинка серця тощо) за наявності медичного висновку, якщо це не викликано застосуванням цих речовин у виробничих процесах.

Примітка:

Знання обставин, за яких НВ визнається виробничим, надає право працівнику, травмованому при виконанні трудових обов'язків, отримати відповідні страхові виплати.

* Термін «робочий час» – це час, починаючи з моменту приходу працівника на підприємство до його виходу, який повинен фіксуватися, і цей порядок встановлюється правилами внутрішнього трудового розпорядку.

** Дії в інтересах підприємства - дії працівника, які не входять до кола його виробничого завдання чи прямих обов'язків. Це може бути, наприклад, надання необхідної допомоги іншому працівникові, дії щодо попередження можливих аварій або рятування людей та майна підприємства.

4.3.3. Розслідування простих нещасних випадків

Про кожний НВ свідок, працівник, який його виявив, або сам потерпілий повинні терміново повідомити безпосереднього керівника робіт чи іншу посадову особу і вжити заходів до надання необхідної допомоги.

Безпосередній керівник, у свою чергу, зобов'язаний:

- терміново організувати медичну допомогу потерпілому;
- повідомити про НВ роботодавця та профспілкову організацію підприємства;

- зберегти до прибуття комісії з розслідування обстановку на робочому місці та устаткування у такому стані, в якому вони були на момент події (якщо це не загрожує життю та здоров'ю інших працівників).

Роботодавець, одержавши повідомлення про НВ, повідомляє уповноважений орган Фонду соціального страхування від НВ на виробництві, санепідемслужбу у разі гострих професійних захворювань чи отруєнь, органи пожежної охорони, якщо НВ стався внаслідок пожежі, організує його розслідування.

Для проведення розслідування **роботодавець призначає комісію** у складі:

- інженера з охорони праці підприємства (голова); керівника структурного підрозділу, в якому стався НВ, або головного спеціаліста (безпосередній керівник робіт, що відповідає за безпеку праці на місці, де стався НВ, до складу комісії не включається);
- представника профспілкової організації, членом якої є потерпілий, або уповноваженого трудового колективу з питань охорони праці, якщо потерпілий не є членом профспілки;
- спеціаліста санепідемслужби у разі гострих професійних захворювань (отруєнь);
- представника Фонду соціального страхування від НВ на виробництві, якщо стався НВ із можливою інвалідністю.

Комісія з розслідування НВ зобов'язана протягом 3-х діб провести розслідування і скласти Акт розслідування нещасного випадку (аварії) за формою Н-5 у двох примірниках і Акт про нещасний випадок на виробництві за формою Н-1 у 6 примірниках (при невиробничому НВ замість Н-1 складається Акт за формою НТ).

При розслідуванні комісія повинна:

- обстежити місце НВ, опитати свідків і осіб, які причетні до нього, та одержати пояснення потерпілого, якщо це можливо;
- визначити відповідність умов і безпеки праці вимогам нормативно-правових актів з охорони праці;
- з'ясувати обставини і причини, що призвели до НВ, та визначити:

пов'язаний чи не пов'язаний цей випадок з виробництвом, тобто підлягає чи не підлягає потерпілий відшкодуванню заподіяної шкоди;

- визначити осіб, які допустили порушення нормативно-правових актів з охорони праці, а також розробити заходи щодо запобігання подібних НВ.

При виникненні гострого професійного захворювання (отруєння) складається також Карта обліку професійного захворювання (отруєння) за формою П-5.

НВ, про які складаються Акти за формою Н-1 або НТ, беруться на облік і реєструються роботодавцем у спеціальному Журналі реєстрації потерпілих від нещасних випадків.

Роботодавець повинен розглянути і затвердити Акти протягом доби після закінчення розслідування. Затверджені Акти протягом 3 днів надсилаються:

- потерпілому – Н-1, Н-5;
- Фонду соціального страхування – Н-1, копія Н-5;
- керівнику структурного підрозділу, де стався НВ – Н-1;
- органу Держпраці – Н-1;
- профспілковій організації – Н-1;
- службі ОП підприємства – Н-1, Н-5

та всі інші матеріали і додатки, де зберігаються протягом 45 років;

- господарчому органу, до сфери управління якого належить підприємство, а якщо приватне підприємство - місцевому органу виконавчої влади – копія Акта Н-1;
- санепідемслужбі у разі гострого професійного захворювання (отруєння) – копія Акта Н-1 і Карта П-5.

Після закінчення періоду тимчасової непрацездатності або у разі смерті потерпілого роботодавець складає Повідомлення про наслідки НВ, пов'язаного з виробництвом, за встановленою формою Н-2 і в 10-ти денний термін надсилає його організаціям, яким надсилається Акт за формою Н-1 або НТ.

На вимогу потерпілого голова комісії з розслідування зобов'язаний ознайомити потерпілого або його довірену особу з матеріалами розслідування НВ.

У разі відмови роботодавця скласти Акт за формою Н-1 про НВ чи незгоди роботодавця, потерпілого або особи, яка представляє його інтереси, із змістом Акта розслідування НВ Н-5, або Акта Н-1, питання вирішується відповідно до законодавства про розгляд трудових суперечок або в судовому порядку.

4.3.4. Спеціальне розслідування нещасних випадків

Спеціальному розслідуванню підлягають НВ:

- із смертельним наслідком;
- групові, які сталися одночасно з двома і більше працівниками незалежно від тяжкості ушкодження їх здоров'я;
- випадки смерті на підприємстві;
- випадки зникнення працівника під час виконання службових обов'язків.

Про кожний такий НВ роботодавець зобов'язаний негайно передати засобами зв'язку Повідомлення про нещасний випадок за встановленою формою в слідуючі інстанції:

- орган Держгірпромнагляд;
- прокуратуру;
- Фонд соціального страхування від НВ на виробництві;
- вище стоячий орган, до сфери управління якого належить підприємство, або місцевий орган виконавчої влади;
- профспілкову організацію підприємства;
- вищестоящий профспілковий орган;
- санепідемстанцію у разі гострих професійних захворювань (отруєнь);
- орган з питань захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій та іншим органам (у разі необхідності).

Зазначене Повідомлення надсилається також у разі, коли смерть потерпілого настала внаслідок НВ, що стався раніше.

Держпраці призначає комісію з розслідування у складі:

- представника Держпраці – голова комісії;
- представника Фонду соціального страхування від НВ на виробництві;

- представника вище стоячого органу управління або представника місцевого органу виконавчої влади; роботодавця;
- представника профспілкового органу, в т.ч. вищестоящого, або уповноваженого трудового колективу з питань ОП, якщо потерпілий не є членом профспілки;
- представника санепідемстанції у разі розслідування гострих професійних захворювань (отруєнь).

Залежно від конкретних умов (кількості загиблих, характеру і можливих наслідків аварій тощо) до складу комісії можуть включатися експерти та спеціалісти інших організацій, наприклад, органів охорони здоров'я, органів з питань захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій та інше.

Спеціальне розслідування групового НВ, під час якого загинуло 5 і більше осіб або травмовано 10 і більше осіб, проводиться комісією зі спеціального, призначеного наказом Держпраці, якщо не було прийнято спеціального рішення Кабінету Міністрів України.

Комісія зі спеціального розслідування НВ зобов'язана протягом 10 днів провести розслідування НВ і скласти Акт за формою Н-5, а на його підставі скласти Акт за формою Н-1 або НТ на кожного потерпілого та всі інші необхідні документи. Роботодавець протягом 5 днів розглядає матеріали розслідування, видає наказ на усунення причин НВ, покарання винних і в письмовій формі повідомляє про це органи, які брали участь у розслідуванні, а також органи прокуратури, які приймають рішення щодо порушення кримінальних справ у зв'язку з НВ або про відмову в цьому.

Потерпілий або його довірена особа має право брати участь у спеціальному розслідуванні НВ.

Лекція 6. Основи гігієни праці та виробничої санітарії

Навчальні питання:

Вступ

1. Мікrokлімат виробничих приміщень.
2. Освітлення виробничих приміщень.
3. Вентиляція виробничих приміщень.

4. Хімічні речовини та захист від них.
5. Загальні санітарні вимоги до розміщення виробничих та допоміжних приміщень. Вимоги до розміщення виробничого і офісного обладнання та організації робочих місць.

Література:

1. Сакур М.М. Основи охорон праці. Навчально-методичний посібник. /М. М. Сакур, І. В. Москалюк; ОДАУ/. Кафедра БЖД. – Херсон: «Южполиграфсервіс», 2013 .
2. Сакур М.М., Нехорошков В.П. Основи охорони праці. Частина II. Виробнича санітарія та гігієна. Навчальний посібник. Одеса, ОДСГІ, 1998.
3. Гандзюк М. П. Основи охорони праці [Текст]: Підручник. 4-е вид. /М. П. Гандзюк, Є. П. Желібо, М. О. Халімовський. – К.: Каравела, 2007.

Вступ

Гігієна праці вивчає трудову діяльність людини і виробниче середовище та його вплив на організм, розробляє санітарно-гігієнічні заходи, спрямовані на створення сприятливих умов праці і підвищенні її продуктивності (вентиляцію, освітлення, засоби індивідуального захисту, санітарно-побутове устаткування) – **це визначає їх ефективність.**

Виробнича санітарія (ВС) – це система організаційних заходів і технічних засобів, що запобігають або зменшують дію шкідливих виробничих факторів.

Основними питаннями ВС являються:

1. Розробка способів усунення тих елементів виробничого процесу та обладнання, які можуть спричинити шкідливий вплив на здоров'я працюючих;
2. Розробка заходів по санітарно-технічній охороні праці, особистій гігієні працюючих і здоровому режиму праці;
3. Запобігання проф. захворювань та отруєнь.

Особиста гігієна – це комплекс індивідуальних заходів, які повинні виконуватись кожним працівником з метою запобігання можливих захворювань та отруєнь.

Це такі заходи, як режим харчування, утримання в належному стані спецодягу, білизни, захисних засобів, власного тіла, обов'язкове миття рук та всього тіла, своєчасна заміна одягу (білизни), полоскання ротової порожнини спеціальними розчинами чи водою, промивання очей тощо.

В умовах с/г виробництва на людину в процесі праці можуть діяти різні шкідливі фактори. При певних їх рівнях, значеннях, концентраціях в повітрі, продуктах харчування, ґрунті, в предметах домашнього вжитку вони можуть негативно впливати на здоров'я людини.

В даній час велике значення набувають нові фактори виробничого середовища, а саме нові хімічні речовини (пестициди), вібрація, ультразвук, токи високої частоти, іонізуючі випромінювання, електромагнітні випромінювання. Також підвищується значення раніше відомих факторів, а саме: пилу, метеорологічних умов, шуму, ядохімікатів та ін.

*Щоб запобігти несприятливій дії на організм людини таких факторів, в нашій країні розроблені **гігієнічні нормативи виробничого середовища**.*

Шляхом гігієнічного нормування встановлюють гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин, гранично допустимі рівні (ГДР) і дози (ГДД) інших шкідливих факторів, оптимальні і допустимі параметри мікроклімату, освітлення, випромінювання та ін.). На їх основі розробляються та здійснюються практичні заходи по зменшенню і повній ліквідації впливу вказаних факторів та їх причин.

До проведення цих заходів безпосереднє відношення мають виробнича санітарія і гігієна праці.

ГДК – це така концентрація ШР, яка протягом всього трудового стану не призводить до травми, захворювань або відхилення у стані здоров'я, як в процесі роботи, так і у віддалені строки життя сучасного і майбутнього поколінь.

1. Мікроклімат виробничих приміщень

Мікроклімат виробничих приміщень – це клімат внутрішнього середовища цих приміщень, який визначається діючими на організм людини поєднанням температури, вологості і швидкості руху повітря, хімічного складу повітря, а також температури навколишніх поверхонь.

Параметри окремих показників мікроклімату можуть значно впливати на здоров'я, працездатність і продуктивність праці.

Встановлено, що відхилення температури повітря від нормальних значень на 1°C може знижувати продуктивність праці на 1%.

При зниженні температури повітря, тіло людини втрачає більше тепла і людина відчуває холод. Наслідком переохолодження організму можуть бути різні захворювання.

Переохолодженню організму може сприяти надмірна вологість і швидкість повітря понад 0,5 - 0,8 м/с, особливо в холодний період року.

При температурах повітря, що перевищують нормативи, може порушуватися процес терморегуляції організму, внаслідок якого буде його перегрівання і виникнення теплового удару.

Несприятливо впливає на здоров'я людини підвищена і понижена відносна вологість повітря. При підвищеній вологості повітря (понад 75%) зростає втомленість і утрудняється робота серця, при пониженій – людина втрачає вологу через органи дихання і шкіру.

Вплив мікроклімату на організм людини складається із сукупної дії його складових частин на тепловий баланс і обмін речовин, робить суттєвий вплив на центральну нервову систему, яка регулює тепловий баланс в організмі. В зв'язку з цим, при організації будь-якого виробничого процесу необхідно створити оптимальні **норми мікроклімату**.

В основу принципу нормування параметрів мікроклімату покладено оцінка МК умов в робочій зоні в залежності від категорії робіт і пори року.

Категорія робіт – це розмежування робіт на основі загальних енерговитрат організму. (Дж/с).

Категорії робіт:

1. **Легка фізична робота** (категорія 1) – робота сидячи, стоячи або ходячи без фізичного напруження з енерговитратами до 172 Дж/с.

2. **Фізична робота середньої важкості** (категорія 2) – робота з постійним ходінням, стоячи або сидячи з перенесенням неважких вантажів (масою до 10 кг; енерговитрати 172 – 293 Дж/с).

3. **Важка фізична робота** (категорія 3) – робота з систематичним фізичним навантаженням, з постійним переміщенням і перенесенням вантажів масою понад 10 кг з енерговитратами більше 293 Дж/с. При підготовці будь якого виробничого процесу необхідно створити оптимальні норми мікроклімату.

Розрізняють оптимальні і допустимі мікрокліматичні умови (МКУ).

Оптимальні МКУ – поєднання параметрів мікроклімату, які при тривалій і систематичній дії на людину забезпечення збереження нормального функціонального і теплового стану організму.

Допустимі МКУ – коли відбувається поєднання параметрів МК, які при тривалій і систематичній дії на людину можуть спричинити зміни функціонального і теплового стану організму, але швидко проходять і нормалізуються за період відпочинку.

Основні заходи по захисту від шкідливого впливу МКУ

В приміщеннях з підвищеною температурою збільшують повітрообмін. Для зменшення спраги рекомендують пити воду підсолену і насичену вуглекислим газом. В жарких районах зміщують години зміни на ранок та на

кінець дня. В холодних районах роботу на відкритому повітрі організують з врахуванням швидкості руху вітру та низьких температур: через 1 годину роботи – перерва 15 хв; обладнують міста для обігріву, прийому гарячого чаю, відпочинку. Гаряча вода та їжа.

Видають ЗІЗ при роботі з шкідливими речовинами: спецодяг, спецвзуття, рукавиці, головні убори, маски, пасти, мазі, окуляри, респіратори, протигази.

2. Освітлення виробничих приміщень

Виробниче освітлення – найважливіший показник гігієни праці, невід’ємна частина його наукової організації й культури. Освітлення є головним фактором інформації про зовнішній світ, що потрапляє в наш мозок через око.

Освітлення широко застосовується на виробництві й у побуті, електричне освітлення допомагає яйценосності курей, збільшенню відсотків сходження насіння. Воно застосовується в теплицях та інших технологічних процесах.

Променева енергія сонця поліпшує загальний стан тварин, збільшує їх життєвий тонус. Сонячне світло є активним регулятором основних біологічних процесів: обміну речовин, росту та розвитку організму, функцій серцево-судинної системи тощо.

Освітлення сприяє підвищенню продуктивності праці, поліпшенню якості продукції. Неправильно підібране освітлення погіршує умови зорової роботи, підвищує втомлюваність очей, нервової системи, знижує продуктивність праці, може стати причиною нещасного випадку або захворювання.

З освітленням пов’язані такі шкідливі і небезпечні виробничі фактори: його надмірна чи недостатня величина, пульсація, нерівномірність освітлення робочого місця, надмірна або недостатня контрастність об’єкта, що розглядається тощо.

Для оцінки освітлення встановлено ряд світлотехнічних величин: освітленість, світловий потік, коефіцієнт пульсації, коефіцієнт нерівномірності освітленості тощо. Основними величинами є освітленість і світловий потік.

Освітленість (E) – це щільність світлового потоку на освітленій поверхні. Освітленість вимірюється в **люксах /лк /**.

Світловий потік (F) – характеризує світлову потужність випромінювання, що оцінюється за світловим сприйманням нашого ока. Світловий потік вимірюється в **люменах /лм /**.

Норми освітленості встановлюються залежно від розряду зорової роботи, який визначається розміром об'єкта, що розглядається.

Виробниче освітлення – це важливий показник гігієни праці культури виробництва. Воно підрозділяється на:

1. Природне.

2. Штучне. Штучне буває загальне, місцеве, комбіноване (загальне і місцеве), аварійне, евакуаційне, охоронне.

3. Комбіноване (природне і штучне)

Гігієнічні вимоги до виробничого освітлення в основному мають бути такими:

– створений штучними джерелами спектральний склад світла повинен наближатися до сонячного;

– рівень освітленості повинен бути достатнім і відповідати гігієнічним нормам;

– освітлення не повинно створювати бликів та пульсації;

– повинна забезпечуватися рівномірність і стійкість рівня освітленості.

Встановлено, що оптимізація освітленості збільшує продуктивність праці на 16%, а в 20% погане освітлення сприяє виникненню травм.

Природне освітлення здійснюється світловим потоком сонячних променів. Непостійність природного освітлення в часі не дозволяє встановлювати норму освітленості в люксах. У якості критерію оцінки природного освітлення прийнята одиниця – коефіцієнт природного освітлення /КПО/, який визначається формулою:

$$\text{КПО} = e = E_{\text{п}} / E_{\text{з}} * 100\% ,$$

де: $E_{\text{п}}$ – освітленість у приміщенні, лк;

$E_{\text{з}}$ – освітленість ззовні приміщення, лк.

Штучне освітлення може бути загальним і місцевим. Загальне освітлення – це освітлення без врахування розміщення обладнання. Комбіноване освітлення – це загальне освітлення разом з місцевим (на робочому місці).

Для штучного освітлення використовують лампи розжарювання і газорозрядні (люмінесцентні) лампи.

Лампи розжарювання мають такі переваги: виділяють теплове випромінювання, зручні в експлуатації, прості, не потребують допоміжних пристроїв для включення в мережу.

Недоліки ламп розжарювання: у спектрі переважно жовті й червоні промені, погана світлопередача, малий строк служби /менше 1000 годин/.

Газорозрядні (люмінесцентні) лампи більш економні /строк служби 8000 –14000 годин/, великий світловий потік, можна отримати світловий потік

будь-якої частини спектра. Тому люмінесцентні лампи часто називають лампами денного світла.

До виробничого освітлення пред'являються такі вимоги: спектральний склад світла повинен бути близьким до сонячного, рівень освітленості повинен відповідати гігієнічним нормам і бути рівномірним .

Від освітлення джерелами переривчастого освітлення (пульсуючого) буде спостерігатися стробоскопічний ефект. Стробоскопічний ефект – це зорова ілюзія, яка з'являється у випадку, коли спостерігання предмета здійснюється періодично через певні інтервали часу.

Наприклад, обертається предмет з круговою частотою ω . Якщо частота спалахів світла f , з якою освітлюється предмет, що обертається, буде дорівнювати частоті обертання предмета $f = \omega$, тоді предмет буде освітлюватися кожен раз в одному й тому самому положенні і буде здаватися нерухомим.

Якщо частота спалахів буде трохи більша за частоту обертання предмета, то кожний наступний спалах буде освітлювати предмет у положенні, коли він не зробить ще повного оберту, і він буде спостерігатися таким, який повільно обертається в протилежний бік від його реального обертання.

Якщо частота спалахів буде трохи менша за частоту обертання предмета, то буде здаватись, що предмет повільно обертається в тому ж самому напрямку.

Така ілюзія може бути причиною нещасних випадків, тому стробоскопічний ефект необхідно враховувати при роботі обладнання в приміщеннях із штучним освітленням.

3. Вентиляція виробничих приміщень

Для забезпечення нормальних умов праці в робочій зоні необхідну кількість повітря визначають відповідно до наявних шкідливих факторів, характерних для кожного приміщення.

Основною величиною для визначення параметрів вентиляційної системи і вибору необхідного вентиляційного обладнання є **повітрообмін (м³/год)**, який обумовлює потужність вентиляційної системи приміщення.

Вентиляція – це регульований повітрообмін, що забезпечує видалення з приміщення забрудненого повітря і подачу свіжого повітря.

Повітрообмін – це часткова або повна заміна забрудненого повітря в приміщенні свіжим і чистим зовнішнім.

У процесі обміну повітря в приміщенні об'єм повітря, що надходить в приміщення, повинен перевищувати об'єм повітря, що вилучається не більш

як на 10-15%. При цьому свіже повітря слід подавати в зону з найменшими виділеннями забруднень і вилучати із зони з найбільшим виділенням забруднень.

Залежно від призначення виробничих приміщень влаштовують припливну, витяжну та припливно-витяжну вентиляцію.

За способом переміщення повітря вентиляційні установки бувають:

– з **природним збудженням**, коли повітрообмін здійснюється за рахунок різниці температур і питомої густини холодного й теплого повітря, а також під впливом вітру (аерація);

– з **механічним збудженням**, коли повітрообмін підтримується засобами з механічним приводом (вентиляторами).

Природну вентиляцію забезпечують за допомогою кватирок, фрагуг, вікон, витяжних труб, загальна площа перерізу яких повинна становити 2–4% площі підлоги. Витяжні труби проходять крізь стелю та дах будинку. Нижній кінець труб знаходиться у приміщенні, а верхній – трохи вище коника даху. Приплив чистого повітря здійснюється крізь вікна, фрамуги, кватирки або спеціальні отвори (рис.1). Для підсилення природної тяги у виробничих приміщеннях на витяжних трубах встановлюють дефлектори на 1,5–2м вище від гребня коника даху (рис.2).

За принципом дії вентиляцію приміщень поділяють на загально-обмінну і місцеву (витяжну й припливну).

Місцеву витяжну вентиляцію влаштовують у місцях виділення газу, пари, пилу, тепла тощо. Для відсмоктування шкідливих речовин від місць виділень влаштовують бортові відсмоктувачі, козирки, які підключають до всмоктувальної мережі – повітропроводу, а потім вони за допомогою вентилятора спрямовують повітря до очисного пристрою (циклона або фільтра). Назовні повинно викидатися очищене від шкідливих речовин повітря. У приміщення надходить чисте повітря ззовні крізь прорізи, що відчиняються.

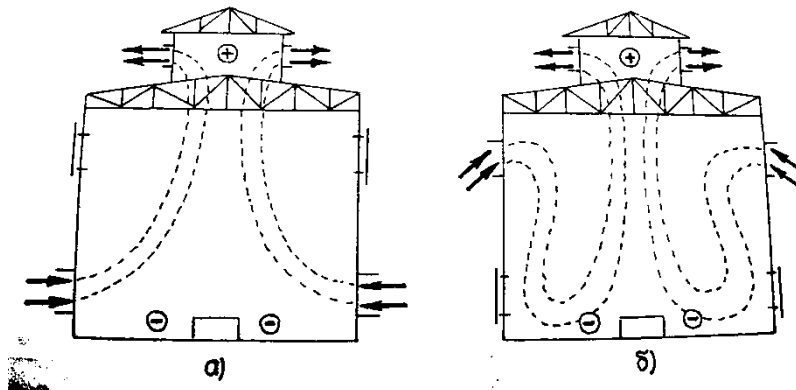


Рис.1. Схема аерації приміщення за рахунок різниці щільності повітря

а – у теплий період року, б – у холодний період року

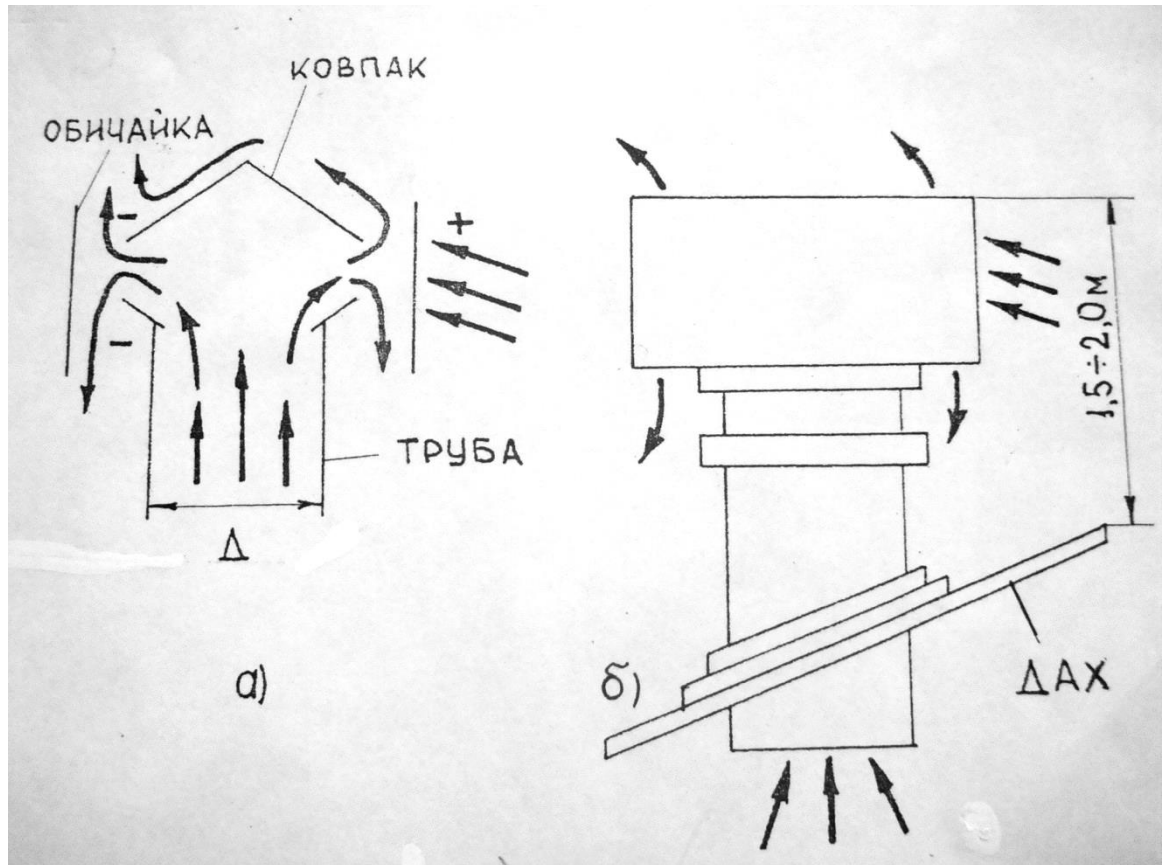


Рис.2. Дефлектор

а – схема роботи; б – конструкція

Місцева припливна вентиляція діє за такою схемою: повітря засмоктується з навколишнього середовища за допомогою вентилятора, перед яким воно очищається від пилу за допомогою фільтра. При необхідності повітря може бути підігріте, охоложене, зволене або висушене і спрямоване крізь повітропровід на робочі місця. Нагнітання чистого повітря підвищує тиск повітряного середовища у приміщенні, завдяки чому забруднене повітря крізь відкриті прорізи виходить назовні.

Загально-обмінну механічну припливно-витяжну вентиляцію влаштовують у приміщеннях з великим виділенням шкідливої пари, вологи, газу та пилу.

Припливно-витяжна загальнообмінна вентиляція має дві системи: припливну і витяжну, які одночасно подають у приміщення чисте повітря в нижній частині, а з верхньої видаляють забруднене.

Останнім часом широко застосовуються кондиціонери, які забезпечують автоматичну подачу повітря і створюють у приміщенні сприятливі параметри повітряного середовища (температуру, вологість, швидкість руху і ступінь очищення) незалежно від пори року.

У кабінах тракторів і комбайнів влаштовують надмірний тиск за допомогою системи вентиляції, щоб запилене повітря ззовні не потрапляло крізь щілини в кабіну. Під час влаштування вентиляції необхідно звертати увагу, щоб вона не призводила до переохолодження працівників і не створювала надмірного шуму.

4. Хімічні речовини та захист від них

Шкідлива речовина - речовина, при контакті організмом людини внаслідок порушення вимог безпеки, може викликати виробничі травми, проф. захворювання або відхилення у стані здоров'я. Шкідливі речовини (ШР) можуть проникати в організм людини через органи дихання, шкіру та шлунково-кишковий тракт.

В санітарно-гігієнічній практиці ШР прийнято розділять на:

1. Хімічні речовини

2. Виробничий пил.

Відповідно ГОСТ 12.0.003-74 група хім. Речовин ШР по характеру дії на організм людини поділяються на підгрупи: токсичні, подразнюючі, сенсibiliзуючі, канцерогенні, мутагенні, впливаючі на репродуктивну функцію (лекція 2).

Потрібно відмітити, що навіть малонебезпечні речовини при тривалій дії та великих концентраціях викликають тяжкі захворювання.

Деякі ШР небезпечні ще тим, що при певній концентрації вони утаюють вибухонебезпечні сполуки. Це такі, як пари аміаку, бензину, багато видів органічного пилу.

Виробничий пил – дуже розповсюджений виробничий фактор с/г виробництва (наприклад; комбайнове збирання).

Частинки пилу можуть бути органічного (рослинна і тваринна), неорганічного (мінеральна; металева) і змішаного походження. Пил може спричинити організму людини фіброгенну, подразнюючу і токсичну дію.

Фіброгенна дія – розростання сполучної тканини в легенях, яке порушує нормальну будову та функції легень (сабеїст...).

Подразнююча дія – на верхні дихальні шляхи, слизисту оболонку очей, шкіру (пил скловолонна; вапно; миш'як).

Токсичні речовини – коли попадають через легені в організм людини, спричиняють характерні для них токсичні дії в залежності від фізичних та хімічних властивостей (хром; свинець...).

Уражаюча дія пилу залежить від розмірів її частинок та їх хімічних якостей. Частинки розміром більше 100 мк швидко осідають тому в повітрі виробничих приміщень 80% - це частинки пилу розміром до 5 мк. Чим менше

розмір частинок тим глибше вони проникають в дихальні шляхи і представляють велику небезпеку.

Шкідливість пилу обумовлена її здібністю викликати проф. захворювання легень.

Заходи по безпеці праці при роботі з ШР

1. Установлення ГДК (ГДР);
2. Заміну ШР на менш шкідливі, сухих способів обробки – мокрими;
3. Випуск кінцевих продуктів без пилу;
4. Вибір технологічного обладнання, що не виділяє ШР;
5. Застосування ЗІЗ працівників;
6. Проведення медичних оглядів осіб, що мають контакт з ШР;
7. Застосування вентиляції;

8. Контроль наявності ШР в повітрі робочої зони. Відповідно ДСТУ контроль ШР 1 класу небезпеки повинен здійснюватися безперервно за допомогою самописних приладів, які видають сигнал перевищення ГДК. Контроль ШР 2,3,4 класу небезпеки можна визначати періодично.

Для визначення концентрації шкідливих газів використовують прибор УГ-2 – універсальний газоаналізатор.

Для визначення концентрації пилу використовують прилад електроаспіратор.

5. Загальні санітарні вимоги до розміщення виробничих та допоміжних приміщень. Вимоги до розміщення виробничого і офісного обладнання та організації робочих місць

Санітарні вимоги до території сільськогосподарських підприємств

Територія для сільськогосподарських підприємств, а також розміщення на ній різних виробництв здійснюють відповідно до СНіП «Норми проектування. Генеральні плани сільськогосподарських підприємств»; «Норми проектування тваринницьких, птахівничих і звірівничих будов і споруд»; «Норми проектування. Будови і споруди для зберігання й переробки сільськогосподарської продукції»; «Норми проектування. Складські будови і споруди загального призначення»; «Норми проектування. Теплиці й парники».

Головне завдання охорони праці – запобігання виробничого травматизму і професійних захворювань. Передумови для вирішення цього завдання на кожному підприємстві закладаються в момент їх проектування.

Тому вимоги охорони праці повинні враховуватись уже при виборі ділянки для розміщення підприємства.

Будівництво або реконструкція будь-якого сільськогосподарського підприємства, незалежно від форм власності, повинна здійснюватись лише при наявності відповідного проекту. Одним з найважливіших елементів такого проекту є генеральний план підприємства, що буде будуватися або реконструюватися.

Ділянка для розміщення сільськогосподарського об'єкта повинна відповідати санітарним і протипожежним вимогам. Місце для підприємства, що проектується, обов'язково узгоджується з санітарною інспекцією. Воно повинно розміщуватися з підвітряної сторони від селища, мати відносно рівну, з невеликим нахилом (менше 3°), поверхню без заболочених ділянок з низьким рівнем ґрунтових вод.

Відповідно до СНіП підприємства, їх окремі будівлі і споруди з технологічними процесами, які виділяють у навколишнє середовище шкідливі речовини та речовини з неприємним запахом, а також джерела з підвищеним рівнем шуму, вібрацій, ультразвуку, ЕМ хвиль і статичної електрики та іонізуючих випромінювань необхідно відділяти від житлової будови санітарно-захисними законами.

Сільськогосподарські підприємства розміщують у перспективних зонах сільських населених пунктів, відокремлюючи їх від житлового масиву, доріг та інших об'єктів і виробництв санітарно-захисною зоною.

Санітарно-захисна зона – це смуга землі певної ширини, м, навколо певного об'єкта, будівлі, підприємства, відповідним чином упорядкована; служить для зменшення інтенсивності шкідливих викидів, виділень у зону житлової забудови або шляху. Не допускається розміщення сільськогосподарських підприємств, складів і сховищ сільськогосподарської продукції в місцях, у яких рівень ґрунтових вод менше 1,5м, у місцях можливих обвалів, залягання корисних копалин тощо; складів мінеральних добрив і пестицидів ближче як за 2км від рибогосподарських водойм; свинокомплексів і птахофабрик.

При цьому особливу увагу звертають на можливість забруднення повітря, джерел води (річок, водойм) шкідливими відходами виробництва, як в процесі його функціонування, так і на випадок аварії.

Ширина санітарно-захисної зони залежить від ступеня шкідливості виробництва і класу підприємства, і встановлюється згідно з СН 245-71:

– для тваринницьких комплексів по вирощуванню і відгодівлі свиней (12 – 24 тис. голів) – 1500м;

- по вирощуванню і відгодівлі молодняка ВРХ (1 – 5 тис. голів) – 500м;
- по виробництву молока на 800 – 1200 голів – 300м;
- для птахівничих підприємств до 100000 курей – несучок, до 1 млн. бройлерів на рік – 300м.

Прилегла територія повинна сприяти відводу стічних вод і гарному природному освітленню. Необхідно, щоб близько були джерела якісної питної та технічної води.

Генеральний план об'єкта обов'язково ув'язується з природними особливостями прилеглої місцевості. Виробничі будівлі розміщують по відношенню до інших об'єктів з дотриманням санітарних та протипожежних розривів.

Таблиця 3

Розрив	Величини розриву, м
• Між виробничими будівлями і робочим селищем	≥ 100
• Між житловими будинками та фермами:	≥ 150
– ВХР	≥ 500
– свинофермами	≥ 1000
– птахофермами	≥ 30
• Між приміщеннями для тварин одного виду	75 – 100
• Між гноєсховищами і тваринницькими приміщеннями	≥ 300
• Між ветеринарними будинками, складами палива, добрив	≥ 12м
• Між будинками з природним освітленням через віконні отвори	Не менше висоти від підлоги нижньої будівлі до карнизу верхньої будівлі.

Санітарно-захисні зони повинні озеленятися. Площа озеленення повинна займати не менше 15 – 20 % території підприємства. Деревя, головним чином дерева майстерних порід (липа, клен, дуб, каштан) необхідно влаштовувати в декілька рядів на відстані 6 – 10м від будинків. Залежно від густоти насаджень ширина смуг пропонується 2 м при однорядній посадці та 5м – при двохрядній.

У санітарно-захисній зоні можна розміщувати будівлі допоміжні та обслуговуючого призначення. Вони повинні займати не більше 50% площі.

При розміщенні споруд необхідно враховувати не тільки технологічні, техніко-економічні показники, але й санітарно-гігієнічні .

Виробничі корпуси розміщують так, щоб забезпечити найкращі умови для природного провітрювання та освітлення. Це забезпечується щільністю (%) забудови території, яку визначають за формулою:

$$\beta = (100 * S_c) / S_d, \%$$

де S_c – загальна площа будов та споруд, м. кв.;

S_d – площа всієї ділянки, м. кв.

У сільськогосподарській практиці звичайно $\beta = 20 - 60 \%$.

Водою сільські населені пункти можуть постачатися з водопроводу, річок, озер та колодязів. Із санітарної практики та економічної точки зору найкраще використовувати підземні води. Якщо сільські населені пункти користуються водою з колодязів, то навколо цих джерел висаджують дерева. Вода з відкритих водойм підлягає бактеріологічній та хімічній обробці. Такі джерела відокремлюють 100 – 200 метрами захисних смуг. Концентрація шкідливих речовин у питній воді лімітується СН 245 – 71.

Для кращої аерації довгу ось виробничих будинків необхідно розташовувати перпендикулярно переважним вітрам, а будови, споруди й цехи із шкідливими технологічними процесами – з підвітряної сторони від основних виробництв.

На території виробничої ділянки розміщують водопровідну мережу, зовнішнє штучне освітлення, обов'язково передбачається каналізація, прокладають дороги, пожежні проїзди.

Вільні площадки використовують для посадки дерев, кущів, квітників, фізкультурних площадок, організації зон відпочинку.

Каналізація повинна забезпечувати відвід стічних вод та їх очистку від виробничих шкідливостей.

Спеціальні площадки з огороженням та зручними під'їздними шляхами відводять для збору і збереження відходів виробництва, а також ділянок по очистці атмосферних, виробничих та побутових стічних вод.

Звалища повинні розміщуватися на відстані не ближче 500 – 1000м від жилих будівель у протилежній переважним вітрам стороні та вдалині від водойм, щоб не забруднювати джерела води. У теплий період року поверхню звалищ потрібно кожен день покривати шаром землі 0,25 – 0,5м та свіжо привезеним сміттям.

Відповідно до СН 245-71 на одного працівника повинно припадати не менше 15м³ об'єму і 4,5м² площі приміщення. Виробничі приміщення повинні мати висоту від підлоги до стелі 3,2 м, ширину пішохідних галерей 1– 1,5м, ширину проходів між шафами і стелажми 1м.

Санітарно-побутові приміщення розділяються на загальні й спеціальні.

До загальних приміщень належать гардеробні, туалетні, умивальні, кімнати відпочинку і для питного водопостачання, які повинні бути передбачені на будь-якій виробничій ділянці.

До спеціальних приміщень належать: кімнати для паління, респіраторні, душові, кімнати особистої гігієни жінок (якщо в зміні працює 15 і більше жінок), кімнати для прання, хімічного очищення, сушіння, обезпилення, обеззараження і ремонту робочого одягу (взуття), для обігріву працюючих тощо. Ці приміщення влаштовують з врахуванням кількості працюючих.

Вимоги безпеки при організації та обладнанні робочих місць в офісах

Обладнання і організація робочого місця (РМ) з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ мають забезпечувати розміщення працюючої людини з урахуванням робочих рухів і переміщуваль, зміни робочої пози, вільного доступу до місць профілактичного огляду і налагоджування обладнання, «Правил і санітарних норм». РМ необхідно розташовувати на певній відстані від інших об'єктів, відповідно до таблиці.

Санітарні норми розміщення комп'ютерів

Відстань (не менше), м			
До стіни з вікнами	До інших стін	Між іншими місцями з ПК у ряду	Між рядами
1.5	1.0	1.0	1.5

РМ доцільно розміщувати в глибині приміщення так, щоб природне світло падало збоку, переважно зліва. Неприпустимо, щоб працівник був спрямований обличчям чи спиною до вікна.

Якщо використання ВДТ чи ПК є основним видом діяльності, то вказане обладнання розташовується на основному робочому столі, як правило, з лівого боку; якщо використання є періодичним, то це обладнання розташовується на допоміжному столі переважно зліва під кутом 90–140°, а якщо використання ВДТ і ПК є епізодичним, то їх розміщують на РМ колективного використання.

Конструкція робочого стола має відповідати сучасним вимогам ергономіки і забезпечувати оптимальне розміщення на робочій поверхні використовуваного обладнання (дисплея, клавіатури, миші, принтера) і документів; для останніх слід мати пюпітр, який повинен легко переміщуватися.

Робоче місце повинно відповідати антропометричним характеристикам працівника.

Екран дисплея і клавіатура повинні розташовуватися на оптимальній відстані від очей користувача, але не ближче ніж за 600 мм з урахуванням розміру літерно-цифрових знаків і символів. Розташування екрана має забезпечувати зручність нового спостереження у вертикальній площині

під кутом $\pm 30^\circ$ до нормальної лінії погляду працівника; найбільш корисним є улаштування екрана перпендикулярно до лінії погляду.

Розташування принтера на РМ повинно забезпечувати добру видимість екрана дисплея, зручність управління ним у зоні досяжності моторного поля.

Під матричні принтери необхідно підкласти вібраційні килимки для гасіння вібрації та шуму.

Лекція 7. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ДО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОЦЕСІВ

Навчальні питання:

1. Загальні положення про безпеку виробничих процесів.
2. Небезпечні зони та захисні засоби. Сигналізація та знаки безпеки.
3. Безпека при експлуатації енерго - силового обладнання.
4. Організація безпечної експлуатації електроустановок.

Література:

1. Сакун М.М. Основи охорони праці. Навчально-методичний посібник. /М. М. Сакун, І. В. Москалюк; ОДАУ/. Кафедра БЖД. – Херсон: «Южполиграфсервис», 2013 .
2. Сакун М.М., Нехорошков В.П. Основи охорони праці. Частина III. Техніка безпеки та пожежна безпека. Навчальний посібник. - Одеса, ОДСГІ, 1998.
3. Гандзюк М. П. Основи охорони праці [Текст]: Підручник. 4-е вид. /М. П. Гандзюк, Є. П. Желібо, М. О. Халімовський. – К.: Каравела, 2007.

1. Загальні положення про безпеку виробничих процесів

Одним із важливих завдань ОП – є робота по забезпеченню безпеки працюючих. Сучасне агропромислове виробництво характеризується постійно зростаючою насиченістю технікою, засобами хімії і мікробіології, концентрацією тварин на великих комплексах, великою частиною мобільних процесів, розосередженням робочих місць в землеробстві, частою зміною видів робіт і засобів праці. Порушення вимог безпеки в таких умовах створює небезпечні ситуації, які приводять до нещасних випадків (НВ).

Безпека праці - стан умов праці, при якому виключається дія на працюючих Н і ШВФ.

Виникнення тих чи інших НВФ залежить від характеру технологічного процесу, конструкції обладнання, рівня організації процесу.

По характеру проявлення НВФ можливо поділити явні і скриті. **Явна** небезпека характеризується наявністю явних зовнішніх при знаків. Наприклад, рухомі частини машин, полум'я, піднятий та який знаходиться на вису вантаж. **Скрита** небезпека зв'язана з наявністю в машинах, механізмах, пристосуваннях, інструментах скритих дефектів або недоліків, які реалізуються при певних умовах в небезпечні і аварійні ситуації.

Скриту небезпеку створюють також захаращеність робочої зони, використання інструменту не по призначенню, обірвані електричні проводи, помилкові та неправильні дії персоналу та ін.

Попередження **виробничого травматизму (ВТ)**– складна комплексна проблема, яка потребує постійної уваги, перед усім спеціалістів інженерно-технічного профілю, а також представників медичної та інших наук.

Профілактика ВТ досягається різними шляхами, найбільш важливими з них є: створення безпечної техніки на стадії проектування і розробки організаційних і технічних засобів при її експлуатації.

При виявленні несправності, машину негайно зупиняють і встановлюють таблицю «Не включати, несправне!».

У створенні безпечних умов праці на різних виробництвах широко застосовують технічні засоби безпеки.

При проектуванні, організації та виконанні технологічних процесів необхідно передбачати:

1. Усунення безпосереднього контакту працюючих з початковими матеріалами, заготовками і відходами виробництва, які можуть створювати Н і Ш дії;
2. Комплексну автоматизацію і механізацію при наявності Н і ШВФ;
3. Систему контролю і управління технологічним процесом, забезпечуючи захист працюючих і аварійне відключення аварійного обладнання;
4. Своєчасне видалення та нейтралізація відходів виробництва, які являються джерелами Н і ШВФ.

Вимоги безпеки до технологічного процесу повинні бути викладені в технологічній документації.

Органом аварійного виключення (кнопки, ричаги ...) розміщують на обладнанні так, щоб вони були легко бачені та доступні. Значно полегшують виконання цих вимог вказівки, розміщення органів аварійного виключення, написи про їх призначення та пофарбування їх в червоний колір.

Рішення проблеми боротьби з виробничим травматизмом неможливо без широкого застосування сучасних засобів попередження НВ.

Способи захисту людини від НВФ можливо розділити на 2 види: активні і пасивні.

Активний захист направлений на ліквідацію створення безпечного фактору або зменшення ступеню його небезпеки.

Пасивний захист являє собою комплекс заходів, виключають дію небезпечного фактору на людину.

Він забезпечується організацією виробничого процесу, конструкцією обладнання та застосувань. Коли при цьому безпека працюючих все ж не може бути забезпечена повністю, тоді застосовують ЗІЗ (каска, окуляри, респіратори...).

2. Небезпечні зони та захисні засоби. Сигналізація та знаки безпеки

Травмування працюючого можливо як при безпосередньому контакті його з джерелами небезпеки, так і на деякій відстані від нього, при недопустимому зближенні.

Простір, в якому постійно діє чи періодично виникає НВФ називається **небезпечною зоною**.

Небезпечна зона може викликати коло рухомих, крутячих елементів, поблизу вантажів, які переміщуються під'ємно-транспортними машинами. Наявність небезпечної зони може бути зв'язано з небезпекою враження електричним струмом з можливістю травмування відлітаючими частинками оброблюваного матеріалу або інструменту, з видлітанням оброблюємої деталі із захватних пристосувань.

Особливу загрозу являє собою небезпечна зона, де можливий захват одягу або волосся робочими рухомими частинами обладнання. Так, велика кількість НВ здійснюється при захваті не заправленого одягу в момент наближення до негородженої рухомої деталі с/г машин.

Небезпека рухомих або крутячих деталей зростає, коли на них є виступаючі частини (головки болтів, шплінти). Коли частини машин крутяться назустріч одна одній, створюється небезпека втягнення в небезпечну зону.

Безпечна зона на сучасній с/г техніці забезпечується огорожуючими, запобіжними, блокуючими, гальмівними, сигнальними та іншими пристроями і засобами.

Захисні огороження (огорожуючи пристрої) – технічні засоби, що створюють перешкоду між людиною і НВФ і запобігають проникненню людини або частин її тіла в небезпечну зону.

Відповідно до існуючих вимог усі приводи, передачі, рухомі деталі, робочі органи повинні бути обладнанні захисними огороженнями, які

надійно захищають від виходу (вильоту) з небезпечної зони стружки металів, агресивних рідин, гарячої води, різних випромінювань, іскор і т. д. Їх застосовують як перешкоди можливому падінню людини з висоти або в ями, траншей тощо.

Залежно від призначення, огороження мають різне конструктивне виконання і існують трьох видів:

- постійні;
- з'ємні;
- тимчасові.

Конструкції захисних огорожень мають задовольняти таким вимогам: вони не повинні негативно впливати на продуктивність праці; не погіршувати якість роботи машин; не ускладнювати спостереження за роботою механізмів; забезпечувати надійний захист працюючих від дії НВФ (пилу, води, пару...); не повинні підвищувати рівень шуму вібрацій; бути простими у виготовленні та експлуатації; не мати гострих виступів, болтів, гайок; відповідати вимогам стандарту.

Відповідно до ДСТУ, огороження ззовні повинні бути пофарбованими у жовтий колір. На зовнішньому боці огороження наносять або прикріплюють певний попереджувальний знак (знак безпеки).

Запобіжні пристрої:

У процесі роботи машин не виключається можливість, коли певний контрольний параметр (зусилля, тиск, температура, переміщення, напруга) може з різних причин виходити за встановлені межі, створюючи при цьому аварійну ситуацію. Для зупинки (відключення) обладнання у таких випадках застосовують спеціальні запобіжні пристрої.

В залежності від природи НВФ, всі запобіжні пристрої можливо поділити на 4 групи:

1. Від механічних перевантажень (муфти, штифти, шпильки...);
2. Від переміщення частин машин за встановлені межі (кінцеві, вимикачі, упори,...);
3. Від перевищення тиску, температури (запобіжні клапани, розраховані на відповідний тиск);
4. Від напруги або сили електронного струму понад допустимої межі (плавкі запобіжники, розраховані на відповідну силу електричного струму,...).

Існують також інші запобіжні пристрої. Наприклад, запобіжний пояс для виконання робіт на висоті, а також різні запобіжні пристрої, що додаються до конкретних конструкцій машин і обладнання (каски, окуляри,...).

Блокуючі пристрої (БП).

У зв'язку з тим, що в процесі роботи різні машини, обладнання, обладнані огорожуючи ми пристроями, можуть інколи виходити з ладу, доцільно в конструкції таких машин передбачити блокуючі пристрої.

БП не допускають проникнення людини в небезпечну зону або усувають НВФ. За допомогою таких БП автоматично зупиняється механізм, вимикається напруга. БП можуть бути механічними, електричними, фотоелектричними, гідравлічними, пневматичними, комбінованими, радіаційними (для захисту особливо небезпечних зон).

В умовах сучасного виробництва від працівників вимагається підвищена увага і швидка реакція. Виникає необхідність попередити працівників про можливу небезпеку, заборону певних дій або зобов'язати чи дозволити виконувати певні дії тощо. Тому особливо важливе значення набувають сигнальні кольори, сигналізація, знаки та плакати безпеки.

Відповідно до ДСТУ 12.4.026 – 76 для сигналізації прийняті **червоний, жовтий, зелений та синій кольори**.

Червоний колір застосовують для позначення безпосередньої небезпеки і заборони („ЗАБОРОНА”, „СТОП”, „ЯВНА ЗАГРОЗА”). Ним фарбують: заборонні знаки безпеки, відключаючи пристрої машин і механізмів; внутрішні поверхні кришок та дверців шаф з відкритими струмопровідними елементами, механічними передачами; сигнальні лампи; пожежну техніку; кнопку „СТОП” тощо.

Жовтий колір означає попередження, можливу небезпеку. Його застосовують для фарбування попереджувальних знаків безпеки; елементів будівельних конструкцій (люків, низьких балок); відкритих рухомих частин обладнання і країв огорожувальних пристроїв, які не повністю закривають рухомі деталі; постійних та тимчасових огорожень, що встановлюють біля меж небезпечних зон (ями, котловани, траншеї), огорожень драбин, балконів; елементів вантажозахоплюючих пристроїв (траверси, кліщі) ; місця змазки на машинах.

Синій колір означає вказівку, інформацію. Його застосовують для зобов'язуючих і вказівних знаків безпеки.

Зелений колір застосовують для ламп, що сигналізують про нормальну роботу машин; позначення евакуаційних виходів; а також для знака, що означає місце виходу „ВИХОДИТИ ТУТ”.

Крім кольорової сигналізації існує **світлова і звукова сигналізація**. Для передачі повної інформації між працівниками застосовується **ЖЕСТОВА** сигналізація.

Знаки безпеки

КМУ Постановою від 25 листопада 2009 р. N 1262 «Про затвердження Технічного регламенту знаків безпеки і захисту здоров'я працівників» затвердив Технічний регламент знаків безпеки. Встановлено такі знаки безпеки: **знаки заборони, зобов'язувальні знаки, інформаційні знаки, попереджувальні знаки, рятувальні знаки.**

Знаки заборони - знаки, що забороняють виконання певних дій, повинні мати круглу форму з чорною піктограмою на білому фоні, край та поперечина (зліва направо під кутом 45 градусів до горизонталі) - червоні.

Попереджувальні знаки - знаки, що попереджають про наявність ризику або небезпеки; повинні мати трикутну форму з чорною піктограмою на жовтому фоні, край - чорний.

Зобов'язувальні знаки - знаки, що зобов'язують до виконання певних дій; повинні мати круглу форму з білою піктограмою на синьому фоні.

Рятувальні знаки - знаки, що вказують напрямом до шляхів евакуації і/або аварійного виходу, пункту (засобів) першої допомоги чи рятувальних засобів; повинні мати прямокутну або квадратну форму з білою піктограмою на зеленому фоні.

Інформаційні знаки - знаки, що дають інформацію, додаткову до тієї, яку містять знаки заборони, попереджувальні знаки (знаки першої допомоги, рятувальні або пожежної допомоги);

Знаки пожежної безпеки - повинні мати прямокутну або квадратну форму з білою піктограмою на червоному фоні.

3. Безпека при експлуатації енергосилового обладнання

3.1. Безпека праці при експлуатації парових і водонагрівних котлів

На тваринницьких фермах експлуатуються парові котли малої потужності з надлишковим тиском до 68,65 кПа, а також водогрійні котли з температурою гарячої води до 115⁰С. Періодично ці котли повинні проходити технічне переосвідчення.

При невиконанні встановлених термінів і правил технічної експлуатації можливі вибухи й аварії.

Котли встановлюють на відстані 3м від стіни при роботі на твердому паливі і на 2м — при роботі на рідкому паливі чи газі. Ширина проходу між котлами допускається не менше 1м. Підлога в котельній повинна бути бетонною. У котельній площею 200м² повинні бути одні входні двері, а площею більше 200м²

—двоє дверей. Двері повинні відкриватися назовні і на мати запорів із середини. Приміщення котельної повинно вентилуватися, контрольні прилади повинні мати індивідуальне освітлення.

Адміністрація господарства зобов'язана вживати заходів щодо підготовки кваліфікованих кочегарів.

До обслуговування котлів не допускаються особи віком до 18 років. Через кожні 12 місяців потрібно проводити перевірку знань кочегарів.

На кожному паровому котлі необхідно встановити манометр для контролю тиску пари, а для контролю води — водопоказувальний прилад.

У котельній на видному місці повинна бути вивішена інструкція з техніки безпеки при експлуатації котлів.

На тваринницьких фермах використовуються автоматичні електронагрівачі ВЕТ-200 та ВЕТ-600. Безпечність роботи при експлуатації водонагрівачів забезпечується: справністю теплового реле, запобіжного та зворотнього клапанів, термометра, заземленням корпусу водонагрівача.

Для запобігання перенесенню електричного потенціалу із водонагрівача потрібно у вихідну трубу встановити ізолювальну вставку.

3.2. Безпека праці на транспортних, навантажувальних і розвантажувальних роботах

Основним заходом для покращання та полегшення умов праці при виконанні вантажно-розвантажувальних робіт, а також для забезпечення безпеки працівників є широке впровадження механізації навантажування, вивантажування та транспортування вантажів.

Усі роботи, пов'язані з навантажуванням, вивантажуванням, складанням і транспортуванням вантажів, мають виконуватися відповідно до державних стандартів.

Вантажно-розвантажувальні роботи виконують під керівництвом досвідченого працівника, який повинен пройти навчання і перевірку знань чинних нормативно-правових актів з охорони праці у межах своїх функціональних обов'язків і мати відповідне посвідчення.

Керівник робіт готує розвантажувальну площадку, встановлює порядок і способи навантажування, вивантажування і переміщення вантажів, розподіляє робітників відповідно до їхньої кваліфікації та досвіду, інструктує робітників з питань технології виконання робіт та дотримання вимог безпеки й безпечних прийомів праці на цих роботах, забезпечує місце робіт справними пристроями, механізмами та кранами.

Вантажно-розвантажувальні роботи виконують, як правило, механізованим способом за допомогою кранів, навантажувачів, розвантажувачів та

інших машин, а за незначних об'ємів — із застосуванням засобів малої механізації. Механізований спосіб вантажно-розвантажувальних робіт застосовується для вантажів масою більше ніж 20 кг, а також під час піднімання вантажів на висоту більше ніж 3 м. Вантажі великої ваги, масою більше ніж 500 кг дозволяється вантажити та вивантажувати тільки вантажопіднімальними кранами.

Навантажування та розвантажування важких і громіздких вантажів здійснюється спеціально призначеними досвідченими робітниками під керівництвом відповідальної особи (майстра, бригадира), яка зобов'язана стежити за безпекою навантажування, транспортування і розвантажування вказаних вантажів. У темний час доби навантажування та розвантажування матеріалів допускаються за умов освітленості місця робіт у горизонтальній площині на рівні землі не менше 20 лк.

Чинним законодавством дозволено наступну норму перенесення вантажів: чоловіком — масою не більше ніж 50 кг на відстань, що не перевищує 25 м, і на висоту не вище ніж 3 м; жінкою (віком більше 18 років) — масою не більше ніж 15 кг. Переміщення вантажів на відстань більше ніж 25 м повинно виконуватися на двоколісних візках або інших пристосуваннях малої механізації.

Перенесення та пересування важких предметів особами віком до 18 років допускається тільки у тих випадках, коли ці операції безпосередньо пов'язані з виконуваною або професійною роботою (не вантажником) і займають не більше однієї третини робочого часу. Гранична маса вантажу, який вони можуть переносити, наведена у першому розділі.

У зимовий період вантажно-розвантажувальні майданчики необхідно регулярно чистити від снігу та льоду і посипати піском, попелом та шлаком.

Вантажно-розвантажувальні майданчики обладнуються спеціальним інвентарем і найпростішими пристосуваннями (перехідні містки, сходи, дошки для кочення, переносні драбини, домкрати, тачки, вагончики, візки, конвеєри тощо), що забезпечують безпеку та полегшують виконання робіт. Інвентар і пристосування, що застосовується при вантажно-розвантажувальних роботах, слід утримувати у справному стані. При переміщенні вантажів масою від 20 до 500 кг (кожне місце окремо) вантажникам мають видавати зазначені найпростіші пристосування.

Вантажні платформи повинні знаходитись на висоті 1,1 м від рівня верху головки рейки, а з боку автомобільного під'їзду — на висоті підлоги кузова транспортного засобу. У місцях, де не передбачається навантажування або вивантажування негабаритних вантажів, а також пропуск вагонів із такими вантажами, вантажні платформи будують висотою 1,2 м. Платформи

та склади потрібно обладнати рампами: з боку залізничної колії — шириною не менше 3 м, а з боку автомобільного під'їзду — шириною не менше 1,5 м. Вивантажений матеріал приводиться у такий стан, при якому усувається будь-яка можливість падіння та розвалювання його, а також порушення габариту наближення будівель, якщо матеріал складається біля рейкової колії або автомобільного під'їзду.

Для забезпечення безпеки у місцях масового переходу людей та під час перевезення вантажів через рейкову колію влаштовуються переїзди з відповідним настилом. При необхідності перенесення вантажів або переміщення механізмів через рейкову колію роблять тверді покриття або переносні настили на рівні головки рейок шириною не менше 1,5 м для проходження вантажників, а для переміщення механізмів — шириною не менше 3 м.

Машини і механізми з електричним приводом, використовувані для транспортування вантажів, мають бути заземлені (занулені).

Працівники, зайняті на навантажувально-розвантажувальних роботах, забезпечуються спецодягом, спецвзуттям, засобами індивідуального захисту, санітарно-побутовими приміщеннями і доброякісною питною водою.

Особа, відповідальна за безпечне виконання робіт з переміщення вантажів, зобов'язана перевіряти до початку і під час роботи справність механізмів і тари. Використовувати несправні механізми і тару заборонено.

Перевезення людей дозволяється транспортними засобами, спеціально для цього призначеними. Водій повинен мати досвід і стаж практичної роботи водієм не менше ніж 3 роки. Автомобілі повинні мати лавки для сидіння людей. Сидіння, розміщені вздовж заднього борту повинні мати міцні стінки. Автомобілі, призначені для постійного перевезення людей, додатково обладнують тентом, підніжкою, а також плафоном для освітлення всередині кузова.

Під час перевезення людей адміністрація призначає з числа пасажирів старшого, прізвище якого заноситься у маршрутний лист водія.

Категорично заборонено перевозити людей на автомобільних і тракторних причепах, автокранах, у кузовах самоскидів, автотранспорту тощо. В окремих випадках у кузовах вантажних автомобілів допускається перевезення особи, що супроводжує вантаж. Для неї повинно бути обладнане зручне й безпечне місце, розміщене нижче рівня бортів у вигляді спеціальної лавки.

3.3. Безпека праці при роботах з посудинами Дьюара

Техніка безпеки при роботі з рідким азотом

Рідкий азот належить до криогенних рідин, температура кипіння якого становить 196⁰С і питома вага — 0,804 г/мл. Завжди в рідкому азоті є частка рідкого технічного кисню. Рідкий кисень важчий за рідкий азот. Питома вага кисню — 1,142 г/мл, температура кипіння — 183⁰С.

При накопиченні в посудинах Дьюара 15 % і більше рідкого кисню така рідина стає вибухонебезпечною. Уміст кисню в посудинах Дьюара контролюють газоаналізатором типу ГХП-3.

Порушення правил техніки безпеки при роботі з рідким азотом можуть викликати негативні впливи на організм людини:

- обморожування відкритих частин тіла при контактуванні з рідким азотом;
- запаморочення, непритомність або задуху при зниженні вмісту кисню в повітрі до 16%;
- вибух посудин Дьюара;
- конденсацію на охолоджених рідким азотом поверхнях посудини кисню повітря і займання при контакті з горючими матеріалами (пакля, вата та ін.).

При попаданні рідкого азоту на відкриті ділянки тіла треба негайно багаторазово вимити їх холодною проточною водою.

Якщо людина відчуває запаморочення або непритомніє, треба негайно допомогти їй вийти на свіже повітря, а приміщення добре провентилувати.

Ознакою несправності посудини Дьюара є швидке випаровування рідкого азоту і обмерзання зовнішнього кожуха та горловини посудини; експлуатація такої посудини категорично забороняється, вона може вибухнути.

Таку посудину Дьюара треба негайно вивільнити від замороженої сперми і рідкого азоту і поставити в окреме приміщення на три доби відігріватися. Доступ людей до такої посудини забороняється.

Закривати посудини Дьюара потрібно тільки призначеними для цього пробками та кришками.

При транспортуванні посудина Дьюара повинна бути зафіксована у вертикальному положенні і вміщувати половину об'єму рідкого азоту.

Дозаправка посудини рідким азотом повинна проводитись під тиском 0,5 атмосфери, а заправка порожніх (тепліх) — при 0,3 атмосфери.

Водії спеціалізованих машин повинні виконувати разом із техніками ветеринарно-санітарні правила заправки посудин Дьюара рідким азотом.

Металорукав повинен бути з наконечником, який зачохлюється металевою гільзою і фіксується зверху або збоку цистерни.

Забороняється кидати металорукав на дно кузова автомобіля.

Перед заправкою посудини з наконечника металорукава згвинчується металевий чохол, наконечник знезаражується тампоном з 96 - градусним спиртом і подається техніку.

Технік повинен бути в захисних окулярах, білому лабораторному халаті, шкіряних рукавицях, на 2 розміри більших за розмірів рук, щоб легко скинути їх у разі попадання рідкого азоту.

У посудинах Дьюара технік контролює рівень рідкого азоту за допомогою щупу з полімерної трубки діаметром 6 мм (два полістиролові катетери, з'єднані кінцями термозваркою).

Обов'язково проводять вхідний контроль нової посудини після миття, знезараження і заправки, перші 5 діб міряють рівень азоту. В інших випадках це роблять у день дозаправки і на 5-ий день після неї.

Наслідки контролю за рівнем азоту заносяться до календарної таблиці.

Технік повинен проходити періодичне медичне обстеження не рідше ніж раз на 6 місяців.

Техніки повинні виконувати вимоги особистої гігієни й працювати у спецодязі. Забезпечення працівників спецодязом повинне проводитися відповідно до чинних галузевих норм.

4. Організація безпечної експлуатації електроустановок

При експлуатації електроустановок часто потрібно застосовувати спеціальні засоби, що захищають людей від ураження електричним струмом, від дії електричної дуги та електромагнітного поля.

Залежно від захисної здатності електрозахисті засоби поділяються на основні і додаткові.

Основні – це такі засоби захисту, ізоляція яких довгий час витримує напругу електроустановок і які дозволяють доторкатися до струмоведучих частин, що знаходяться під напругою.

До основних електрозахисних засобів належать: ізолюючі штанги, струмовимірювальні кліщі, показники напруги, діелектричні рукавиці, слюсарно-монтажний інструмент з ізолюючими рукоятками.

Додаткові електрозахисні засоби доповнюють основні, а також служать для захисту від напруги дотику, крокової напруги, але самі не можуть захистити від ураження струмом і застосовуються разом з основними: це діелектричні калоші, килимки, переносні заземлення, ізолюючі підставки, огорожувальні пристрої, плакати та знаки безпеки.

Персонал, який обслуговує електроустановки, повинен мати всі необхідні засоби, які б гарантували безпеку роботи.

У процесі експлуатації захисні засоби підлягають періодичним і позачерговим випробуванням, коли перевіряють їх електричні та механічні характеристики.

Лекція 8. ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКА

Навчальні питання:

1. Поняття «електробезпека», «електротравма», «електротравматизм». Загальні відомості про змінний струм.
2. Дія електричного струму на організм людини.
3. Умови та небезпека ураження людини електричним струмом в мережі змінного струму з різними режимами нейтралі трансформатора.
4. Системи заходів і засобів безпечної експлуатації електроустановок.
 - 4.1. Організаційні заходи захисту.
 - 4.2. Технічні заходи захисту.
 - 4.2.1. Захисне заземлення.
 - 4.2.2. Захисне занулення.
 - 4.2.3. Пристрій вирівнювання електричних потенціалів.
 - 4.2.4. Ізолюючі вставки.

Література:

1. Сакун М.М. Основи охорон праці. Навчально-методичний посібник. /М. М. Сакун, І. В. Москалюк; ОДАУ/. Кафедра БЖД. – Херсон: «Южполиграфсервис», 2013 .
2. Сакун М.М., Нехорошков В.П. Основи охорони праці. Частина III. Техніка безпеки та пожежна безпека. Навчальний посібник. - Одеса, ОДСГІ, 1998.
3. Гандзюк М. П. Основи охорони праці [Текст]: Підручник. 4-е вид. /М. П. Гандзюк, Є. П. Желібо, М. О. Халімовський. – К.: Каравела, 2007.

1. Поняття «електробезпека», «електротравма», «електротравматизм». Загальні відомості про змінний струм

Електротравма - травма, спричинена дією на організм людини електричного струму і (або) електричної дуги.

Електротравматизм - явище, що характеризується сукупністю електротравм.

Електробезпека – це система організаційних та технічних заходів і засобів, які забезпечують захист людей від шкідливого та небезпечного впливу електричного струму, електричної дуги, електричного поля та статичної електрики.

Актуальність проблеми електробезпеки. За багаторічними статистичними даними електротравми в загальному виробничому травматизмі складають біля 1%, а в смертельному — 15% і більше. Останнє свідчить про зміщення виду електротравм у бік тяжких, що є однією з особливостей електротравматизму. Особливістю електротравматизму є також те, що на електроустановки напругою до 1 кВ припадає до 70-80% електротравм зі смертельними наслідками, а на електроустановки, напругою понад 1 кВ, - до 20-30%. Крім виробництва, електроенергія з кожним роком знаходить все більше застосування в побуті. Недотримання вимог безпеки в цьому випадку супроводжується електротравмами, щорічна кількість яких значно перевищує виробничі електротравми.

Основними причинами електротравматизму на виробництві є: випадкове доторкання до неізольованих струмоведучих частин електроустановки; використання несправних ручних електроінструментів; застосування нестандартних або несправних переносних світильників напругою 220 – 127 В; робота без надійних електрозахисних засобів та запобіжних пристосувань; доторкання до незаземлених корпусів електроустаткування, що опинилося під напругою внаслідок пошкодження ізоляції; недотримання правил улаштування, технічної експлуатації та правил безпеки при експлуатації електроустановок тощо.

Електроустановки, з якими доводиться мати справу практично всім працівникам на виробництві, становлять значну потенційну небезпеку ще й тому, що аналізатори сприйняття людиною навколишнього середовища не здатні дистанційно виявляти наявність електричної напруги. В зв'язку з цим, захисна реакція організму проявляється лише після того, як людина потрапила під дію електричного струму.

Наведене вище свідчить про наявність в Україні серйозної проблеми з електротравматизмом. За кожною електротравмою, і особливо тяжкою, стоять трагедія особи, сім'ї, суспільства, значні матеріальні втрати і втрати

трудових ресурсів, несприятливі для суспільства морально-етичні та соціально-політичні наслідки.

Загальні відомості про змінний струм

Сучасне агропромислове виробництво органічно пов'язане із широким застосуванням електричної енергії. Полегшуючи працю, електричний струм у той же час становить велику небезпеку для працівників.

Причини ураження людини електричним струмом різноманітні. Основні з них такі:

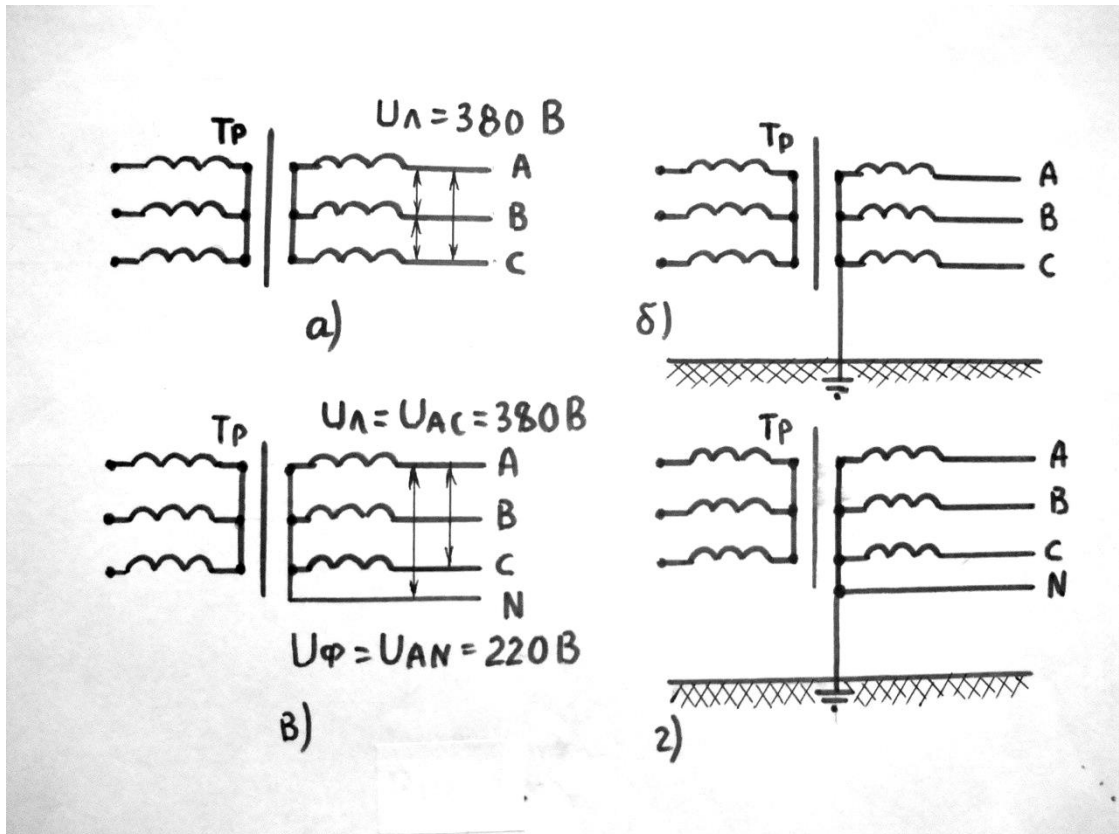
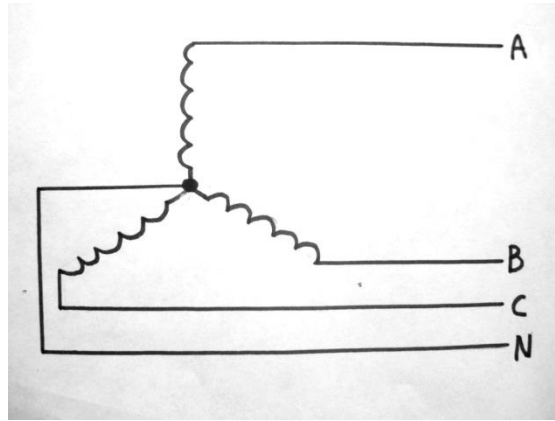
- випадковий дотик до неізольованих частин електрообладнання чи проводу, ізоляція яких пошкоджена (60%);
- дотик до неструмоведучих частин обладнання (корпусів), що виявилися під напругою внаслідок замикання фази на корпус (25%);
- потрапляння під напругу під час проведення ремонтних робіт на електрообладнанні при помилковому його включенні;
- потрапляння під крокову напругу в зоні розтікання зарядів;
- недопустиме зближення великогабаритної техніки з лініями електропередач;
- при знаходженні поблизу проводу лінії електропередач (ЛЕП), що впав на землю, або заземлюю чою пристрою, по якому проходить струм у землю;
- при дії блискавки.

У с/г найбільш розповсюджені мережі змінного струму напругою 380/220Вольт.

Змінний струм виробляється генераторами напругою сотні і тисячі Вольт. По лініях високовольтних мереж він подається до споживачів. Споживачі встановлюють понижуючі трансформатори, з вихідних обмоток яких знімають напругу 220 або 380 В.

Трансформатор малюють таким чином:

- три первинні обмотки – на них подається висока вхідна напруга;
- три вторинні обмотки – з них знімається низька напруга;
- ризикою між вхідними і вихідними обмотками показують, що це трансформатор і пишуть Тр. Спільна точка вихідних обмоток називається **нульовою точкою**, або **нейтраллю трансформатора (N)**. N – нульовий провід. Виходи вихідних обмоток називають **фазами (А, В, С)**.



Залежно від режиму в роботі нейтралі генераторів чи трансформаторів всі трифазні електричні мережі бувають з ізолюваною і глухозаземленою нейтраллю.

Ізолюваною називають нейтраль генератора чи трансформатора, яка не приєднана до заземлюючого пристрою (не зв'язана з землею).

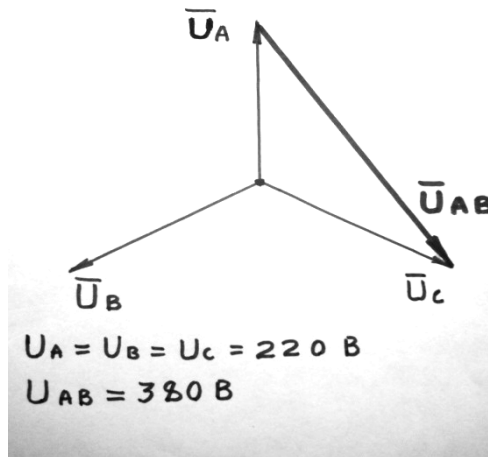
Напруга між фазними проводами (U_{AB} , U_{BC} , U_{CA}) називається **лінійною** – ($U_{\text{л}}$).

Напруга між фазними проводами та нейтраллю (U_{AN} , U_{BN} , U_{CN}) називається **фазною** $U_{\text{ф}}$.

Для електричної мережі напругою 380/220В:

$$U_{AB} = U_{BC} = U_{CA} = U_{\text{л}} = \mathbf{380\text{В}};$$

$$U_{AN} = U_{BN} = U_{CN} = U_{\text{ф}} = \mathbf{220\text{В}}$$



Дослідження по виявленню причин ураження електричним струмом у с/г показують, що тільки третина нещасних випадків від електричного струму сталися через порушення правил техніки безпеки, майже дві третини – внаслідок використання несправних або неправильно змонтованих електричних установок. Понад дві третини потерпілих – працівники неелектричних професій, а на кожну 1000 електриків у с. г. припадає в 2,5 рази більше потерпілих, ніж у промисловості. Дуже високий рівень електричних уражень трактористів та комбайнерів (механізаторів).

Тому Ви повинні знати основні відомості про змінний струм, його дію на організм людини і засоби захисту від ураження електричним струмом.

2. Дія електричного струму на організм людини

Порівняно з іншими видами травматизму електричний струм має ряд особливостей. Головна із них полягає в тому, що організм людини не має органів, за допомогою яких можна відчутти наявність напруги на відстані.

Електричний струм, проходячи через тіло людини, діє не тільки в місці контакту, а й викликає рефлекторну дію і призводить до порушення діяльності окремих органів. Крім того, електротравму можна одержати без контакту з струмоведучими частинами, тобто через електричну дугу.

Проходячи через тіло людини, електричний струм спричиняє термічну, хімічну та біологічну дію.

Термічна – нагрівання та опіки окремих ділянок тіла.

Хімічна (електролітична) – розклад органічної рідини і крові.

Біологічна – подразнення і збудження живих тканин організму.

Розрізняють два види ураження людини електричним струмом: місцеві електротравми та електричні удари.

Основними видами місцевих електротравм є електричні опіки, механічні пошкодження, ураження очей електричною дугою.

Електричний удар – це така дія електричного струму на організм, при якій настає збудження тканини тіла, що супроводжується судорожним скороченням м'язів.

Залежно від наслідків електричні удари бувають 4 ступенів:

1 – судорожне скорочення м'язів без втрати свідомості:

2 – судорожне скорочення м'язів із втратою свідомості, але при наявності дихання і роботи серця:

3 – втрата свідомості і порушення серцевої діяльності або дихання:

4 – стан клінічної смерті (4 – 8 хвилин), потім – біологічна смерть.

При тяжких формах електричного удару може виникнути фібриляція серця, тобто хаотичне скорочення волокон серцевого м'яза, і воно перестає перекачувати кров по судинах. Вона продовжується декілька хвилин, після чого настає повна зупинка серця.

Основні уражаючі фактори електричним струмом

Тяжкість ураження електричним струмом залежить від сили електричного струму (основний фактор), електричного опору тіла людини, величини напруги, частоти та виду струму, тривалості дії, шляху проходження через тіло, індивідуальних властивостей людини.

Опір електричному струму живого організму залежить від багатьох факторів, у тому числі від стану шкіри, фізіологічних факторів і навколишнього середовища.

Опір тіла людини складається із опору рогового шару $R_{ш}$ та опору тканин R_t . **R людини = $R_{ш} + R_t$.**

Опір тканин людини $R_t = 1000$ Ом. Опір рогового шару залежить від вологості шкіри, її забруднення, місця прикладання напруги, площі контакту шкіри зі струмоведучими ділянками. **При розрахунках опір тіла людини приймають 1000 Ом.**

Сила струму, що проходить через тіло людини, є головним фактором, від якого залежить наслідок ураження.

Для характеристики дії електричного струму на людину встановлено 3 порогових значення сили електричного струму:

- пороговий відчутний струм (до 1,5 мА) – викликає відчутні подразнення:

- пороговий невідпускаючий струм (15 – 25 мА) – викликає судорожне скорочення м'язів руки, у якій знаходиться провідник:

• пороговий фібриляційний струм (більше 50мА) – викликає фібриляцію серця.

Таким чином, електричний струм 25мА і більше є небезпечним для життя людини.

Сила струму, що проходить через тіло людини, визначається за формулою:

$$I_{л} = U_{д}/R_{л} :$$

де $U_{д}$ – напруга дотику;

$R_{л}$ – опір тіла людини, Ом

Враховуючи, що електричний струм величиною **25 мА небезпечний для життя**, а **мінімальний опір людини електричному струму $R_{л} = 1000$ Ом**, величина небезпечної напруги становить:

$$U \geq I_{л} * R_{л} = 25 * 10^{-3} * 10^3 = \mathbf{25В} \text{ – змінного струму.}$$

Дія електричного струму на організм людини і с/г тварин у загальних рисах схожі. Однак є суттєві відміни як за зовнішнім проявом дії струму, так і в об'єктивних реакціях організму.

Досліди над тваринами показують, що небезпечна дія струму тим менша, чим більша маса тварин. Проте опір тіла великої рогатої худоби менший, ніж у людини, і при однаковій напрузі через тіло тварини проходить значно більший струм, ніж через тіло людини. Тому допустимі сили струмів для великої рогатої худоби (ВРХ) більші, ніж для людини, але напруги менші.

Систематична дія на корів напруги 2-4 В знижує надой молока на 20 – 40%.

3. Умови та небезпека ураження людини електричним струмом в мережі змінного струму з різними режимами нейтралі трансформатора

Ураження людини електричним струмом буде тоді, коли людина стає елементом замкнутого електричного ланцюга, і через неї буде протікати електричний струм більший, ніж допустимий.

Такі явища можливі при дотиканні до струмопровідних частин електроустановок, що знаходяться під напругою, металевих струмонепровідних частин електроустановок (корпусів), на яких з'явилась напруга через несправність електричної ізоляції, при потраплянні під напругу кроку.

Небезпека такого дотикання визначається силою струму, який при цьому буде протікати через тіло людини. Типовим є два випадки:

- а) перший – людина одночасно дотикається до двох фаз електромережі;
- б) другий – людина дотикається лише до однієї фази мережі.

Двофазне дотикання є найнебезпечнішим. У цьому випадку через тіло людини пройде електричний струм, силу якого визначають за формулою:

$$I_{л} = U_{л}/R_{л} :$$

де $U_{л}$ – лінійна напруга, В

$R_{л}$ – опір тіла людини, Ом.

Для мережі 380/220 В $I_{л} = 380/1000 = 380\text{мА}$ – **небезпечно для життя.**

При двофазному дотиканні струм, що протікає через тіло людини, практично не залежить від режиму нейтралі електроустановки (трансформатора). Він також не залежить від того, ізолювана людина від підлоги, на якій стоїть, чи ні. Такі випадки трапляються рідко. Частіше виникають однофазні дотикання.

Однофазне дотикання в мережі з ізолюованою нейтраллю

При дотику людини до фазного проводу струм пройде по колу: фаза – людина – земля – опір ізоляції – через інші фази – нейтраль. Струм, що проходить по вказаному колу, визначається за формулою:

$$I_{л} = U_{л} / (R_{л} + R_{в} + R_{з} + (R_{із}/3)), \quad \text{де}$$

$R_{в}$ – опір взуття;

$R_{з}$ – опір землі;

$R_{із}$ – опір ізоляції фаз.

Для найбільш несприятливого випадку $R_{в} = 0$, $R_{з} = 0$.

Вказана формула буде мати спрощений вигляд:

$$I_{л} = U_{л} / (R_{л} + (R_{із}/3))$$

При $R_{із} \geq 500000$ Ом $I_{л} = 380/(1000+(500000/3)) = 2,2$ мА

Людина буде відчувати, що через неї буде проходити струм.

Таким чином, можна зробити висновок, що **в мережах з ізолюованою нейтраллю умови безпеки прямо залежать від опору ізоляції струмоведучих провідників відносно землі.**

В особливо розгалужених електричних мережах (сільські) опори ізоляції фаз відносно землі ввімкнені (включені) паралельно, тому загальний опір ізоляції може різко зменшуватися. У таких мережах з ізолюованою нейтраллю однофазний дотик навіть при великій ізоляції фаз небезпечний.

Однофазне дотикання в мережі із заземлюючою нейтраллю

При дотику людини до однієї фази струм пройде по колу: фаза – людина – земля – опір заземлення нейтралі – нейтраль.

Струм, що проходить по вказаному колу, визначається за формулою:

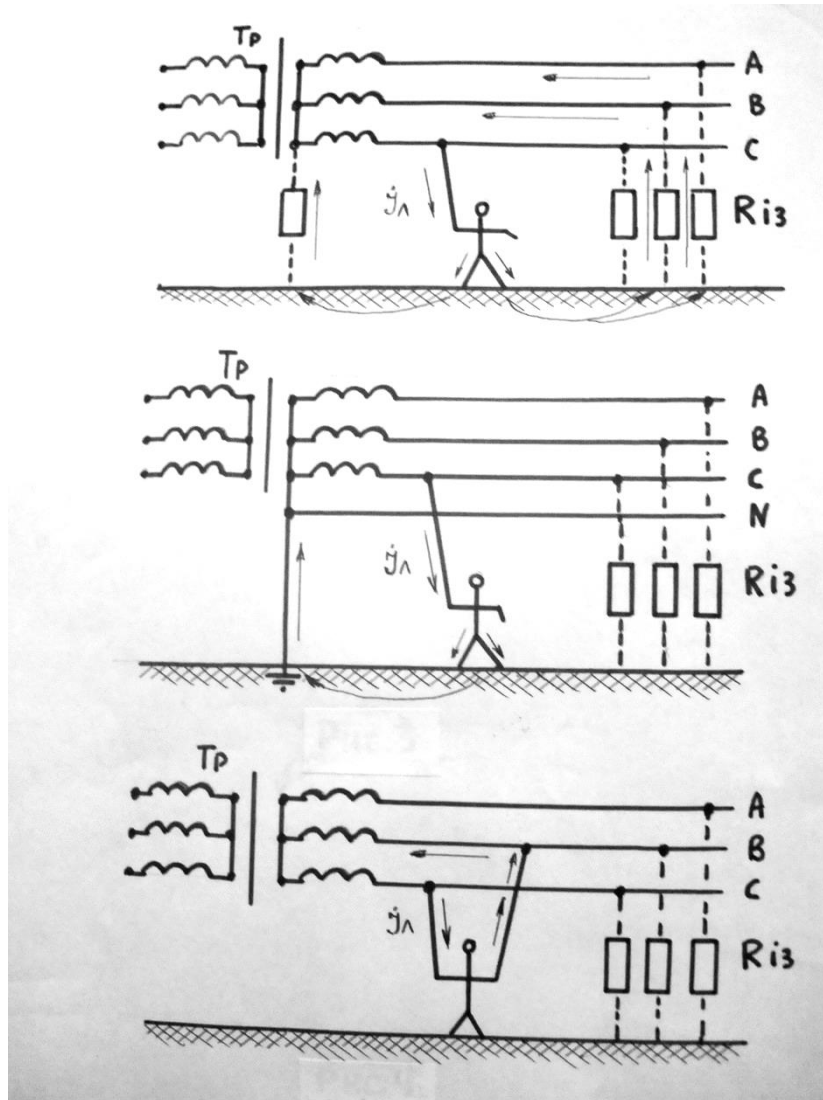
$$I_{л.} = U_{ф} / (R_{л.} + R_0) = 220 / (10^3 + 4) = 220 \text{ мА}$$

$$R_0 \leq 40 \text{ Ом}$$

Така сила струму є небезпечною для життя.

Для захисту людини виняткове значення мають струмонепровідне взуття і підлога.

У мережах із глухим заземленням нейтралі роль ізоляції як захисного фактора практично втрачається.



Напруга кроку

Коли обривається електричний провід і падає на землю, коли пробивається ізоляція на заземлений корпус електроустановки, коли ударяє блискавка, людина може потрапити в зону розтікання електричних зарядів по землі під напругу, яка називається **КРОКОВОЮ**. Розтікання електричних

зарядів по землі від точки дотику електричного проводу проходить по експоненціальному закону рівномірно в усі сторони.

У зоні контакту електричного проводу із землею потенціал землі буде дорівнювати потенціалу проводу. На відстані 20м потенціал землі буде дорівнювати нулю.

При знаходженні людини в зоні розтікання електричних зарядів ноги людини можуть бути на різних відстанях від місця контакту, тобто в точках з різними потенціалами.

Різниця потенціалів між двома точками, де стоять ноги людини, називається напругою кроку (кроковою напругою). При збільшенні кроку крокова напруга зростає. Тому виходити із зони дії крокової напруги (у радіусі 20м) потрібно короткими кроками чи стрибками на двох або одній нозі.

Особливо небезпечна крокова напруга для великих тварин, у яких відстань між передніми та задніми ногами більша, ніж у людини.

4. Системи заходів і засобів безпечної експлуатації електроустановок

4.1. Організаційні заходи захисту

Для захисту людини від ураження ел. струмом відповідно ПУЄ застосовують:

- ізоляцію струмоведучих частин, проводів за допомогою діелектричних матеріалів;
- недоступність проводів електричних мереж (повітряні ЛЕП виконують на опорах, електричні кабелі прокладають у землі тощо);
- обгородження електроустановок (наприклад, кожухами, заборами тощо);
- малі напруги (не більше 42 В);
- ізоляцію робочого місця (резинові килимки тощо).

4.2. Технічні заходи захисту

Для захисту людини від ураження електричним струмом в аварійних режимах відповідно до ПУЄ застосовують:

- заземлення чи занулення корпусів електричних установок, які можуть потрапити під напругу при пошкодженні ізоляції;
- вирівнювання електричних потенціалів;
- автоматичне відключення електрообладнання при аваріях в електромережі (блокуючи пристрої, які автоматично відкачують напругу в ел. установках, коли знімають з неї захисний кожух, огороження);
- засоби індивідуального захисту;

- попереджувальна сигналізація (світлова, звукова);
- ізолюючі вставки.

4.2.1. Захисне заземлення

Захисним заземленням називається навмисне електричне з'єднання металевих неструмопровідних частин електрообладнання (корпусів) із землею.

Захисне заземлення застосовується в мережах з ізолюваною нейтраллю напругою 1000 В і в мережах понад 1000 В незалежно від режиму нейтралі джерела живлення.

Заземлюючий пристрій складається із заземлювача і заземлюючих провідників, які з'єднують частини обладнання із заземлювачем.

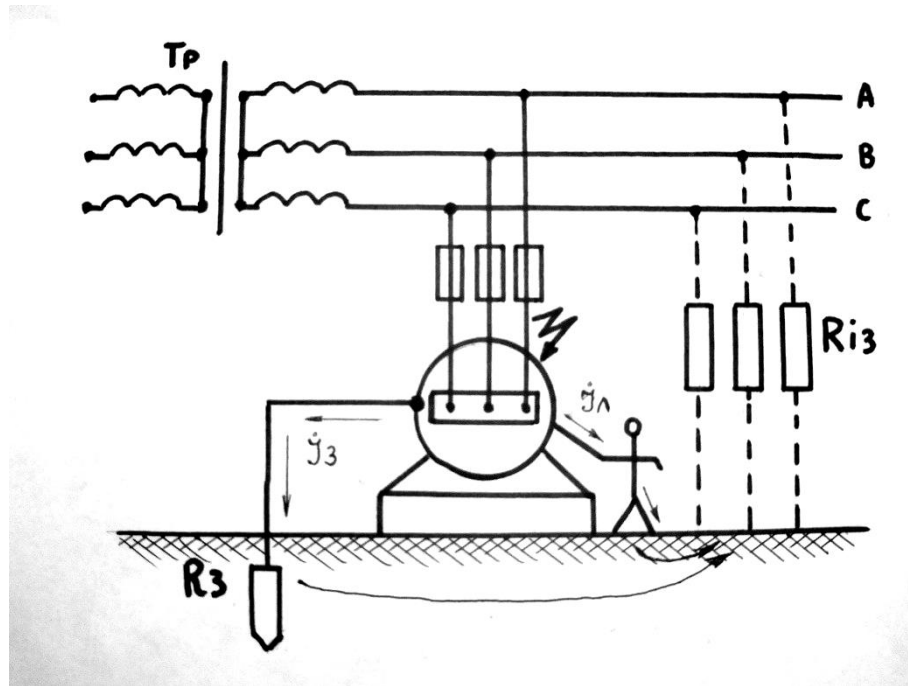
Заземлювач – це металевий предмет (стержні металеві, труби), що має безпосередній контакт із землею. Заземлювачі бувають штучними і природними (металеві трубопроводи, металеві конструкції будинків та ін.).

Електричні параметри заземлюючих пристроїв електроустановок у будь-яку пору року повинні відповідати установленим нормам.

Для мереж 380/220 В опір заземлюючого пристрою повинен бути $R_3 \leq 4$ Ом.

Захисна дія заземлення полягає у зниженні сили струму, що протікає по тілу людини до безпечної величини.

Досягається це завдяки тому, що малий опір заземлення (одиниці Ом) приєднується паралельно до великого (тисячі Ом) опору людини. Чим більше відношення опору людини до опору заземлення ($R_{\text{л}} \gg R_3$), тим менший струм буде проходити по людині, тобто і наслідок ураження буде меншим. Опір заземлення підбирають таким, щоб струм, який проходить по людині, був безпечним.



4.2.2. Захисне занулення

Захисним зануленням називається навмисне електричне з'єднання корпусів електроустановок з нульовим приводом електромережі (з глухозаземленою нейтраллю генераторів або трансформаторів).

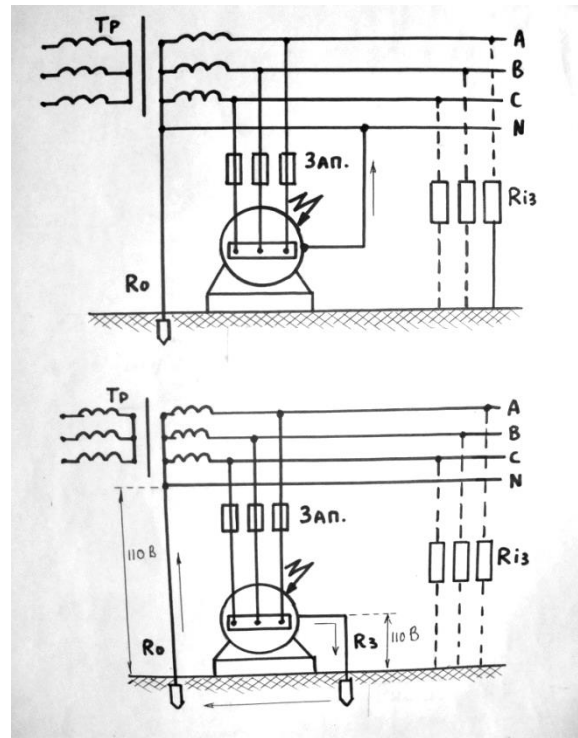
Захисне занулення застосовується у трифазних чотирьохпровідних мережах напругою до 1000 В з глухозаземленою нейтраллю джерела живлення.

Нульовий захисний провідник з'єднує корпус установки з нульовим проводом мережі.

Опір заземлювача нульової точки трансформатора повинен відповідати установленим нормам. Для мереж 380/220 В $R_0 \leq 4$ Ом.

Захисна дія занулення виявляється в тому, що при пробі ізоляції (тобто при замиканні фази мережі на корпус) через нульовий захисний провідник буде забезпечене коротке замикання фази з нульовим проводом мережі. Сила струму короткого замикання буде велика, розплавиться плавкий запобіжник і відключить аварійну фазу від корпусу, тобто відключиться пошкоджене електрообладнання від електричної мережі.

Однофазні споживачі електроенергії (світильники, електричний інструмент та ін.), які підключають між фазним і нульовим проводом електричної мережі, занулюють окремим третім провідником, який з'єднує корпус однофазного споживача із нульовим проводом мережі.



4.2.3. Пристрій вирівнювання електричних потенціалів

Вирівнюванням електричних потенціалів називають метод зниження напруги дотику і кроку між точками електричного ланцюга, до яких можливе одночасне дотикання або на яких одночасно може стояти людина чи тварина.

Вирівнювання електричних потенціалів застосовують не як самостійний захід, а додатково до інших засобів захисту (заземлення або занулення).

Пристрої вирівнювання електричних потенціалів застосовують на великих трансформаторних підстанціях для вирівнювання електричних потенціалів ґрунту підстанції, у тваринницьких приміщеннях для захисту тварин від ураження електричним струмом, а також у побутових ванних кімнатах.

У тваринницьких приміщеннях пристрої вирівнювання електричних потенціалів влаштовують у вигляді металевих сіток або електродів (проводів), які закладають у землю під підлогою вздовж фронту розміщення тварин і зварюють між собою і з усіма металевими конструкціями й предметами, які знаходяться у приміщенні. Такі металеві конструкції приєднують до нульового проводу електромережі і в кількох точках до захисного заземлення.

У ванних кімнатах для вирівнювання електричних потенціалів між ванною і водопровідними трубами надійно з'єднують металевим провідником усі труби гарячої і холодної води з ванною.

Враховуючи високу чутливість с. г. тварин до дії електричного струму, вирівнювання електричних потенціалів (ВЕР) повинно бути влаштовано так, щоб напруга дотику в нормальному режимі не перевищувало 0,5В.

4.2.4. Ізолюючі вставки

Для захисту людей і тварин від ураження електричним струмом на с/г підприємствах застосовують ізолюючі вставки. Їх монтують у розріз металевих труб трубопроводів, щоб запобігти появі на доільних установках небезпечних потенціалів, які можуть виникнути при пошкодженні ізоляції електроспоживачів.

При застосуванні ізолюючих вставок як засобу захисту від ураження електричним струмом **забороняється** з'єднувати металеві частини за вставкою з нульовим проводом електромережі, оскільки при цьому на металевих елементах може виникнути небезпечний для життя тварин і людей електричний потенціал.

Лекція 9. ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА

Навчальні питання:

1. Основні нормативні документи, що регламентують вимоги щодо пожежної безпеки. Основні поняття та визначення пожежної безпеки. Причини пожеж та вибухів на с.г. підприємствах.
2. Пожежонебезпечні властивості матеріалів та речовин.
3. Пожежовибухова небезпечність об'єктів. Система пожежного захисту.
4. Система організаційно-технічних заходів.
5. Державний пожежний нагляд. Пожежна охорона: державна, відомча, сільська, добровільна. Пожежно-технічні комісії на підприємствах.
6. Блискавкозахист.

Література:

1. Сакун М.М. Основи охорон праці. Навчально-методичний посібник. /М. М. Сакун, І. В. Москалюк; ОДАУ/. Кафедра БЖД. – Херсон: «Южполиграфсервис», 2013 .
2. Сакун М.М., Нехорошков В.П. Основи охорони праці. Частина III. Техніка безпеки та пожежна безпека. Навчальний посібник. - Одеса, ОДСГІ, 1998.

3. Гандзюк М. П. Основи охорони праці [Текст]: Підручник. 4-е вид. /М. П. Гандзюк, Є. П. Желібо, М. О. Халімовський. – К.: Каравела, 2007.

1. Основні нормативні документи, що регламентують вимоги щодо пожежної безпеки. Основні поняття та визначення пожежної безпеки. Причини пожеж та вибухів на с.г. підприємствах

Забезпечення пожежної безпеки – невід'ємна частина державної діяльності щодо охорони життя та здоров'я людей, національного багатства і навколишнього природного середовища.

Правовою основою діяльності в галузі пожежної безпеки є Конституція, Кодекс цивільного захисту України та інші закони України, постанови Верховної Ради України, укази та розпорядження Президента України, декрети, постанови та розпорядження Кабінету Міністрів України, рішення органів державної виконавчої влади, місцевого та регіонального самоврядування, прийняті в межах їх компетенції. Забезпечуючи пожежну безпеку слід також керуватись Правилами пожежної безпеки в Україні, стандартами, будівельними нормами, Правилами улаштування електроустановок (ПУЕ), нормами технологічного проектування та іншими нормативними актами, виходячи із сфери їх дії, які регламентують вимоги пожежної безпеки.

До 1 липня 2013 року основним нормативним документом, що регламентує вимоги щодо пожежної безпеки був *Закон України «Про пожежну безпеку»*. Цей Закон визначає загальні правові, економічні та соціальні основи забезпечення пожежної безпеки на території України, регулює відносини державних органів, юридичних і фізичних осіб у цій галузі незалежно від виду їх діяльності та форм власності.

1 липня 2013 року набув чинності **Кодекс цивільного захисту України**, який регулює відносини, пов'язані із захистом населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій, реагуванням на них, функціонуванням єдиної державної системи цивільного захисту, та визначає повноваження органів державної влади, органів місцевого самоврядування, права та обов'язки громадян України, іноземців та осіб без громадянства, підприємств, установ та організацій незалежно від форми власності.

У сільському господарстві існують умови для виникнення всіх видів загорання. Саме цим можна пояснити ту велику кількість пожеж, які щорічно виникають у сільській місцевості.

Серед пожеж, що виникали за останні роки на Україні, були такі, що призводили до людських жертв, загибелі худоби і птахів, знищення складів із зерном та іншою продукцією, с. г. тварин, обладнання великих хлібних масивів тощо.

Пожежа – це неконтрольоване горіння, що розвивається за часом в просторі. Кожна пожежа призводить до значних матеріальних збитків.

Пожежна безпека – стан об'єкта, при якому виключається можливість пожежі, а у випадку її виникнення виключається дія на людей небезпечних факторів пожежі і забезпечується захист матеріальних цінностей.

При пожежі є небезпечним виникнення вибуху, коли концентрація газів, горючих речовин і пилу перевищує відповідну норму.

Вибух – це процес надзвичайно швидкого горіння, що супроводжується швидким наростанням тиску і має велику руйнівну силу.

Якщо в повітрі виникає така концентрація пилу, парів або газів, яка буде вищою від нижньої межі займання, то при наявності відкритого джерела вогню станеться вибух, а поза верхньою межею займання буде горіння.

Нижньою і верхньою межею вибуху називається відповідно найменша і найбільша концентрація парів, газів або пилу в повітрі, при яких можливий вибух суміші.

Причини пожеж і вибухів у сільському господарстві

Основними причинами виникнення пожеж у с. г. є:

1. Порушення правил техніки безпеки і технічної експлуатації електроустановок і мереж (до 33%).
2. Необережність поводження з вогнем (до 25%); (1216 випадків).
3. Гра дітей з вогнем (10%), необережність (125 випадків).
4. Несправність або відсутність на вихлопних трубах двигунів іскрогасників. Порушення правил користування відкритим вогнем, особливо поблизу місця застосування або зберігання горючих речовин.
5. Несправність або відсутність систем блискавки захисту.
6. Порушення правил обладнання місць відпочинку, особливо в польових умовах.
7. Порушення правил зберігання мінеральних добрив, кислот, пестицидів, хімічних реактивів та інших матеріалів. Відсутність або несправність заземлення цистерн з рідинними нафтопродуктами.
8. Порушення технології скиртування сіна і соломи, зберігання або приготування трав'яного борошна, зберігання зерна, борошна, кормів тощо.
9. Порушення правил експлуатації та технічного обслуговування вентиляційних установок.

10. Порухення правил при проведенні зварювальних робіт та ін.

11. Неправильне застосування і експлуатація пічного опалення.

2. Пожежонебезпечні властивості матеріалів та речовин

Пожежовибухова небезпека будівлі характеризується сукупністю умов, здатних спричинити і розвинути пожежу або вибух. Пожежна небезпека виробничих будівель залежить від пожежної небезпеки виробничого процесу і особливостей конструкції самої будівлі.

Будівельні матеріали по-різному реагують на дію вогню. Відповідно до СНіП 2-2-80 вони поділяються на неспалимі (негорючі), важкоспалимі (важкогорючі) і спалимі.

Неспалимі – це такі матеріали, які під дією вогню або високої температури не спалахують, не тліють і не обвуглюються (граніт, вапняк, пісок, цегла, залізобетон, гіпсові плити тощо.).

Важкоспалимі матеріали – під дією вогню або високої температури не спалахують, але тліють і обвуглюються, а при виключенні вогню процес їх руйнування і тління припиняється (асфальтовий бетон; глиняно-солом'яні матеріали, деревина, просочена антипіренами; цементний фіброліт тощо.).

Спалимі – під дією вогню або високої температури спалахують, тліють і продовжують горіти або тліти після видалення вогню (деревина, лінолеум, пробкові плити, солом'яні матеріали та ін.).

Залежно від того, з яких матеріалів споруджена будівля або її окремі елементи, вона матиме **повний ступінь вогнестійкості**.

Вогнестійкість – це здатність матеріалів (конструкцій, будівлі) чинити опір вогню протягом певного часу, зберігаючи при цьому всі експлуатаційні властивості.

Вогнестійкість оцінюється межею вогнестійкості.

Мета вогнестійкості – період часу, протягом якого будівельна конструкція під дією вогню зберігає свої властивості без руйнування, деформації та тріщин.

Вогнестійкість будівель і споруд поділяють на **5 ступенів: 1,2,3,4,5**.

Будівля 1 ступеня вогнестійкості побудовані лише з неспалимих матеріалів з межею вогнестійкості 0,15 – 2,5 год.

2 ступеня – 0,25 – 2 год;

3 ступеня – 0,25 – 0,75 год;

4 ступеня – 0,25- 0,5 год;

У будівлях 5 ступеня вогнестійкості всі елементи спалимі.

3. Пожежовибухова небезпечність об'єктів. Система пожежного захисту

Залежно від властивостей речовин та умов їх застосування або обробки **виробництва і склади поділяються на 5 категорій** (СНІП „ – М.2-72) (А, Б, В, Г, Д) .

Категорія А (вибухопожежонебезпечні виробництва) – це речовини і матеріали, здатні вибухати і горіти при взаємодії з водою, киснем, між собою. Це дільниці фарбування машин у ремонтних майстернях, склади лакофарбових матеріалів, паливно-мастильних матеріалів, акумуляторні відділення, склади пестицидів і мінеральних добрив.

Категорія Б (вибухопожежонебезпечні виробництва) – у яких знаходяться горючі пил і волокна, ЛВР ($t > 20^{\circ}\text{C}$) у такій кількості, що здатні утворювати вибухонебезпечні суміші. Це аміачні компресорні станції, різноманітні відділення млинів, дільниці фарбування машин у ремонтних майстернях, склади лакофарбових матеріалів, паливно-мастильних матеріалів тощо.

Категорія В (пожежонебезпечні виробництва) – у яких знаходяться горючі пил та волокна, важкогорючі речовини і матеріали, здатні горіти лише при взаємодії з водою, киснем і повітрям або між собою. Це місця зберігання тракторів, автомобілів, пункти технічного обслуговування і ремонту техніки, цехи обробки сировини, шиномонтажні та вулканізаційні відділення ремонтних майстерень, кормоцехи, елеватори тощо.

Категорія Г (пожежонебезпечні виробництва) – пожежонебезпечні матеріали в гарячому, розплавленому стані, рідини і тверді речовини, які спалюються або утилізуються в якості палива. Це зварювальні відділення, відділення паяння радіаторів, катальні тощо.

Категорія Д (пожежонебезпечні виробництва) – виробництва із застосуванням неспалимих речовин і матеріалів у холодному стані. Це пости миття машин, слюсарно-механічні дільниці майстерень, інструментальні тощо.

Таким чином, категорії А, Б - вибухопожежонебезпечні; В, Г, Д – пожежонебезпечні.

Система пожежного захисту складається із:

- автоматичних систем пожежогасіння (АСПГ);
- систем пожежної сигналізації (СПС);
- систем оповіщення про пожежу та управління евакуюванням людей (СО);
- систем димо- та тепловидалення та підпору повітря (СДТ);
- систем централізованого пожежного спостереження (СЦПС);
- диспетчеризації (СПЗ).

Сучасна **пожежна сигналізація** покликана виявляти загоряння та передавати сигнал тривоги черговому персоналу і на пульт спостереження для швидкої локалізації пожежі.

Для ефективної роботи **пожежна сигналізація** повинна бути правильно спроектована із врахуванням вимог чинних нормативних документів з правил пожежної безпеки щодо характеристики об'єкта і побажань замовника з огляду на архітектурні рішення і дизайн приміщення. Кожен такий проект проходить експертизу в органах державного пожежного нагляду на предмет надійності та безпеки. Потім його втілюють у життя.

Виявляють осередок загоряння і передають сигнал про нього на пульт управління сповіщувачі. Залежно від характеру приміщення і його завдань встановлюють сповіщувачі димові, теплові, комбіновані та полум'я. Для вибухонебезпечних об'єктів застосовують сповіщувачі у вибухозахищеному виконанні.

4. Система організаційно-технічних заходів

Для запобігання пожежам у с. г. розробляють організаційні, експлуатаційні, технічні, режимного характеру, пожежно-евакуаційні, тактико-профілактичні, будівельно-конструктивні та ін. заходи.

До організаційних заходів відносять правильне технологічне розміщення машин, обладнання і недопущення захаращення приміщень, проходів, під'їздів; своєчасне видалення відходів, тари, допоміжних матеріалів; організацію пожежних служб на підприємствах; навчання працівників правил пожежної безпеки; спеціальне розміщення матеріалів на складах і техніки в гаражах та ремонтних майстернях.

Експлуатаційні заходи передбачають такі режими експлуатації машин і обладнання, у результаті яких повністю виключається можливість виникнення іскор і полум'я при роботі машин, контакт нагрітих деталей обладнання з горючими матеріалами.

До технічних належать заходи, що стосуються правильного монтажу та експлуатації печей, електрообладнання.

До заходів режимного характеру відносять заборону куріння, запалювання вогню, сірників, правильне зберігання промислових ганчірок, постійний контроль за зберіганням запасів вугілля, матеріалів, що можуть самозагорятися.

Тактико-профілактичні заходи передбачають швидку дію пожежних команд, своєчасне встановлення на об'єктах первинних засобів вогнегасіння, а також підтримання в постійному стані водопровідної системи з усіма гідрантами.

Заходи будівельно-конструктивного характеру здійснюються у процесі проектування, будівництва будівель і споруд створенням протипожежних конструкцій будівель.

У кожному господарстві (комплексі) відповідно до існуючого законодавства АДМІНІСТРАЦІЯ повинна розробляти спеціальні організаційні заходи для забезпечення пожежної безпеки.

Відповідальність за проведення організаційних заходів покладається на керівника господарства (комплексу).

Пожежна профілактика – це комплекс організаційних і технічних засобів, спрямованих на забезпечення безпеки людей, запобігання пожежам, обмеження їх поширення, а також створення умов для успішного гасіння пожежі.

До виконання таких заходів залучаються як державні органи пожежного нагляду, так і керівники всіх рівнів. Крім того, заходи пожежної профілактики здійснюють пожежні служби (підрозділи) господарств, інженери з ОП та безпосередньо працівники на робочих місцях.

До основних заходів пожежної профілактики належать:

- обстеження господарств, відділень, діляниць на дотримання в них правил пожежної безпеки;

- забезпеченість об'єктів і робочих місць первинними засобами гасіння пожеж, інструкціями з пожежної безпеки, плакатами, літературою;

- пропаганда пожежної безпеки (лекції, семінари, кінофільми тощо).

При обстеженні перевіряють:

- наявність осіб, відповідальних за пожежну безпеку;

- виконання зобов'язань, внесених органами пожежного нагляду;

- стан пожежної безпеки територій;

- боездатність пожежних формувань (ДПД, ПВО);

- забезпеченість засобами пожежогасіння;

- стан готовності пожежної техніки і засобів пожежогасіння;

- стан пожежного водопостачання, пожежної автоматики і сигналізації;

- організацію чергування на пожежному депо та його обладнання;

- дотримання правил протипожежного режиму на об'єктах.

Недоліки, виявлені в процесі обстеження, зводять, аналізують і складають акт, у якому зазначають строки усунення.

Керівник зобов'язаний:

1. Організувати роботу добровільної пожежної дружини (пожежно-сторожової охорони).

2. Встановити на відповідних об'єктах суворий протипожежний режим.

3. Періодично перевіряти стан пожежної безпеки об'єктів, технічний стан протипожежних заходів, засобів гасіння пожеж.

4. У пожежонебезпечні періоди року приймати додаткові заходи щодо посилення протипожежного захисту об'єктів.

5. Організувати проведення на об'єктах протипожежного мінімуму.

При відсутності на роботі першого керівника відповідальність за пожежну безпеку несуть його заступники.

Безпосередньо на об'єктах повинні бути розроблені інструкції з пожежної безпеки, які після відповідного узгодження і затвердження вивішують на видних місцях.

Усі особи, що працюють на об'єктах, проходять спеціальну протипожежну підготовку, яка складається з протипожежного інструктажу і занять з пожежо-технічного мінімуму. Після проходження занять відповідно до спеціально розробленої програми (5–10 год) у працівників приймається ЗАЛК.

Після проходження пожежного мінімуму працівникам видається спеціальне посвідчення.

У кожного об'єкта повинен бути план евакуації (тварин, людей тощо).

У графічній частині плану евакуації накреслюють схему приміщень (об'єкта), на якій позначають маршрути руху (тварин, людей, виносу цінностей тощо), основні й запасні шляхи виходу, а також розміщення вогнегасників, пожежних сигналізаторів і кранів.

У текстовій частині плану викладають обов'язки персоналу на випадок пожежі (порядок повідомлення про пожежу, виклик пожежних підрозділів, дію персоналу по евакуації тварин (людей) і гасіння пожежі).

План евакуації розробляє начальник пожежно-сторожової охорони (ДПД) і затверджує керівник підприємства (господарства).

План евакуації не менш як 2 рази на рік відпрацьовується з усіма працівниками об'єкта.

5. Державний пожежний нагляд. Пожежна охорона: державна, відомча, сільська, добровільна. Пожежно-технічні комісії на підприємствах

Державний нагляд (контроль) з питань цивільного захисту здійснюється за додержанням та виконанням вимог законодавства у сферах техногенної та пожежної безпеки, захисту населення й територій від НС природного і техногенного характеру, за діяльністю аварійно-рятувальних служб, а також у сфері промислової безпеки та гірничого нагляду, поводження з радіоактивними відходами відповідно до Закону України «Про основні

засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності», Кодексу та інших законодавчих актів.

Центральний орган виконавчої влади, який здійснює державний нагляд у сфері техногенної та пожежної безпеки, уповноважений організувати та здійснювати державний нагляд (контроль) виконання вимог законів та інших нормативно-правових актів з питань техногенної та пожежної безпеки, цивільного захисту й діяльності аварійно-рятувальних служб.

Центральний орган виконавчої влади, який здійснює нагляд (контроль) у сфері техногенної та пожежної безпеки, реалізує повноваження безпосередньо і через свої територіальні органи в областях, містах Києві та Севастополі, районах, районах у містах, містах обласного значення, а також через підрозділи, які здійснюють пожежно-технічне обслуговування підприємств, установ, організацій, інших об'єктів на підставі договорів.

Центральний орган виконавчої влади здійснює державний нагляд у сфері техногенної та пожежної безпеки шляхом проведення планових і позапланових перевірок.

На підприємствах приватної форми власності органи державного нагляду контролюють виконання заходів щодо захисту населення та працівників на випадок НС, а також вирішення питань техногенної та пожежної безпеки, які стосуються прав та інтересів інших юридичних осіб і громадян.

Пожежна охорона створюється з метою захисту життя і здоров'я громадян, приватної, колективної та державної власності від пожеж, підтримання належного рівня пожежної безпеки на об'єктах і в населених пунктах.

Основними завданнями пожежної охорони є:

- здійснення контролю за дотриманням протипожежних вимог;
- запобігання пожежам і нещасним випадкам на них;
- гасіння пожеж, рятування людей та надання допомоги в ліквідації наслідків аварій, катастроф і стихійного лиха.

Пожежна охорона поділяється на державну, відомчу, місцеву та добровільну.

Державна пожежна охорона створюється в містах, інших населених пунктах, на промислових об'єктах незалежно від форм власності у порядку, що визначається Кабінетом Міністрів України.

Державна пожежна охорона складається з підрозділів, апаратів управління та допоміжних служб, а також пожежно-технічних навчальних закладів і науково-дослідних установ.

Державна пожежна охорона є одночасно самостійною протипожежною службою цивільної оборони, а також службою, яка в межах своєї компетенції виконує мобілізаційну роботу.

На об'єктах міністерств, інших центральних органів державної виконавчої влади, перелік яких визначається Кабінетом Міністрів України, створюються **підрозділи відомчої пожежної (пожежно-сторожової) охорони**, які здійснюють свою діяльність згідно з положеннями, погодженими зі спеціально уповноваженим органом виконавчої влади.

У місцевих населених пунктах, де немає підрозділів державної пожежної охорони, органами місцевої державної адміністрації створюються **місцеві пожежні команди**.

На підприємствах, в установах та організаціях з метою проведення заходів щодо запобігання пожежам та організації їх гасіння можуть створюватися з числа робітників, службовців, інженерно-технічних працівників та інших громадян **добровільні пожежні дружини (команди)**.

Сільські пожежні команди, як правило, формуються на базі існуючих підрозділів пожежно-сторожової охорони та добровільних пожежних дружин приватних (приватно-орендних) підприємств, селянських (фермерських) господарств, господарських товариств, сільськогосподарських кооперативів та інших суб'єктів господарювання, а також міжгосподарських пожежних команд і підпорядковуються місцевим органам виконавчої влади та місцевого самоврядування.

Сільські пожежні команди (СПК) створюються, як правило, при селищних, сільських радах

Основу пожежної охорони с/г підприємств (господарств) становить сільська пожежна охорона (СПО). Вона складається із штатних працівників (начальник, водій пожежних автомобілів або мотористи) і добровільних членів (працівники постійних робочих місць виробничих підрозділів).

Пожежна техніка розміщується в приміщенні пожежного депо і там встановлюється цілодобове чергування водіїв пожежних автомобілів і членів СПО (одного або двох).

Основні завдання СПО:

– нагляд за станом пожежної безпеки на об'єктах господарства і житлових будинках громадян;

- контроль виконання службовими особами господарства зобов'язань органів контролю за станом пожежної безпеки;
- проведення роз'яснювальної роботи з питань пожежної безпеки серед громадян;
- чергування на пожежному депо;
- підтримання в постійній готовності пожежної техніки та інвентарю;
- подання пропозицій керівництву господарства щодо поліпшення (покращення) стану пожежної безпеки;
- гасіння пожеж.

Усі витрати на утримання пожежно-сторожової охорони відносять на рахунок господарства.

Керівництво господарства забезпечує комплектом спецодягу начальників та членів СПО, що обслуговують пожежні автомобілі, мотопомпи і ручні насоси.

За пожежний стан господарства несуть персональну відповідальність керівники господарств (підприємств), які на всіх виробничих підрозділах призначають відповідальними за пожежну безпеку керівників цих підрозділів.

Добровільна пожежна дружина (команда) (далі - пожежна дружина (команда) є підрозділом, що утворюється на підприємстві, в установі та організації за рішенням керівника.

Основним завданням пожежної дружини (команди) є організація робіт із запобігання виникненню пожеж та їх гасіння.

Пожежно-технічні комісії (далі - ПТК) можуть створюватися відповідно до Закону України "Про пожежну безпеку" на підприємствах (у тому числі сільськогосподарських), в установах та організаціях, підприємства незалежно від форм власності з кількістю працівників 50 і більше осіб, а на об'єктах із високим ступенем прийнятного ризику - незалежно від кількості працівників.

Метою створення ПТК є сприяння адміністрації підприємства у проведенні пожежно-профілактичної роботи та здійсненні контролю за дотриманням вимог нормативно-правових актів з питань пожежної безпеки, залучення до цієї роботи інженерно-технічних працівників, службовців, інших працівників.

6. Блискавкозахист

Блискавка – електричний розряд в атмосфері між зарядженими хмарами і землею, між хмарами. Потенціал у блискавці може коливатися від 10^6 до 10^9 В. Внаслідок розряду на землю по каналу блискавки протікає струм до 230-250 кА, який розігріває його до температури 30000 °С. Такі розряди мають велику пожежну небезпеку.

Блискавкозахист – це комплекс захисних заходів і засобів від блискавки, які гарантують безпеку людей, тварин, збереження будівель, споруд і матеріальних цінностей.

Найпростішими і надійними засобами захисту від блискавки є створення блискавковідводів.

Блискавковідвід – це пристрій, який піднімається над об'єктом, приймає удар блискавки, а її струм відводить у землю (рис 1.) Залежно від призначення вони бувають стержневі, тросові (антенні) і сітчасті.

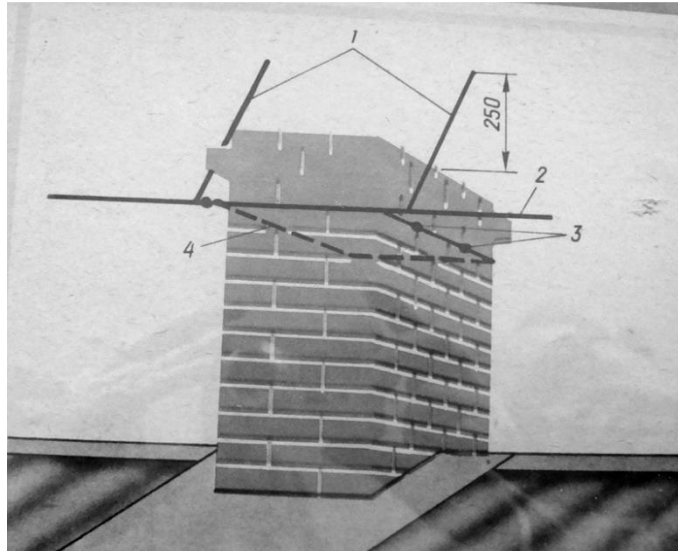


Рис. 1а) Типи блискавковідводів

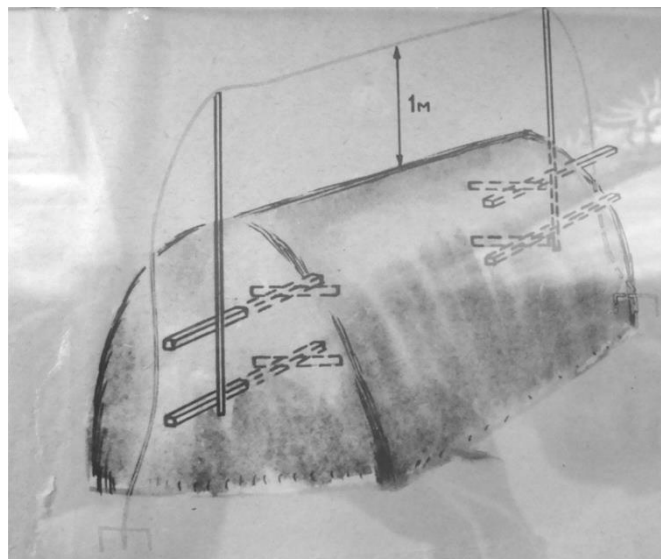


Рис.1б) Типи блискавковідводів

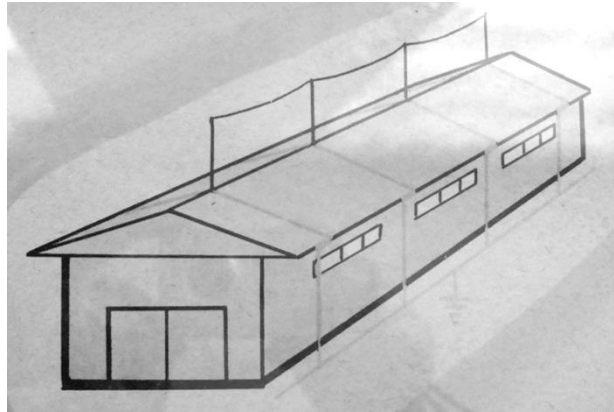


Рис.1в) Типи блискавковідводів

При спорудженні блискавковідводу важливе значення має правильний вибір зони його захисту.

Зона захисту блискавковідводу – це частина простору, всередині якого об'єкти захищені від ударів блискавки з певним рівнем надійності. Залежно від призначення, типу і конструктивних особливостей блискавковідводів зона захисту може забезпечувати надійність понад 95% (тип Б) і понад 99,5% (тип А).

Блискавковідвід складається і блискавкоприймача, струмовідводу і заземлювача.

Блискавкоприймачі виготовляють із сталі різного профілю з площею поперечного перетину не менше 100 мм^2 і довжиною 1–1,5м. Струмовідводи виготовляють із сталюго дроту діаметром не менше 6мм. Заземлювачі роблять із металевих труб, кутників або стержнів аналогічно до заземлювачів електричних установок.

Для одиночного стержньового блискавковідводу висотою h зона захисту має вигляд конуса висотою h_0 , основою якого є коло радіусом r_0 (рис. 2).

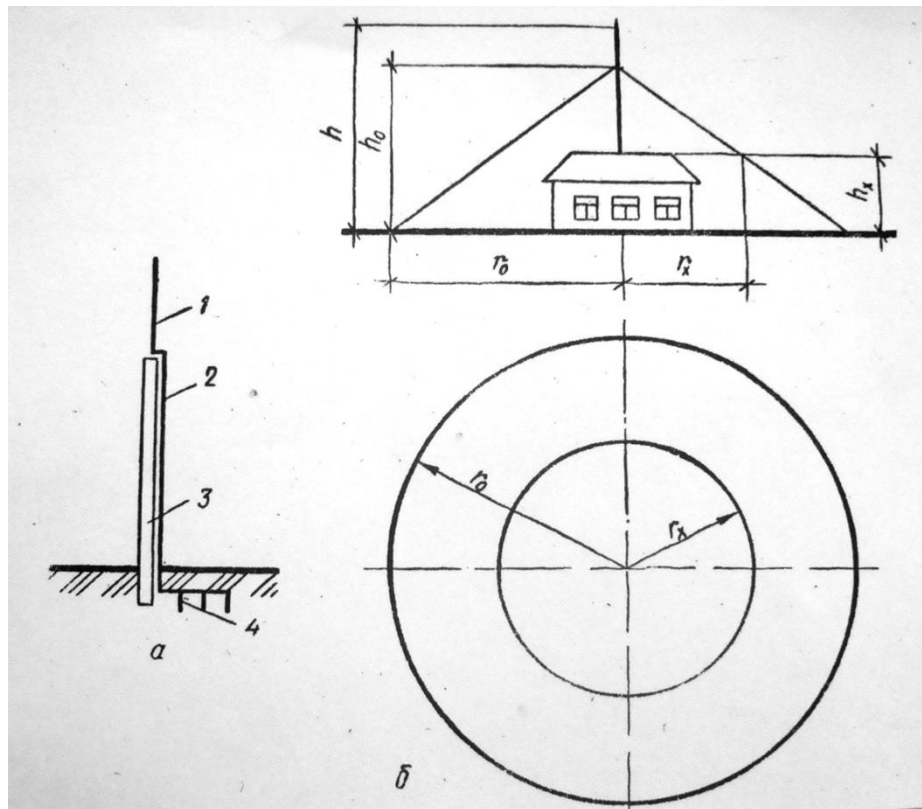


Рис.2. Зона захисту стержньового блискавковідводу

На практиці за відомими розмірами об'єкта, який необхідно захищати, визначають необхідну висоту блискавковідводу h за формулою:

$$h = (r_x + 1,63 h_x) / 1,5.$$

Лекція 10. НОРМАТИВНО - ПРАВОВІ АКТИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ (НПАОП) (для самостійного вивчення)

Навчальні питання:

1. Визначення, основні вимоги та ознаки. Структура НПАОП. Реєстр НПАОП. Стандарти в галузі охорони праці.
2. Міжнародна співпраця у галузі охорони праці. Директиви ЄС і Конвенції МОП з охорони праці та ступінь впровадження їх в Україні.
Гармонізація НПАОП України зі стандартами ЄС.

Список літератури:

1. Декларація ЄС щодо України / [Електронний ресурс] / – Режим доступу: http://eeas.europa.eu/delegations/ukraine/eu_ukraine/chronology/index_uk.htm.
2. Постанова Верховної Ради України «Про Основні напрями зовнішньої політики України» від 02.07.1993 р. № 3360-XII // Відомості Верховної Ради. – 1993. – № 37. – ст. 379.

3. Закон України «Про ратифікацію Угоди про партнерство і співробітництво між Україною і Європейськими Співтовариствами та їх державами-членами» від 10.11.1994 р. № 237/94-ВР // Відомості Верховної Ради. – 1994. – № 46. – ст. 415.
4. Указ Президента України «Про затвердження Стратегії інтеграції України до Європейського Союзу» від 11.06.1998 р. № 615/98 // Офіційний вісник України. – 1998. – № 24. – с. 3. – ст. 870.
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про запровадження механізму адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу» від 12.06.1998 р. № 852 / [Електронний ресурс] / – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/852-98-%D0%BF>.
6. Указ Президента України «Про заходи щодо вдосконалення нормотворчої діяльності органів виконавчої влади» від 09.02.1999 р. № 145/99 // Офіційний вісник України. – 1999. – № 6. – с. 18.
7. О.В. Зеркаль Інституційний механізм адаптації законодавства України до законодавства ЄС / [Електронний ресурс] / – Режим доступу: <http://www.minjust.gov.ua/4748>.
8. Постанова Кабінету Міністрів України «Про Концепцію адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу» від 16.08.1999 р. № 1496 // Офіційний вісник України. – 1999. – № 33. – с. 168.

1. Визначення, основні вимоги та ознаки. Структура НПАОП. Реєстр НПАОП. Стандарти в галузі охорони праці

Конкретні вимоги охорони праці до виробничого середовища, обладнання, устаткування, порядку ведення робіт, засобів захисту працюючих, порядку навчання працюючих тощо регламентуються відповідними нормативно-правовими актами, які розробляються у відповідності з законодавством про охорону праці і становлять нормативно-технічну базу охорони праці.

Нормативно-правовий акт – це офіційний документ компетентного органу державної влади, яким встановлюються загальнообов'язкові правила (норми). Законом України «Про охорону праці» визначено, що *нормативно-правові акти з охорони праці (НПАОП) – це правила, норми, регламенти, положення, стандарти, інструкції та інші документи, обов'язкові для виконання.*

НПАОП розробляються під керівництвом та за участі фахівців Держпраці, різними установами і організаціями. НПАОП затверджуються: Кабінетом Міністрів України; Держпраці; органами санітарно-

епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я України; органами державного пожежного нагляду Міністерства внутрішніх справ України; Державним комітетом України у справах містобудування і архітектури.

НПАОП підлягають обов'язковій реєстрації згідно із НПАОП 0.00-4.03-04 «Положення про Державний реєстр нормативно-правових актів з питань охорони праці».

Реєстр НПАОП – це банк даних, який складається і ведеться з метою забезпечення єдиного обліку та формування відповідного інформаційного фонду цих актів. Включенню до Реєстру НПАОП підлягають нормативно-правові акти з охорони праці, що затверджуються Держпраці України, та нормативно-правові акти колишнього СРСР з питань охорони праці, які діють на території України відповідно до Постанови Верховної Ради України від 12.09.91 за № 1545 «Про порядок тимчасової дії на території України окремих актів законодавства Союзу РСР».

Повний перелік чинних нормативних документів з охорони праці в Україні наведено в «Державному реєстрі міжгалузевих та галузевих актів про охорону праці», який діє з 1995 р. Він включає 2000 нормативних актів (правил, норм, положень, інструкцій тощо), а також 350 міждержавних стандартів безпеки праці (ГОСТ ССБТ) і близько 40 Державних стандартів України (ДСТУ).

У Реєстрі НПАОП кожному нормативному акту присвоєно відповідне позначення (код) – для можливості машинного обліку, ефективного зберігання і зручності користування ним. Кодове позначення складається із абrevіатури НПАОП і трьох груп цифр.

Структура позначення (кодування) НПАОП

НПАОП XX.X- X.XX- XX

 — — — —
 1 2 3 4

НПАОП - скорочена назва НПАОП

1 - вид економічної діяльності згідно з КВЕД*

2 - вид нормативно-правового акта

3 - порядковий номер у межах даного виду

4 - рік затвердження

Порядковий номер у межах виду визначається згідно з даними Реєстру.

*КВЕД – класифікатор видів економічної діяльності

Види НПАОП (в уніфікованій формі для однакового застосування) мають таке цифрове позначення:

- 1 – правила
- 2 – ОСТи
- 3 – норми
- 4 – положення, статuti
- 5 – інструкції , вказівки
- 6 – рекомендації, вимоги
- 7 – технічні умови безпеки
- 8 - переліки, інші

Вид економічної діяльності (група, клас) установлюється відповідно до ДК 009-96 (табл.).

Якщо нормативно-правовий акт поширюється на всі або декілька видів економічної діяльності, зазначається код 0.00.

Таблиця
Коди основних видів економічної
діяльності (відповідно до ДК 009-96)

Вид економічної діяльності	Код КВЕД (група, клас)
Сільське господарство, мисливство	01.0
Рослинництво	01.1
Тваринництво	01.2
Мисливство	01.5
Лісове господарство	02.0
Рибне господарство	05.0
Риболовство	05.1
Риборозведення	05.2
Харчова промисловість	15.0
М'ясна промисловість	15.1
Виробництво рибної продукції	15.2
Перероблення овочів та фруктів	15.3
Виробництво жирів	15.4

Виробництво молочних продуктів	15.5
Обробка зерна, виробництво борошна, круп, крохмалю	15.6
Виробництво кормів для тварин	15.7
Виробництво сільськогосподарських машин	29.3
Освіта	80.0
Початкова загальна освіта	80.1
Середня загальна освіта	80.2
Вища освіта	80.3
Охорона здоров'я	85.1
Ветеринарна діяльність	85.2
Діяльність у сфері спорту	92.6
Індивідуальні послуги	93.0

Серед НПАОП особливе місце посідають Державні стандарти України з питань безпеки праці (ДСТУ), які почали розроблятися з 1992 року і до державного реєстру міжгалузевих та галузевих нормативних актів про охорону праці включено більше 40 ДСТУ.

Система стандартів безпеки праці (ССБП) — це комплекс взаємозв'язаних стандартів, спрямованих на забезпечення безпеки праці, збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці.

Стандарти безпеки праці поділяються на міждержавні (ГОСТ), державні (ДСТУ), міжгалузеві (ГСТУ), галузеві (ОСТ), стандарти підприємств (СТПССБП).

Чимало стандартів з безпеки праці належить до групи «**Міждержавні стандарти безпеки праці**», які були прийняті ще за часів Радянського Союзу. В Держреєстрі вони подаються у такому вигляді:

ГОСТ 12 X. XXX – XX. ССБТ

—	—	—
1	2	3

У наведеному вище коді цифра 12 означає, що норматив належить до системи стандартів «безпека праці – ССБТ».

Перша цифра після 12. визначає групу даного нормативу в системі. Система передбачає 10 груп нормативів – від 0 до 9. Чинними на даний час є групи 0 – 5. Групи 6 – 9 – резервні.

Стандарти групи 0 – основоположні. Вони встановлюють організаційно-методичні основи ССБТ, термінологію в галузі охорони праці, класифікацію безпечних та шкідливих виробничих факторів, вимоги до організації трудових процесів, навчання, атестації тощо.

Стандарти групи 1 - регламентують загальні вимоги безпеки до окремих видів небезпечних і шкідливих виробничих факторів, гранично допустимих значень їх параметрів і характеристик, методів контролю та захисту працюючих.

Стандарти групи 2 - встановлюють загальні вимоги безпеки до виробничого устаткування, до окремих його видів, до методів контролю за дотриманням вимог безпеки.

Стандарти групи 3 - регламентують вимоги безпеки до технологічних процесів, робочих місць, режимів праці, систем управління тощо.

Стандарти групи 4 – це стандарти вимог до засобів колективного та індивідуального захисту, їх конструктивних, експлуатаційних та гігієнічних якостей, а також до методів їх випробування та оцінки.

Стандарти групи 5 - визначають загальні вимоги безпеки до виробничих будівель, приміщень і споруд.

Подальші три цифри (XXX) визначають порядковий номер даного ГОСТ в групі за реєстрацією, а дві останні (XX) – рік видання.

Крім НПАОП, Державних та міждержавних стандартів для регламентації вимог охорони праці застосовуються також нормативно-правові акти, що вводяться іншими державними органами. Такими документами є Державні санітарні норми (ДСН), Державні санітарні правила і норми (ДСанПіН), Державні будівельні норми (ДБН), Нормативні акти з пожежної безпеки (НАПБ), Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів, Норми радіаційної безпеки України (НРБУ), Правила будови та

безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском, та діючі нині ще за часів СРСР – “Строительные нормы и правила” (СНиП), “Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий” (СН 245-71), “Правила устройств электроустановок” (ПУЭ) тощо.

Нормативні акти про охорону праці треба відрізнити від відомчих документів, що можуть розроблятися на їх основі і затверджуватися міністерствами, відомствами України або асоціаціями, корпораціями, концернами та іншими об'єднаннями підприємств з метою конкретизації вимог НПАОП залежно від специфіки галузі.

Власники підприємств, установ, організацій або уповноважені ними органи розробляють на основі НПАОП і затверджують власні положення, інструкції або інші нормативні документи про охорону праці, що діють в межах підприємства, установи, організації (НПАОП 0.00-6.03-93 Порядок опрацювання та затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві, затверджений наказом Держнаглядохоронпраці України за № 132 від 21.12.93).

2. Міжнародна співпраця у галузі охорони праці. Директиви ЄС і Конвенції МОП з охорони праці та ступінь впровадження їх в Україні. Гармонізація НПАОП України зі стандартами ЄС

Особливого значення набуває міжнародне співробітництво з охорони праці. Воно полягає у вивченні, узагальненні та впровадженні світового досвіду з організації охорони праці, поліпшення умов і безпеки праці; у виконанні міжнародних договорів та угод з охорони праці; проведенні й участі в наукових та науково-практичних конференціях і семінарах з охорони праці.

Міжнародні норми в сфері охорони праці. Важливе місце у нормативно-правовому полі з охорони праці займають міжнародні договори та угоди, до яких Україна приєдналася в установленому порядку. Переважна більшість міжнародних договорів та угод, в яких бере участь Україна і які більшою або меншою мірою стосуються охорони праці, – це такі чотири групи документів: 1. Конвенції та Рекомендації Міжнародної організації праці. 2. Директиви Європейського Союзу. 3. Договори та угоди, підписані в рамках Співдружності Незалежних Держав. 4. Двосторонні договори та угоди.

Важливими міжнародними актами з питань охорони праці є міжнародні договори і міжнародні угоди, до яких приєдналась Україна в установленому порядку. 9 грудня 1994 р. главами урядів країн СНД було прийнято Угоду про співробітництво в галузі охорони праці. Угода передбачає узгодженість

дій при встановленні вимог охорони праці до машинобудівної продукції, технологій, матеріалів та речовин при створенні засобів захисту працівників; розробку й реалізацію міждержавних програм і технічних проектів; створення єдиної системи показників та звітності в галузі охорони праці.

Значне місце серед міжнародних договорів, якими регулюються трудові відносини, займають конвенції Міжнародної організації праці (МОП). Остання була створена у 1939 р. як автономна інституція при Лізі Націй, а з 1946 р. — як перша спеціалізована установа ООН.

Головною метою МОП, згідно з її Статутом, є сприяння встановленню миру на основі соціальної справедливості, поліпшення умов праці і життя працівників усіх країн. До основних напрямів діяльності МОП належать:

- участь у міжнародно-правовому регулюванні праці шляхом розробки та ухвали нормативних актів (конвенцій і рекомендацій) з питань умов праці і життя працівників;

- розробка й здійснення міжнародних цільових програм, спрямованих на вирішення важливих соціально-трудоових проблем (зайнятості, умов праці та ін.);

- надання допомоги державам — членам МОП в удосконаленні національного трудового законодавства, професійно-технічної підготовки працівників, поліпшення умов праці шляхом виконання міжнародних програм технічного співробітництва, проведення дослідницьких робіт та видавничої діяльності.

Законотворча діяльність Міжнародної організації праці здійснюється шляхом розробки й реалізації конвенцій та рекомендацій МОП, які відповідали б умовам праці, що постійно змінюються.

Конкретні напрями МОП з охорони праці — це викорінення дитячої праці, запобігання нещасним випадкам на виробництві, роботи без аварій на хімічних підприємствах, рівність щодо умов праці різних категорій працівників, досвід створення безпечних умов у розвинутих країнах тощо. Вагома частина конвенцій МОП стосується питань охорони праці. Це, зокрема, такі конвенції, як № 32 — про захист від нещасних випадків трудящих, зайнятих на завантаженні чи розвантаженні суден; № 115 — про захист трудящих від іонізуючої радіації; № 119 — про забезпечення машин захисними пристроями; № 120 — про гігієну праці в торгівлі та установах; № 129 — про інспекцію праці в сільському господарстві; № 155 — про безпеку праці, гігієну праці й виробниче середовище; № 174 — про запобігання великим промисловим аваріям; № 176 — про безпеку і гігієну праці в шахтах тощо.

На сьогодні уряди, політики, соціальні партнери, вчені та страхові

компанії більшості країн Європи — ЄС (Європейського Союзу) приділяють зростаючу увагу пошукам шляхів, що ведуть до поліпшення виробничого середовища, посилення охорони праці. Створено Європейський фонд поліпшення умов життя і праці, який є однією з організацій Європейського Союзу.

16 червня 1994 р. було укладено Угоду про партнерство й співробітництво між Україною та ЄС. Видано низку указів, постанов, спрямованих на створення необхідних правових і організаційних засад для виконання цієї Угоди; затверджено Стратегію інтеграції України до ЄС; започатковано розроблення галузевих та національної програм інтеграції. Серед зазначених заходів центральне місце відведено питанням адаптації національного законодавства до законодавства ЄС, виявлення й усунення окремих розбіжностей між нормативно-правовими актами .

Розглянемо окремі директиви ЄС, що співвідносяться із Законом України «Про охорону праці», а саме: 89/391/ЄЕС «Про здійснення заходів щодо поліпшення безпеки і охорони здоров'я найманих працівників під час роботи» та 89/654/ЄЕС «Про мінімальні вимоги безпеки і захисту здоров'я на робочих місцях».

Перша з них організаційно та за змістом розділів і статей побудована так, щоб підкреслити найважливіший висновок: головними суб'єктами у створенні безпечних та нешкідливих умов праці є роботодавець і працівник, а всі інші структури виконують допоміжну функцію у забезпеченні нормальних взаємостосунків між ними. Виходячи з такої ідеології ринкового суспільства, будуються два основні розділи директиви: «Обов'язки роботодавців», що складається з восьми статей, де йдеться про принципи й конкретні питання організації охорони праці на підприємстві — від загальних обов'язків роботодавця оцінювати ризики, вживати профілактичних заходів, чітко діяти у разі виникнення аварій і пожеж до його обов'язків створювати необхідні служби, забезпечити навчання працівників, співпрацювати з ними та з їх уповноваженими, своєчасно інформувати працівників про стан справ і будь-які дії, що можуть вплинути на безпеку і охорону здоров'я, — та розділ «Обов'язки працівників», у якому сконцентровано основний набір вимог до працівника, починаючи з того, що він зобов'язаний під час роботи сам турбуватися про здоров'я та безпеку — як свою особисту, так і оточуючих людей. Щодо організації охорони праці на інших рівнях, то директива вимагає від держави лише підтвердження вищезазначених положень національними нормативно-правовими актами та забезпечення відповідного нагляду і контролю за їх виконанням.

Дані положення ЄС суттєво різняться з підходами, що використовуються

у чинному законодавстві України. Поряд з роботодавцями і працівниками ми висуваємо на передній план безліч інших суб'єктів, будуємо над підприємством цілу систему державного управління охороною праці, визначаємо її складові елементи — починаючи від уряду, спеціально уповноважених органів, міністерств, об'єднань підприємств, їх служб і закінчуючи місцевими державними адміністраціями та органами місцевого самоврядування. Як наслідок ці структури частково беруть на себе й відповідальність за стан охорони праці на місцях, а у конкретного роботодавця виникають додаткові причини для виправдань своєї злочинної діяльності або бездіяльності: мовляв, не я один винний у загибелі працівника, всі ланки управління і нагляду не спрацювали.

Друга директива (89/654/ЄЕС) містить основні вимоги з охорони праці, що мають бути враховані при організації робочих місць як у виробничих приміщеннях, так і на відкритому повітрі. Вони знову ж таки подаються через призму обов'язків роботодавця: держава лише визначає правові межі та вимоги безпеки й охорони здоров'я стосовно робочих місць, а завданням роботодавця є безумовне виконання цих вимог щодо кожного робочого місця будь-яким способом, який є для нього найбільш сприятливим і економічно вигідним. У даній та інших директивах, як правило, не ставиться за мету жорстко нормувати конкретні показники чи параметри безпеки, а застосовуються загальні формулювання кінцевої мети, якої має досягти роботодавець. Наприклад, «будівлі, в яких розміщуються робочі місця, за своєю конструкцією та міцністю повинні відповідати характеру їх використання», «освітлення в робочих приміщеннях і у проходах повинно виконуватися таким чином, щоб воно не могло стати причиною нещасного випадку» — з охопленням практично всіх вимог, що характеризують безпеку й умови праці на виробництві (вимог до споруд, електроустановок, аварійних проходів, проїздів, небезпечних зон, приміщень санітарно-побутового призначення і для відпочинку тощо).

Аналізуючи положення директив ЄС, слід зазначити, що в умовах ринкової економіки основою відносин між головними суб'єктами — роботодавцем і працівником — є закон, а права цих суб'єктів та громадян у цілому надійно захищаються досить розвинутою судовою системою. Отже, у разі виникнення спору спрацьовує схема, за якою сам факт ушкодження здоров'я або загибелі працівника на виробництві є підтвердженням невиконання роботодавцем тих чи інших загальносформульованих норм законодавства. Питання ж про співвідношення конкретних профілактичних заходів, які вживалися роботодавцем, і заходів, рекомендованих йому відповідними державними інститутами, страховими компаніями, науково-

дослідними або іншими організаціями з охорони праці, стає питанням другого рівня, що відіграє лише допоміжну роль у розгляді конфліктів (але набуває принципового значення для роботодавця, який під тиском економічних та інших важелів впливу змушений зробити правильні висновки на майбутнє і врахувати рекомендації зазначених організацій).

Особливо велике значення серед міжнародних договорів, якими регулюються трудові відносини, мають конвенції Міжнародної організації праці, Міжнародні норми соціальної відповідальності (Стандарт SA 8000 «Соціальна відповідальність»). Міжнародний стандарт ISO 26000 «Настанова по соціальній відповідальності»), Директива ЄС 89/391/ЄС от 12 червня 1989р. „Про введення заходів, що сприяють покращенню безпеки и гігієни труда робітників”. Рекомендації та Директиви, що приймаються в рамках Європейського Союзу і є законом для всіх його країн, завжди відповідають конвенціям МОП. З іншого боку, у розробці нових конвенцій, рекомендацій та інших документів МОП враховують передовий досвід країн – членів ЄС. Україна не є членом ЄС, але не раз на найвищих рівнях заявляла про своє прагнення до вступу до цієї організації. Одна з умов прийняття нових країн до ЄС – 3 відповідність їхнього законодавства законодавству ЄС, тому в нашій країні триває активна робота з узгодження вимог законів і нормативно-правових актів директивам ЄС.

Активну роботу щодо розвитку та вдосконалення правової бази охорони праці провадять країни – члени СНД. Важливу роль тут відіграють модельні закони, прийняті на міждержавному рівні. Мета цих законів – сприяти зближенню національного законодавства в галузі охорони праці на міждержавному рівні, створення єдиної правової бази, спрямованої на максимальне забезпечення соціальної захищеності працівників. Крім зазначених організацій, у справу охорони праці роблять свій внесок також Міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ), Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ), Міжнародна організація зі стандартизації (ІСО), Міжнародна організація авіації (ІКАО) та низка інших. Для регулювання окремих питань охорони праці діють понад 2000 підзаконних нормативних актів. Усі ці документи створюють єдине правове поле охорони праці в нашій країні узагалі і у конкретної галузі зокрема.

Значне місце серед міжнародних договорів, якими регулюються трудові відносини, займають конвенції Міжнародної Організації Праці у галузі поліпшення умов праці та рекомендації щодо їх застосування. **До МОП зараз входить 173 країни.** Структурно МОП складається з Міжнародної Конференції праці, Адміністративної Ради та Міжнародного Бюро праці. Міжнародна Конференція праці – вищий орган МОП і тому вона зветься

також Всесвітнім Парламентом праці – проводиться щороку у червні за участю представників всіх країн-членів. Міжнародне Бюро праці – це постійний секретаріат організації, який розробляє Кодекси практичних заходів, здійснює моніторинг фінансових справ, розробляє порядок денний наступних Міжнародних Конференцій праці. Адміністративна Рада включає 28 урядових представників, 14 представників роботодавців та 14 представників робітників. Адміністративна Рада здійснює контроль за діяльністю Міжнародного Бюро праці та зв'язок між ним і Міжнародною Конференцією праці. Всі механізми прийняття рішень в МОП пов'язані з її унікальною структурою, яка базується на принципі трипартизму, тобто рівного представництва трьох сторін – уряду, роботодавців і робітників. Так приймаються рішення кожної країни-члена, так приймаються рішення по суті роботи комітетів Конференції по Міжнародним Конвенціям, Рекомендаціям тощо. Технічне сприяння МОП у сфері охорони праці носить різні форми. Деякі проекти допомогли країнам-членам при розробці нових законодавств з охорони праці і при зміцненні інспекційних служб. В інших країнах здійснювалась підтримка при створенні інститутів з виробничої безпеки та гігієни праці для сприяння науковим дослідженням і розробці навчальних програм. Основними формами діяльності МОП є розробка стандартів, дослідження, збір та розповсюдження інформації, технічне сприяння. При активному співробітництві з країнами-членами ці заходи роблять більш успішною боротьбу за досягнення соціальної справедливості та миру у всьому світі. За свою діяльність МОП отримала у 1969 р. Нобелівську Премію Миру. З часу свого заснування МОП ухвалила понад 180 Конвенцій, 74 з яких пов'язані з умовами праці. Вагома частина цих конвенцій стосується питань охорони праці.

Особливе місце серед Конвенцій МОП займає Конвенція № 155 “**Про безпеку і гігієну праці та виробничу санітарію**”, яка закладає міжнародно-правову основу національної політики щодо створення всебічної і послідовної системи профілактики нещасних випадків на виробництві і професійних захворювань. У МОП діє система контролю за застосуванням в країнах-членах Організації конвенцій і рекомендацій. Кожна держава зобов'язана подавати доповіді про застосування на своїй території ратифікованих нею конвенцій, а також інформації про стан законодавства і практики з питань, що порушуються в окремих, не ратифікованих нею конвенціях. Директиви, що приймаються в рамках Європейського Союзу і є законом для всіх його країн, відповідають конвенціям МОП. З іншого боку, при розробці нових конвенцій, рекомендацій та інших документів МОП враховується передовий досвід країн-членів ЄС. **Все зростаюча важливість**

директив ЄС обумовлена багатьма причинами, серед яких найсуттєвішими є наступні чотири:

- спільні стандарти здоров'я і безпеки сприяють економічній інтеграції, оскільки продукти не можуть вільно циркулювати всередині Союзу, якщо ціни на аналогічні вироби різняться в різних країнах-членах через різні витрати, які накладає безпека та гігієна праці на бізнес;

- скорочення людських, соціальних та економічних витрат, пов'язаних з нещасними випадками та професійними захворюваннями, приведе до великої фінансової економії і викличе суттєве зростання якості життя у всьому Співтоваристві;

- запровадження найбільш ефективних методів роботи повинно принести з собою ріст продуктивності, зменшення експлуатаційних (поточних) витрат і покращення трудових стосунків;

- регулювання певних ризиків (таких, як ризики, що виникають при великих вибухах) повинно узгоджуватися на наднаціональному рівні в зв'язку з масштабом ресурсних затрат і з тим, що будь-яка невідповідність в суті і використанні таких положень приводить до “викривлень” у конкуренції і впливає на ціни товарів.

Згідно діючих конвенцій МОП, при регулюванні трудових відносин соціальне страхування повинно стати обов'язковим і являти собою систему прав і гарантій, що спрямовані на матеріальну підтримку громадян, насамперед працюючих, і членів їх сімей у разі втрати ними з незалежних від них обставин (захворювання, нещасний випадок, безробіття, досягнення пенсійного віку тощо) заробітку, а також здійснення заходів, пов'язаних з охороною здоров'я застрахованих осіб. Соціальне страхування є важливим фактором соціального захисту населення. Згідно ст. 5 Закону України “Про охорону праці” усі працівники підлягають загальнообов'язковому соціальному страхуванню від нещасного випадку і професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності. Правову основу, економічний механізм та організаційну структуру загальнообов'язкового державного соціального страхування громадян від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які призвели до втрати працездатності або загибелі на виробництві (далі - страхування від нещасного випадку) визначає Закон України “Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності”.

Завданнями страхування від нещасного випадку є:

- проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних виробничих факторів, запобігання нещасним випадкам на

виробництві, професійним захворюванням та іншим випадкам загрози здоров'ю працівників;

- відновлення здоров'я та працездатності потерпілих на виробництві від нещасних випадків або професійних захворювань;

- відшкодування матеріальної та моральної шкоди застрахованим і членам їх сімей.

У розвинених країнах страхування стало одним із найефективніших елементів управління промисловою безпекою. Держава бере на себе функції законодавчого і нормативного регулювання, виконує реєстрацію об'єктів підвищеної небезпеки, здійснює контроль і нагляд за їхньою експлуатацією. На власників і керівників підприємств лягає обов'язок ідентифікувати небезпечні об'єкти, розробити і затвердити декларацію безпеки, підготувати й атестувати обслуговуючий персонал. Їм стає економічно вигідно підвищувати рівень промислової безпеки. Саме в цьому виявляється ефективність страхування – ринкового механізму, який не залежить від адміністративного ресурсу. Що вищий рівень безпеки, то нижча плата за ризик. Обстежити підприємства і визначити величину ризику для страхових компаній мають лише відповідні експертні організації, оскільки ризик хоча й виражається в гривнях, але визначається винятково інженерними прийомами. Той самий об'єкт, із тими самими технічними характеристиками в різних умовах може мати різний ризик експлуатації. Наприклад, ризик роботи хімічного комбінату в густонаселеному районі набагато вищий, ніж в тому разі, коли цей комбінат розташований за межею міста.

Нормативно-правове забезпечення сфери охорони праці є одним із важливих напрямів науково-технічної підтримки державного нагляду. З огляду на розвиток політичної ситуації у державі, а також намір України до інтеграції у європейський економічний простір, питання адаптації чинного законодавства України до законодавства Європейського Союзу набуває нового, більш актуального значення. Слід акцентувати, що охорона праці на законодавчому рівні визначена однією із пріоритетних сфер адаптації, адже життя людини є найвищою соціальною цінністю у всьому світі. За таких умов виникає потреба у вивченні та аналізі інституційних механізмів адаптації національного законодавства в державах-членах ЄС, їх досвіду у сфері наближення їх нормативно-правових баз до права Європейського Союзу. Адаптація законодавства є досить складним та кропітким процесом, який вимагає багато зусиль, знань та досвіду від перекладачів, правників, спеціалістів галузі, а також експертів. Кожний впроваджений нормативно-правовий акт з охорони праці спрямовується на збереження здоров'я та життя людини, тому найменша неоднозначність у тлумаченні, навіть однієї

правової норми, може призвести до негативних наслідків. Усвідомлення цього покладає на нормопроектувальника, в першу чергу, моральну відповідальність за результати своєї діяльності.

Угода про партнерство та співробітництво набула чинності 1 березня 1998 року. З метою реалізації стратегічного курсу України на інтеграцію до ЄС, забезпечення всебічного входження України у європейський політичний, економічний і правовий простір та створення передумов для набуття Україною членства у ЄС Указом Президента України від 11 червня 1998 року № 615/98 затверджено Стратегію інтеграції України до Європейського Союзу [4]. Цим нормативним актом визначено основні напрями інтеграційного процесу, до яких було віднесено адаптацію законодавства України до законодавства ЄС: «Адаптація законодавства України передбачає реформування її правової системи та поступове приведення у відповідність із європейськими стандартами і охоплює приватне, митне, трудове, фінансове, податкове законодавство, законодавство про інтелектуальну власність, охорону праці, охорону життя та здоров'я, навколишнє природне середовище, захист прав споживачів, технічні правила і стандарти, транспорт, а також інші галузі, визначені Угодою про партнерство та співробітництво.

Етапами правової адаптації є імплементація Угоди про партнерство та співробітництво, укладання галузевих угод, приведення чинного законодавства України у відповідність із стандартами ЄС, створення б механізму приведення проектів актів законодавства України у відповідність із нормами ЄС». З метою належного організаційного забезпечення адаптації законодавства України до законодавства ЄС 12 червня 1998 року Урядом ухвалено постанову № 852 «Про запровадження механізму адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу» [5]. Відповідно до цієї постанови на Міністерство юстиції України покладено координацію діяльності міністерств, інших центральних органів виконавчої влади щодо забезпечення адаптації законодавства України до законодавства ЄС. Разом з цим, з метою забезпечення взаємодії центральних органів виконавчої влади при Міністерстві юстиції України створено Міжвідомчу координаційну раду з адаптації законодавства України до законодавства ЄС (на цей час має назву – Координаційна рада з адаптації законодавства України до законодавства ЄС). Крім того, цією постановою визначено перелік міністерств та інших органів виконавчої влади, відповідальних за організацію роботи з адаптації законодавства України до законодавства ЄС. У сфері охорони праці такими органами стали Держнагляддохоронпраці, Мінпраці, Держстандарт, Держкомстат, Мін'юст та МЗС. Указом Президента України від 9 лютого 1999 року № 145/99 «Про заходи щодо вдосконалення

нормотворчої діяльності органів виконавчої влади» [6] було запроваджено систему планування, координації та контролю за нормотворчою діяльністю та роботою з адаптації законодавства центральних органів виконавчої влади. Так, починаючи з 13 липня 1999 року проекти нормативно-правових актів в обов'язковому порядку готуються центральними органами виконавчої влади з урахуванням основних положень законодавства ЄС, якщо предмет правового регулювання таких проектів відноситься до пріоритетних сфер адаптації законодавства [7], визначених в Концепції адаптації законодавства України до законодавства ЄС. Концепція адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу [8] затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 16 серпня 1999 року № 1496. В ній вперше було чітко визначено, що: «Адаптація законодавства є планомірним процесом, що включає три окремих етапи, на кожному з яких досягається певний ступінь відповідності законодавства України законодавству ЄС у визначених цією Концепцією сферах». Так, на першому етапі перевага надавалася розвитку правової системи в Україні, приведенню законодавства України у відповідність до вимог Угоди про партнерство та співробітництво, розвитку законодавства у пріоритетних сферах. Другим етапом було визначено задачі з перегляду законодавства України у пріоритетних сферах з метою забезпечення приблизної відповідності законодавству ЄС, а також забезпеченню створення зони вільної торгівлі та підготовки до асоційованого членства України в ЄС. Третій етап адаптації законодавства залежатиме від укладання Угоди про асоційоване членство України в ЄС та включатиме період підготовки розширеної програми гармонізації законодавства України із законодавством ЄС з метою забезпечення інтеграції України до спільного ринку ЄС. Окрім цього, Концепцією адаптації законодавства України до законодавства ЄС було визначено механізм адаптації законодавства й підкреслено, що: «Діяльність з адаптації законодавства повинна провадитися як складова, інтегральна частина нормотворчої діяльності органів виконавчої влади на основі єдиної системи планування, координації та контролю».

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ З РОЗДІЛУ ООП

1. Середовище мешкання людини, його небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Особливості умов праці в с/г виробництві

Під навколишнім середовищем ми розуміємо частину природи, з якою безпосередньо взаємодіємо. (Навколишнє середовище обумовлює природні умови життя людини і всього живого на землі).

Повітря – основний фактор, що забезпечує життєдіяльність людини в усіх сферах її перебування.

Залежно від хімічного складу повітря, його фізичних та ін. властивостей (температура, вологість, рухомість, тиск), а також наявності в ньому інших забруднень у вигляді пилу, газів, патогенних мікроорганізмів різного походження тощо **повітряне середовище може бути сприятливим, несприятливим або небезпечним.**

Людині для нормальної життєдіяльності потрібні певні зовнішні умови: об'єм повітря на робочому місці не менше 15 м³, площа підлоги – $\geq 4,5$ м², склад атмосферного повітря: кисню $\geq 20,95\%$ і вуглекислого газу $\leq 0,03\%$, температура повітря +8°C...+21°C.

Створення сприятливого повітряного середовища на виробництві є однією з основних умов здорової і високопродуктивної праці.

При невиконанні гігієнічних і санітарно-технічних вимог до виробництва організм людини і тварин підлягає впливу різних несприятливих виробничих факторів, які можуть бути причиною порушення працездатності та здоров'я працівників. Такі несприятливі фактори виробничого середовища і трудового процесу називають **виробничими шкідливостями**. Для зручності усі несприятливі виробничі шкідливості прийнято поділяти на **небезпечні (НВФ)** і **шкідливі виробничі фактори (ШВФ)** (ГОСТ 12.002-80).

НВФ – це такий фактор, дія якого на працівника в певних умовах призводить до травми або іншого раптового різного погіршення здоров'я.

ШВФ – у певних умовах призводить до захворювання або зниження працездатності.

На виробництві завжди існує загроза дії на людину **небезпечних умов праці**. Наприклад, електричний струм може стати небезпечним при пошкодженні ізоляції провідника, деталь, що рухається, створює загрозу захопити одяг працівника при відсутності захисного огородження; отруйна речовина може потрапити в організм людини, якщо вона не має необхідних засобів індивідуального захисту; агресивна тварина (бугай) може важко травмувати при неправильному її утриманні.

Небезпечні умови можуть бути викликані незадовільною підготовкою з питань безпеки праці, відсутністю чіткої системи контролю за станом ОП, недостатнім рівнем організації праці, низькою надійністю машин, її окремих деталей або робочих органів тощо.

В окремих випадках на виробництві швидше можна помітити небезпечні умови, ніж сам фактор. У зв'язку з цим, основним заходом запобігання НВ є усунення небезпечних умов праці.

Особливості умов праці в с/г виробництві

Сільськогосподарське виробництво включає численні галузі рослинництва (полівництво, овочівництво, плодівництво, виноградарство, лугівництво та ін.), тваринництва (скотарство, свинарство, вівчарство, птахівництво та ін.), різні види переробки рослинних і тваринних продуктів. Крім того, у систему АПК входять ремонтно-транспортні підприємства, підприємства „Сільгоспхімії” та ін.

Сільськогосподарське виробництво суттєво відрізняється від промислового. Його особливості обумовлюють умови праці сільських працівників.

1. Сезонність і конкретна терміновість робіт, які обумовлюють велику напруженість у певні періоди року, наприклад, зернові потрібно посіяти за 72 години, а зібрати їх не більше, ніж за 7–10 днів.

2. Відноситься до рослинництва, а також частково до тваринництва і полягає в тому, що з ранньої весни і до пізньої осені роботи проводяться на відкритому повітрі. При цьому на працівників діє змінне поєднання метеорологічних факторів (спека, дощ, сніг), які залежать від кліматичної зони, пори року, погодні умови.

3. Часта зміна робочих операцій, які виконуються одним і тим же робітником, що не дозволяє обладнати тимчасові робочі місця відповідно до вимог безпеки.

4. С/г виробництво розміщується на великих територіях, на значному віддаленні від постійного місця проживання, медичних установ. Тому в період сезонних польових робіт необхідно організувати мережу польових станів. Доцільно також будувати профілакторії для механізаторів, де вони змогли б за короткий час відновлювати працездатність, особливо при вахтовому способі організації праці.

5. С/г виробництво характеризується хімізацією виробничих процесів, широким застосуванням пестицидів та мінеральних добрив, які шкідливо діють на працівників, забруднюють не тільки повітря робочої зони, але й біосферу.

6. Проявляється в тому, що працівники тваринництва мають постійний контакт з тваринами та біологічними препаратами, що може призвести до сенсibiliзації організму, алергічних та зооантропонозних захворювань.

7. Застосування нових технологічних процесів та машин, причому дуже різноманітних. При цьому збільшується вплив шуму та вібрації на працівників, а також нервово-емоційна напруга.

Таким чином, для запобігання травматизму та захворювань на підприємствах АПК необхідні різносторонні знання з ОП, уміння виявляти й

усувати потенційні небезпеки та шкідливості, враховувати вплив змінних зовнішніх умов на безпеку праці, уміння володіти прийомами надання першої долікарської допомоги та методами гасіння пожеж.

2. Обов'язки роботодавця щодо створення безпечних і не шкідливих умов праці. Обов'язки працівників щодо виконання вимог нормативних актів з ОП

Обов'язки роботодавця

Керівник підприємства несе персональну відповідальність за організацію і стан ОП на підприємстві. Він зобов'язаний створити безпечні умови праці, забезпечити працівникам соціальні гарантії у галузі ОП. Заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, запобігання випадків виробничого травматизму та професіональних захворювань.

Обов'язки працівників – виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці.

1. Старанне відношення до всіх видів навчання по вивченню вимог, нормативних актів про ОП.

2. Неухильне дотримання вимог безпеки праці.

3. Користування спецодягом, спецвзуттям.

4. Всі працівники повинні бути ознайомлені з колективним договором, ретельно вивчати вимоги державних і нормативних актів про ОП, виконувати встановлений порядок безпечного виконання робіт, правил поведінки на території підприємства і брати активну участь у здійсненні заходів щодо підвищення рівня ОП.

Сторони передбачають забезпечення працівників соціальними гарантіями у галузі ОП і їх обов'язки, а також колективні заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, запобігання випадків виробничого травматизму та проф. захворювань.

3. Нормування робочого часу та відпочинку

Робочий час – це час, встановлений законом, у який робітники та службовці зобов'язані знаходитись на території підприємства, виконувати доручену їм роботу і діяти відповідно з Правилами внутрішнього розпорядку.

Правилами чергування процесів праці та відпочинку – одна з важливіших умов запобігання травматизму. Адміністрація повинна суворо додержувати режим праці та відпочинку.

Відповідно до Конституції Укр.. тривалість роб часу не більш 40 годин на тиждень.

Нормування тривалості робочого часу здійснюється державою з участю профспілок.

При шестиденному робочому тижні з одним вихідним днем тривалість робочої зміни становить 7 один, а у передвихідний день - 5 годин. При п'ятиденному робочому тижні тривалість робочого часу вимірюється тривалістю робочого тижня.

Скорочена тривалість роб часу встановлена для неповнолітніх працівників (24 години на тиждень – 14 – 16 років та 36 годин на тиждень – 16-18 років).

Для осіб, що працюють у шкідливих умовах праці – не більш як 36 годин, що регулюється спеціальною інструкцією.

В умовах виробництва скорочений робочий день (РД) встановлюється лише тоді, коли працюючий виконує роботу у шкідливих умовах не менше половини тривалості роб часу, встановленого для даного виробництва (професії, посади).

Скорочений РД (36 годин на тиждень) встановлений для інвалідів 1 та 2 груп, що працюють на спеціально для них призначених робочих місцях, для викладачів, медичних працівників, а також осіб, що поєднуються з навчанням.

Робочий час с/г підприємств керівниками може бути встановлений у період напружених польових робіт до 10 годин, але тільки при неможливості організувати роботу в дві зміни і тільки за погодженням з профспілками.

За відпрацьований понад норми час робітникам в інші періоди року або взимку встановлюється так, щоб середня тривалість роб дня за рік не перевищувала 7 годин. Якщо неможливо скоротити тривалість роб дня, можна надавати додаткові дні відпочинку (до 5 днів на місяць без оплати).

При неможливості надати дні відпочинку за відпрацьований час, адміністрація повинна виплатити компенсацію по спеціальним тарифам.

Тваринникам, які доглядають тварин протягом зміни тривалістю, що перевищує нормовий робочий день, встановлюється роздріблений робочий день. При цьому між ранковим, денним та вечірнім доглядом за тваринами можуть бути перерви протягом кількох годин таким чином, щоб загальна тривалість робочої зміни не перевищувала норми.

Ненормований РД – особливий режим роб часу для певної категорії працівників (керівники, адміністратори, управлінці ...), тривалість праці яких не піддається чіткому обліку.

Службові обов'язки таких осіб визначається інструкцією. Вони повинні своєчасно приходити на роботу, користуватися обідньою перервою, закінчувати роботу в час, встановлений на підприємстві.

Такі особи можуть залучатися до роботи поза встановленою тривалістю нормального роб часу. За це їм надається додаткова відпустка від 6 до 12 роб днів.

Понадурочними вважаються роботи понад встановленої норми (компенсується додатковою оплатою). Такі роботи проводяться з дозволу профспілкового комітету.

Нічним вважається час з 22 годин до 6 годин ранку. Тривалість зміни в цей період скорочується на одну годину, але норма годин за тиждень повинна залишатися незмінною (40 годин).

Чергуванням вважається знаходження працівника на підприємстві згідно з розпорядженням адміністрації після закінчення робочого дня, у вихідні або святкові дні для виконання завдань, які не входять до щоденних обов'язків працівника.

Тривалість чергування або робота разом з чергуванням не може перевищувати нормальної тривалості робочого дня. За чергування у святкові або вихідні дні працівнику надається відгул протягом найближчих 10 днів такої ж тривалості, як і чергування.

Час відпочинку – це час, протягом якого працівники звільняються від виконання службових обов'язків і мають право використати його за своїм бажанням.

4. Відповідальність за невиконання вимог з охорони праці

За порушення законодавчих та ін.. нормативних актів про ОП, створення перешкод для діяльності посадових осіб органів державного нагляду за ОП і представників професійних спілок винні працівники (ст. 49 про ОП) притягаються до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної, кримінальної відповідальності.

Дисциплінарна відповідальність – це зауваження, догана, сувора догана, переведення на роботу з нижчою оплатою до трьох місяців чи зміщення на нижчу посаду на такий же строк, або звільнення з роботи, якщо вичерпані усі засоби дисциплінарних і громадських дій. (у с/г підприємстві – попередження або виключення з членів підприємства).

За кожне порушення може накладатися тільки одне стягнення, яке оформляється наказом і оголошується працівникові під розписку.

Адміністративна відповідальність – накладання штрафу. Штраф мають право накладати державні інспектори праці. Службова особа при незгоді з накладанням штрафу має право оскаржити його в районному суді, який винесе остаточне рішення.

Матеріальна відповідальність – це відшкодування збитків. Вона може накладатися на підприємство за шкоду, заподіяну здоров'ю працівника; на робітників і службовців – за шкоду, заподіяну підприємству під час виконання ними службових обов'язків.

Стягнення відповідальних грошових сум з винних працівників здійснюються адміністрацією із заробітної плати відповідно до наказу і письмової згоди працівника. При відсутності письмової згоди стягнення може бути здійсненим лише через районний народний суд.

Кримінальна відповідальність – має особливе значення для створення на виробництві здорових і безпечних умов праці. Вона може бути застосована до службових осіб, які допустили злісні порушення норм і правил ОП, невиконання умов колективного договору (угоди), наказів керівника господарства або розпоряджень органів нагляду за станом ОП, внаслідок чого трапилися нещасні випадки, виникли профзахворювання або інші важкі наслідки.

До крім відповідальності можуть бути притягнені безпосередньо керівники робіт, при виконанні яких допущені порушення вимог ОП (бригадири; завідувачі майстернями; тваринницькими фермами; гаражами; керівники окремих цехів та виробництв; головні спеціалісти с/г підприємств).

До крім відповідальності можуть бути притягнені керівники господарств у таких випадках:

якщо вони були безпосередніми керівниками робіт, при виконанні яких трапився нещасний випадок

якщо вони допустили до керівництва робіт некомпетентних осіб і це привело до порушень правил ОП з важкими наслідками

якщо вони не створили керівникам підрозділів або інженеру з ОП необхідних умов для виконання ними заходів по створенню здорових і безпечних умов праці

якщо вони не вжили певних заходів щодо усунення відомих їм порушень ОП з боку службових осіб

якщо не вжиті певні заходи для виконання колективних договорів (угод), а також розпоряджень органів нагляду, і якщо така бездіяльність призвела до нещасних випадків з людьми або інших нещасних випадків.

Крім відповідальності за порушення норм і правил ОП службовими особами встановлена відповідними статтями Кримінального кодексу Укр..

Так, відповідно ст. 132 КК., перешкоджання законній діяльності профспілок карається виправними роботами на строк до одного року або позбавлення права займати відповідні посади на строк до трьох років.

Незаконне звільнення з роботи (ст. 133 КК) працівника або невиконання рішення суду про поновлення на роботі, а також інше грубе порушення законодавства про працю, карається виправними роботами на строк до 1 року або позбавлення права займати відповідні посади на строк до 3 років

За відмову прийняти на роботу вагітну жінку (ст. 134 КК), карається виправними роботами на строк до 1 року або штрафом.

Крим. відповідальності шляхом позбавлення волі несуть особи, які допустили порушення норм і правил пожежної безпеки (ст. 220 КК), забруднення рік, озер та ін джерел, неочищеними і не знешкодженими стічними водами (ст. 228 КК) тощо.

5. Атестація робочих місць за умовами праці

Атестація робочих місць проводиться на підприємствах, організаціях, незалежно від форм власності видів господарств, де є технологічний процес, використовується обладнання, сировина та матеріали, є потенційними джерелами Н і ШВФ. Вони можуть несприятливо впливати на стан здоров'я працівників, а також на їх нащадків як тепер, так і в майбутньому.

Атестація РМ проводиться з метою виявлення всіх виробничих небезпек для розробки планів, спрямованих на створення безпечних і здорових умов праці. Вона проводиться не рідше одного разу на 5 років.

Для проведення робіт по санітарно-технічним умовам праці, за наказом керівника підприємства створюється комісія у складі інженера з ОП, головних спеціалістів, керівників цехів та підрозділів, уповноважених трудового колективу з питань з ОП. Кожний головний спеціаліст організує обстеження умов праці і стан ОП у підпорядкованій йому галузі.

На кожне робоче місце складається карта умов праці, в яку заносяться три групи факторів безпеки. До кожного елемента умов праці у відповідній графі проставляють його нормативне і фактичне значення (запиленість, загазованість, температуру, освітленість, рівні шуму та вібрації).

На основі карти умов праці робоче місце атестують чи ні. Результати атестації використовують при установленні пенсій за віком на пільгових умовах, пільг та компенсації за рахунок підприємства, а також для розробки заходів по поліпшенню умов праці та оздоровлення працюючих.

Із карт умов праці робочих місць складається санітарно-технічний паспорт виробничої дільниці (бригади, майстерні, ферми), а із них - санітарно-технічний паспорт господарства. Він містить додаткову характеристику засобів загальногосподарського користування.

6. Фінансування ОП. Стимулювання ОП

Для полегшення планування заходів з ОП затверджено номенклатуру заходів з ОП, яка є обов'язковою для всіх підприємств, організацій і закладів. Номенклатура заходів з ОП визначає організаційно-технічні та санітарно-оздоровчі заходи, які повинні виконуватись в плановому порядку для поліпшення умов праці, попередження НВ та захворювань, а також санітарно-побутового забезпечення робітників на виробництві. Вона є основою для підготовки комплексного плану поліпшення умов праці та санітарно-оздоровчих заходів, колективного договору (згоди по соціальним питанням та ОП в КСП).

На підприємствах розробляють 4 види планів з ОП:

- перспективний (п'ятирічний), робочий (річний), оперативний (квартальний) та плани періодичні (разові).

1. **Перспективний п'ятирічний** план має назву: «Комплексний план поліпшення умов з ОП та санітарно-оздоровчих заходів».

Він містить 6 підрозділів:

1. Загальні показники.
2. План проведення умов праці відповідно вимогам і нормам ОП по виробничим факторам.
3. План скорочення численності працюючих, зайнятих на ручних та тяжких фізичних роботах в умовах, не відповідаючи вимогам і нормам ОП.
4. План виводу із експлуатації, реконструкції цехів, дільниць, не відповідаючи вимогам і нормам ОП.
5. План організаційних заходів по попередженню виробничого травматизму.
6. План будівництва, реконструкції чи поліпшення санітарно-побутових приміщень.

Розробка цього плану здійснюється під керівництвом керівника (головного інженера) і голови профспілкового комітету. До розробки плану залучаються керівники відповідних служб і підрозділів.

Розроблений проект колективного плану виноситься на обговорення трудового колективу.

2. **Робочий (річний план)** – є частиною колективного договору (згоди по соціальним питанням та ОП в КСП). В цей план включаються тільки ті заходи, що визначені номенклатурою.

3. **Оперативний (квартальний) план** – містить конкретні питання контролю та усунення недоліків. В нього також включають організацію занять, перевірку забезпечення ЗІЗ та ін.

4. Періодичні (разові) плани – це плани інженера з ОП (план робіт кабінету ОП, план навчання та підвищення кваліфікації з ОП та ін).

Заходи всіх планів забезпечуються коштами та матеріальними ресурсами. Їх забороняється виконувати виконання інших заходів.

Фінансування заходів з ОП здійснюється за рахунок спеціальних коштів роботодавцем. Фінансування профілактичних заходів з охорони праці, виконання загальнодержавних, галузевих та регіональних програм поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, інших державних програм, спрямованих на запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням, передбачається здійснювати за рахунок коштів державного та місцевого бюджетів, що виділяються окремим рядком, та за рахунок інших джерел, визначених законодавством.

Для підприємств, незалежно від форм власності, або фізичних осіб, які використовують найману працю, витрати на охорону праці становлять не менше 0,5% від суми реалізованої продукції.

Для підприємств, що утримуються за рахунок бюджету, витрати на охорону праці передбачаються в державному або місцевих бюджетах і становлять не менше 0,2% від фонду оплати праці.

Суми витрат, що належать до валових витрат юридичної чи фізичної особи, яка відповідно до законодавства використовує найману працю, визначаються згідно з переліком заходів та засобів з охорони праці, затвердженим Кабінетом Міністрів України.

7. Скласти перелік питань до розділу «Охорона праці» в колективному договорі

Щорічно між адміністрацією підприємства (власником) і трудовим колективом укладається колективний договір (КД). Він призначений для забезпечення соціального захисту працюючих.

В КД є окремо розділ «ОП». В цей розділ пропонується включати всі зобов'язання, які на себе бере адміністрація господарств.

Всі ці зобов'язання по створенню безпечних умов праці не повинні суперечити закону і іншим НА з ОП. Ці зобов'язання повинні гарантувати пільги та компенсації, що передбачені для трудящих чинним законодавством, повинні вважатися мінімальними і обов'язковими для виконання за будь-яких умов.

У разі наявності на підприємстві певних економічних можливостей, нормативні пільги, компенсації та інше можуть включатися у КД у великих розмірах.

Зобов'язання КД є двосторонніми, тому цей документ повинен містити не тільки вимоги до власника (адміністрації підприємства), а й зобов'язання працівників по безумовному виконанню вимог з безпеки праці.

8. Обов'язки керівників виробничих дільниць з питань охорони праці

8.1. Загальні положення

Загальне керівництво за організацію робіт з охорони праці покладено на перших керівників, головних спеціалістів, керівників виробничих дільниць.

Управління охороною праці передбачає виконання наступних функцій: контроль за станом охорони праці; планування робіт з охорони праці; стимулювання підвищення рівня охорони праці; організація і координація робіт з охорони праці; виховання та укріплення дисципліни.

Ці функції є обов'язковими для виконання всіма керівниками та спеціалістами структурних підрозділів і функціональних служб підприємств, організацій та установ.

8.2. Обов'язки керівників виробничих підрозділів

Керівники виробничих підрозділів в своїй роботі з охорони праці керуються законодавчими та нормативними актами, наказами, розпорядженнями та вказівками керівників господарств, організацій, головних спеціалістів; приймають заходи, направлені на попередження нещасних випадків, професійних захворювань, пожеж на підприємстві; несуть відповідальність за стан охорони праці в керованих підрозділах і повинні:

- Забезпечувати здорові й безпечні умови праці в керованих підрозділах.
- Приймати заходи, направлені на попередження нещасних випадків на виробництві.
- Приймати участь в розробці й виконанні заходів по поліпшенню умов та безпеки праці, безаварійному використанню транспорту та запобіганню пожеж .
- Забезпечувати виконання стандартів, правил, норм, інструкцій з охорони праці, приписів та пропозицій контролюючих органів, керівників, головних спеціалістів.
- Брати участь у проведенні паспортизації робочих місць у своїх підрозділах.
- Зупиняти виробництво робіт при виникненні загрози життю або здоров'ю людей.

- Слідкувати за своєчасним випробуванням, технічним освідченням і реєстрацією котельних установок, апаратів і посудин, які працюють під тиском, вантажопіднімальних машин та механізмів, контрольованих вимірюючих приладів.
- Не допускати до управління автомобілями, тракторами, комбайнами та до експлуатації електроустановок, котлів, посудин, які працюють під тиском, вантажопіднімальних машин та інших установок осіб, які не досягли необхідного віку, які не мають відповідних посвідчень та не пройшли атестацію.
- Своєчасно та спільно з головними спеціалістами складати заяви на засоби індивідуального захисту і забезпечувати працюючих спецодягом, спецвзуттям, милом та миючими засобами, молоком та лікувально-профілактичним харчуванням.
- Забезпечувати санітарно-побутове обслуговування та підтримувати їх санітарний стан.
- Виділяти та обладнувати спеціальні місця для короткочасного відпочинку працюючих в полі, на фермі і на ділянках робіт.
- Обладнувати кутки з охорони праці ; забезпечувати проходження медичного огляду працюючих.
- Проводити первинний, повторний, позаплановий та цільовий інструктаж; вести журнал реєстрації інструктажів на робочому місці.
- Вимагати дотримання інструкцій з охорони праці та правил виробничої санітарії, трудової та технологічної дисципліни.
- Слідкувати за технічним станом машин, що використовуються, обладнання, наявністю на них захисних огорожень, блокуючи пристроїв.
- Забороняти перевезення людей на тракторних причепах та не обладнаних для цієї мети автомобілях.
- Брати участь в організації та проведенні «Дня охорони праці», громадських оглядів-конкурсів, виставок з охорони праці; вести пропаганду безпечних методів праці; забезпечувати робочі місця стандартами, інструкціями, пам'ятками та плакатами.
- Брати участь в розробці інструкцій з охорони праці для керованого підрозділу.
- Організовувати першу допомогу потерпілим; повідомляти керівників про нещасні випадки; брати участь в розслідуванні обставин та причин нещасних випадків; розробляти заходи по їх попередженню.

9. Охорона праці жінок та молоді

Кодексом законів про працю України забороняється застосування праці жінок на важких роботах і на роботах із шкідливими та небезпечними умовами праці, а також на підземних роботах (окрім нефізичних робіт – по санітарному та побутовому обслуговуванню). Піднімання та пересування вантажів допускається тільки в межах санітарних норм (до 7 кг при постійному перенесенні і до 10 кг – при періодичному). Робота жінок обмежується у нічний час. Дозвіл на нічні роботи може бути отриманий при особливій необхідності (як тимчасовий захід). Вагітні жінки і ті, що мають дітей до 3-х років, не залучаються до роботи в нічні години і вихідні дні, до надурочних робіт, а також не направляються у відрядження.

Жінки, що мають дітей 3 – 14 років або дітей-інвалідів, не залучаються до надурочних робіт і не направляються у відрядження без їх згоди. Жінок із дітьми віком до 3-х років можуть, за їх бажанням, переводити на легшу або зручнішу для них роботу із збереженням середньомісячного заробітку. Це стосується і вагітних жінок.

Пільги вагітним жінкам і при пологах: надається відпустка – 70 календарних днів до пологів (але це право кожного, не обов'язковість) і 56 днів після пологів, до 3-х років по догляду за дитиною з виплатою допомоги по соціальному страхуванню. За медичним висновком (догляд дитини) відпустка може досягати 6 років.

Відпустка по вагітності, догляду за дитиною зараховується в загальний стаж роботи і професійний стаж.

Вагітність жінки та її діти (незалежно від віку) не можуть бути причиною звільнення або відмови у прийнятті на роботу. Передбачено позачергове забезпечення путівками до санаторію або будинку відпочинку жінок з дітьми до 14 років і надання їм матеріальної допомоги.

Працівники віком до 18 років користуються такими ж правилами, що і повнолітні, а в галузі охорони праці, робочого часу, відпусток та деяких інших умов праці користуються пільгами.

Дозволяється приймати на роботу молодь віком від 16 років. У виняткових випадках, за погодженням із профспілками, можуть прийматися на роботу 15-річні особи. Для практичної підготовки молоді, що навчається, допускається приймати з 14 років учнів загальноосвітніх шкіл і професійних навчальних закладів для виконання легкої роботи у вільний від навчання час за згодою одного з батьків або особи, яка їх замінює.

Особи до 18 років приймаються на роботу після попереднього медичного огляду і, в подальшому, до 21 року щороку підлягають обов'язковому медичному огляду.

Усі працівники до 18 років не можуть бути залучені до виконання важких або небезпечних робіт, до робіт із шкідливими речовинами, із шкідливими умовами праці, а також до нічних, надурочних робіт і робіт у вихідні дні. Для працівників віком від 16 до 18 років робочий тиждень не повинен перевищувати 36 годин, для осіб віком від 15 до 16 років і для учнів 14-15 років, що працюють під час канікул – 24 години.

Навчання (професійну підготовку) і підвищення кваліфікації молоді роботодавець проводить індивідуально або в бригадах за рахунок підприємства. Законодавство вимагає створення належних умов, що дозволяють поєднувати роботу з навчанням. Виробниче навчання та підвищення кваліфікації робітників може здійснюватися в робочий час. Після закінчення виробничого навчання присвоюється кваліфікація згідно з тарифно-кваліфікаційним довідником, і надається робота відповідно до набутої кваліфікації. За час навчання виплачується заробітна плата.

Для здачі вступних іспитів до вищих і середніх спеціальних закладів працюючій молоді надається відпустка:

- для вступу до вищих навчальних закладів (ВНЗ) – 15 календарних днів;
- для вступу до середніх навчальних закладів – 10 календарних днів.

Молодь, що навчається, може отримати 1 вільний день на тиждень без збереження зарплати. Пільги мають студенти заочних і вечірніх відділень ВНЗ. Студентам-заочникам один раз на рік оплачується проїзд до місця навчання і назад.

10. Долікарська допомога потерпілим при нещасних випадках. Надання першої допомоги при ураженні електричним струмом

Основні теоретичні положення

Перша допомога - це сукупність простих, доцільних дій, спрямованих на збереження здоров'я потерпілого. По - перше, якщо є потреба і можливість, треба винести потерпілого з місця події. По - друге, оглянути ушкоджені ділянки тіла, оцінити стан потерпілого, зупинити кровотечу і обробити ці ділянки. Потім іммобілізувати переломи і запобігти травматичному шоку.

При наданні першої долікарської допомоги треба керуватися такими принципами: правильність і доцільність; швидкість; продуманість, рішучість, спокій.

Той, хто надає першу допомогу, повинен знати: основні ознаки порушення життєво важливих функцій організму людини, загальні принципи надання долікарської допомоги та її прийоми щодо характеру отриманих потерпілим пошкоджень.

Людина, яка надає першу допомогу повинна уміти: оцінити стан потерпілого і визначити, яку допомогу в першу чергу той потребує; забезпечити штучне дихання "з рота в рот" або "з рота в ніс", зовнішній масаж серця і оцінити їх ефективність; тимчасово припинити кровотечу накладанням джгута, щільної пов'язки, пальцевим притисканням судин; накласти пов'язку при пошкодженні (пораненні, опіку, відмороженні, ударі); іммобілізувати пошкоджену частину тіла при переломі кісток, важкому ударі, термічному ураженні; надати допомогу при тепловому і сонячному ударах, утопленні, отруєнні, блюванні, втраті свідомості; використати підручні засоби для перенесення, навантаження і транспортування потерпілого; визначити потребу вивезення потерпілого машиною швидкої допомоги чи попутним транспортом; користуватися аптечкою першої допомоги.

Послідовність надання першої допомоги: усунути вплив на організм факторів, що загрожують здоров'ю та життю потерпілого (звільнити від дії електричного струму, винести із зараженої зони, загасити палаючий одяг, витягти із води), оцінити стан потерпілого; визначити характер і важкість травм, що становлять найбільшу загрозу для життя потерпілого і послідовність заходів щодо його врятування; виконати потрібні заходи щодо врятування потерпілого в порядку терміновості (вивільнити прохідність дихальних шляхів, здійснити штучне дихання, зовнішній масаж серця, припинити кровотечу, іммобілізувати місце перелому, накласти пов'язку і т. ін.); підтримувати основні життєві функції потерпілого до прибуття медичного працівника; викликати швидку медичну допомогу чи лікаря або вжити заходів для транспортування потерпілого в найближчу медичну устанovu.

Зробити висновок про смерть потерпілого має право лише лікар. У місцях постійного чергування медичного персоналу мають бути аптечки і плакати з правилами надання першої допомоги, виконання прийомів штучного дихання і зовнішнього масажу серця, вивішені на видних місцях.

Для правильної організації надання першої медичної допомоги повинні виконуватися такі умови: на кожному підприємстві, в цеху, відділенні повинні бути відповідальні особи за належний стан пристосувань і засобів для надання допомоги, що зберігаються в аптечках і сумках першої допомоги і за систематичне їх поповнення. На цих же осіб покладається відповідальність за передачу аптечок і сумок по зміні з відміткою в спеціальному журналі; керівник лікувально-профілактичного закладу, що обслуговує дане підприємство, повинен організувати суворий щорічний контроль застосування правил першої медичної допомоги, а також стану і поповнення аптечок і сумок потрібними пристосуваннями і засобами для надання першої

допомоги; допомога потерпілому, яка надається не медичними працівниками, повинна суворо обмежуватися певними видами (заходами) оживлення за "видимої" смерті, тимчасового зупинення кровотечі, перев'язки ран, опіку чи відмороження, іммобілізації перелому, перенесення і транспортування потерпілого; в аптечці, яка зберігається в цеху чи в сумці першої медичної допомоги, повинні міститися медикаменти і засоби, перелічені в табл.1 (Розділ БЖД).

Ураження електричним струмом

Причина - робота з технічними електричними засобами, пряме дотикання до провідника або джерела струму і непряме - за індукцією. Змінний струм уже під напругою 220 В викликає дуже тяжке ураження організму, яке посилюється при мокрих взутті і руках. Електричний струм викликає зміни в нервовій системі, її подразнення, параліч, спазми м'язів, опіки. Може статися судомний спазм діафрагми - головного дихального м'яза і серця. Внаслідок цього зупиняється серце і дихання.

Допомога. Треба негайно відірвати потерпілого від провідника або джерела електричного струму, додержуючись обережності. За відсутності свідомості, дихання, пульсу потрібно терміново розпочати оживлення (штучне дихання, прямий масаж серця) до повного відновлення функцій життєдіяльності, напоїти великою кількістю води, чаєм, потім створити тепло.

11. Класифікація електроустановок приміщень по ступеню небезпеки ураження електричним струмом

Усі електроустановки класифікуються по величині напруги. Правила безпеки установлюють 2 групи електроустановок – номінальною напругою до 1000 В і з номінальною напругою більше 1000 В.

Іноді і в середині цих груп установок вимоги безпеки різні в залежності від конкретної напруги. Використовують, наприклад, термін «мала напруга». Це номінальна напруга 42, 36, 24 і 12 В.

Небезпека ураження електричним струмом також залежить головним чином від середовища, в якому експлуатуються електроустановки.

Електроустановками називають сукупність машин, апаратів, ліній і додаткового електрообладнання, що призначені для виробництва, перетворення, трансформації, передачі, розподілу електричної енергії і перетворення її в інші види енергії.

На небезпеку, яку може спричинити ураження електричним струмом в електроустановках, впливають параметри електроенергії, умови експлуатації електрообладнання і характер середовища приміщень, в яких воно встановлено.

Середовище, в якому експлуатуються електроустановки, суттєво впливають на небезпеку ураження електричним струмом. В умовах сирого та вологого середовища зменшуються електричний опір ізоляції фаз і тіла людини. Наявні в повітрі їдкі пари і гази поступово розрушають ізоляцію проводів і струмопровідних частин електрообладнання.

Правилами улаштування електроустановок (ПУЕ) приміщення по електробезпеці поділяються на три класи:

- без підвищеної небезпеки;
- з підвищеною небезпекою;
- особливо небезпечні.

Приміщення без підвищеної небезпеки - це сухі (відносна вологість менше 60%), не жаркі, без струмопровідного пилу, з ізольованими підлогами, з незначним заповненням металевими заземленими агрегатами або установками.

Приміщення з підвищеною небезпекою характеризуються наявністю в них одного із наступних умов:

- підвищена температура повітря (більше 30°C);
- сирість (відносна вологість більше 75%, але менше повного насичення (100%));
- струмопровідна підлога (металева, земляна, бетонна, цегляна);
- можливість одночасного доторкання людини до неструмопровідних частин електрообладнання і до металоконструкцій, що мають контакт з землею.

Особливо небезпечні приміщення характеризуються одним із наступних умов:

- відносна вологість повітря близько 100 %;
- наявність хімічно активного середовища (парів, кислот);
- наявність одноразово двох або більше умов для приміщень з підвищеною небезпекою.

До цієї категорії прирівнюють електроустановки, розташовані на відкритих площадках, овочесховища, теплиці, корівники, свинарники, конюшні, вівчарні, телятники, крільчатники.

При реалізації профілактичних заходів враховують приведену класифікацію.

12. Кваліфікаційні групи з електробезпеки

До електротехнічного персоналу належать особи, які обслуговують і експлуатують електроустановки. Від кваліфікації електротехнічного

персоналу, його знань та навичок істотно залежить безпека при експлуатації та обслуговуванні електроустановок.

Для електротехнічного персоналу встановлено п'ять кваліфікаційних груп з електробезпеки.

I група. Група присвоюється особам, які не мають спеціальної електротехнічної підготовки, але мають елементарне уяву про небезпеку ураження електричним струмом і про заходи електробезпеки при роботі на обслуговуваній ділянці, електроустановці. Для I групи стаж роботи в електроустановках не нормується.

II група. Особи цієї групи повинні отримати елементарне технічне знайомство з електроустановками, чітко уявляти небезпеку ураження електрострумом, наближення до струмопровідних частин, знати основні заходи безпеки при роботі на електроустановках, вміти надати першу допомогу.

III група. Особи, що належать до цієї групи, повинні: знати будову електричних установок та вміти їх обслуговувати; мати уявлення про небезпеку під час обслуговування електричних установок; знати загальні правила безпеки, правила допуску до роботи в електричних установках, напругою до 1000 В, спеціальні правила безпеки з тих видів робіт, які входять до кола обов'язків цієї особи; вміти здійснювати нагляд за тими, хто працює з електроустановками, та надавати першу допомогу.

IV група. Особи цієї групи повинні: володіти знаннями з електротехніки в обсязі спеціалізованого профтехучилища; мати повне уявлення про небезпеку під час роботи на електроустановках; знати повністю правила технічної експлуатації (ПТЕ) та правила технічної безпеки (ПТБ) при експлуатації електроустановок; знати установку настільки, щоб вільно орієнтуватись у тому, які саме елементи повинні бути вимкненими для безпечного виконання робіт; перевіряти виконання необхідних вимог безпеки; вміти організувати безпечне виконання робіт та здійснювати нагляд за ними в електричних установках, напругою до 1000 В; знати схему та обладнання своєї ділянки; вміти навчати персонал інших груп правилам безпеки і наданню першої допомоги потерпілому.

V група. Особи цієї групи повинні: знати всі схеми та обладнання своєї ділянки; знати ПТЕ та ПТБ у загальній та спеціальній частинах; знати, чим викликана та чи інша вимога правил; вміти організувати безпечне виконання робіт та здійснювати нагляд в електричних установках будь-якої напруги; вміти навчати персонал інших груп правил безпеки і наданню першої допомоги потерпілому.

Література

1. Є.П. Желібо, Н.М. Заверуха, В.В. Зацарний. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник: - Київ «Каравела», 2003.
2. Д.В.Зеркалов. Безпека життєдіяльності та основи охорони праці. Навчальний посібник. Київ, ТОВ «Основа», 2016.
3. Сакун М.М. Конспект лекцій з дисципліни «Безпека життєдіяльності».- Одеса: ОДАУ, 2010.
4. Основи охорон праці. Навчально-методичний посібник. /М. М. Сакун, І. В. Москалюк; ОДАУ/. Кафедра безпеки життєдіяльності. – Херсон: «Южполиграфсервис», 2013 – 67 с.
5. М. М. Сакун, І. В. Москалюк, В. Ф. Нагорнюк. Безпека життєдіяльності та основи охорони праці. Навчальний посібник: - Одеса «ВМВ», 2017.