## ПЛАН-КОНСПЕКТ

для проведення заняття з слухачами за програмою проведення навчання з питань пожежної безпеки посадових осіб підприємств, установ та організацій, до обов’язків яких належить забезпечення виконання заходів пожежної безпеки (16 годин)

##### ТЕМА 12. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою. Класифікація вибухонебезпечних та пожежонебезпечних зон. (1 година)

**Навчальна мета:**

1. Навчитись визначати категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.
2. Навчитись класифікувати вибухонебезпечні та пожежонебезпечні зони.

**Тип заняття:** засвоєння нових знань

**Вид заняття:** групове заняття

**Дидактичне забезпечення:** мультимедійний проектор, ноутбук, презентаційні матеріали, навчальні фільми

**Список літератури:**

1. Кодекс цивільного захисту України від 2 жовтня 2012 №5403-VI // Відомості Верховної Ради України. - 2013. - № 34-35.
2. Наказ МВС України від 30 грудня 2014р. №1417, зареєстрований в Мін’юсті України 4 березня 2015року за №252/26697 «Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні» зі змінами.
3. ДСТУ Б В.1.1-36:2016 «Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою».
4. НПАОП 40.1-1.32-01 (ДНАОП 0.00-1.32-01) «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок».

**Перелік знань та умінь:**

Має бути ознайомлений з аналізом виникнення пожеж, які виникли у місті та області за поточний період в порівнянні з минулим роком та з причинами виникнення пожеж. Також, вміти визначати клас пожеж.

**Структура заняття**

1. Організаційно-вступна частина заняття.
2. Пояснення нової теми (методом розповіді та пояснення, комбінуючи їх з бесідою):
3. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.
4. Класифікація вибухонебезпечних та пожежонебезпечних зон.

3. Підсумок заняття: підведення підсумків розглянутих на занятті питань

**Хід заняття**

1. **Організаційно-вступна частина заняття**. **( *3 хв.*)**

Налаштування психологічного настрою слухачів на продуктивну роботу:

1. *взаємне вітання;*
2. *перевірка наявності слухачів у аудиторії;*
3. *організація готовності уваги слухачів до заняття.*
4. **Пояснення нової теми. Відпрацювання документації. (*39 хв.*)**

*(Примітка: мінімізація теоретичного матеріалу шляхом проведення слухачам самостійного відпрацювання документів з питань пожежної безпеки)*

*.*

***Питання 1. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпеккою.***

Відповідно до розділу 6 ДСТУ Б В.1.1-36:2016 «Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою» визначаються категорії приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою

Категорії приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою визначають шляхом перевірки належності приміщень до категорій від найбільш вибухопожежонебезпечної категорії А до найменш небезпечної категорії Д (таблиця 1), за винятком категорії Г.

Категорія А – вибухопожежонебезпечна. В приміщеннях цієї категорії обертаються горючі гази, легкозаймисті рідини з температурою спалаху не вище ніж 28 °С у такій кількості, що можуть утворювати вибухонебезпечні газо-, пароповітряні суміші, у разі займання яких розвивається розрахунковий надлишковий тиск вибуху у приміщенні, який перевищує 5 кПа, і/або речовини і матеріали, здатні вибухати і горіти при взаємодії з водою, киснем повітря і/або один з одним, у такій кількості, що розрахунковий надлишковий тиск вибуху в приміщенні пере­вищує 5 кПа.

Категорія Б – вибухопожежонебезпечна. В приміщеннях цієї категорії обертаються горючі пил і/або волокна, легкозаймисті рідини з температурою спалаху вище ніж 28 °С, горючі рідини у такій кількості, що можуть утворювати вибухонебезпечні пило-, пароповітряні суміші, у разі займання яких розвивається розрахунковий надлишковий тиск вибуху в приміщенні, який перевищує 5 кПа.

Категорія В – пожежонебезпечна. В приміщеннях цієї категорії обертаються горючі гази, легкозаймисті, горючі і/або важкогорючі рідини, а також речовини і/або матеріали, які здатні вибухати і горіти або тільки горіти під час взаємодії з водою, киснем повітря і/або один з одним; тверді горючі і/або важкогорючі речовини і матеріали (включно горючий пил і/або волокна), за умови, що приміщення, в яких вони знаходяться (зберігаються, переробляються, транспортуються), не відносяться до категорій А або Б і питома пожежна навантага для твердих і рідких легкозаймистих, горючих та важкогорючих речовин і/або матеріалів на окремих ділянках площею не менше 10 м2 кожна перевищує 180 МДж-м-2.

Категорія Г – помірнопожежонебезпечна. В приміщеннях цієї категорії обертаються негорючі речовини і/або матеріали у гарячому, розпеченому і/або розплав­леному стані, процес обробки яких супроводжується виділенням променистого тепла, утворенням іскор і/або полум'я; горючі гази, рідини і/або тверді речовини, що спалюються або утилізуються як паливо.

Категорія Д – зниженопожежонебезпечна. В приміщеннях цієї категорії обертаються речовини і/або матеріали, що зазначені вище для категорії приміщень В (крім горючих газів, горючих пилу і/або волокон), а також негорючі речовини і/або матеріали в холодному стані (за температури навколишнього середовища), за умов, що приміщення, в яких знаходяться (зберігаються, переробляються, транспортуються) зазначені вище речовини і/або матеріали, не відносяться до категорій А, Б або В.

Визначення категорій зовнішніх установок потрібно здійснювати шляхом перевірки їхньої належності до категорій, які наведені у таблиці 6, від найбільш вибухопожежонебезпечної категорії Аз до найменш небезпечної категорії Дз. У таблиці 6 розділу 9 ДСТУ Б В.1.1-36:2016 одними з критеріїв, за якими зовнішня установка відноситься до певної категорії, є горизонтальний розмір зони (відстань від апарата (установки) до краю зони), що обмежує газо-, пароповітряні суміші з концентрацією горючої речовини вище нижньої концентраційної межі поширення полум'я (Снкмп), розрахунковий надлишковий тиск, що розвивається у разі займання газо-, паро- або пилоповітряних сумішей, та інтенсивність теплового випромінювання від вогнища пожежі.

Категорія зовнішньої установки Аз – вибухопожежонебезпечна. Установка відноситься до категорії Аз , якщо в ній знаходяться (обертаються) горючі гази; легкозаймисті рідини з температурою спалахування не більше, ніж 28 °С; речовини і/або матеріали, які здатні вибухати і горіти під час взаємодії з водою, киснем повітря і/або один з одним. При цьому горизонтальний розмір зони, що обмежує газо-, пароповітряні суміші із концентрацією горючої речовини вище нижньої концентраційної межі поширення полум'я (Снкмп), перевищує 30 м (даний критерій застосовується тільки для горючих газів і парів) і/або розрахунковий надлишковий тиск вибуху, що розвивається у разі займання газо-, пароповітряних сумішей, і/або під час вибуху речовин і/або матеріалів, які здатні вибухати і горіти під час взаємодії з водою, киснем повітря і/або один з одним, перевищує більше ніж 5 кПа на відстані 30 м від зовнішньої установки.

Категорія зовнішньої установки Бз – вибухопожежонебезпечна. Установка відноситься до категорії Бз, якщо в ній знаходяться (обертаються) горючі пил і/або волокна; легкозаймисті рідини з температурою спалаху більше ніж 28 °С; горючі рідини. При цьому горизонтальний розмір зони, що обмежує пароповітряні суміші із концентрацією горючої речовини вище нижньої концентраційної межі поширення полум'я (Снкмп), перевищує 30 м (даний критерій застосовується тільки для горючих парів) і/або розрахунковий надлишковий тиск вибуху, що розвивається у разі займання пило-, пароповітряних сумішей, перевищує більше ніж 5 кПа на відстані 30 м від зовнішньої установки

Категорія зовнішньої установки Вз – пожежонебезпечна. Установка відноситься до категорії Вз, якщо в ній знаходяться (обертаються) горючі гази, легкозаймисті, горючі і/або важкогорючі рідини, тверді горючі і/або важкогорючі речовини і/або матеріали (включно з горючим пилом і/або волокнами), а також речовини і/або матеріали, які здатні вибухати і горіти або тільки горіти під час взаємодії з водою, киснем повітря і/або один з одним, за умови, що установка не відноситься до категорій А3 або Б3. При цьому інтенсивність теплового випромінювання від вогнища пожежі перевищує 4 кВт· м-2 на відстані 30 м від зовнішньої установки.

Категорія зовнішньої установки – Гз помірнопожежонебезпечна. Установка відноситься до категорії Гз, якщо в ній знаходяться (обертаються) негорючі речовини і/або матеріали в гарячому, розпеченому і/або розплавленому стані, процес обробки яких супроводжується виділенням променистого тепла, утворенням іскор і/або полум'я, а також горючі гази, рідини і/або тверді речовини, які спалюються або утилізуються як паливо.

Категорія зовнішньої установки – Дз зниженопожежонебезпечна. Установка відноситься до категорії Дз, якщо вона не відноситься до категорій Аз, Бз, Вз або Гз.

Якщо в установці знаходяться (обертаються) тільки важкогорючі речовини і матеріали, то вона відноситься до категорії Дз.

Пожежонебезпечна зона - [простір](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%D1%80) у [приміщенні](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BC%D1%96%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F) або за його [межами](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%B0), у якому постійно або періодично знаходяться (зберігаються, використовуються або виділяються під час [технологічноrо процесу](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81)) горючі речовини як при нормальному технологічному процесі, так і при його порушенні в такій [кількості](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BA%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C), яка вимагає спеціальних заходів у конструкції [електрообладнання](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F) під час його монтажу та експлуатації.

Клас пожежонебезпечних зон характерних виробництв повинен відображатися в нормах технологічного проектування або в галузевих переліках виробництв за вибухопожежонебезпекою.

У приміщеннях з виробництвом (і [складах](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4_(%D0%B1%D1%83%D0%B4%D1%96%D0%B2%D0%BB%D1%8F))) категорії В [електрообладнання](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F) повинно відповідати вимогам даного розділу і зараховуватися до електрообладнання в пожежонебезпечних зонах відповідного класу.

***Питання 2. Класифікація вибухонебезпечних та пожежонебезпечних зон.***

Відповідно до НПАОП 40.1-1.32-01 (ДНАОП 0.00-1.32-01) «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок» вибухонебезпечні та пожежонебезпечні зони поділяються, відповідно, на шість (0, 1, 2, 20, 21, 22) та чотири (П-І, П-ІІ, П-Па, ПІП) класи.

Клас пожежонебезпечних зон характерних виробництв повинен відображатися в нормах технологічного проектування або в галузевих переліках виробництв за вибухопожежонебезпекою.

**Пожежонебезпечні зони.**

Пожежонебезпечна зона класу П-І - простір у приміщенні, у якому знаходиться горюча рідина, яка має температуру спалахування більше +61°С.

Пожежонебезпечна зона класу П-ІІ - простір у приміщенні, у якому можуть накопичуватися і виділятися горючий пил або волокна

Пожежонебезпечна зона класу П-ІІа - простір у приміщенні, у якому знаходяться тверді горючі речовини та матеріали.

Пожежонебезпечна зона класу П-ІІІ - простір поза приміщенням, в якому знаходяться горюча рідина, яка має температуру спалаху понад +610С або тверді горючі речовини.

Зони в приміщеннях або за їх межами до 5 м по горизонталі та вертикалі від апарата, в якому знаходяться горючі речовини, але технологічний процес ведеться із застосуванням відкритого вогню, розжарених частин або технологічні апарати мають поверхні, нагріті до температури самозаймання горючої пари, пилу або волокон, не відносяться в частині їх електрообладнання до пожежонебезпечних зон.

Клас середовища за межами вказаної 5-метрової зони слід визначати в залежності від технологічних процесів, які застосовуються в цьому середовищі.

Зони в приміщеннях або за їх межами, в яких тверді, рідкі та газоподібні горючі речовини спалюються як паливо або утилізуються шляхом спалювання, не належать у частині їх електрообладнання до пожежонебезпечних зон.

Зони в приміщеннях, у яких розташовані припливні вентилятори, що працюють із застосуванням рециркуляції повітря, або (і) витяжні вентилятори, які обслуговують приміщення з пожежонебезпечними зонами класу П-ІІ, належать до пожежонебезпечних класу П-ІІ.

Зони навколо вентиляторів місцевих відсмоктувань, що обслуговують технологічні процеси з визначеними пожежонебезпечними зонами, належать у частині їх електрообладнання до того самого класу, що й зони, які вони обслуговують.

Для вентиляторів, які розташовані за зовнішніми огороджувальними конструкціями і обслуговують пожежонебезпечні зони класу П-ІІ, а також пожежонебезпечні зони будь-якого класу місцевих відсмоктувань, слід застосовувати електродвигуни як для пожежонебезпечної зони класу П-ІІІ.

У разі розміщення в приміщеннях або на відкритому повітрі одиничного пожежонебезпечного технологічного обладнання, коли спеціальних заходів проти розповсюдження пожежі не передбачено, зона в межах до 3 м по горизонталі і вертикалі від цього обладнання вважається пожежонебезпечною.

**Вибухонебезпечні зони.**

Класифікація вибухонебезпечних зон застосовується для виробничих, лабораторних і складських приміщень, зовнішніх електроустановок.

Газо- і пароповітряні вибухонебезпечні середовища утворюють вибухонебезпечні зони класів 0, 1, 2, а пило повітряні – вибухонебезпечні зони класів 20, 21, 22.

Вибухонебезпечна зона класу 0 - зона, у якій вибухонебезпечне середовище є присутнім постійно або протягом тривалого часу.

Вибухонебезпечна зона класу 0, у відповідності з вимогами даного розділу, може мати місце тільки усередині корпусів технологічного обладнання.

Вибухонебезпечна зона класу 1 - зона, у якій вибухонебезпечне середовище може утворитися у час нормальної роботи (тут і далі нормальна робота - ситуація, коли установка працює відповідно своїм розрахунковим параметрам).

Вибухонебезпечна зона класу 2 – зона, у якій вибухонебезпечне середовище при нормальних умовах експлуатації відсутнє, а якщо воно виникає, то рідко і існує недовго. У цих випадках можливі аварії катастрофічних розмірів (розриви трубопроводів високого тиску або резервуарів значної ємності) і не повинні розглядатися під час проектування електроустановок.

Частоту виникнення і тривалість існування вибухонебезпечного газо-пароповітряного середовища визначають за правилами (нормами) відповідних галузей промисловості.

Вибухонебезпечна зона класу 20 - зона, у якій у час нормальної експлуатації вибухонебезпечний пил у вигляді хмари є присутнім постійно або часто у кількості, достатній для утворення небезпечної концентрації суміші з повітрям, і (або) зона, де можуть утворюватися пилові шари непередбаченої або надмірної товщини. Звичайно це має місце усередині устаткування, де пил може формувати вибухонебезпечні суміші часто і нетривалий термін.

Вибухонебезпечна зона класу 21 - зона, у якій при нормальній експлуатації ймовірна поява пилу у вигляді хмари у кількості, достатній для утворення суміші з повітрям вибухонебезпечної концентрації.

Ця зона може включати простір біля місця порошкового заповнення або осідання і простір, де у час нормальної експлуатації ймовірна поява пилових шарів, які можуть утворювати небезпечну концентрацію вибухонебезпечної пилоповітряної суміші.

Вибухонебезпечна зона класу 22 - зона, у якій вибухонебезпечний пил у зваженому стані може з'являтися не часто і існувати недовго або в якому шари вибухонебезпечного пилу можуть існувати і утворювати вибухонебезпечні суміші у випадку аварії.

Ця зона може включати простір біля устаткування, яке містить пил, здатний проникати назовні і формувати пилові відкладення.

**3. Підсумок заняття (*3 хв.)***

Викладач нагадує тему, мету, навчальні питання.

Проводить контрольне опитування, виставляє оцінки, відмічає кращі відповіді слухачів.

Дає відповіді на запитання слухачів.