

ТЕМА ЛЕКЦІЇ:

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ
БЕЗПЕКИ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД
ПІДПРИЄМСТВ ПО ЗБЕРІГАННЮ
ТА ПЕРЕРОБЦІ ЗЕРНА**

ПЛАН ЛЕКЦІЇ:

- 1. Загальна характеристика підприємств по зберіганню та переробці зерна, їх вибухова та пожежна небезпека.**
- 1. Протипожежні вимоги будівельних норм до підприємств по зберіганню та переробці зерна.**

До підприємств по зберіганню та переробці зерна відносяться:

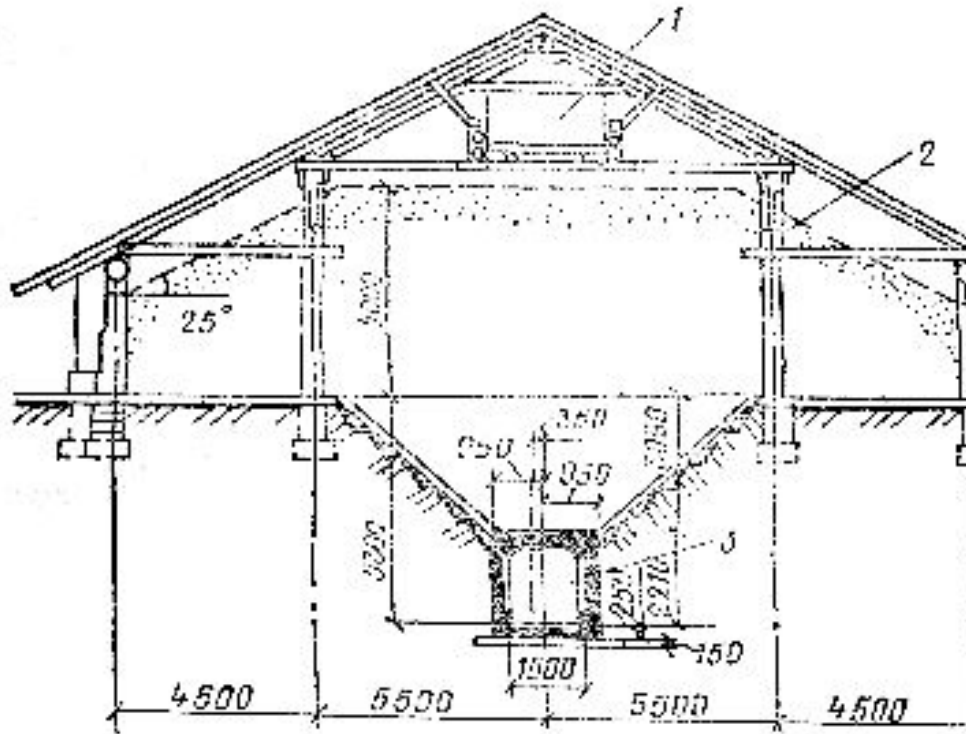
- зерносклади,
- елеватори,
- млини,
- комбікормові заводи.



До основних будинків і споруд відносяться:

- виробничі корпуси млино-круп'яних і комбікормових підприємств,**
- робочі будинки елеваторів,**
- корпуси для зберігання зерна, сировини і готової продукції з транспортерними галереями, включаючи окремо розташовані силоси і силосні корпуси.**

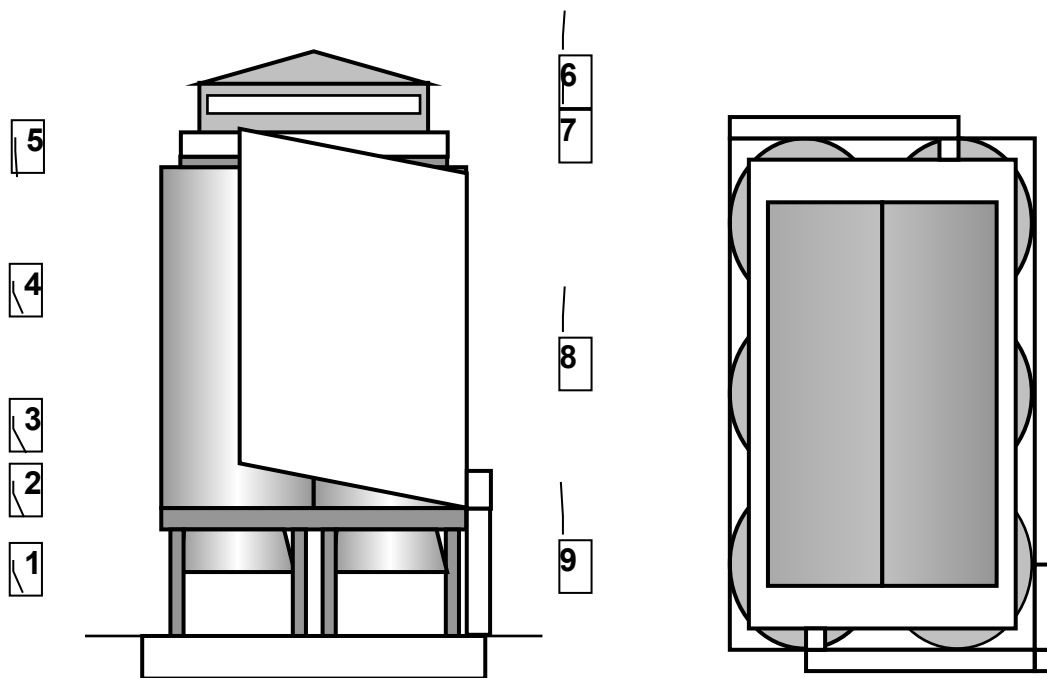
Зерносклади бувають двох типів зберігання: на підлозі (насипом і в мішках) і закриті (в ємностях, засіках і силосах).



- **Механізований склад з похилими підлогами:**
 - 1 - верхня транспортерна галерея; 2 – зерно;
 - 3 – нижня транспортерна галерея

**Силосні корпуси складаються з окремих силосів
Силос являє собою вертикальну циліндричну або
призматичну ємність, при висоті від верху воронки
до низу надсилосного покриття більше $1.5 A$ (A –
площа горизонтального перетину силосу).**

- 1 – фундаментна плита;
- 2 – опора;
- 3 – балка;
- 4 – силосна банка;
- 5 – перекриття;
- 6 – надсилосна галерея;
- 7 – огородження;
- 8 – сходи;
- 9 – воронка



- **Елеватор складається з робочої будівлі, силосного корпусу, надсилосної та підсилосної галерей, споруди для прийому і вивантаження зерна.**
- **Ємність елеватора може бути 200 тис.т і більше.**
- **Сучасний елеватор являє собою зерносховище з повною механізацією всіх процесів приймання, сепарування, сушіння і переміщення зерна.**
- **Елеватор обладнають системою дистанційного керування, автоматизованою установкою періодичного контролю температури з записом показників.**
- **Для запобігання запилення приміщень мається розгалужена аспіраційна система.**

- **Борошномельний завод (млин) складається з зерноочисного, розмольного, вибійного відділень і складів готової продукції і відходів.**
- **Приймання і попереднє очищення зерна проводиться в елеваторі при заводі.**
- **До складу комбікормового заводу входять виробничий корпус, силосні склади для сировини та готової продукції, прийомні пристрої зернової сировини, затареної сировини, меласи.**
- **У виробничому корпусі здійснюють очищення сировини, дроблення, дозування, змішування і гранулювання.**

- При роботі зернопереробних підприємств виділяється виробничий пил, що переходить у зважений стан і утворює з повітрям вибухонебезпечні суміші.
- Могутні вибухи як правило відбуваються в силосах, надсилосних і підсилосних поверхах:
 - у силосах (бункерах) – до 50%;
 - у виробничих приміщеннях – до 40%;
 - у системах аспірації – до 10%.

- **Основними причинами й умовами поширення пожежі по виробничих приміщеннях і технологічних комунікаціях є:**
- наявність великої кількості горючих речовин і матеріалів;
- розгалужена мережа повітроводів, технологічних каналів;
- відсутність вогнезатримних пристроїв у комунікаціях;
- руйнування конструкцій і устаткування в разі вибуху.

2. Протипожежні вимоги будівельних норм до підприємств по зберіганню та переробці зерна.

ДБН В.2.2-8-98 Підприємства, будівлі і споруди по зберіганню та переробці зерна

- 2.1. Вимоги до генеральних планів сільськогосподарських підприємств.**
- НАПБ: ДБН Б.2.4-3-95 Генеральні плани сільськогосподарських підприємств.**

- **Допускається блокувати будинки та споруди II СВБ загальною довжиною не більше 400 м і площею забудови не більше 10000 м²:**
- **робочі будинки з силосними корпусами, окремими силосами і приймально-отпускними спорудами;**
- **виробничі корпуси млинів, крупозаводів, комбікормових заводів з приймально-відпускними спорудами, корпусами сировини і готової продукції.**

2.2. Вимоги до об'ємно-планувальних та конструктивних рішень.

- **Ступінь вогнестійкості:**
- **основних будинків та споруд I, II, IIIa СВБ;**
- **будинків зерноскладів, споруд для приймання, сушіння і відпуску зерна і сировини, транспортерних галерей зерноскладів допускається III-У СВБ;**
- **сушильно-очищувальних башт і виробничих будинків для обробки зернових продуктів – I, II і III СВБ.**

- **Кількість поверхів будинків I і II СВ категорії Б борошномельно-круп'яної і комбікормової промисловості до 8 поверхів, робочих будівель елеваторів не обмежується при висоті до 60 м до позначки підлоги верхнього поверху.**

- **Приміщення вогневих топок зерносушарок відокремлюють глухими стінами і перекриттями з межами вогнестійкості 120 хв і 60 хв з виходом безпосередньо назовні.**
- **Стіни між силосами і виробничими приміщеннями з межею вогнестійкості не менше 120 хв (п.3.3).**
- **З'єднання будинків з зерноскладами здійснюють через транспортерні галереї, які відокремлюють від зерноскладу протипожежними перегородками 1-го типу.**
- **Отвори для пропуску конвеєру повинні бути захищені автоматичними протипожежними клапанами або щитами (п.3.13).**

- **Зовнішні огорожувальні конструкції приміщень з виробництвами категорії Б, а також виробничих приміщень робочих будівель елеваторів, зерноочисних відділень млинів, надсилосних і підсилосних поверхів силосних корпусів слід проектувати з легкоскидних конструкцій, площа яких визначається розрахунком.**
- **При відсутності розрахункових даних площу легкоскидних конструкцій слід приймати не менше $0,03 \text{ м}^2$ на 1 м^3 вибухонебезпечного приміщення.**
- **До легкоскидних конструкцій, крім конструкцій, передбачених СНиП 2.09.02, допускається відносити конструкції, які розкриваються (з руйнуванням, поворотом чи зміщенням) при надмірному тиску 200 кгс/м^2 .**

- **Вантажний ліфт у виробничих будівлях необхідно, передбачати при наявності вимог технології виробництва, при цьому виходи в приміщення категорій Б і В повинні бути влаштовані через тамбур-шлюзи з підпором повітря під час пожежі 20 Па (2 кгс/м²).**
- **У виробничих будівлях заввишки більше 50 м один із ліфтів повинен мати режим роботи «Перевезення пожежних підрозділів» і бути розміщений у шахті з межею вогнестійкості не менше 120 хв.**

- **2.3. Вимоги до евакуаційних шляхів та виходів.**
- **У виробничих будинках сходи влаштовують із збірного залізобетону, сходову клітку незадимлювану, для робочого будинку як правило типу Н1.**
- **Для евакуації не більше 50 чоловік допускається ширина маршу 0.9 м і уклон 1 : 1.5.**
- **Сходову клітку допускається проектувати зовні будинку.**

При кількості постійно працюючих у робочій будівлі (на поверхах вище першого) і з'єднаних з ним силосних корпусах, а також у корпусах сировини і готової продукції не більше 10 чол. в найбільш численну зміну допускається:

- уклон маршів збільшувати до 1:1;**
- для сходових кліток передбачати сходи типу С1 негорючі з межею вогнестійкості не менше 15 хв;**
- зовнішні сходи типу С3, що використовуються для евакуації, проектувати з уклоном до 1,7:1.**

- **Як другий евакуаційний вихід з другого і вище розташованих поверхів будівлі з приміщеннями категорій В і Б допускається передбачати зовнішні сталеві відкриті сходи типу СЗ, якщо чисельність працюючих на кожному поверсі (крім першого) в найбільш чисельній зміні не перевищує 10 чол., на всіх поверхах — 30 чол. і площа поверху не перевищує 1600 м² (без урахування примикаючих силосних корпусів).**
- **Зовнішні сталеві сходи, що призначені для евакуації людей, слід розміщувати біля глухих ділянок зовнішніх стін.**
- **Допускається розміщувати ці сходи проти засклених прорізів, при цьому з боку скління сходи повинні мати суцільну огорожу з вогнетривких матеріалів, а виходи з поверхів на сходи розміщуватись за огорожею.**

- **2.4. Протипожежне водопостачання підприємств та системи пожежної автоматики.**

- **Завдання на самопідготовку:**
- **ДБН В.2.2-8-98 Підприємства, будівлі і споруди по зберіганню та переробці зерна. (Збірник “Пожежна безпека” № 7)**