

**ТЕМА: ЕЛЕКТРОНАГРІВАЛЬНІ
УСТАНОВКИ ДЛЯ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ І
СУШІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
ПРОДУКТІВ І КОРМІВ.**

ПЛАН

- 1. Установки для сушіння зерна і досушування сіна*
- 2. Електротеплова обробка кормів*
- 3. Електричні пастеризатори*

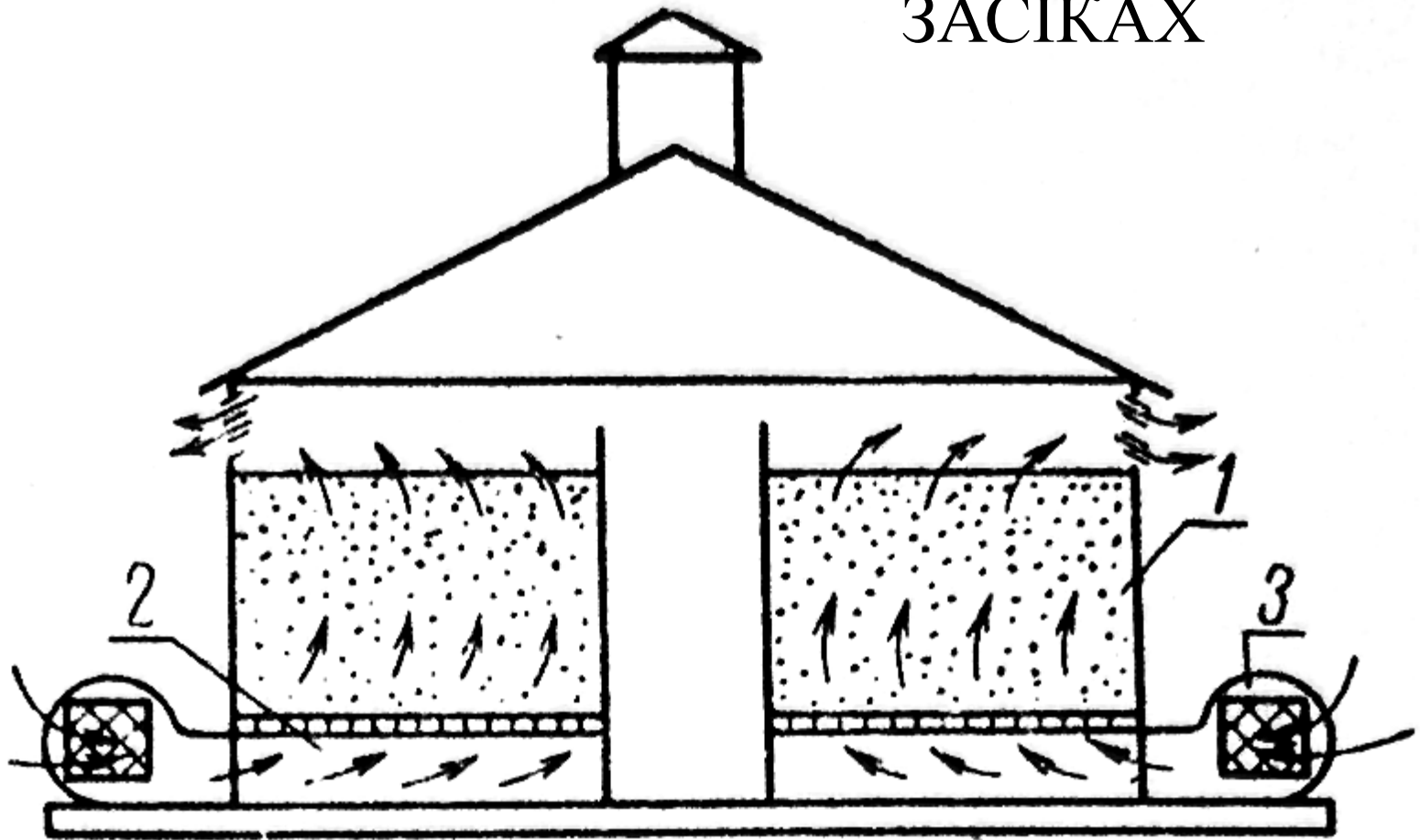
1. УСТАНОВКИ ДЛЯ СУШІННЯ ЗЕРНА І ДОСУШУВАННЯ СІНА

На зернотоках і в сховищах для сушіння зерна широко використовують:

- електрокалориферні установки;
- тепловентиляційні агрегати **ВПЕ-6А**;
- бункери активного вентилявання типу:

БВ-6, БВ-12,5, БВ-25, БВ-50.

СХЕМА АКТИВНОГО ВЕНТИЛЮВАННЯ ЗЕРНА В ЗАСІКАХ



1 – засік із зерном; 2 – повітророзподільний канал; 3 – агрегат ВПЭ-6А;

Характеристика ВПЕ - 6А

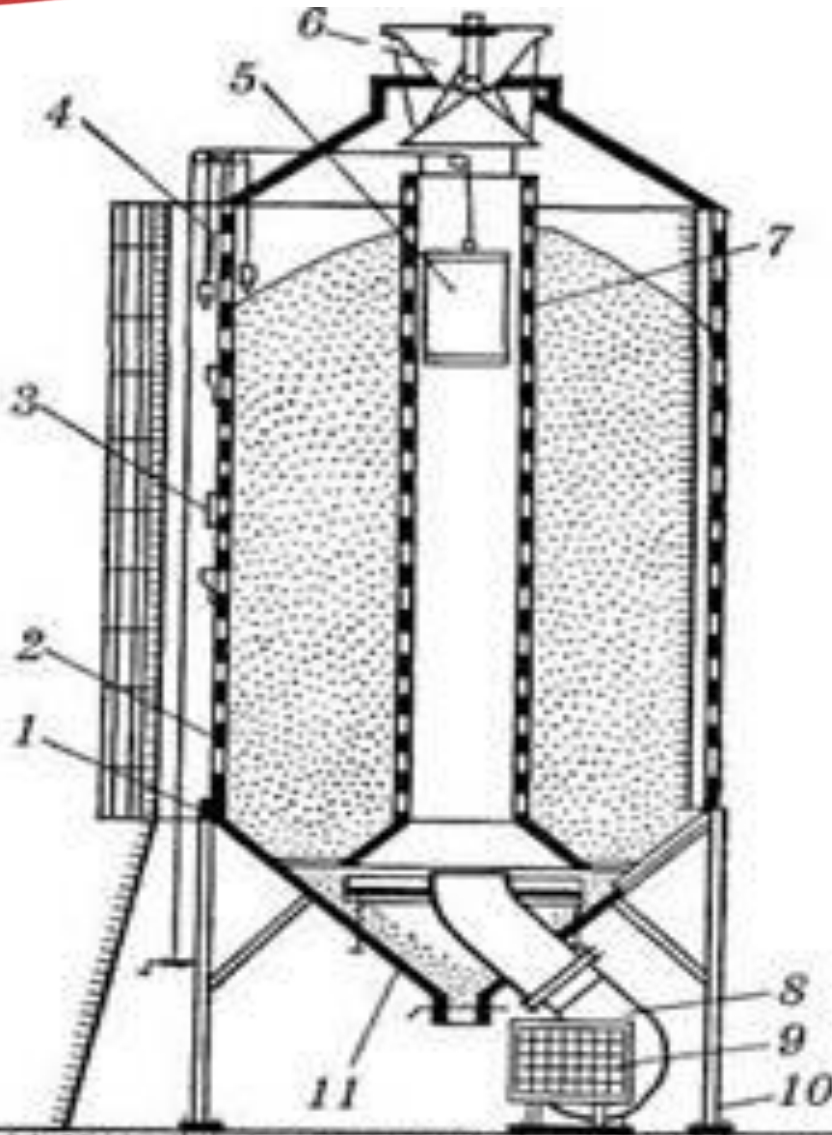
- *Теплова продуктивність **80000** кДж/год.,*
- *подача повітря агрегату **13000** м³/год.,*
- *установлена потужність - **32** кВт,*
*в тому числі нагрівників - **22** кВт.*

Регулювання **подачі повітря** здійснюється за допомогою жалюзі на вході в агрегат, а **потужності** – кількістю ввімкнених груп ТЕНів.

Агрегатом ВПЭ-6А одночасно можна сушити зерно у засіках з площею підлоги до 18 м² при висоті шару до 1,5 м.

Схема активного вентилювання зерна в бункерах

Рис. 2. Бункер активного
вентилювання БВ-25



- 1 - кільцева рама;
- 2 - корпус;
- 3 - регулятор вологості;
- 4 - вантажини;
- 5 - поршень-заглушка;
- 6 - розподільник зерна;
- 7 - труба повітророзподільвальна;
- 8 - вентилятор з електродвигуном;
- 9 - електрокалорифер;
- 10 - опори корпусу;
- 11 - регульовальне кільце.

Технічні дані бункерів активного вентилявання

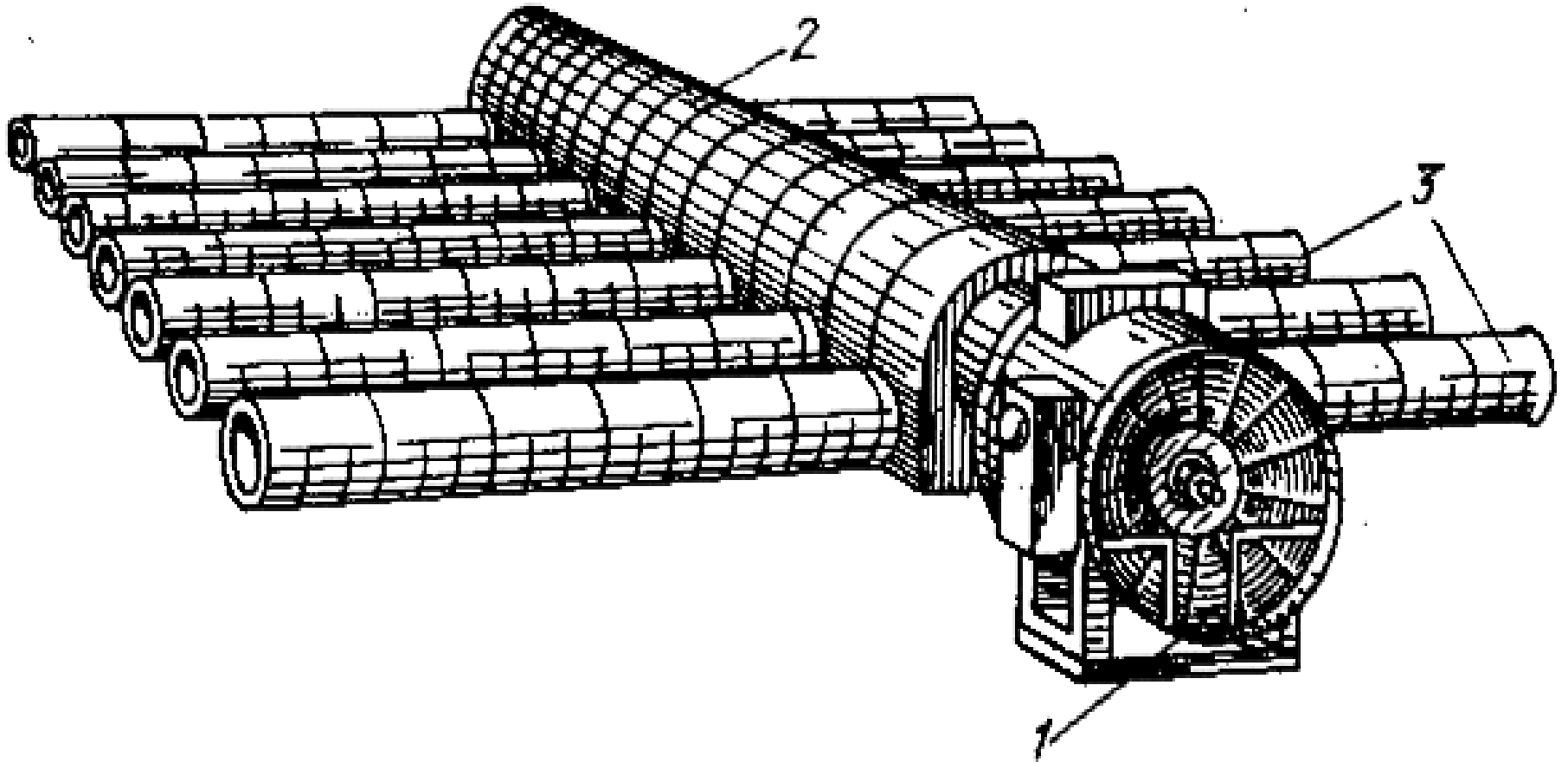
Тип	Об'єм бункера, м ³ .	Місткість по пшениці, т.	Подача повітря м ³ /год.	Установлена потужність, кВт.		Маса, Кг.
				Нагрівників	двигуна	
БВ-6	8,5	6,0	3300	9,0	3,0	800
БВ-12,5	17,6	12,5	5600	17,5	5,5	1000
БВ-25	35,0	25,0	11300	25,5	7,5	1750
БВ-50	70	50,0	22500	49,0	13,0	2500

$$P = \frac{L_B (h_1 - h_0)}{3600 \eta_e},$$

ОТЖЕ, АКТИВНЕ ВЕНТИЛЮВАННЯ В ПРОЦЕСІ ПРИЙМАННЯ, ОБРОБКИ ТА ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА ДАЄ ЗМОГУ:

- ✓ оперативно й ефективно запобігати самозігріванню та погіршенню якості свіжозібраного й просушеного зерна, вирівняти його температуру і вологість;
- ✓ прискорити післязбиральне дозрівання свіжозібраного недозрілого зерна, поліпшити його продовольчі та насінні якості, зберегти життєздатність зерна і насіння при тривалому зберіганні;
- ✓ поліпшити насінні якості зерна весняним прогріванням насипу перед сівбою;
- ✓ скорочувати витрати на обробку і зберігання зерна, механізувати та автоматизувати процеси контролю й обробки насипу.

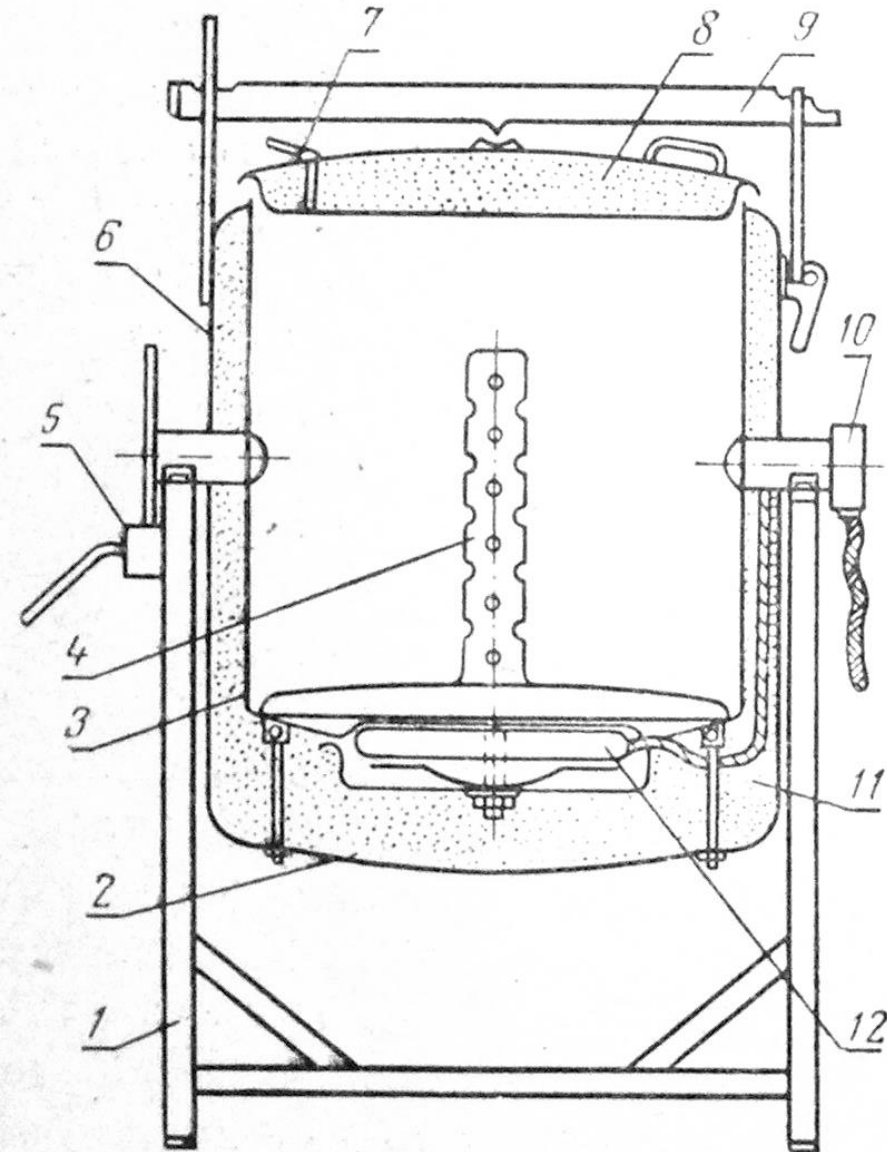
Установка УДС-300 для штучного досушування сіна



1 – вентилятор; 2 – повітропровід ; 3 – труба.

2. Електротеплова обробка кормів

Рис. 4. Електричний запарний котел:



- 1** - опорна рама;
- 2** - дно кожуха;
- 3** - корпус;
- 4** - паророзподільник;
- 5** - фіксатор положення;
- 6** - кожух;
- 7** - паровий клапан;
- 8** - кришка;
- 9** - прижимний пристрій;
- 10** - контактна коробка;
- 11** - теплоізоляція;
- 12** - електронагрівник.

3. Електричні пастеризатори

Пастеризація буває:

тривалою, короткочасною і миттєвою.

- ✓ при **тривалій** пастеризації молоко нагрівають до температури + 63...65 °С і витримують у нагрітому стані протягом 30 хв.;
- ✓ при **короткочасній** пастеризації його нагрівають до температури +72...+76°С і витримують 15...20 с;
- ✓ при **миттєвій** пастеризації молоко нагрівають до температури + 85...+ 87 °С без витримування.

**ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ НАВЧАЛЬНИХ
ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ ПО ТЕМІ:
«ЕЛЕКТРОНАГРІВАЛЬНІ УСТАНОВКИ ДЛЯ ТЕПЛОВОЇ
ОБРОБКИ ТА СУШІННЯ С/Г ПРОДУКТІВ І КОРМІВ»**

1. Для сушіння зерна широко використовують ...

- а) Припливно-витяжні установки ПВУ-4М, УДС-300;
- б) Комплекти вентиляційного обладнання „Клімат-4М”, тепловентилятори ТВ-6
- в) електрокалориферні установки, тепловентиляційні агрегати ВПЭ-6А та бункери активного вентилявання, БВ-6, БВ-12,5, БВ-25, БВ-50.

2. Тривало зберігати зерно можна при відносній вологості не вище ...

- а) 18...22%;
- б) 14...16 %;
- в) 25...30%.

3. Зерно можна сушити без підігрівання повітря при відносній вологості повітря менше ...

- а) 65 % ;
- б) 70 % ;
- в) 75 %.

4. Бункери активного вентилявання вибирають ...

- а) по потужності електропідігрівників повітря і подачі повітря;
- б) по температурі і вологості зерна;
- в) по кількості зерна і його засміченості.

5. Автоматичне керування процесом активного вентилявання зерна здійснюється у функції ...

- а) часу;
- б) температури;
- в) вологості.

6. Установка УДС-300 призначена для ...

- а) активного вентилявання зерна;
- б) досушування сіна вологістю 40...45%;
- в) очищення і сушіння зерна вологістю 20..22%.

7. Установка УДС-300 займає площу ...

- а) 25 м² ;
- б) 50 м² ;
- в) 70 м²

8. На труби повітропроводів установки УДС-300 можна накладати шар сіна висотою ...

- а) 2 м;
- б) 4м ;
- в) 6 м.

9. В електричних запарниках через подрібнену на частки розміром 1,5...3 мм і вміщену між пластинчастими електродами картоплю пропускають струм густиною ...

а) 0,05...0,1 А · см⁻²; б) 0,1...0,15 А · см⁻²; в) 0,2...0,4 А · см⁻².

10. Перед електротермохімічною обробкою соломи її обробляють ...

а) 10 %-им содово-солевим розчином кальцинованої соди і кухонної солі;

б) 2 %-им содово-солевим розчином кальцинованої соди і кухонної солі;

в) 20 %-им содово-солевим розчином кальцинованої соди і кухонної солі.

11. При миттєвій пастеризації молоко ...

а) нагрівають до температури + 63...65 °С і витримують у нагрітому стані протягом 30 хв.

б) нагрівають до +72...+76°С і витримують 15...20 с;

в) нагрівають до + 85...+ 87 °С без витримування.

12. В установках для електро-термохімічної обробки соломи бажано використовувати електроди ...

а) з високо хромистої нержавіючої сталі;

б) графітні;

в) алюмінієві.

Самостійне вивчення

Сушіння і дезінсекція зерна інфрачервоними променями

Л-[1], с 156...162; Л-[2], с 345...347.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ !!!