

Самостійна робота

Варіант 1

1. Котельня установка, що працює на твердому паливі. Рух основних складових процесу.
2. Що потрібно при обслуговуванні котельної установки, що працює на твердому паливі?
3. У яких випадках проводять аварійну зупинку котла і від'єднання його від парової магістрала?
4. Які марки водонагрівних котлів ви знаєте?

Варіант 2

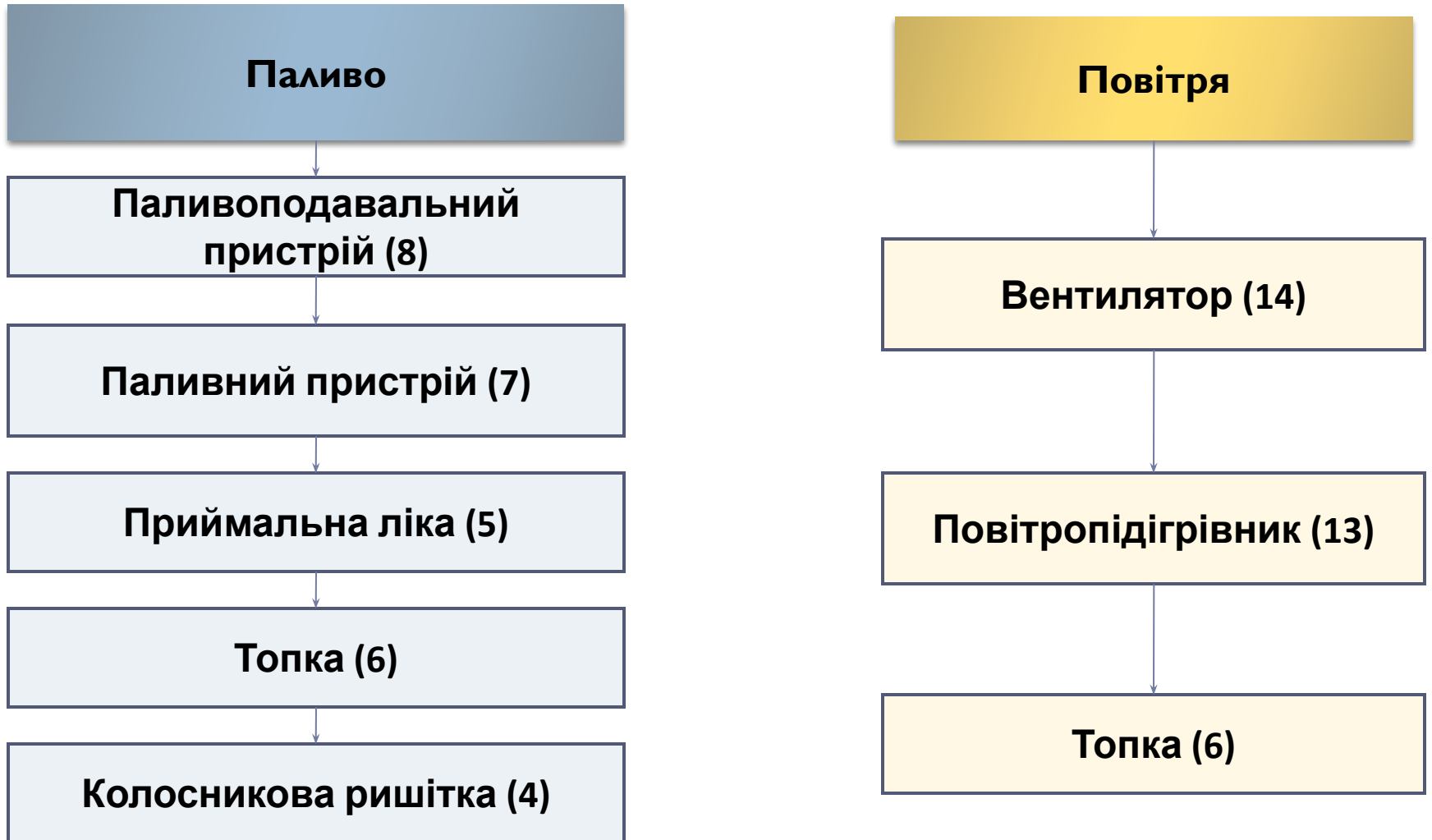
1. Котельня установка, що працює на твердому паливі. Рух продуктів згоряння.
2. Що потрібно при обслуговуванні котельної установки, що працює на газоподібному паливі?
3. Що потрібно робити при аварійній зупинці котла?
4. Які марки парових котлів ви знаєте?

5. Що потрібно зробити перед розпалюванням котла?

Варіант 1



Рух основних складових процесу



Пішов процес горіння

При обслуговуванні котельної установки, що працює на твердому паливі необхідно

Треба один раз на добу продувати водопокажчики на котлах з робочим тиском до 2,4 МПа (24 кгс/см²).

Робочий стан усіх живильних пристроїв перевіряють за допомогою короткочасних пусків кожного з них:

- для котлів з робочим тиском до 2,4 МПа - не менше одного разу за зміну;
- для котлів з тиском більшим ніж 2,4 МПа - у терміни, які встановлені виробничими інструкціями, із записом у вахтовому журналі.

Не менш ніж один раз за зміну треба перевіряти дію манометрів із записом у вахтовий журнал.

Один раз на добу необхідно продуванням перевіряти дію кожного запобіжного клапана.

При збільшенні навантаження котла спочатку збільшують тягу, а потім додають дуття; при зниженні - спочатку зменшують дуття, а потім тягу.

При зупинці дуттьового вентилятора треба негайно відкрити піддувало, бо може припинитися охолодження колосників і вони можуть згоріти.

У встановлені терміни роблять продування котла із записом початку та закінчення його у вахтовий журнал. Необхідно періодично очищати решітки від шлаку: при спалюванні антрациту - через шість-вісім годин, при спалюванні кам'яного та бурого вугілля - через чотири-п'ять годин.

Згідно із встановленим терміном проводять очищення поверхні нагріву від шлаків, золи та нагару.

Аварійну зупинку котла і від'єднання його від парової магістралі проводять у таких випадках:

- коли рівень води в котлі або нижчий, або значно вищий за допустимий;
- якщо вийшли з ладу всі запобіжні клапани або манометр і нема можливості його заміни;
- при появі тріщини у зварних швах трубопроводів;
- зруйновано обмурівку в частини котла вище рівня води;
- зменшився або став більшим за норму тиск газу в пальниках;
- при вимиканні горіння в газоходах або при ударах у топці та газоходах;
- при появі значної вібрації котла та відсутності тяги;
- при наявності газу в приміщенні котельні.

Пам`ятай!

У сільськогосподарському виробництві широко використовуються парові та водогрійні котли таких марок:

- • водогрійні:
- а) на твердому паливі: ДКВР; АК-1; "Братск"; котли "НИИСТУ"; мКВМ-0,63; КВ-ТС-10-150;
- б) на рідкому паливі: ДКВР; ВКВ-1-115; КВ-1М-35-150М; мІТВМ-50-1;
- в) на газоподібному паливі: ДКВР; "Братск-1Г"; "Факел-Г"; котли "НИИСТУ"; КВГ-4,65; КВГ-7,56; ВКВ-1-115; ПТВМ-50-1.

Перед розпалюванням котла необхідно:

- • переконатися, що поверхні нагрівання і газоходів очищені;
- • перевірити справність вогнетривких перегородок та склепінь, вогневої межі, кришок люків, бокових дверей;
- • переконатися в тому, що на паровій, живильній та спускних лініях зняті засувки;
- • перевірити правильність відкривання та закривання заслінки в газоходах, відповідність знаків та написів на заслінках;
- • переконатися в тому, що двері топки котла зачиняються щільно, легко повертаються, у перекритті шиберами газоходів та повітряних каналів, в якості ущільнення гарнітури котлів;
- • встановити запірні та інші вентиля і засувки відповідно до схеми розпалювання;
- • відкрити всі повітряні клапани на живильній магістралі та економайзері;
- • закрити дренажні та випускні лінії;
- • перевірити запас води в живильному баку, справність живильних насосів та наявність необхідного тиску в живильній магістралі;
- • перевірити запас палива, стан топкового та допоміжного обладнання;
- • обстежити справність газового обладнання (для газових котлів);
- • при наявності деаератора, котел заповнюють деаерованою водою;

- заповнити котел водою до нижнього рівня за водомірним склом через водяний економайзер протягом однієї-двох годин; різниця температур металу котла і води в момент заповнення повинна становити не більше ніж 40-50°C;
- провентилювати топки та газоходи протягом 10-15 хвилин відкриванням дверцят топок і шиберів у повітряних каналах, заслінок природної тяги, ввімкненням димососів і вентиляторів;
- продути газопровід через продувну свічку, поступово відкриваючи засувку магістралі від газопроводу до котла;
- перевірити відсутність вибухонебезпечної газоповітряної суміші, після чого закрити свічку;
- перед розпалюванням котла, який працює на рідкому паливі, довести температуру палива до оптимальної за інструкцією; прогріти парову лінію до форсунок;
- відкрити дренажний вентиль у вивідних колекторах пароперегрівника для його охолодження; заливати пароперегрівник водою при розпалюванні забороняється;
- якщо на котлі встановлено невимикальний економайзер і є лінія рециркуляції, перед розпалюванням треба включити холодну воду і контролювати її температуру.

Варіант 2



Рух продуктів згоряння

Зола і шлак

Бункер (2)

Розігріті гази
(900...1200 °С)

Топка (6)

Газоходи

Димосос (15)

Дим. трубу (16)

Кип`ятильні труби

Пароерегрівник (10)

Пароперегрівник вод.
Економайзера(12) і
повітропідігрівника
(13)

При обслуговуванні котельної установки, що працює на газоподібному паливі, необхідно:

- • стежити за кольором факела (він має бути жовто-прозорим);
- • стежити за тиском газу і повітря (при наявності дуттьового вентилятора) до пальників, а також за розрідженням у топці котла;
- • збільшувати навантаження пальників треба поступовим збільшенням подачі спочатку газу, потім повітря, а зниження - зменшенням подачі спочатку повітря, а потім газу;
- • стежити за температурою вихідних газів;
- • не допускати горіння газу в газоходах;
- • постійно стежити за робочим станом арматури та гарнітури, показами контрольно-вимірювальних приладів, живленням водою економайзерів та повітропідігрівників;
- • підтримувати нормальний рівень води в котлі, необхідні значення тиску пари, температури перегріву пари, температури води до і після економайзера, необхідну тягу в топці;
- • стежити за станом газопроводів та їх арматурою, живильних пристроїв, вентиляторів, димососів, клапанів та інших приладів;
- • не допустити, своєчасно виявляти та усувати витікання газу; • у випадку зупинки дуттьового вентилятора увімкнути аварійний витяжний вентилятор, а при відсутності електропостачання негайно припинити подачу газу до котлів;
- • у випадку спалаху газу, пожежі або аварії негайно закрити засувку на вводі газопроводу до котельні;
- • при очищенні газових пальників від внутрішніх забруднень відключити газопровід від котла.

При аварійній зупинці котла необхідно:

- **припинити подачу палива та повітря в топку;**
- **значно знизити тягу і якнайшвидше прибрати паливо з топки або припинити подачу мазуту у форсунки чи газу в пальники;**
- **знизити тягу та відкрити продувальну свічку;**
- **подати живлення в котел, відключити котел від головного паропроводу або тепломережі;**
- **випустити залишок пари через запобіжний клапан або аварійний спускний вентиль.**

Пам`ятай!

У сільськогосподарському виробництві широко використовуються парові та водогрійні котли таких марок:

- • парові:
- а) на твердому паливі: ДКВР; Е-1/9-1; КВ-100; КВ-200; КВ-300М; котли "КИВВИЛИ";
- б) на рідкому паливі: ДКВР; Е(КЕ); Е(ДЕ); Е-1/9-ІМ; МЗК-7Ж; МЗК-8Ж; КВ-100; КВ-300М; Д-721А; КПА-500Ж; котли "КИВВИЛИ";
- в) на газоподібному паливі: ДКВР; Е(КЕ); Е(ДЕ); Е-1/9-1Г; МЗК-7Г; МЗК-8Г; Д-721Г; КПА-500Г;