

ЛЕКЦІЯ 2

ТЕМА: ЗАГАЛЬНА КЛАСИФІКАЦІЯ І ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

ПЛАН

- 1 Загальна класифікація технологічного обладнання
- 2 Правила експлуатації технологічного обладнання

Технологічне обладнання переробних виробництв класифікується за наступними ознаками:

✓ За характером дії і способу відносного руху матеріалу, що обробляється.

Машини I класу - це циклічні однопозиційні непрохідні машини, в яких матеріал, що обробляється, протягом всього часу обробки, займає одну позицію або робить в них обмежене переміщення. Процес не має вираженої лінійної протяжності, а робочі органи машини підводяться до матеріалу, що оброблюється по чергово або одночасно. В апаратах цього класу робочі органи можуть бути нерухомими, наприклад, теплопередаючі стінки теплообмінників. Якщо матеріал-тверде тіло, то він може бути закріплений нерухомо, обертатися навколо своєї осі, або робити переміщення в рамках своєї позиції, але такі, що не допускають установки наступного об'єкту до закінчення обробки попереднього.

Машини I класу можуть виконувати одну або декілька операцій. За цією ознакою вони діляться на три групи:

- а) з послідовним виконанням операцій;
- б) з паралельним або одночасним виконанням всіх операцій;
- в) з паралельно-послідовним виконанням операцій.

Машини I класу бувають одноразової або неперіодичної дії, це означає, що після закінчення процесу машина вимикається.

Машини II класу - це багатопозиційні зупинно-потоківі машини з циклічними механізмами. Матеріал, що обробляється в них переноситься

періодично від позиції до позиції, а в період зупинок у цих позиціях проходить його обробка. Ці машини є одночасно і багатоопераційними, кожна позиція має свої робочі органи, що виконують різні операції, на які поділяється весь технологічний процес.

Залежно від того, як виконується перенос матеріалу від однієї позиції до іншої, розрізняють дві групи машин цього класу:

а) машини, що мають рухомі з зупинками спеціальні транспортні пристрої;

б) машини, в яких продукт передається самими робочими органами, або спеціальними механізмами.

Машини III класу - це безперервно потокові пристрої, які ґрунтуються на принципі суміщення технологічних операцій з безперервним і рівномірним рухом продуктів, що обробляються. Транспортування їх проходить рівномірно рухомим конвеєром або рівномірно обертовим ротором.

Машини цього класу є багатоопераційними і багатопозиційними. Продукт закріплюється в гнізді каруселі, яка при рівномірному обертанні переносить його від позиції до позиції без зупинок. У кожній позиції знаходиться свій робочий орган, який виконує задану операцію.

✓ За структурою робочого циклу розрізняють: машини й апарати періодичної і безперервної дії.

У машинах і апаратах періодичної дії продукт, що обробляється або матеріал піддається впливові, а плин визначеного періоду часу до готового продукт або виріб видаються з апарата по закінченню цього періоду. Після цього процес відновляється, повторюючись циклічно.

У машинах і апаратах безперервної дії має місце робочий процес, що установився у часі, а також одноразове завантаження вихідного продукту і вихід готової продукції.

Таким чином, робочі органи й елементи машин і апаратів періодичної і безперервної дії вимагають різного підходу до їх розрахунку і конструювання.

✓ По ступені механізації й автоматизації операцій розрізняють:

- а) машини неавтоматичної дії;
- б) напівавтоматичні машини;
- в) автоматичні машини.

У машинах неавтоматичної дії допоміжні операції, (завантаження, розвантаження, переведення, контроль) деякі технологічні операції здійснюються при безпосередньому впливі людини на предмет праці. У таких машинах механізми й оснащення лише полегшують працю людини, але не усувають її.

У напівавтоматичних машинах всі основні технологічні операції і процеси виконуються машиною; ручними залишаються деякі контрольні і інші допоміжні операції.

В автоматичних машинах технологічні операції і процеси, включаючи, транспортні і контрольні, виконуються машиною.

Більш досконалыми в порівнянні з агрегатними являються комбіновані машини, що здійснюють визначений цикл операцій і процесів.

✓ за кількістю та складністю технологічних операцій:

- одноопераційні (окремі машини й обладнання);
- багатоопераційні агрегати, що виконують декілька операцій;
- механізовані лінії – система машин та агрегатів для послідовного виконання окремих операцій технології;
- потокові технологічні лінії переробки сільськогосподарської продукції (наприклад, потокова технологічна лінія виробництва борошна, круп та інше).

✓ за конструктивними ознаками:

- рамні машини;
- безрамні машини;
- стаціонарні;
- пересувні.

✓ за видом використання джерела енергії для приводу:

- електропривід;

- гідропривід;
- пневмопривід;
- ручний або механічний привід.
- ✓ за видом використання силової передачі:
 - ремінна (пасова);
 - ланцюгова;
 - зубчаста (циліндрична, конічна, черв'ячна);
 - фрикційна.
- ✓ за технологічними ознаками:
 - машини для миття;
 - машини для контролю та сортування сировини;
 - подрібнювачі;
 - машини для розділення сировини;
 - наповнювально-дозувальні машини;
 - теплове обладнання;
 - допоміжне обладнання та інструмент.

1.3 Основні правила експлуатації обладнання.

Правила технічної експлуатації обладнання передбачають забезпечення нормальних зовнішніх умов його роботи (відповідність приміщення, температури, вологості, чистоти повітря та ін.), належного стану робочого місця (зміст підходів до обладнання, збереження напівфабрикатів, інвентарю та ін.), підтримка обладнання в чистоті, своєчасне і правильне змащення по встановленим для даної машини режимам, дотримання припустимих режимів роботи механізмів (навантаження силові, швидкісні і т.д.), виконання правил керування машиною, правил міжремонтного обслуговування, передбачених системою планово-попереджувального ремонту (ППР).

Робітник повинен знати пристрій і взаємодії основних механізмів машин, уміти їх регулювати, виконувати дрібний ремонт, ретельно

прибирати в машині і на робочому місці. Від знання і виконання правил експлуатації обладнання верстатником, машиністом, будь-яким виробничим робітником, що керує машиною, залежать механічний стан довіреної йому техніки, збереження її експлуатаційних якостей. Правила експлуатації повинні бути добре відомі майстрам з ремонту, механікам, що повинні донести цю інформацію і забезпечити дотримання цих правил виробничим персоналом.

Догляд за обладнанням має найважливіше значення для збереження його працездатності. При ретельному відході можна збільшити термін його служби до чергового ремонту. Перед початком роботи робітник зобов'язаний оглянути машину, перевірити, чи чисто вона прибрана робітником, що здає зміну, включити і перевірити її в робочому стані, оглянути місця змащення на предмет наявності в них мастила. При виявленні яких-небудь ушкоджень чи несправностей робітник, не приступаючи до роботи, зобов'язаний докласти про їх майстру.

У процесі роботи необхідно стежити за тим, щоб робочі органи машини були справні. За несправність, викликану неправильною експлуатацією, несе відповідальність як робітник, так і майстер. Не можна залишати працюючу машину без догляду.

Протягом зміни робітник повинен зробити змащення всіх місць, передбачених картою змащення для даної машини, мастилом, зазначеною в інструкції. При централізованому змащенні необхідно: стежити за тим, щоб масляний резервуар увесь час був заповнений мастилом; при використанні масельничок, що подають консистентне змащення шляхом підкручуванням кришки, варто вчасно заповнювати масельнички і підкручувати кришку кілька разів за зміну. При заповненні шприц-масельничок консистентним змащенням потрібно застосовувати шприци.

Під час роботи машини необхідно стежити за температурою підшипників. З появою стороннього шуму в працюючому механізмі робітник повинний зупинити машину і зробити необхідне регулювання. При дрібних поломках, що не викликають простою, варто негайно замінити частину що

зламалася запасною; при поломках, що викликають прості машини, робітник зобов'язаний відразу ж сповістити про це змінному майстру.

Значна кількість апаратів і установок переробних підприємств працюють з використанням теплоти і під тиском вище 0,08 МПа. Тому їх варто експлуатувати в суворій відповідності з Правилами технічної експлуатації тепловикористовуючих установок і теплових мереж, Правилами техніки безпеки при експлуатації тепловикористовуючих установок і теплових мереж і Правилами пристрою і безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском.

Для механізації вантажно-розвантажувальних робіт і технологічних процесів на переробних підприємствах призначене вантажопідйомне і транспортне обладнання. Для правильної експлуатації вантажопідйомних пристроїв варто керуватися Правилами пристрою і безпечної експлуатації вантажопідйомних кранів.

Відповідно до обов'язкового для всіх правил на кожному підприємстві, виходячи з місцевих умов, складають правила по технічній експлуатації і техніці безпеки на кожен вид обладнання. Правила вивішують біля тих машин, чи апаратів установок, для яких вони призначені.

Неправильна експлуатація обладнання може викликати поломки й аварії. Під *поломкою* розуміють незначне ушкодження деталей машин, що не порушило виробничий процес на ділянці, у цеху. Під *аварією* розуміють вихід з ладу машини чи ряду машин, що супроводжується порушенням виробничого процесу чи ушкодженням відповідальних механізмів, окремих деталей.

За поломку чи аварію обладнання при неправильній його експлуатації і неправильній ліквідації будь-яких поломок і аварій несуть персональну відповідальність працівники, що безпосередньо обслуговують обладнання.