

Рис. 1.5. Вплив температури відпалу на термо-ЕРС сплавів системи Fe – Ni.

Оскільки утворення надструктури Fe_3Ni спостерігали ізотермічного відпалу або електронного опроміювання при 823 K, вплив водню на фазово-структурний стан сплавів системи Fe – Ni вивчали при такій самій температурі. Зменшення електроопору зростання термо-ЕРС зниження магнітної індукції насичення в наводнених сплавах Fe – Ni свідчить на наш погляд, про зміну електронної структури металу відповідає концентрації $H/Me = 10^{-4}$ і не призводить до помітних змін кристалічної ґратки.

Література

1. Георгиева И.Я., Матюшенко Л.А. Влияние термической обработки на кинетику двухступенчатого превращения в Fe-Ni-Mn и Fe-Ni-MnO -сплавах // Металловед. термической обработки металлов. – 1980.-№5.- С-3-5.
2. Вонсовский С.В. Магнетизм -М.: Наука, 1971. – 1032с.

Віталій Тильний
наук. керівник – доц. Павл І.І.

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ СЕПАРУЮЧОЇ ЧАСТИНИ КАРТОПЛЕЗБИРАЛЬНИХ МАШИН

В картоплекопачах і комбайнах застосовують сепаруючі робочі органи найрізноманітніших типів з різними кінематичними схемами (рисунок 1)

Основними типами є грохоти з коливальним рухом решіт (рисунок 1, а), прутковий елеватори (рисунок 1, б), барабанні (рисунок 1, в) і валкові (кулачкові) (рисунок 1, г) грохоти.

Хоча прутковий елеватор і є одним з найдавніших сепаруючих пристроїв, на більшості вітчизняних та зарубіжних комбайнів він залишається основним робочим органом. Велике поширення прутковий елеватор отримав завдяки простоті конструкції та можливості одночасно з сепаруванням здійснювати транспортування пласта вверх при куті нахилу $20...25^{\circ}$. Перевагою такого сепаруючого пристрою є також низька чутливість до нахилів машини відносно горизонтального положення. Поряд з перевагами прутковий елеватор має й вагомні недоліки: наявність великої кількості поверхонь тертя, наслідком чого є швидке зношування поверхонь, які труться в абразивному середовищі та зайві витрати енергії на привід елеватора; значна металоємність, викликана тим, що робоча частина елеватора складає менш ніж 80% загальної довжини елеватора; залипання проміжків між прутками елеватора при роботі на вологих ґрунтах тощо.

Поряд з прутковими елеваторами на сучасних картоплезбиральних машинах використовуються грохоти з коливальним рухом, вібраційні та барабанні грохоти.

У вібраційних грохотів коливання решета викликаються незрівноваженими вантажами (дебалансним вібратором). Амплітуда і траєкторія коливань залежать від співвідношення мас дебаланса і корпусу. При збільшенні маси грохоту в період його перевантаження масою, яка сепарується, амплітуда може зменшитися до нуля. Тому такі грохоти малоприйнятні в картоплезбиральних машинах.

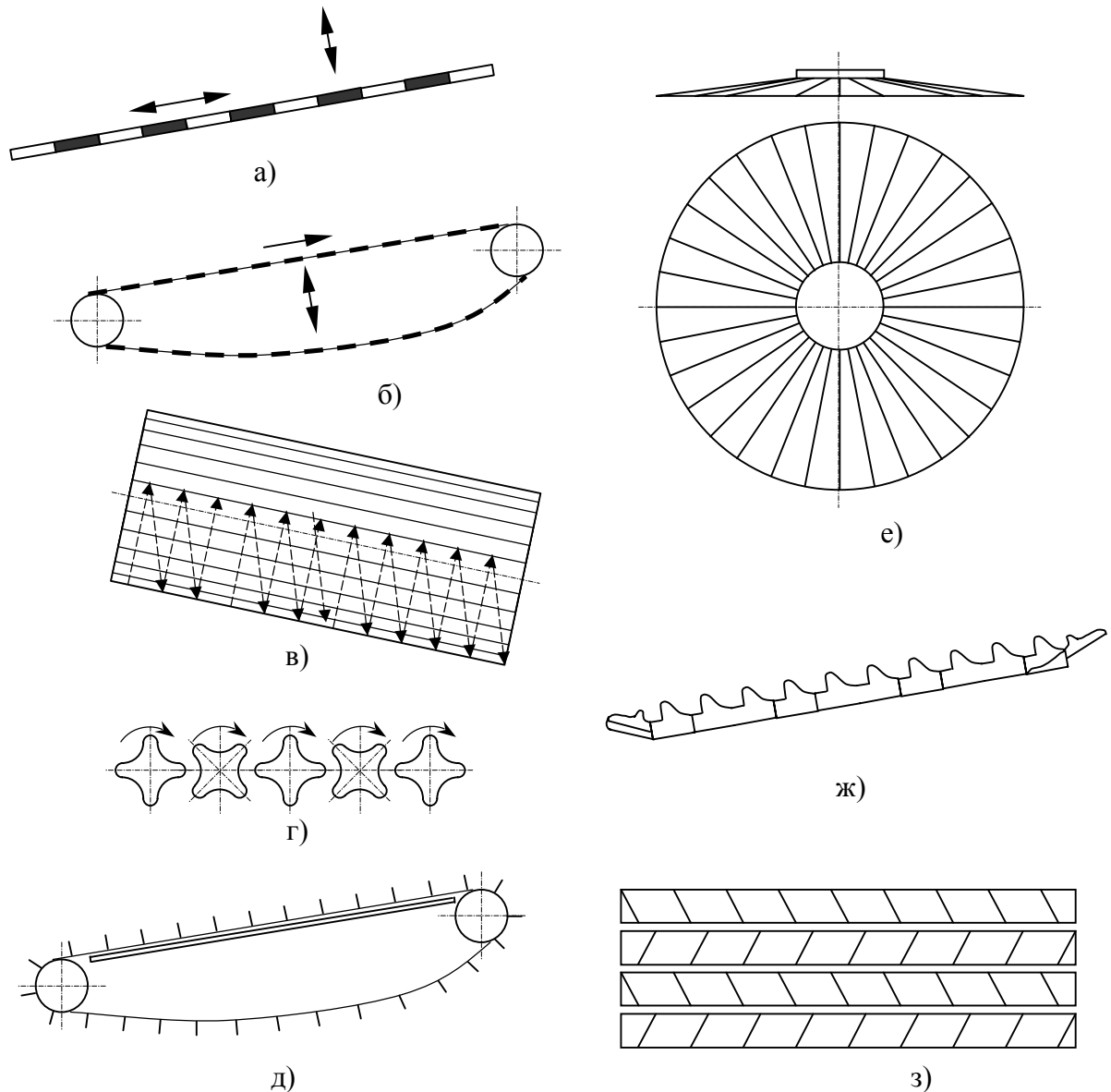


Рис. 1. Сепаруючі робочі органи картоплезбиральних машин

Плоскі грохоти з поздовжніми коливаннями в даний час є найбільш поширеним типом грохотів картоплезбиральних машин. Перевагою такого грохоту є те, що він дозволяє без особливих труднощів шляхом заміни решіт змінювати відстань між сусідніми прутками практично в любых необхідних межах.

Досить широкого розповсюдження в ранніх конструкціях картоплезбиральних машин знаходили барабанні грохоти (рисунок 1, в), який відрізняється надійністю в роботі та зносостійкістю. Їх перевагою є також відсутність незрівноважених інерційних сил і можливість підйому маси на велику висоту. Однак барабан забивається рештками рослинності та вологим ґрунтом, у зв'язку з чим знижується його сепаруюча здатність. Під час роботи на каменистих ґрунтах бульби сильно пошкоджуються в барабані камінням.

На деяких комбайнах в якості основного елеватора використовували ротаційний чашевий сепаратор. Перевагою чашевих сепараторів, як і барабанних, є відсутність незрівноважених інерційних сил. За характером руху сепаруючої поверхні до чашевих сепараторів близьке циліндричне решето (рисунок 1, е), яке використовується на ряді картоплезбиральних машин за кордоном.

Велику групу сепараторів складають валикові грохоти (рисунок 1, г). Вони дозволяють

підіймати масу при куті нахилу до 15° . Перевагою цих сепараторів є відсутність інерційних сил і місць інтенсивного зношування, але вони схильні до заклинювання при потрапленні сторонніх тіл та каміння між кулачки та намотування на валики рослинних решток.

Підйом маси успішно здійснюється скребковим транспортером в поєднанні з колосниковою ґраткою (рисунок 1, д). Під час руху маси відбувається фрезерування та руйнування ґрунтових грудок об виступаючі один над одним прутки ґратки. В приймальній частині прутки розташовані паралельно, а далі під кутом 45° до осьової лінії. Кінці прутків перекривають один одного.

Прутково-клавішний сепаратор (рисунок 1, ж) складається з двох секцій пруткових клавіш, нахилених під кутом 22° з зазором між прутками 30 мм. Прутки однієї секції розташовані між прутками іншої секції і створюють перепади в кожній секції. При обертанні колінчастих валів картопля пересувається по перепадам вверх на перебиральний стіл.

Гвинтові (шнекові) сепаратори (рисунок 1, з) складаються з однієї чи декількох пар гвинтів, які обертаються в різних напрямках. Особливістю роботи цих сепараторів є участь у робочому процесі окрім сил гравітації сил тертя, що дозволяє окрім ґрунту видаляти і рослинні рештки, протягуючи їх скрізь щілини. Хоча гвинтові сепаратори використовуються на деяких картоплезбиральних машинах, вони не можуть бути признаними перспективними внаслідок сильного пошкодження бульб.

Таким чином, ні один з розглянутих робочих органів для сепарації бульбоносної маси не має значних переваг. Тому в картоплезбиральних машинах найбільшого поширення останнім часом набули пруткові елеватори внаслідок простоти конструкції.

*Володимир Чемерис
наук. керівник – проф. Й.М. Гушулей*

ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНОТЕХНІЧНИХ ЗНАТЬ У СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ЗА ПРОФІЛЕМ "ДЕРЕВООБРОБКА"

На сучасному етапі розвитку науки і техніки накопичено позитивний досвід у галузі технічної підготовки учнівської молоді з проблеми формування загальнотехнічних знань у різних типах навчальних закладів. Так, визначенню сутності і структури загальнотехнічних знань присвячені роботи М. Жидильова, Й. Гушулея, Н. Мельникова і А. Пінського та ін. У загальнотехнічному плані проблема формування загальнотехнічних знань досліджувалося П. Атутовим, В. Леденєвим, О. Совою, С. Шапоринським.

Разом з тим, вивчення педагогічної практики показало, що в технічній підготовці старшокласників є ряд суттєвих недоліків: недостатній рівень сформованості умінь узагальнювати й систематизувати знання про об'єкти техніки, виявляти, встановлювати взаємозв'язки між фундаментальними та загальнотехнічними поняттями під час вивчення будови і принципу роботи деревообробних верстатів; недостатня готовність до перенесення знань з одних технічних об'єктів на інші; низький рівень поінформованості про перспективи розвитку сучасного деревообробного устаткування тощо. Зазначені недоліки обумовлені насамперед недостатнім рівнем сформованості загальнотехнічних знань у старшокласників.

Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні та визначенні умов, що забезпечують ефективність формування загальнотехнічних знань у старшокласників під час трудового навчання за профілем "Деревообробка".

Аналіз літературних джерел засвідчує, що дослідники, які вивчають проблеми загальнотехнічної підготовки, стоять на різних теоретичних позиціях. Узагальнення поглядів на проблему дає нам підстави стверджувати, що загальнотехнічна підготовка – це процес засвоєння старшокласниками загальних наукових основ сучасної техніки. Серцевину загальнотехнічної підготовки старшокласників за профілем "Деревообробка" мають складати відомості про енергетичні і керуючі органи технічних об'єктів, в основу вивчення яких покладається принцип передачі і перетворення енергії в техніці.

В практиці навчання учнів старших класів, ознайомлення їх з деревообробними верстатами зводиться до розкриття будови і призначення даної техніки, робочих органів тощо. Таким питанням як принцип дії того чи іншого виду технічного об'єкта на науковій основі не