

Міністерство освіти і науки України
ННБК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум»
Вінницький національний аграрний університет
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Львівський національний аграрний університет
Вінницький національний технічний університет
Харківський національний технічний університет сільського
господарства ім. Петра Василенка



ПРОГРАМА ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**«Сучасні проблеми виробництва, переробки
сільськогосподарської продукції, машинобудування та
енергетичних систем АПК»**

Захід внесено в реєстр УкрІНТЕІ (посвідчення № 689 від 19 листопада 2019 р.)



28-29 листопада 2019 року

ВНАУ, м. Вінниця, Україна
ПОРЯДОК РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ

28 листопада 2019 р.

- 09⁰⁰-10⁰⁰** Заїзд та реєстрація учасників конференції (2-ий корпус)
10⁰⁰-10¹⁰ **ВІДКРИТТЯ КОНФЕРЕНЦІЇ**
10¹⁰-12⁰⁰ **ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ** (ауд. 2220)
12⁰⁰-13⁰⁰ Перерва на обід
- 13⁰⁰-16³⁰** **РОБОТА СЕКЦІЙ**
Секція 1. Розробка та дослідження процесів і обладнання харчових та переробних виробництв. (аудиторія 2319).
Секція 2. Розвиток ресурсозберігаючих процесів формування високоякісних заготовок та розширення функціональних можливостей машин в АПК. (аудиторія 3223).
Секція 3. Ефективні системи енергозабезпечення сільськогосподарських підприємств. (аудиторія 3210).
Секція 4. Ефективні системи енергозабезпечення сільськогосподарських підприємств. (аудиторія 2327).
- 16³⁰-17⁰⁰** Підведення підсумків, закриття конференції

29 листопада 2019 р.

Ознайомлення з матеріально-технічною базою Вінницького національного аграрного університету та ННБК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум», екскурсія – Національний музей-садиба М.І. Пирогова, від'їзд учасників конференції.

РЕГЛАМЕНТ

Доповідь на пленарному засіданні – до 15 хв.

Доповідь на секційному засіданні – 5-10 хв.

Дискусія – 3-5 хв.

ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ (ВНАУ, корпус 2, аудиторія 2220)

Відкриття конференції. Вітальне слово:

КАЛЕТНИК Григорій Миколайович – доктор економічних наук, професор, академік НААН України, президент ННБК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум»

МАЗУР Віктор Анатолійович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, ректор Вінницького національного аграрного університету

ГОНЧАРУК Інна Вікторівна – кандидат економічних наук, доцент, проректор з наукової, інноваційної та міжнародної діяльності Вінницького національного аграрного університету

МАТВІЙЧУК Віктор Андрійович – доктор технічних наук, професор, т. в. о. декана інженерно-технологічного факультету Вінницького національного аграрного університету

Доповіді на пленарному засіданні:

10:10 – 10:20 КАРТА МАТЕРІАЛУ, ЯК СКЛАДОВА РОЗРАХУНКОВОЇ МОДЕЛІ ПРИ ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНІЙ ОБРОБЦІ ЗАГОТОВОК

Грушко Олександр Володимирович, доктор технічних наук, професор, директор інституту магістратури, аспірантури та докторантури

Вінницький національний технічний університет

10:20 – 10:30 ДОСЛІДЖЕННЯ СПЕКТРАЛЬНОГО ВПЛИВУ ОПТИЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА СХОЖІСТЬ ТА РОЗВИТОК РОСЛИН

Червінський Леонід Степанович, доктор технічних наук, професор кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій

Національний університет біоресурсів і природокористування України.

10:30 – 10:40 ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ НАСІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Калетнік Григорій Миколайович, доктор економічних наук, професор, академік НААН України, президент ННБК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум»

Цуркан Олег Васильович, кандидат технічних наук, доцент, директор Ладижинського коледжу ВНАУ
Вінницький національний аграрний університет

- 10:40 – 10:50** **НАУКОВО-ПРАКТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕРОБКИ ОЛІЙНОЇ СИРОВИНИ НА ОСНОВІ МЕХАНІЧНИХ ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ІНТЕНСИФІКАТОРІВ**
Бандура Валентина Миколаївна, кандидат технічних наук, професор, завідувач кафедри агроінженерії та технічного сервісу
Вінницький національний аграрний університет
- 10:50 – 11:00** **ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕГАЗОВИХ ВИМИКАЧІВ**
Рубаненко Олександр Євгенійович, кандидат технічних наук, професор кафедри електричних станцій і систем
Вінницький національний технічний університет
- 11:00 – 11:10** **ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ РОБОЧИХ ОРГАНІВ МАШИН ДЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА СІВБИ НАСІННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ**
Курило Василь Леонідович, доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН України
Вінницький національний аграрний університет
- 11:10 – 11:20** **ПІДВИЩЕННЯ СЛУЖБОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН З ВИКОРИСТАННЯМ ПОВЕРХНЕВОГО ПЛАСТИЧНОГО ЗМІЦНЕННЯ І ХОЛОДНОГО ГАЗОДИНАМІЧНОГО НАПИЛЕННЯ**
Матвійчук Віктор Андрійович, доктор технічних наук, професор, т. в. о. декана інженерно-технологічного факультету
Вінницький національний аграрний університет
- 11:20 – 11:30** **ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ РОЗПОДІЛЬНИХ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖ**
Мірошник Олександр Олександрович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту
Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка
- 11:30 – 11:40** **ТЕОРЕТИЧНЕ І ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРУЖНО-ПЛАСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ДЕФОРМУВАННЯ ПРИ СКЛАДНОМУ НАВАНТАЖЕННІ**
Сивак Роман Іванович, доктор технічних наук, доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін та охорони праці
Вінницький національний аграрний університет

**11:40 – 11:50 АКТУАЛЬНІ НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ
ОБ'ЄМНИХ ГІДРАВЛІЧНИХ ПРИВОДІВ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МИШИН**

Іванов Микола Іванович, кандидат технічних наук,
професор

Вінницький національний аграрний університет

**11:50 – 12:00 ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ СПОРУДЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ
В АПК**

Кригуль Роман Євгенович, кандидат технічних наук,
доцент кафедри енергетики

Львівський національний аграрний університет

СЕКЦІЯ 1

РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ І ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ТА ПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ (ВНАУ, 2 корпус, 2319 аудиторія)

Голова секції: СЕВОСТЬЯНОВ Іван Вячеславович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв інженерно-технологічного факультету.

Відповідальний секретар: ЖУРЕНКО Юрій Іванович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв інженерно-технологічного факультету.

**13:00 – 13:10 МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЗУСИЛЛЯ І ДЕФОРМАЦІЇ
РУЙНУВАННЯ ЗЕРНА**

Котков Володимир Іванович, кандидат технічних наук, доцент кафедри машиновикористання, мобільної енергетики та сервісу технологічних систем

Житомирський національний агроекологічний університет

**13:10 – 13:20 ВИСОКОЕФЕКТИВНА ВІБРОСУШАРКА ДЛЯ
ПЕРЕРОБЛЕННЯ ВІДХОДІВ ХАРЧОВИХ
ВИРОБНИЦТВ**

Севостьянов Іван Вячеславович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв

Вінницький національний аграрний університет

**13:20 – 13:25 РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ
ПЕРЕРОБЛЕННЯ ВІДХОДІВ ДЕРЕВИНИ У
ГЕНЕРАТОРНИЙ ГАЗ**

Момот Віталій Володимирович, магістрант

Вінницький національний аграрний університет

**13:25 – 13:35 ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЙНО-
ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ІНФРАЧЕРВОНОЇ
ВІБРАЦІЙНОЇ СУШАРКИ**

Зозуляк Ігор Анатолійович, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв

Вінницький національний аграрний університет

**13:35 – 13:40 ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ОБЖАРЮВАННЯ
ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ РОСЛИННОГО
ПОХОДЖЕННЯ ПЕРЕГРІТИМ ПАРОМ**

Годомський Сергій Петрович, магістрант

Вінницький національний аграрний університет

- 13:40 – 13:50** АНАЛІЗ СХЕМ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ
Горбаченко Анатолій Анатолійович, аспірант кафедри технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв
Вінницький національний аграрний університет
- 13:50 – 13:55** ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ТЕПЛООБМІНУ ТВЕРДОПАЛИВНОГО КОТЛА
Короленко Вадим Валентинович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 13:55 – 14:05** ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЛУЩЕННЯ ВОЛОСЬКИХ ГОРІХІВ МІЖ ДВОМА ПАРАЛЕЛЬНИМИ ПЛАСТИНАМИ
Полевода Юрій Алікович, кандидат технічних наук, доцент кафедри технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв
Вінницький національний аграрний університет
- 14:05 – 14:15** ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧЕ СУШІННЯ ЗЕРНОВОЇ СИРОВИНИ
Присяжнюк Дмитро Володимирович, аспірант кафедри технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв, викладач Ладижинського коледжу ВНАУ
Вінницький національний аграрний університет
- 14:15 – 14:25** МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВІБРАЦІЙНИХ ЗМІШУВАЧІВ ХАРЧОВИХ ТА ПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ
Михальова Юлія Олександрівна, аспірант кафедри технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв
Вінницький національний аграрний університет
- 14:25 – 14:35** ПОВІТРЯНО-ВІДЦЕНТРОВА СЕПАРАЦІЯ ТА ПИЛООЧИЩЕННЯ НАСІННЄВОГО ВОРОХУ ТРАВ
Твердохліб Ігор Вікторович, кандидат технічних наук, доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін та охорони праці
Вінницький національний аграрний університет
- 14:35 – 14:45** ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕХАНІЧНИХ КОЛИВАНЬ В ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ ХАРЧОВИХ І ПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ
Омельянов Олег Миколайович, асистент кафедри загальнотехнічних дисциплін та охорони праці
Вінницький національний аграрний університет

- 14:45 – 14:55** **ОСНОВНІ ЗАСАДИ РОЗРОБКИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ КОМБІНОВАНОГО СУШІННЯ СОЇ НА ОСНОВІ МІКРОХВИЛЬОВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**
Попяк Олександр Геннадійович, аспірант кафедри технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв
Вінницький національний аграрний університет
- 14:55 – 15:00** **ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ПОДРІБНЮВАЧА ГЛОК ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПАЛИВНИХ ГРАНУЛ**
Адаменко Іван Олександрович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:00 – 15:05** **ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ДОЗУВАННЯ СИПКИХ КОНСЕРВАНТІВ ПРИ ЗАГОТІВЛІ КОРМІВ**
Устимчук Олександр Сергійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:05 – 15:10** **ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ**
Гурзенков Сергій Олександрович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:10 – 15:15** **ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЖИМІВ СУШІННЯ ДРІБНОНАСІННЄВИХ КУЛЬТУР**
Залевський Олександр Миколайович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:15 – 15:20** **ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ГРЕЧАНОЇ КРУПИ**
Уманець Артем Романович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:20 – 15:25** **ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЗЕРНОВОЇ СУШАРКИ**
Фурман Андрій Олександрович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:25 – 15:30** **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ У ПСЕВДОЗРІДЖЕНОМУ ШАРІ**
Шевчук Сергій Миколайович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:30 – 15:40** **АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ ЗМІШУВАЧІВ КОМБІКОРМІВ**
Шевчук Тарас Вікторович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:40 – 15:50** **ЕНЕРГОЄМНІСТЬ ЕКСТРУДЕРА З ПРУЖНИМ ГВИНТОВИМ ЕЛЕМЕНТОМ**
Дмитренко Віктор Петрович, молодший науковий співробітник
Інститут картоплярства Національної академії аграрних наук України

- 15:50 – 16:00** **ОБҐРУНТУВАННЯ СХЕМИ ГЕНПЛАНУ І ОБЛАДНАННЯ НАФТОБАЗИ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ЗАЧИЩЕННЯ БІОПАЛИВНИХ РЕЗЕРВУАРІВ**
Дем'янчук Сергій Васильович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 16:00 – 16:10** **ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТРЕЛЮВАЛЬНОГО ЗАСОБУ**
Максімов Олександр Миколайович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 16:10 – 16:20** **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВІДЖИМАННЯ ВОВНИ НАСИЧЕНОЇ ВОЛОГОЮ**
Саветін Максим Григорович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 16:20 – 16:30** **РОЗВИТОК КОНСТРУКТИВНИХ СХЕМ ВІБРАЦІЙНИХ ПРИВОДІВ ТРАНСПОРТНИХ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ МАШИН ХАРЧОВИХ ТА ПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ**
Купчук Ігор Миколайович, кандидат технічних наук,
старший викладач кафедри загальнотехнічних дисциплін та охорони праці
Вінницький національний аграрний університет
- 16:30 – 17:00** **ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ, ЗАКРИТТЯ КОНФЕРЕНЦІЇ**

СЕКЦІЯ 2

РОЗВИТОК РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ ПРОЦЕСІВ ФОРМУВАННЯ ВИСОКОЯКІСНИХ ЗАГОТОВОК ТА РОЗШИРЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ МАШИН В АПК

(ВНАУ, 3 корпус, 3223 аудиторія)

Голова секції: ВЕСЕЛОВСЬКА Наталія Ростиславівна – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва інженерно-технологічного факультету.

Відповідальний секретар: МОТОРНА Оксана Олексіївна – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва інженерно-технологічного факультету.

**13:00 – 13:05 РОЗРАХУНОК НА МІЦНІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ
ДЕФОРМУЮЧИХ ПРОТЯЖОК**

Турич Валерій Володимирович, кандидат технічних наук, доцент кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва

Вінницький національний аграрний університет

**13:05– 13:10 СИНТЕЗ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ
ПОДРІБНЮВАЧА СОЛОМИ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО
КОМБАЙНА**

Бабин Владислав Сергійович, магістрант

Вінницький національний аграрний університет

**13:10 – 13:15 РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ
ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Барда Валентин Вікторович, магістрант

Вінницький національний аграрний університет

**13:15 – 13:25 МОЖЛИВІСТЬ РЕАЛІЗАЦІЇ КІНЕМАТИЧНИХ СХЕМ
ПРИВОДІВ РОБОЧИХ ОРГАНІВ РОЗКОЧУВАЛЬНОЇ
МАШИНИ ЗА УМОВИ ВІБРАЦІЙНОГО
НАВАНТАЖЕННЯ КІЛЕЦЬ**

Веселовська Наталія Ростиславівна, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва

Вінницький національний аграрний університет

**13:25 – 13:30 ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ
УНІВЕРСАЛЬНОЇ КАПУСТОЗБИРАЛЬНОЇ МАШИНИ**

Бельдій Ілля Юрійович, магістрант

Вінницький національний аграрний університет

- 13:30 – 13:35** **РОЗРОБКА МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ШЛЯХОМ НАКЛАДАННЯ УЛЬТРАЗВУКУ НА МАСТИЛЬНО-ОХОЛОДЖУЮЧУ РІДИНУ ТА ІНСТРУМЕНТ**
Веретковський Олександр Вікторович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 13:35 – 13:40** **СПОСІБ ОБРОБКИ ОТВОРІВ ДЕТАЛЕЙ ПЛАСТИЧНИМ ДЕФОРМУВАННЯМ**
Руткевич Володимир Степанович, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва
Вінницький національний аграрний університет
- 13:40 – 13:45** **ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПЛАТФОРМИ ПІДЙОМНОЇ САДОВОЇ**
Далекий Андрій Віталійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 13:45 – 13:50** **ПОБУДОВА ДІАГРАМ ПЛАСТИЧНОСТІ МАТЕРІАЛІВ З ВРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ТРЕТЬОГО ІНВАНТА ТЕНЗОРА НАПРУЖЕНЬ**
Деревенько Ірина Анатоліївна, кандидат технічних наук, доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін та охорони праці
Вінницький національний аграрний університет
- 13:50 – 13:55** **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ АЛМАЗНОГО ВИГЛАДЖУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ З УЛЬТРАЗВУКОМ**
Додон Назарій Петрович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 13:55 – 14:00** **ВІДНОВЛЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН**
Брацлавець Богдан Сергійович, аспірант кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва
Вінницький національний аграрний університет
- 14:00 – 14:05** **ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЩІЛЮВАЧА ҐРУНТУ**
Каліон Олег Олександрович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 14:05 – 14:10** **ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ ПОВІТРЯНОГО ІНЖЕКТОРА СИСТЕМИ ПРОМИВАННЯ МОЛОКОПРОВІДІВ ДОЇЛЬНОЇ УСТАНОВКИ**
Бабин Ігор Анатолійович, асистент кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва
Вінницький національний аграрний університет

- 14:10 – 14:15** **ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПРИВОДУ НАСОСА ДЛЯ ЗАПОВНЕННЯ-ОПОРОЖНЕННЯ АВТОЦИСТЕРНИ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ХАРЧОВОЇ РІДИНИ**
Кващук Михайло Борисович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 14:15 – 14:20** **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ І ДІАГНОСТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ**
Ялина Ольга Олександрівна, аспірант кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва
Вінницький національний аграрний університет
- 14:20 – 14:25** **ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ ШНЕКІВ ЕКСТРУДЕРІВ**
Кравчук Вячеслав Ігорович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 14:25 – 14:30** **АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПОЛОЖЕННЯМ ЗЛИВНОГО ЗОЛОТНИКА НА РОБОТУ НАСОСА-ДОЗАТОРА ДЛЯ ГІДРООБ'ЄМНИХ СИСТЕМ РУЛЬОВОГО КЕРУВАННЯ САМОХІДНИХ СПЕЦІАЛЬНИХ МАШИН**
Моторна Оксана Олексіївна, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва
Вінницький національний аграрний університет
- 14:30 – 14:35** **ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ДЕТАЛЕЙ ПАРТЕРТЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЮ ЗМІЦНЮВАЛЬНОЮ ОБРОБКОЮ**
Пінчук Борис Миколайович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 14:35 – 14:40** **ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БІОМЕТАНУ ПРИ РОБОТІ ДВИГУНА Д-240**
Колесник Лідія Григорівна, аспірант кафедри загальнотехнічних дисциплін та охорони праці
Вінницький національний аграрний університет
- 14:40 – 14:45** **ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ МЕХАНІЗМУ ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ НА ОСНОВІ ПЕРЕДНЬОЇ НАВІСКИ ТРАКТОРА**
Подчос Дмитро Олександрович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 14:45 – 14:50** **РОЗРОБКА ПРИСТОСУВАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ФРЕЗЕРУВАННЯ ОТВОРІВ В ТРУБАХ**
Ковальова Ірина Михайлівна, асистент кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва
Вінницький національний аграрний університет

- 14:50 – 14:55** **ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ УНІВЕРСАЛЬНОГО КУЩОРИЗА**
Пташнік Вадім Сергійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 14:55 – 15:00** **ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ СІВАЛКИ ДЛЯ СІВБИ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР**
Сторожук Дмитро Олексійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:00 – 15:05** **ОБГРУНТУВАННЯ ОСНОВНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ ПІД ЧАС ЗАГОТІВЛІ КОРМІВ**
Малаков Олександр Іванович, аспірант кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва
Вінницький національний аграрний університет
- 15:05 – 15:10** **ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ФРЕЗЕРНОЇ МАШИНИ ІЗ ГІДРАВЛІЧНИМ ПРИВОДОМ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ЗАЛИШКІВ ЗРІЗАНИХ САДОВИХ НАСАДЖЕНЬ**
Тарасюк Євгеній Володимирович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:10 – 15:15** **ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ РОБОЧОГО ОРГАНА ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ГРАНУЛЬОВАНОГО МІНЕРАЛЬНОГО ДОБРИВА ПРИ СІВБИ**
Ткаченко Олександр Васильович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:15 – 15:20** **ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ШИРОКОЗАХВАТНИХ КУЛЬТИВАТОРІВ У СУЧАСНИХ ОЩАДНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ**
Собчук Анатолій Олександрович, аспірант кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва
Вінницький національний аграрний університет
- 15:20 – 15:25** **МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ГІДРОСТАТИЧНОЇ ТРАНСМІСІЇ ІЗ ЗАПОБІЖНИМ КЛАПАНОМ НЕПРЯМОЇ ДІЇ**
Гречко Роман Олександрович, аспірант кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва
Вінницький національний аграрний університет
- 15:25 – 15:30** **ОГЛЯД СПОСОБІВ ТА ЗАСОБІВ ДЛЯ СИНХРОНІЗАЦІЇ РОБОЧИХ ОРГАНІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН ЗА ДОПОМОГОЮ ГІДРАВЛІЧНОГО ПРИВОДУ**
Янішевський Василь Юрійович, аспірант кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва
Вінницький національний аграрний університет

- 15:30 – 15:35 ПІДВИЩЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ВЕРСТАТНИХ КОМПЛЕКСІВ**
Царук Олександр Вікторович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:35 – 15:40 ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ДИСКОВОГО АГРЕГАТУ ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ**
Шарапатюк Максим Богданович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:40 – 15:45 ОБЛАДНАННЯ З ГІДРОІМПУЛЬСНИМ ПРИВОДОМ**
Гнатюк Олена Федорівна, аспірант кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва
Вінницький національний аграрний університет
- 15:45 – 15:50 МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ШТАМПУВАННЯ ТОНКОСТІННИХ ДЕТАЛЕЙ**
Рекечинський Володимир Іванович, аспірант кафедри загальнотехнічних дисциплін та охорони праці
Вінницький національний аграрний університет
- 15:50 – 15:55 ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ І РЕЖИМІВ РОБОТИ ДИСКОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПІДКОПУВАЛЬНИХ ОРГАНІВ КАРТОПЛЕЗБИРАЛЬНИХ МАШИН**
Хуторний Владислав Юрійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:55 – 16:05 РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ МАШИН ДЛЯ ВІБРАЦІЙНОЇ ВІДЦЕНТРОВО-ПЛАНЕТАРНОЇ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ**
Ярошенко Леонід Вікторович, кандидат технічних наук, доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Вінницький національний аграрний університет
- 16:05 – 16:15 ОСОБЛИВОСТІ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ ГІДРАВЛІЧНИХ РОЗПОДІЛЬНИКІВ ЗОЛОТНИКОВОГО ТИПУ ДЛЯ СИСТЕМ РУЛЬОВОГО КЕРУВАННЯ МОБІЛЬНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН**
Шаргородський Сергій Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва
Вінницький національний аграрний університет
- 16:15 – 16:20 ОЦІНКА ДЕФОРМОВНОСТІ МАТЕРІАЛУ ЗАГОТОВОК ПРИ ПРЯМОМУ І ОБЕРНЕНОМУ ВИТИСКУВАННІ МЕТОДОМ ШТАМПУВАННЯ ОБКОЧУВАННЯМ**
Колісник Микола Анатолійович, аспірант кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Вінницький національний аграрний університет

- 16:20 – 16:25** **МОДЕЛЮВАННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ЗАГОТОВОК ПРИ ШТАМПУВАННІ ОБКОЧУВАННЯМ**
Штуць Андрій Анатолійович асистент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Вінницький національний аграрний університет
- 16:25 – 16:30** **АНАЛІЗ ВПЛИВУ ФОРМИ І РОЗМІРІВ ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕРІЗУ БЕЗСТРУЖЕЧНИХ МІЧНИКІВ НА ПРОЦЕС РІЗБОВИДАВЛЮВАННЯ**
Токарчук Олексій Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв
Вінницький національний аграрний університет
- 16:30 – 16:35** **ВИКОРИСТАННЯ ГІДРОІМПУЛЬСНИХ ПРИСТРОЇВ ДЛЯ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ**
Андрухов Сергій Русланович, аспірант кафедри технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв
Вінницький національний аграрний університет
- 16:35 – 16:40** **ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ТВЕРДОСТІ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ МАТЕРІАЛІВ**
Музичук Василь Іванович, кандидат технічних наук, доцент кафедри технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв
Вінницький національний аграрний університет
- 16:40 – 17:00** **ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ, ЗАКРИТТЯ КОНФЕРЕНЦІЇ**

СЕКЦІЯ 3

ЕФЕКТИВНІ СИСТЕМИ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

(ВНАУ, 3 корпус, 3210 аудиторія)

Голова секції: МАТВІЙЧУК Віктор Андрійович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки інженерно-технологічного факультету.

Відповідальний секретар: КОЛІСНИК Микола Анатолійович – аспірант кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки інженерно-технологічного факультету.

13:00 – 13:10 **ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПАРАМЕТРІВ
СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ В КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ
ВІННИЧЧИНИ**

Стаднік Микола Іванович, доктор технічних наук, професор кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Вінницький національний аграрний університет

13:10 – 13:20 **ДІАГНОСТУВАННЯ І ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ
ДЕФЕКТІВ ГІДРОАГРЕГАТІВ МАЛИХ ГЕС**

Граняк Валерій Федорович, кандидат технічних наук, доцент кафедри теоретичної електротехніки та електричних вимірювань
Вінницький національний технічний університет

13:20 – 13:30 **СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НОРМАТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ
МІКРОКЛІМАТУ ПРИМІЩЕНЬ**

Яропуд Віталій Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва
Вінницький національний аграрний університет

13:30 – 13:40 **ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ І ЕНЕРГЕТИЧНИХ
ХАРАКТЕРИСТИК РОТОРА САВОНІУСА**

Бурлака Сергій Андрійович, аспірант кафедри загальнотехнічних дисциплін та охорони праці
Вінницький національний аграрний університет

13:40 – 13:50 **РОЗРОБКА НЕСТАНДАРТНОЇ СИСТЕМИ ПАРАМЕТРІВ
ПОТЕНЦІЙНО НЕСТІЙКИХ ЧОТИРИПОЛЮСНИКІВ**

Возняк Олександр Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Вінницький національний аграрний університет

- 13:50 – 14:00** **ЕЛЕКТРИЧНА ТА МЕХАНІЧНА МІЦНІСТЬ, ДЕФОРМІВНІСТЬ І ПОВЗУЧІСТЬ П'ЯТЬ В ОДНІЙ МАТЕМАТИЧНІЙ МОДЕЛІ**
Михалевич Володимир Маркусович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри вищої математики
Вінницький національний технічний університет
- 14:00 – 14:10** **РОЗРОБКА ПРИСТРОЮ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПАРАМЕТРІВ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ**
Проценко Дмитро Петрович, кандидат технічних наук, доцент кафедри електромеханічних систем автоматизації в промисловості і на транспорті
Вінницький національний технічний університет
- 14:10 – 14:20** **ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАХОДІВ З СТРУМООБМЕЖЕННЯ В ЛІНІЯХ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧ ВЕЛИКОЇ ПРОПУСКНОЇ ЗДІБНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ СТРУМООБМЕЖУЮЧОГО РЕАКТОРУ ТА ДЕШУНТОВАНОГО ВИМИКАЧА**
Братчук Віталій Вячеславович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 14:20 – 14:30** **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГАЗОДИНАМІЧНОГО НАНЕСЕННЯ ЕЛЕКТРОІЗОЛЯЦІЙНИХ ПОКРИТТІВ**
Гайдамак Олег Леонідович, кандидат технічних наук, доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Вінницький національний аграрний університет
- 14:30 – 14:40** **ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМ КОНТРОЛЮ ТА РОЗРАХУНОК ПАРАМЕТРІВ РЕЛЕЙНОГО ЗАХИСТУ ЛЕП 35 КВЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ АПК**
Крот Юрій Васильович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 14:40 – 14:50** **ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОПРИВОДА НАСОСНОЇ СТАНЦІЇ ПОДАЧІ ХОЛОДНОЇ ВОДИ В ВОДОПРОВІДНУ МЕРЕЖУ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**
Мельник Олександр Володимирович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 14:50 – 15:00** **ФОРМУВАННЯ СИСТЕМ АВТОНОМНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ МАЛОГО ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**
Паладій Максим Сергійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:00 – 15:10** **ОБҐРУНТУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ СИСТЕМИ ПНЕВМОТРАНСПОРТУВАННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ**
Скалецький Дмитро Віталійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет

- 15:10 – 15:20** **РОЗРОБКА ПРИСТРОЮ ДЛЯ ГАЗОДИНАМІЧНОГО НАНЕСЕННЯ ЕЛЕКТРОПРОВІДНИХ ПОКРИТТІВ**
Кучеренко Юлія Сергіївна, аспірант кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Вінницький національний аграрний університет
- 15:20 – 15:30** **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕНЕРГОВИКОРИСТАННЯ НА ОСНОВІ ЕНЕРГЕТИЧНОГО АУДИТУ ТОВ «САРМАТ»**
Хмара Юрій Валерійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:30 – 15:40** **ОБҐРУНТУВАННЯ МОЖЛИВОСТІ АВТОНОМНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ЗА РАХУНОК ГЕНЕРАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ БІОГАЗУ**
Чернега Олександр Юрійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:40 – 15:50** **ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДА ПАСАЖИРСЬКОГО ЛІФТА ЛІКАРНІ ҐНАТЕНКО Святослав Віталійович, магістрант**
Вінницький національний аграрний університет
- 15:50 – 15:55** **ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ЗАЗЕМЛЮВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ З КОНТРОЛЕМ ЇХ СТАНУ**
Кальянов Євгеній Олександрович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:55 – 16:00** **АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ КОНТРОЛЮ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПІДПРИЄМСТВ АПК З ВДЕ**
Ковальчук Богдан Васильович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 16:00 – 16:10** **АНАЛІЗ РОБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПАРАМЕТРІВ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ**
РОГАЧ Валентин Петрович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 16:10 – 16:20** **ОПТИМІЗАЦІЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПЕРЕТВОРЮВАЧА В ГАЛЬМІВНИХ ПЕРЕХІДНИХ РЕЖИМАХ ТЯГОВОГО ДВИГУНА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ**
Видмиш Андрій Андрійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Вінницький національний аграрний університет
- 16:20 – 16:30** **ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ НАВАНТАЖЕННЯ ТРАНСФОРМАТОРІВ 10/0,4 КВ З ВИКОРИСТАННЯМ SCADA**
Карпійчук Михайло Федорович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 16:30 – 17:00** **ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ, ЗАКРИТТЯ КОНФЕРЕНЦІЇ**

СЕКЦІЯ 4

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГАЛУЗЕЙ РОСЛИННИЦТВА ТА ТВАРИННИЦТВА

(ВНАУ, 2 корпус, 2327 аудиторія)

Голова секції: БАНДУРА Валентина Миколаївна – кандидат технічних наук, професор, завідувач кафедри агроінженерії та технічного сервісу інженерно-технологічного факультету.

Відповідальний секретар: ХОЛОДЮК Олександр Володимирович – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри агроінженерії та технічного сервісу інженерно-технологічного факультету.

- 13:00 – 13:05 РОЗРОБКА І ДОСЛІДЖЕННЯ ҐРУНТООБРОБНОЇ МАШИНИ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЇ STRIP-TILL З ФРЕЗЕРНИМИ РОБОЧИМИ ОРГАНАМИ**
Середа Леонід Павлович, кандидат технічних наук, професор кафедри агроінженерії та технічного сервісу
Вінницький національний аграрний університет
- 13:05– 13:10 МОДЕРНІЗАЦІЯ ТРАКТОРНОГО ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА ДЛЯ РОБОТИ НА БІОПАЛИВІ**
Анісімов Віктор Федорович, доктор технічних наук, професор кафедри агроінженерії та технічного сервісу
Вінницький національний аграрний університет
- 13:10 – 13:15 ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ І РЕЖИМІВ РОБОТИ ПРИСТРОЮ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ ЗРОШУВАЧІВ ПЛОДОВИХ НАСАДЖЕНЬ**
Солона Олена Василівна, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри загальнотехнічних дисциплін та охорони праці
Вінницький національний аграрний університет
- 13:15 – 13:20 РОЛЬ І ЗНАЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СИСТЕМІ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГАЛУЗЕЙ АПК**
Пришляк Віктор Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри агроінженерії та технічного сервісу
Вінницький національний аграрний університет
- 13:20 – 13:25 ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РОБОТИ ДОЇЛЬНОГО АПАРАТУ З КЕРОВАНИМ РЕЖИМОМ ДОЇННЯ**
Грицун Анатолій Васильович, кандидат технічних наук, доцент кафедри агроінженерії та технічного сервісу
Вінницький національний аграрний університет

- 13:25 – 13:30** **РАЦІОНАЛЬНА ШИРИНА ЗАХВАТУ ГРАБЛІВ З КЕРОВАНИМИ ГРАБЛИНАМИ**
Кондратюк Дмитро Гнатович, кандидат технічних наук, доцент кафедри агроінженерії та технічного сервісу
Вінницький національний аграрний університет
- 13:30 – 13:35** **МЕХАНІКА КОМБІНОВАНОГО ПРОТЯГУВАННЯ ПОПЕРЕДНЬО ПОДІЛЕНИМИ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ КАНАВКАМИ**
Паладійчук Юрій Богданович, кандидат технічних наук, доцент кафедри агроінженерії та технічного сервісу
Вінницький національний аграрний університет
- 13:35 – 13:40** **РОЗРОБКА МАЛОГАБАРИТНОГО ОБПРИСКУВАЧА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**
Швець Людмила Василівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри агроінженерії та технічного сервісу
Вінницький національний аграрний університет
- 13:40 – 13:45** **МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ПОЛЬОВОГО СУШІННЯ СІНА**
Спірін Анатолій Володимирович, кандидат технічних наук, доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін та охорони праці
Вінницький національний аграрний університет
- 13:45 – 13:50** **ПІДВИЩЕННЯ ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ МАШИН І ЗАСОБІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА**
Труханська Олена Олександрівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри агроінженерії та технічного сервісу
Вінницький національний аграрний університет
- 13:50 – 13:55** **СТАН ТА ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ТВАРИННИЦТВА**
Журенко Юрій Іванович, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв
Вінницький національний аграрний університет
- 13:55 – 14:00** **ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТА ЕКОЛОГІЧНОСТІ БІОДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИВА ВИРОБЛЕНОГО З РІЗНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ПРИ ЙОГО ВИКОРИСТАННІ В РОБОТІ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ**
Рябошапка Вадим Борисович, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри агроінженерії та технічного сервісу
Вінницький національний аграрний університет
- 14:00 – 14:05** **ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УКРАЇНІ**
Холодюк Олександр Володимирович, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри агроінженерії та технічного сервісу
Вінницький національний аграрний університет

- 14:05 – 14:10 ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ STRIP-TILL В ОВОЧІВНИЦТВІ**
Томчук Василь Васильович, асистент кафедри агроінженерії та технічного сервісу
Вінницький національний аграрний університет
- 14:10 – 14:15 ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕНІ СІНА В РУЛОНАХ**
Григоришен Валентин Михайлович, асистент кафедри агроінженерії та технічного сервісу
Вінницький національний аграрний університет
- 14:15 – 14:20 МОДЕРНІЗАЦІЯ СТЕНДІВ ДЛЯ ДІАГНОСТУВАННЯ І РЕМОНТУ ПАЛИВНИХ НАСОСІВ ВИСОКОГО ТИСКУ ДВЗ**
Завальнюк Павло Григорович, асистент кафедри агроінженерії та технічного сервісу
Вінницький національний аграрний університет
- 14:20 – 14:25 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МЕХАНІЗОВАНИХ ПРОЦЕСІВ САДІННЯ КАРТОПЛІ**
Мизюк Андрій Ілліч, аспірант кафедри агроінженерії та технічного сервісу
Вінницький національний аграрний університет
- 14:25 – 14:30 РОЗРОБКА ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ РОБОЧОГО ОРГАНУ МАШИНИ ДЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ**
Грибик Роман Іванович, аспірант кафедри агроінженерії та технічного сервісу
Вінницький національний аграрний університет
- 14:30 – 14:35 ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ ГІДРАВЛІЧНОГО НАВАНТАЖУВАЧА МІШКІВ BIG-BAG**
Єлісеєв Віктор Сергійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 14:35 – 14:40 ШНЕКОВИЙ РІЗАЛЬНИЙ АПАРАТ ЖАТКИ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА**
Рибак Максим Русланович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 14:40 – 14:45 ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ РОТОРНОГО ПОДРІБНЮВАЛЬНОГО АПАРАТА КОРМОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА**
Кучмей Віталій Вікторович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 14:45 – 14:50 ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ ПЛУНЖЕРНИХ ПАР ПАЛИВНОГО НАСОСУ ВИСОКОГО ТИСКУ ТРАКТОРНИХ ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ**
Пекарський Олександр Вікторович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет

- 14:50 – 14:55 ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ СОШНИКА ДЛЯ ПРЯМОЇ СІВБИ**
Войтенко Артур Русланович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 14:55 – 15:00 ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СІВБИ ПРОСАПНИХ КУЛЬТУР**
Гавришко Дмитро Юрійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:00 – 15:05 ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ГЕРБЦІДНОЇ ШТАНГИ ДЛЯ ІНТЕНСИВНОЇ ОБРОБКИ САДУ**
Гарбар Богдан Леонідович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:05 – 15:10 ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ШТАНГОВОГО ОБПРИСКУВАЧА**
Кесарчук Юрій Анатолійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:10 – 15:15 ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ РОБОЧОГО ОРГАНУ МАШИНИ ДЛЯ ПІДСІВУ ПАСОВИЩ**
Кісліцин Владислав Якович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:15 – 15:20 ОБҐРУНТУВАННЯ І ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ЕРГОНОМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ КОЛІСНОГО ТРАКТОРА**
Кольченко Іван Станіславович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:20 – 15:25 ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ ҐРУНТООБРОБНОЇ ЕЛЕКТРОФРЕЗИ**
Котлінський Богдан Валентинович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:25 – 15:30 ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ КОНТУРНОГО ОБРІЗЧИКА ГІЛОК ПЛОДОВИХ ДЕРЕВ**
Кученко Владислав Андрійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:30 – 15:35 ПІДВИЩЕННЯ ПАЛИВНОЇ ЕКОНОМІЧНОСТІ УНІВЕРСАЛЬНО-ПРОСАПНОГО ТРАКТОРА З ВИКОРИСТАННЯМ ВОДО-ПОВІТРЯНОЇ СУМІШІ В ДВИГУНІ**
Любарський Владислав Віталійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:35 – 15:40 ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ВІДЦЕНТРОВОГО АПАРАТУ ДЛЯ РОЗКИДНОЇ СІВБИ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР**
Марчук Віктор Анатолійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет

- 15:40 – 15:45** **ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ГЛИБИННОГО РОЗПУШУВАЧА ҐРУНТУ**
Морозов Олег Дмитрович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:45 – 15:50** **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СІВБИ ПРОСАПНИХ КУЛЬТУР ПНЕВМАТИЧНОЮ СІВАЛКОЮ**
Немировський Едуард Іванович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:50 – 15:55** **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ МАШИН ДЛЯ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ**
Павлюк Віктор Володимирович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 15:55 – 16:00** **ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ ЧИЗЕЛЬНОГО ЗНАРЯДДЯ**
Паламар Микола Сергійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 16:00 – 16:05** **ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВЕРХНЕВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ РОБОЧИМИ ОРГАНАМИ КУЛЬТИВАТОРА**
Петрук Юрій Миколайович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 16:05 – 16:10** **ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ КОЛІСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**
Сивак Олександр Юрійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 16:10 – 16:15** **ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ ТА ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ ДОЇЛЬНОЇ УСТАНОВКИ**
Трикозюк Богдан Миколайович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 16:15 – 16:20** **МЕХАНІЧНА ОБРОБКА ПРИСТОВБУРНИХ СМУГ В САДАХ**
Шимкович Богдан Васильович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 16:20 – 16:25** **ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ МАШИНИ ДЛЯ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**
Яшук Євгеній Валерійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 16:25 – 16:30** **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ УНІВЕРСАЛЬНИМ РОБОЧИМ ОРГАНОМ ПО КОНТУРУ КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ ПЛОДОВИХ ДЕРЕВ**
Бачинський Євген Юрійович, магістрант
Вінницький національний аграрний університет
- 16:30 – 16:35** **ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНО-ДОЦІЛЬНИХ ВІДСТАНЕЙ ДОСТАВКИ АВТОМОБІЛІВ НА ПІДПРИЄМСТВА АВТОСЕРВІСУ**
Митко Микола Васильович, асистент кафедри технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв
Вінницький національний аграрний університет

16:35 – 16:40 ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗАВАНТАЖЕННЯ ОЧИСТКИ НА ВИХІД КОЛОСОВОГО ВОРОХУ НА ПОВТОРНИЙ ДООБМОЛОТ

Пустовіт Сергій Васильович, кандидат технічних наук, викладач
Ладижинського коледжу ВНАУ

Вінницький національний аграрний університет

16:40 – 17:00 ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ, ЗАКРИТТЯ КОНФЕРЕНЦІЇ

Оцінка деформовності матеріалу заготовок при прямому і оберненому витискуванні методом штампування обкочуванням

Колісник М.А.

Однією із важливих задач при виготовленні деталей є забезпечення високої якості робочих поверхонь і покращення фізико-механічних характеристик поверхневого шару їх матеріалу. Одним із найбільш економічних та ефективних шляхів вирішення цієї проблеми є зміцнення деталей поверхневим пластичним деформуванням (ППД), яке дозволяє повніше реалізувати потенційні властивості конструкційних матеріалів в реальних деталях складної будови та в деталях з концентраторами напружень. Поверхнєве пластичне деформування – розповсюджений і ефективний спосіб підвищення несучої здатності металевих деталей машин, який переважно застосовують, як кінцеву операцію, який розвивався багатьма вченими. Найвагоміший ефект зміцнення від застосування ППД досягається для циклічно навантажених деталей з конструктивними або експлуатаційними концентраторами напружень. ППД ефективно також і по відношенню до деталей, що піддаються при експлуатації зношуванню.

Поверхнєве деформування поверхневих шарів здійснюють різноманітними способами, які згідно з можна поділити на дві групи. До першої відносять такі, що передбачають створення зусилля деформування від інструмента шляхом безперервного контакту з деталлю (статичні), до другої – ті, при яких здійснюється ударна дія по деталі робочих тіл або інструмента (динамічні). Не дивлячись на різноманіття способів ППД, їх поєднує спільність основних процесів та впливів на стан металу та оброблюваної поверхні. При різних умовах оброблювання проявляються або неперервні, або дискретні особливості матеріалів. В результаті зміцнення поверхневих шарів при поверхневому деформуванні можна забезпечити покращення фізико-механічних властивостей металу внаслідок 26 структурних перетворень, подрібнення зерен, а також формування в поверхневому шарі залишкових

напруг стиску, що виникають за рахунок розвитку зсувів кристалічної ґратки. Експлуатаційні властивості деталей визначаються цими спільними факторами.

Крім того відбувається покращення якості поверхні, що проявляється в зменшенні висоти нерівностей, більш похилої їх конфігурації, що важливо, наприклад, для поверхонь пар тертя. В залежності від форми, розмірів, матеріалу деталі, вимог, що висуваються до геометричних параметрів та якості поверхні, виробничих та інших умов можуть застосовуватися різноманітні способи зміцнювального оброблювання ППД. Вони відрізняються за схемами силової дії на оброблювану деталь, продуктивністю, економічністю. Як спільні класифікаційні ознаки можна використовувати швидкість деформування; схему контактування деформуючих тіл з поверхнею деталі; форму робочої ділянки деформуючого тіла; зв'язок деформуючих тіл з джерелом руху способів передачі енергії до інструмента. Найбільш розповсюдженим способом зміцнення пластичним деформуванням поверхні є обкочування деталей роликками. У той же час широко впроваджується обкочування пружними кульками, зміцнення дробеструйним і відцентровокульковим наклепом, зміцнення карбуванням. В останні роки усе ширше застосовується поверхнева термомеханічна обробка. Деформація металу при обкочуванні починається з втискування ролика в поверхню деталі. Вихідний контакт ролика з деталлю в залежності від конфігурації контактуючих тіл може бути точковим або лінійним. Під дією прикладеної сили ролик вдавлюється в деталь, утворюючи на її поверхні відбиток, форма якого відіграє важливу роль у наступному процесі пластичної деформації при обкочуванні.

Відбиток еліптичної форми утворюється при обкочуванні деталі довільної форми роликком кругового профілю, якщо радіус його кривизни не дорівнює радіусові кривизни деталі, узятому з протилежним знаком. Ролики з робочим профілем, обкресленим в осьовому перерізі по колу, тобто виготовлені у формі тора, бочки або сфери (зокрема, кульки), мають переваги, що забезпечують їм широке застосування у виробничій практиці. При їхньому використанні постійна форма відбитка зберігається незалежно від точності установки ролика

і жорсткості системи верстат-інструмент-деталь. Ролики круглого профілю широко використовуються при чистовому обкочуванні і служать основним інструментом для зміцнення. Прямокутний відбиток створюється при лінійному вихідному контакті ролика з деталлю.

Умовою утворення лінійного контакту служить рівність абсолютних величин кривизни профілю ролика і деталі. Наприклад, лінійний контакт мають циліндрична деталь з роликом прямокутного профілю при рівнобіжних утворюючих, галтель і гороподібний ролик — при рівних по абсолютній величині радіусах кривизни і т.п. Прямокутний відбиток створює найкращі умови деформації при обкочуванні без подовжньої подачі коротких поверхонь, коли ширина ролика перекриває довжину ділянки, що обкатуються, (повноконтатні ролики). Застосування роликів, що мають лінійний контакт із деталлю, для обкочування з подовжньою подачею вимагає вживання заходів, що знімають концентрацію контактних напружень на краю відбитка, протилежному напрямкові подачі; у цьому місці припиняється контакт деталі з роликом і остаточно формується обкочена поверхня. Ролики звичайно виготовляють зі сталей марок Х12, Х12М, ХВГ, 5ХНМ, ШХ15, У10, У12 і гартують на твердість HRC58—65. Для підвищення зносостійкості робочі поверхні роликів іноді наплавляють твердими сплавами.

Рівномірність подачі роликів при обкочуванні деталей грає у формуванні поверхні, що обкатується, досить істотну роль. Дійсно, дискретне переміщення осередку деформації в напрямку, перпендикулярному до площини обкочування, приводить до появи нового мікропрофілю, обумовленого взаємодією слідів сусідніх проходів ролика. Порушення безперервності і сталості подачі роликів приводить до нерівномірності пластичної деформації, і відповідно, і до утворення хвилястості на поверхні, що обкочується. Хвилястість може виникнути й у результаті релаксаційних коливань супорта верстата. Металорізальні верстати розраховані на інше, чим при обкочуванні, співвідношення складових сил різання. Унаслідок цього напрямні супорта знаходяться в несприятливих умовах, що сприяє. Ролики для обкочування:

циліндричним паском; з тороїдальним контуром; зі спеціальним контуром; зі сферичним контуром 30 при великих навантаженнях і малих подачах виникненню релаксаційних коливань, тобто періодичним зупинкам супорта через розходження коефіцієнтів тертя спокою і руху в напрямних. До нерівномірності деформації, а отже, до хвилястості поверхні при обкочуванні можуть привести не тільки коливання подачі. Нерівномірна твердість металу іноді викликає появу хвилястості, особливо при обкочуванні роликками литих деталей. Крім того, на обкатаній поверхні більш помітна хвилястість, що виникла ще в процесі попередньої обробки деталі. Можливі два способи боротьби з хвилястістю: зменшенням коливань подачі (застосуванням роликів з діаметром, кратним діаметрові деталі) і зменшенням биття роликів. Перший спосіб практично мало зручний — у кожному випадку обкочування необхідно вибирати спеціальний ролик.

Більш раціональний другий спосіб. При цьому для зменшення хвилястості варто використовувати роликки з точним робочим профілем, обробленим з базою на настановну поверхню, а також застосовувати надійні підшипники, що виключають додаткову похибку при установці роликів; після зборки пристосування осьове биття ролика повинне бути не більш 0,01—0,02 мм. До утворення хвилястості можуть привести й інші дефекти роликів: коливання радіуса кривизни, місцеві подряпини, неоднорідна шорсткість робочої поверхні. Усе це усувається точним виготовленням і своєчасним перешліфовуванням роликів у міру їхнього зносу. Істотний вплив на хвилястість робить і кут втиснення ролика. Досвід показує, що для роликів кругового профілю в звичайних виробничих умовах кут вдавнення в осьовому перерізі повинний бути в межах 2—3°. Для встановлення параметрів технологічного процесу при чистовому обкочуванні деталей роликками кругового профілю у виробничих умовах зручно користуватися номограмою залежності сили від геометричних параметрів ролика і деталі.

Об'ємне штампування – процес виготовлення поковок у штампах, при якому плин металу в сторони під час деформування обмежений поверхнями

окремих частин штампа. Робоча порожнина штампа при замиканні його складових частин наприкінці штампування – рівчак – відповідає формі поковки.

У порівнянні з вільним куванням об'ємне штампування має такі переваги:

1) у 50...100 разів більша продуктивність (десятки і сотні поковок у годину);

2) велика однорідність і точність поковок (припуски і допуски на поковку в 3...4 рази менші, ніж при куванні), завдяки чому значно зменшується витрата металу в стружку;

3) можливість одержання поковок складної форми без напусків;

4) висока якість поверхні.

На одному штампі, залежно від складності, матеріалу, маси заготовки і способу штампування, можна виготовити від 10 до 25 тисяч поковок.

Недоліки об'ємного штампування: складність і дорожня інструмента-штампа (іноді декількох), обмеженість маси поковок (0,3...100 кг, в окремих випадках до 3т), тому що зусилля деформування при штампуванні набагато більші, ніж при куванні.

Найефективнішим об'ємне штампування є у великосерійному і масовому виробництвах. Залежно від типу штампа розрізняють штампування у відкритих, закритих штампах і в штампах для витискування.

Штампування у відкритих штампах характеризуються тим, що зазор між верхньою і нижньою частинами штампа є змінним і зменшується в процесі деформування металу (рис.1, а – г). У зазор впливає надлишок металу, що утворює облой. Останній є небажаним відходом, однак він необхідний для забезпечення повного заповнення рівчака штампа.

Штампування в закритих штампах відрізняються тим, що невеликий зазор між верхньою і нижньою частинами штампа забезпечує лише їх взаємне переміщення і в процесі деформування металу залишається постійним (рис.1, а – г). Відсутність облою у закритих штампах зменшує витрату металу, виключає необхідність в обрізанні облою. Однак цей тип штампів застосовується для

порівняно простих деталей, в основному тіл обертання, і вимагає використання точних заготовок з каліброваного прокату чи попередньо оброблених.

При штампуванні в штампах для витискування (рис.2, а), б) витрата металу на виготовлення поковок знижується (до 30%), поковки виходять точні і максимально наближаються за формою і розмірами до готових деталей, продуктивність праці при механічній обробці збільшується в 1,5...2,0 рази. Поковки мають високу якість поверхні, щільну мікроструктуру. Точність розмірів досягає 12-го квалітету. Однак вимагаються ретельна підготовка вихідних заготовок під штампування, висока точність виготовлення і налагодження штампів, використання спеціальних змащувальних сумішей. Цим способом одержують заготовки з вуглецевих і легованих сталей, алюмінієвих, мідних і титанових сплавів.

Широке застосування стримується високими питомими зусиллями деформування, великими енерговитратами і низькою стійкістю штампів.

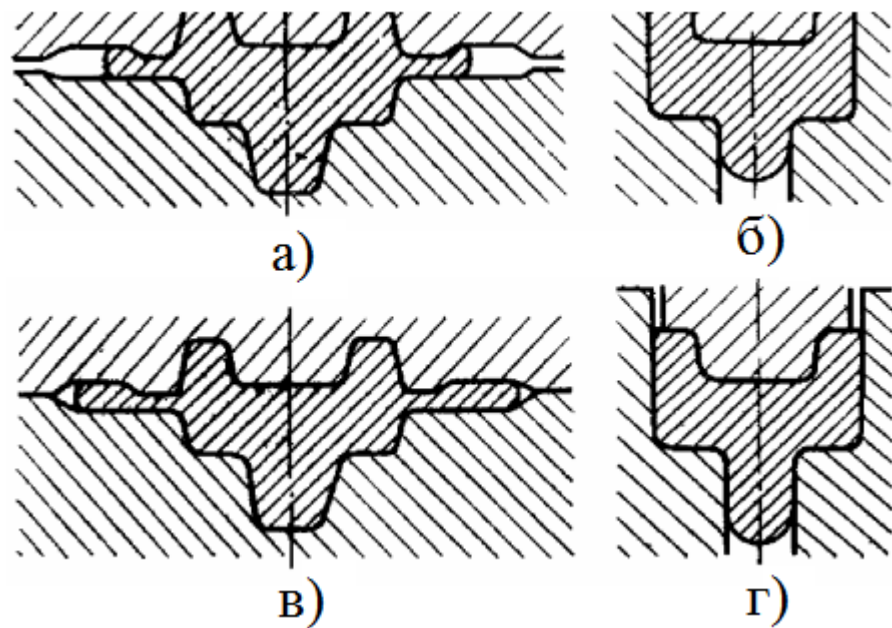


Рисунок 1 – Стадії штампування у відкритому (а – б) і закритому (в – г) штампувальних рівчаках

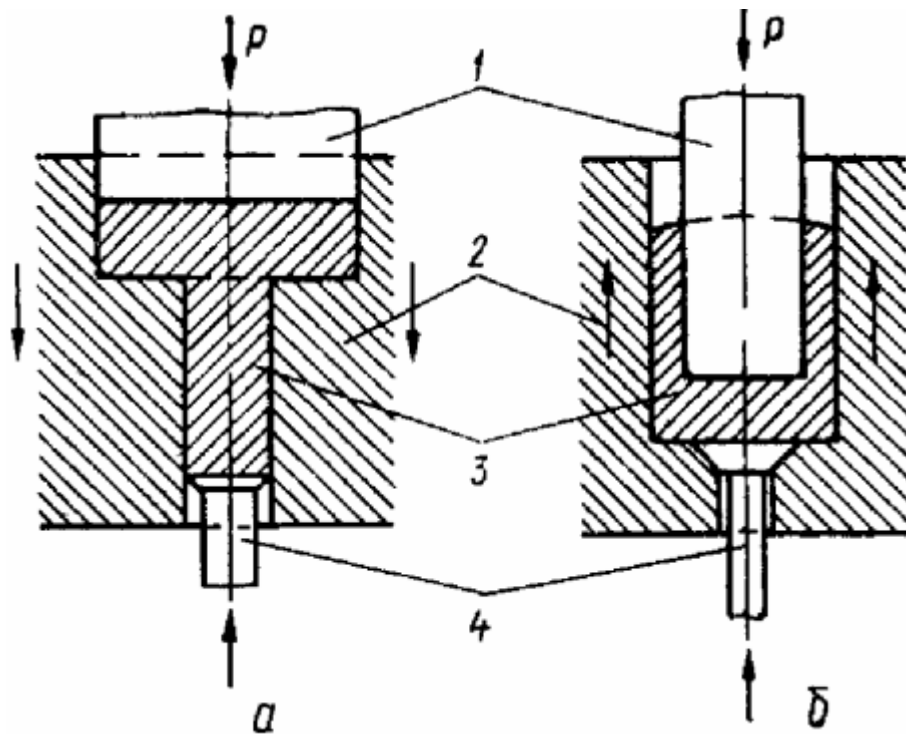


Рисунок 2 – Схеми штампування в штампах для прямого (а) і зворотного (б) витискування:

1 – пуансон; 2 – матриця; 3 – поковка; 4 – виштовхувач

Перспективним є застосування штампування рідкого металу і штампування витискуванням у рознімних матрицях. Штампування рідкого металу займає проміжне положення між звичайним штампуванням і литтям під тиском. Цим способом одержують тонкостінні заготовки, різні за складністю і за масою (до 10 кг), з високою щільністю металу і підвищеними механічними властивостями: заготовки зубчастих коліс, фланці, корпусні деталі і кришки, прес-форми для переробки пластмас, барабани і т.п.

При штампуванні витискуванням у рознімних матрицях остання має одну чи кілька площин роз'єднання, по яких її частини прилягають одна до одної (рис.3). Загальною особливістю штампованих заготовок є те, що вони складаються з двох частин: центральної у вигляді суцільного чи пустотілого циліндра, призми і периферійної у виді фланців, відростків, виступів, ребер і ін. До переваг штампування в рознімних матрицях у порівнянні з відкритими штампами відносяться: відсутність облою; можливість одержання поковок без штампувальних нахилів чи з незначними нахилами (до 1...30); максимальне

наближення форми поковок до форми готової деталі за рахунок формування внутрішніх порожнин; можливість одержання поковок з більш високою точністю розмірів за рахунок сталого зусилля деформування.

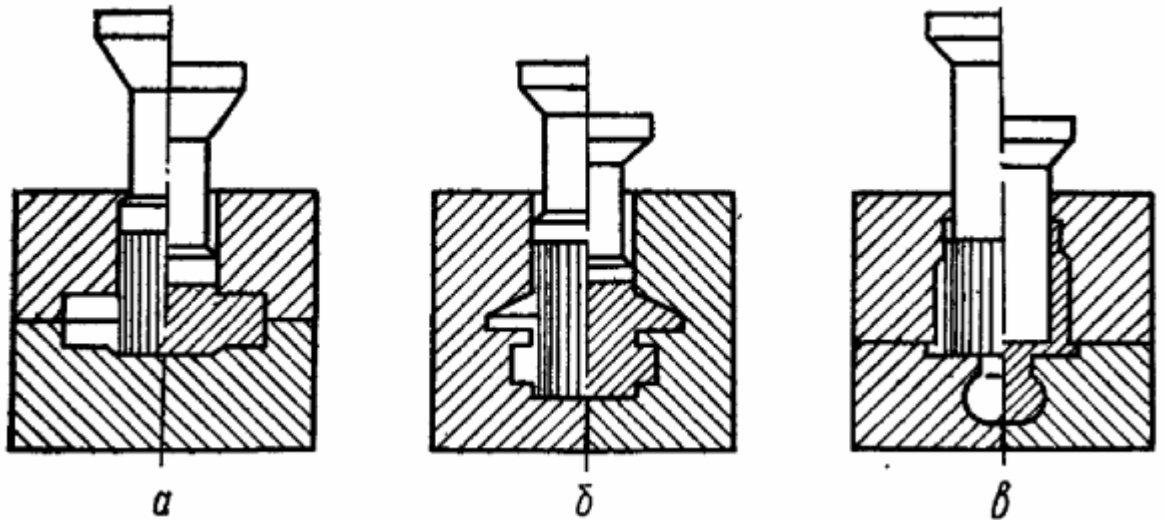


Рисунок 3 – Схеми штампування витискуванням у різних матрицях: поперечний (а), подовжній (б), змішаний (в) роз’єми

Однак штампування в різних матрицях вимагає складнішого і дорожчого устаткування і технологічного оснащення, декількох штампувальних переходів із проміжними нагрівками, через інтенсивніше охолодження заготовки в штампі, підвищеного зусилля деформування.

Поковки простої форми штампують в однорівчачових штампах – з однією порожниною (рис.3, а – б). Складні поковки з різкими змінами перерізу по довжині виготовляють у багаторівчачових штампах з послідовним деформуванням заготовки в декількох рівчачах та поступовим наближенням її до остаточної форми поковки (рис.4).

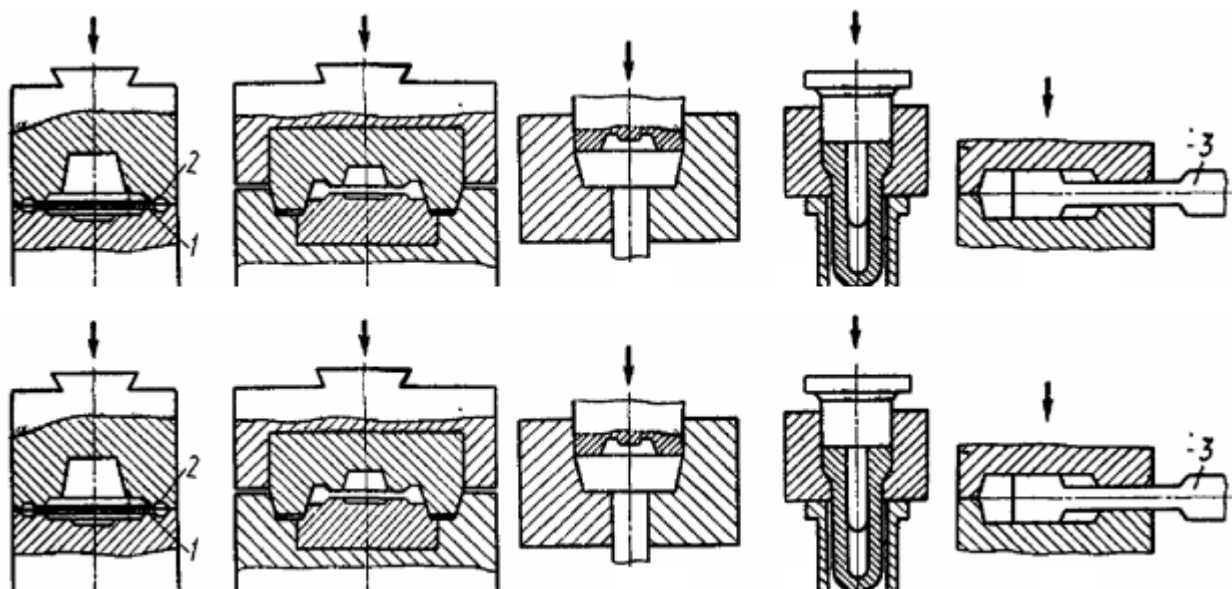


Рисунок 4 – Схеми гарячого об'ємного штампування і заготівельних рівчаків Рівчаки штампу багаторівчачкових штампах розділяють на заготівельні і штампувальні.

Заготовочні рівчаки призначені для одержання фасонної заготовки, і в них метал перерозподіляється для підготовки до остаточного штампування. У заготовочних рівчаках виконують: осаджування (звичайно на плоскій площадці штампа); протягування – подовження частини заготовки (рис.4); підкатування – місцеве збільшення перерізу заготовки за рахунок зменшення товщини сусідніх ділянок (рис.4); перетискання – розширення заготовки поперек її осі; формування – для надання заготовці форми, що наближається до форми поковки в площині рознімання; згинання; а також відрубубування заготовок при штампуванні з прутка.

Штампувальні рівчаки бувають чорнові (попередні) і чистові (остаточні). Чорновий рівчак не має облойної канавки. Його призначення – охороняти чистовий рівчак від зношування. Форма чорнового рівчака така ж, як у чистового, але радіуси заокруглень і штампувальні нахили трохи більші. Чистовий рівчак – точне відображення деталі, але з розмірами, більшими на величину усадки при остиганні (близько 1,5%), По периметру чистового рівчака розташовується канавка для облою. Вона складається з вузького містка

1 (рис.4) і магазина 2. Призначення містка – утруднити вихід металу із рівчака, щоб створити в порожнині штампа високий тиск, і полегшити обрізання облою.

Креслення поковки складають на підставі розробленого конструктором креслення готової деталі з урахуванням припусків, допусків і напусків. Припуск – поверхневий шар металу поковки, що підлягає видаленню механічною обробкою для одержання необхідних розмірів і якості поверхні готової деталі. Розміри деталі збільшують на величину припусків у місцях, що підлягають механічній обробці.

Величина припуску залежить від розмірів поковки, її конфігурації, типу обладнання, застосовуваного для виготовлення поковки, і інших факторів. Чим більші розміри поковки, тим більший припуск.

Допуск поковки – припустиме відхилення від номінального розміру кування, проставленого на її кресленні, тобто різниця між найбільшим і найменшим граничними розмірами поковки. Допуск призначають на всі розміри поковки.

Конфігурацію поковки іноді спрощують за рахунок напусків – об'єму металу, що додається до поковки понад припуски для спрощення її форми і, отже, процесу кування. Напуски видаляють подальшою механічною обробкою. Припуски, допуски і напуски призначають у строгій відповідності з ГОСТом.

Форму і розміри штампованих заготовок (рис.5) визначають згідно з кресленням деталі з урахуванням припусків на механічну обробку, допусків на штампівку і напусків.

При конструюванні поковок, що штампують на молотах, необхідно забезпечити вільне виймання поковок із рівчака штампа. Тому площину рознімання відкритих штампів вибирають так, щоб глибина порожнини була мінімальною. Вертикальні стінки поковок повинні мати штампувальні уклони ($3...7^\circ$ – для зовнішніх стінок, $5...10^\circ$ – для внутрішніх). Переходи від однієї площини до іншої повинні мати заокруглення. Радіуси заокруглення (1...6 мм) для внутрішніх поверхонь більші, ніж для зовнішніх. Площину рознімання закритих штампів вибирають за найбільшою торцевою поверхнею деталі.

Оскільки при штампуванні на молотах рівчак у верхньому штампі заповнюється витискуванням легше, ніж у нижньому, то важкозаповнювані частини поковки (ребра, бобишки і т. п.) потрібно формувати у верхній частині штампа.

Штампуванням у відкритих штампах не можна прошити наскрізні отвори, а виконують тільки позначку отвору з внутрішнім об'єм-перемичкою (рис.5). Остаточне прошивання (видалення перемички) виконують у спеціальних штампах.

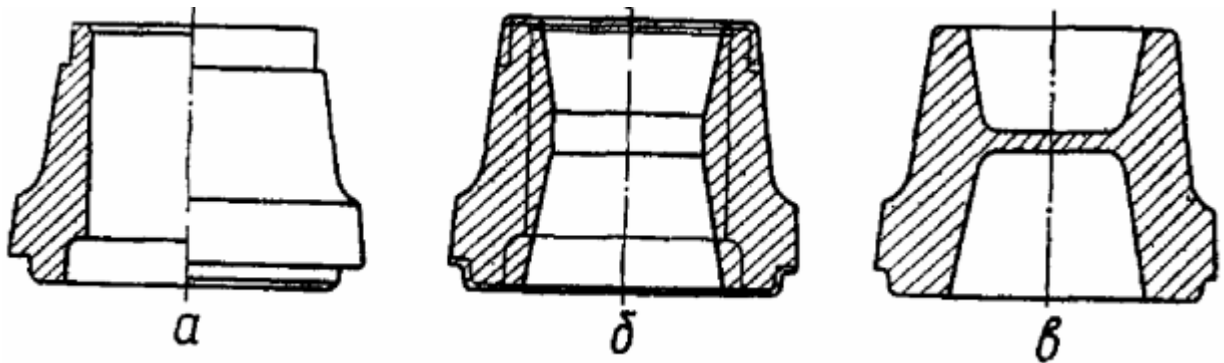


Рисунок 5 – Креслення деталі (а) і штампованої заготовки для неї (б, в)