

Міністерство освіти і науки України
Чернігівський промислово – економічний коледж
Київського національного університету технологій та дизайну

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НР
_____Л. РОСЛАВЕЦЬ
_____ 20__ р.

**Методичні вказівки щодо організації самостійної роботи студентів
з дисципліни «Технологія обробки матеріалів»
спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»**

Уклав

В. ПИЛИПЕЙ

Розглянуто на засіданні циклової
комісії спеціальних механічних
та загально - технічних дисциплін
Протокол №__ від _____ 20__ року
Голова циклової комісії

Т. СЕМЕРНЯ

Самостійне заняття № 1

Тема: Мінералокерамічні матеріали. Алмази

Питання , що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Мінералокерамічні матеріали та вимоги до них
- 2 Використання алмазів для виготовлення різальних інструментів

Практичне завдання:

Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

- 1 Аршинов В.А., Резание металлов и режущий инструмент — Москва: Машиностроение, 1968, с. 15-16

Питання для самоконтролю:

- 1 Які матеріали відносяться до мінералокерамічних?
- 2 Які переваги та недоліки мають різальні інструменти, що виготовлені з мінералокерамічних матеріалів?
- 3 При обробці яких матеріалів використовують різальні інструменти з мінералокерамічних матеріалів?
- 4 В якому вигляді використовують алмази в металорізальних інструментах?
- 5 При обробці яких матеріалів використовують різальні інструменти, які оснащені алмазами?

Самостійне заняття № 2

Тема: Типи токарних різців

Питання , що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Класифікація токарних різців
- 2 Основні типи токарних різців

Практичне завдання:

Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання.

Література:

- 1 Аршинов В.А., Резание металлов и режущий инструмент — Москва: Машиностроение, 1968, с. 17-19, 24-27
- 2 Попович Василь, Попович Віталій, Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство - Львів: Світ, 2006, стр.469 - 470

Питання для самоконтролю:

- 1 Як поділяють токарні різці за напрямом подачі?
- 2 На які поділяються токарні різці по формі і розташуванню головки відносно стержня?
- 3 Для обробки яких поверхонь застосовують прохідні різці?
- 4 З якою подачею працюють підрізні різці?
- 5 Які поверхні обробляють фасонними різцями?

Самостійне заняття № 3

Тема: Процес утворення стружки. Типи стружок

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Процес утворення стружки
- 2 Типи стружок

Практичне завдання: Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання.

Література:

- 1 Аршинов В.А., Резание металлов и режущий инструмент- Москва Машиностроение , 1968 стр. 37-46
- 2 Попович Василь, Попович Віталій, Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство - Львів: Світ, 2006, стр. 454-456.

Питання для самоконтролю:

- 1 В чому полягає суть процесу утворення стружки?
- 2 Від чого залежать умови утворення різних типів стружок?
- 3 Який вигляд має стрічкоподібна стружка?
- 4 Під час різання яких металів утворюється стрічкоподібна стружка?
- 5 Під час різання яких металів утворюється елементна, ступінчаста стружки?
- 6 Який вигляд має стружка надлому, під час різання яких металів вона утворюється?

Самостійне заняття № 4

Тема: Теплові явища при різанні

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Джерело утворення теплоти під час різання і його розподілення
- 2 Вплив різних факторів на температуру різання

Практичне завдання:

Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

- 1 Аршинов В.А., Резание металлов и режущий инструмент- М. Машиностроение, 1968 стр.91-; 94-100
- 2 Попович Василь, Попович Віталій, Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство - Львів: Світ, 2006, стр.456-457

Питання для самоконтролю:

- 1 Якою формулою можна записати рівняння теплового балансу різання?
- 2 Внаслідок яких процесів утворюється теплота під час різання?
- 3 Куди відводиться теплота, яка утворюється під час різання?
- 4 Яка частина теплоти в процентному відношенні відводиться зі стружкою?
- 5 Скільки теплоти в процентному відношенні переходить в інструмент, у довкілля?
- 6 Від яких факторів залежать числові значення складових рівняння теплового балансу?

Самостійне заняття № 5

Тема: Елементи режиму різання при свердлінні

Питання, що виносяться на самостійне вивчення :

- 1 Елементи режиму різання під час свердління й площа зрізуваного шару
- 2 Призначення елементів режиму різання під час свердління

Практичне завдання:

Визначити елементи режиму різання під час свердління отвору діаметром $D=20\text{мм}$; якщо подача $S=0,5\text{мм/об}$, частота обертання свердла $n=200\text{об/хв}$; кут при вершині свердла 120 градусів

Література:

- 1 Аршинов В.А., Резание металлов и режущий инструмент- Москва Машиностроение , 1968 стр. 229-232, стр.246-247
- 2 Попович Василь Василь, Попович Віталій, Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство-Львів: Світ,2006, стр. 488-489

Питання для самоконтролю:

- 1 Як визначається глибина різання під час свердління, під час розсвердлювання?
- 2 Чому при свердлінні використовують подачу на одне різальне ребро, як вона пов'язана з подачею за один оберт свердла?
- 3 За якою формулою при свердлінні визначається швидкість різання?
- 4 Як товщина і ширина зрізуваного шару під час свердління пов'язані з подачею і глибиною різання?
- 5 Як при свердлінні виконується перевірка обраних елементів режиму різання по потужності електродвигуна верстата?

Самостійне заняття № 6

Тема: Елементи режиму різання при фрезеруванні

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Повне і неповне торцеве фрезерування. Симетричне і несиметричне фрезерування
- 2 Елементи режиму різання при торцевому фрезеруванні
- 3 Призначення елементів режиму різання при торцевому фрезеруванні

Практичне завдання: Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені запитання

Література:

- 1 Аршинов В.А., Резание металлов и режущий инструмент- Москва Машиностроение ., 1968 стр.314-317, стр.321-323

Питання для самоконтролю:

- 1 Коли торцеве фрезерування називають повним, коли - неповним?
- 2 При яких умовах торцеве фрезерування буде називатися симетричним?
- 3 Чому дорівнює кут контакту фрези при повному торцевому фрезеруванні?
- 4 В чому особливості розрахунку елементів режиму різання при торцевому фрезеруванні?
- 5 В якій послідовності призначаються елементи режиму різання при торцевому фрезеруванні?
- 6 Як при фрезеруванні виконується перевірка обраних елементів режиму різання по потужності електродвигуна верстата?

Самостійне заняття № 7

Тема: Процес різенарізання та його особливості

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

1 Особливості процесу різенарізання

2 Різенарізний інструмент

Практичне завдання: Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставленні запитання

Література:

1 Аршинов В.А., Резание металлов и режущий инструмент- Москва
Машиностроение, 1964, стр. 413-428; стр. 437-447; стр. 454-456

Питання для самоконтролю:

1 Які існують способи утворення різі?

2 Назвіть інструменти, за допомогою яких нарізуються різі?

3 Які різці застосовують для нарізання різі?

4 Як називаються багатониткові різці, за допомогою яких нарізають різі, назвіть їх типи.

5 З яких елементів складається різенарізні головки?

6 В чому полягає суть нарізання різі фрезами?

Самостійне заняття № 8

Тема: Спрацювання, стійкість протяжок і швидкість різання

Питання що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Спрацювання, стійкість протяжок
- 2 Швидкість різання при протяганні

Практичне завдання: Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставленні питання

Література:

1 Аршинов В.А., Резание металлов и режущий инструмент-Москва: Машиностроение, 1964, стр. 466-457

Питання для самоконтролю:

- 1 По яким поверхням спрацьовується зуб протяжки?
- 2 Якій критерій являється основним при оцінюванні спрацювання протяжки?
- 3 Які періоди стійкості рекомендуються: для шпонкових, для шліцьових, для циліндричних протяжок?
- 3 Який вид має формула швидкості різання при протяганні?
- 4 За якою формулою визначається потужність при протяганні?
- 5 За якою формулою можна підрахувати тягове зусилля протяжного верстата?

Самостійне заняття № 9

Тема: Загальні відомості. Характеристика абразивного інструмента

Питання , що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Особливості процесу шліфування
- 2 Характеристика абразивного інструменту
- 3 Форма абразивного інструменту

Практичне завдання:

Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

- 1 Аршинов В.А., Резание металлов и режущий инструмент - Москва: Машиностроение, 1968, с. 441-451.
- 2 Попович Василь, Попович Віталій, Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство - Львів: Світ, 2006, с 542-550.

Питання для самоконтролю:

- 1 В чому полягають особливості процесу шліфування?
- 2 Які абразивні матеріали використовують для виготовлення шліфувальних кругів?
- 3 Що називається зернистістю абразивних матеріалів?
- 4 Які види зв'язок використовують при виготовленні шліфувальних кругів?
- 5 Що називається твердістю і структурою абразивного інструменту'?
- 6 Яку форму мають шліфувальні круги?

Самостійне заняття № 10

Тема: Обробка заготовок пластичним деформуванням

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

Формотворні методи пластичного поверхневого деформування

Практичне завдання: Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

1 Попович Василь, Попович Віталій, Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство Львів «Світ», 2006, стр.566-569.

Питання для самоконтролю:

1 Для обробки яких поверхонь використовують формотворні методи пластичного деформування.

2 Які існують методи накочування різей?

3 Які рухи здійснюють інструмент і заготовка при накочуванні різі плоскими плашками?

4 В чому полягає суть накочування різі роликами?

5 Які рухи здійснюють інструмент і заготовка при накочуванні зубчастих коліс методом радіальної подачі?

6 Який вигляд мають накатники, які використовуються при накочуванні зубчастих коліс?

Самостійне заняття № 11

Тема: Механізми приводу головного руху. Основні типи коробок подач

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Ступінчасті та безступінчасті приводи верстатів
- 2 Класифікація коробок швидкостей верстатів

Практичне завдання: Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

1 Чернов Н.Н., Металлорежущие станки Москва: Машиностроение, 1988, стр. 25-29.

Питання для самоконтролю:

- 1 Приводи з якими механізмами відносяться до ступінчастих?
- 2 Які приводи можна віднести до безступінчастих?
- 3 Якій привод є найбільш розповсюдженим типом приводу головного руху в металорізальних верстатах?
- 4 За якими ознаками класифікують коробки швидкостей металорізальних верстатів?
- 5 Які існують різновиди коробок швидкостей за способом перемикання швидкостей?
- 6 Як розрізняють коробки швидкостей в залежності від компоновки?

Самостійне заняття № 12

Тема: Основні вузли верстата 16К20Ф3

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Основні вузли токарного верстата з ЧПК моделі 16К20Ф3
- 2 Кінематична схема токарного верстата з ЧПК моделі 16К20Ф3

Практичне завдання: Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання.

Література:

- 1 Чернов Н.Н., Металлорежущие станки Москва : Машиностроение, 1988, стр. 354-361.
- 2 Попович Василь, Попович Віталій, Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство Львів «Світ», 2006, стр. 474-479.

Питання для самоконтролю:

- 1 Чому в останній час замість звичайних токарно-гвинторізних верстатів все частіше використовують токарні верстати з ЧПК?
- 2 З яких основних вузлів складається токарний верстат з ЧПК моделі 16К20Ф3?
- 3 Скільки інструментів можна встановити в інструментальній головці токарного верстата з ЧПК?
- 4 Як здійснюється повздовжня поперечна подача в токарному верстаті з ЧПК?
- 5 Які вузли відсутні в токарному верстаті з ЧПК порівняно зі звичайним токарним верстатом?
- 6 Як здійснюється головний рух різання(обертання шпинделя довкола своєї осі) в токарному верстаті з ЧПК?

Самостійне заняття № 13

Тема: Токарно-револьверні верстати з вертикальною та горизонтальною осями обертання револьверної головки

Питання , що виносяться на самостійне вивчення:

1 Токарно-револьверні верстати з вертикальною віссю револьверної головки
Технічна характеристика, основні вузли токарно-револьверного верстату
1Г340П

Практичне завдання:

Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

1 Чернов Н.Н., Металлорежущие станки - Москва: Машиностроение, 1988, с.151-158

Питання для самоконтролю:

- 1 За якими ознаками класифікують токарно-револьверні верстати?
- 2 Відсутність яких вузлів токарно-револьверні верстати відрізняють від токарно-гвинторізних верстатів?
- 3 Які рухи виконують вузли токарно-револьверних верстатів для виконання процесу різання?
- 4 Скільки інструментів можна встановити в револьверній головці верстата 1Г340П?
- 5 Заготовку якого максимального діаметру можна обробляти на верстаті 1Г340П?

Самостійне заняття № 14

Тема: Загальні відомості про карусельні і лобові верстати

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Призначення, основні вузли токарних карусельних верстатів
- 2 Призначення токарних лобових верстатів

Практичне завдання: Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

- 1Чернов Н. Н., Металлорежущие станки Москва : Машиностроение, 1988, стр. 143-148
- 2 Попович Василь, Попович Віталій, Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство Львів «Світ», 2006, стр. 479-481

Питання для самоконтролю:

- 1 Для обробки яких заготовок використовують токарні карусельні верстати?
- 2 Як розташована вісь обертання шпинделя в карусельному верстаті?
- 3 З яких основних вузлів складається карусельний двостояковий верстат?
- 4 Скільки супортів має карусельний двостояковий верстат?
- 5 Для обробки яких заготовок використовують лобові токарні верстати?
- 6 Що є особливістю конструкції лобових верстатів?

Самостійне заняття № 15

Тема: Загальні відомості, класифікація токарних напівавтоматів і автоматів

Питання , що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Призначення і класифікація токарних автоматів і напівавтоматів
- 2 Багаторізцовий токарний напівавтомат 1Н713
- 3 Токарний копірвальний напівавтомат 1730

Практичне завдання:

Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

1 Чернов Н.Н., Металлорежущие станки - Москва: Машиностроение, 1988, с.159-168

Питання для самоконтролю:

- 1 Які металорізальні верстати називаються автоматами, які напівавтоматами?
- 2 За якими ознаками класифікують токарні автомати і напівавтомати?
- 3 Для обробки яких деталей застосовується багаторізцовий токарний напівавтомат 1Н 713 ?
- 4 Який привод встановлений на токарному копірвальному напівавтоматі 1730?
- 5 Наявність якого вузла токарно-копірвальний напівавтомат відрізняється від інших?

Самостійне заняття № 16

Тема: Основні вузли горизонтально-розточувальних верстатів. Алмазно- і координатно-розточувальні верстати

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Класифікація розточувальних верстатів
- 2 Технічна характеристика, основні вузли горизонтально- розточувального верстату 2620В
- 3 Призначення, рухи в алмазно-розточувальних верстатах
- 4 Призначення, основні вузли координатно-розточувальних верстатів

Практичне завдання:

Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

- 1 Чернов Н.Н., Металлорежущие станки - Москва: Машиностроение, 1988, с. 207-218.

Питання для самоконтролю:

- 1 За якими ознаками класифікують розточувальні верстати?
- 2 Для обробки яких заготовок призначений універсальний горизонтально-розточувальний верстат 2620В?
- 3 З яких основних вузлів складається горизонтально-розточувальний верстат 2620В?
- 4 Які рухи виконують вузли горизонтально-розточувального верстату?
- 5 Для виконання яких операцій призначені алмазно-розточувальні верстати?
- 6 Для виконання яких операцій призначені координатно-розточувальні верстати?

Самостійне заняття №17

Тема: Шпонково-фрезерні верстати і фрезерні верстати безперервної дії

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Призначення, основні вузли шпонково-фрезерних верстатів
- 2 Призначення, принцип роботи фрезерних станків безперервної дії

Практичне завдання:

Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

1 Чернов Н.Н., Металлорежущие станки - Москва: Машиностроение, 1988, с. 229-231

Питання для самоконтролю:

- 1 Для обробки яких поверхонь призначені шпонково-фрезерні верстати?
- 2 Які рухи виконує інструмент в шпонково-фрезерному верстаті?
- 3 З яких основних вузлів складається шпонково-фрезерний верстат?
- 4 На які групи розподіляються фрезерні станки безперервної дії?
- 5 За рахунок чого фрезерні станки безперервної дії мають продуктивність праці?

Самостійне заняття № 18

Тема: Призначення, різновиди стругальних і довбальних верстатів

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Різновиди стругальних і довбальних верстатів
- 2 Призначення, основні вузли поперечно-стругальних верстатів
- 3 призначення, основні вузли поздовжньо-стругальних верстатів
- 4 Призначення, основні вузли довбальних верстатів

Практичне завдання:

Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

- 1 Чернов Н.Н., Металлорежущие станки - Москва: Машиностроение, 1988, с. 247-252.
- 2 Попович Василь, Попович Віталій, Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство - Львів: Світ, 2006, с 519-526.

Питання для самоконтролю:

- 1 Які поверхні можна обробляти на стругальних і довбальних верстатах?
- 2 Що є головним рухом в поперечно-стругальних верстатах?
- 3 Який вузол виконує рух подачі в поперечно-стругальних верстатах?
4. Який вузол виконує головний рух, а який рух подачі в поздовжньо-стругальних верстатах?
- 5 В якій площині відбувається головний рух в довбальних верстатах?

Самостійне заняття № 19

Тема: Призначення, основні вузли верстата 7Б55

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Призначення, класифікація протяжних верстатів
- 2 Основні вузли горизонтально-протяжного верстату 7Б55

Практичне завдання:

Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

- 1 Чернов Н.Н., Металлорежущие станки - Москва: Машиностроение, 1988, с. 253-259
- 2 Попович Василь, Попович Віталій, Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство - Львів: Світ, 2006, с 529-531

Питання для самоконтролю:

- 1 Які поверхні обробляють на протяжних верстатах?
- 2 З яких основних вузлів складається горизонтально-протяжний верстат?
- 3 Що є головним рухом в горизонтально-протяжних верстатах?
- 4 Привод якого типу застосовується для виконання головного руху в горизонтально-протяжних станках?

Самостійне заняття № 20

Тема: Призначення, класифікація зубообробних верстатів

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Методи нарізування зубців зубчастих колес
- 2 Класифікація зубообробних верстатів
- 3 основні вузли зубодовбального верстату

Практичне завдання:

Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

- 1 Чернов Н.Н., Металлорежущие станки - Москва: Машиностроение, 1988, с. 283-285
- 2 Попович Василь, Попович Віталій, Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство - Львів: Світ, 2006, с 541-542

Питання для самоконтролю:

- 1 На чому ґрунтується метод обкочування при нарізуванні зубців зубчастих колес?
- 2 В чому полягає метод копіювання при нарізуванні зубців зубчастих колес?
- 3 Що є головним рухом в зубодовбальному верстаті?
- 4 Який інструмент використовується в зубодовбальному верстаті?

Самостійне заняття № 21

Тема: Притирочні і хонінгувальні верстати. Верстати для суперфінішу

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Призначення притирочних верстатів
- 2 Основні вузли універсального притирочного верстату
- 3 Призначення хонінгувальних верстатів
- 4 Будова хонінгувальної головки

Практичне завдання:

Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

- 1 Чернов Н.Н., Металлорежущие станки - Москва: Машиностроение, 1988, с. 278-281

Питання для самоконтролю:

- 1 Які поверхні можна обробляти на притирочних верстатах?
- 2 З яких матеріалів виготовляють притири?
- 3 Які рухи виконує хонінгувальна головка в хонінгувальних верстатах?
- 4 Поверхні якої якості та точності можна отримувати при хонінгуванні?
- 5 З яких деталей складається хонінгувальна головка?

Самостійне заняття № 22

Тема: Загальні відомості про агрегатні верстати

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Призначення агрегатних верстатів
- 2 Класифікація агрегатних верстатів

Практичне завдання:

Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

- 1 Чернов Н.Н., Металлорежущие станки - Москва: Машиностроение, 1988, с. 316-323

Питання для самоконтролю:

- 1 Для обробки яких деталей застосовують агрегатні верстати?
- 2 Які існують схеми компонування агрегатних верстатів?
- 3 Де закріплюється заготовка в агрегатному верстаті?
- 4 Для обробки яких деталей використовують багатопозиційні агрегатні верстати?

Самостійне заняття № 23

Тема: Вимоги до пристроїв металорізальних верстатів

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Основні вимоги, які пред'являються до пристроїв верстатів
- 2 Забезпечення точності обробки

Практичне завдання:

Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

- 1 Уткин Н.Ф., Приспособления для механической обработки - Лениздат, 1969, с. 27-33

Питання для самоконтролю:

- 1 Які основні вимоги пред'являються до пристроїв металорізальних верстатів?
- 2 На які групи можна розділити похибки обробки деталей на металорізальних верстатах?
- 3 Як розрізняються брусья в залежності від форми їх осей?
- 4 Похибки якої групи залежать від пристрою?
- 5 Які основні складові похибок обробки деталей на металорізальних верстатах?

Самостійне заняття № 24

Тема: Класифікація затискних елементів пристроїв

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Класифікація затискних елементів пристроїв
- 2 Силкові механізми

Практичне завдання:

Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

- 1 Уткин Н.Ф., Приспособления для механической обработки - Лениздат, 1969, с. 142-156

Питання для самоконтролю:

- 1 За якими ознаками класифікують затискні елементи пристроїв?
- 2 Яку роль виконують силкові механізми?
- 3 Які переваги мають гвинтові механізми?
- 4 Що є основним елементом ексцентрикового механізму?
- 5 В яких випадках застосовують клинові механізми?
- 6 З яких елементів складаються ричанні механізми?

Самостійне заняття № 26

Тема. Пристрої з пневматичним, вакуумним, гідравлічним та магнітним приводами

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Затискні пристрої з пневматичним приводом
- 2 Затискні пристрої з гідравлічним приводом

Практичне завдання:

Законспектувати в зошитах для самостійної роботи матеріал та дати відповіді на поставлені питання

Література:

- 1 Уткин Н.Ф. Приспособления для механической обработки - Лениздат, 1969, с. 163-179

Питання для самоконтролю:

- 1 На які групи поділяються пневмоприводи?
- 2 За якою формулою розраховується зусилля в поршневому пневмоприводі?
- 3 З яких основних деталей складається гідропривод?
- 4 За якою формулою розраховується зусилля, яке розвивається гідроциліндром?
- 5 Якими способами забезпечується робочий тиск в гідроциліндрах?