**Тема: Техніка. Поняття про механізми**

**Мета уроку:**

Ознайомлення учнів з основними видами механізмів, їх призначенням і технічними характеристиками; формування вмінь визначати передаточне число та виконувати кінематичне позначення механізмів; розвивати логічне мислення, уяву. Виховувати основи культури праці.

**Завдання уроку:**

Навчитися розрізняти механізми і їх призначення.

Розраховувати передаточне число механізмів.

Читати та зображувати графічні зображення механізмів.

**Об’єкти навчальної діяльності:**

деталі та механізми в шкільних майстернях.

**Обладнання:**

ручка, олівець, лінійка, механізми та технологічне устаткування майстерні.

**Міжпредметні зв’язки:**

креслення, фізика.

**Тип уроку:** Комбінований.

**Хід уроку**

**І. Організаційна частина**

* Привітання з учнями;
* Перевірка присутніх.

**ІІ. Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду учнів**

(1 запитання методом бесіди, методом «мікрофон» - 2 і 3 питання)

1. Що таке деталь?

2. Що ви розумієте під словом «механізм»?

3. Де застосовують механізми?

**ІІІ. Мотивація навчально-трудової діяльності**

Повідомлення теми, мети, завдань уроку . Більшість машин складається із механізмів, вони мають як відмінні так і спільні частини. Механізми застосовуються у багатьох приладах, різноманітних апаратах та технічних пристосуваннях. Відрізняються вони один від одного за своїм призначенням та будовою. Спільними можуть бути деталі а також те, що ними у більшості випадків керує людина. Знаючи типи машин чи механізмів та їх особливості можна раціонально їх використовувати як на виробництві так і в побуті.

**ІV. Вивчення нового матеріалу.**

План вивчення.

1) механізм, ведуча і ведена деталі;

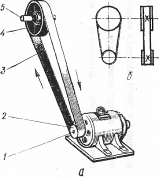
2) механізми з передачі обертального руху;

3) механізми перетворення руху.

**1)** У сучасному суспільстві застосовуються безліч механізмів і машин, за допомогою яких люди виконують найрізноманітнішу роботу. Чим краще знатиме техніку людина, тим активнішою буде її участь у виробництві, тим більше зробить вона для суспільства.Механізми значно помножують сили людини, полегшують її працю в сучасному господарстві і побуті.

Механізм – це система з’єднаних між собою деталей, призначених для виконання цілеспрямованих рухів, для передачі та перетворення руху від одних деталей до інших.

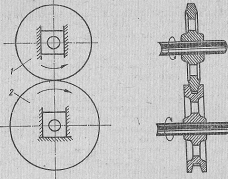
Механізми складаються з деталей. Деталі, які передають рух, називаються ведучими, а деталі, які сприймають цей рух називаються веденими. У різноманітних механізмах широко використовується обертальний рух. Цей рух можна передавати з ведучої деталі на ведену за допомогою з’єднань, які називаються передачами.

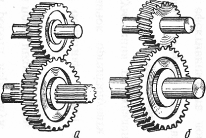
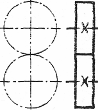
**2)** − типовими передачами обертального руху є пасова, зубчаста та фрикційні передачі.

Механізми передач характеризуються передаточним числом, яке визначається відношенням числа обертів ведучого валу n1 до числа обертів веденого валу n2, тобто . Якщо передача руху здійснюється кількома передачами, то незалежно від їх типу загальне передаточне число визначається добутком окремих передаточних чисел: *і = іі + і2 +…+ іn*.

Пасова передача передає обертальний рух за допомогою ременя, надітого на шківи. Вона складається з ведучого валу 1, ведучого шківа 2, ременя 3, веденого шківа 4, веденого валу 5. передаточне число виражається відношенням діаметру веденого шківа D2 до діаметру ведучого D1: *і = D2 / D1.*

Фрикційна передача складається з двох коліс, закріплених на валах. Обертальний рух передається за допомогою тертя між ободами ведучого і веденого коліс.

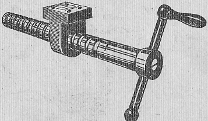
Зубчаста передача є найпоширенішою серед механічних передач. Тут зусилля від ведучого валу до веденого передаються через зубчасті колеса (шестерні). Передаточне число зубчастої передачі визначається: . Де z2 кількість зубців веденого, а z1 – ведучого коліс.



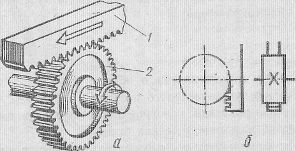
**3)** Механізми передач передають обертальний рух, змінюючи лише швидкість і напрям обертального руху.

Механізми перетворення руху змінюють швидкість, напрям і вид руху.

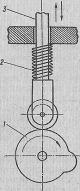
Найпоширенішими механізмами перетворення руху є гвинтові, рейкові, кулачкові.

Гвинтовий механізм застосовують для перетворення обертального руху в поступальний з метою збільшення зусилля. Обертаючи гвинт, до ручки воротка прикладають певне зусилля. На гайці, що пересувається вздовж гвинта, внаслідок його вгвинчування або вигвинчування зусилля багатократно зростає. Завдяки цій властивості гвинтовий механізм часто застосовують там, де треба значно збільшити зусилля, наприклад у лещатах, домкратах, пресах тощо.

За один оберт гвинта поступальне переміщення гайки в гвинтовому механізмі дорівнюватиме величині кроку різьби. Це дає можливість з високою точністю визначати величину поступального переміщення гайки залежно від кількості обертів гвинта. Ця властивість гвинтового механізму теж зумовлює широке застосування його в техніці. Наприклад, для здійснення поступальних рухів, точно визначених за довжиною або швидкістю подач у токарних, фрезерних, стругальних та інших верстатах. Застосовують гвинтовий механізм у вимірювальній техніці, наприклад у мікрометричних інструментах.

Рейковий механізм призначений для перетворення обертального руху в поступальний або навпаки — поступального руху в обертальний. Складається із зубчастої рейки 1 та зубчастого колеса 2.

Ця передача буває двох типів: шестірня обертається і переміщує рейку (обертальний рух шестірні перетворюється в поступальний рух рейки); рейка нерухома, а шестірня котиться по ній.

Кулачковий механізм використовують для перетворення обертального руху кулачка / в періодичний поступальний рух штовхача 3. Форма кулачка може бути найрізноманітнішою. Штовхач притискується до поверхні кулачка за допомогою пружини .

Кулачкові механізми застосовують у металорізальних верстатах, двигунах внутрішнього згоряння, швейних та інших машинах.

**V. Практична робота** (обговорення завдання в групах)

**6.1 Вступний інструктаж**

**Завдання 1.** Ознайомлення з різними видами механізмів. Вивчення деталей механізмів, які є в майстерні та відповідне заповнення таблиці.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва механізму | Основні частини | Кінематична схема |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Завдання 2.** У робочому зошиті визначити загальне передаточне число пасової та зубчастої передач, якщо діаметри шківів D1 = 150мм, D2 = 250 мм, а кількість зубців шестерень z1 = 30, z2 = 36.

**6.2 Поточний інструктаж**

* для прикладу учитель на дошці аналізує рейковий механізм.

**VІ. Підсумок уроку**

7.1 Рефлексія.

Учитель просить кожного учня відповісти на такі запитання (методом «мікрофон»):

1.Чи досягнута мета цього уроку? Чому ви так вважаєте?

2.Чи змінилося ваше уявлення про механізми?

7.2 Підбиття підсумків:

* виставлення оцінок за роботу на уроці;
* домашнє завдання: накреслити деталь об’ємної форми, що виготовляється з тонколистового металу.