

ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ, ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕДАЧ ІЗ ЗУБЧАСТИМИ ПАСАМИ.

Ребенок О., студент 3 курсу*

*Керівник: доц. к.т.н. Мізін І.А. кафедра ЗТД.

Точно встановити дату появи перших пасових передач не можливо, але відомо, що вже в XIV – XV сторіччях їх широко використовували для приводу прялок, токарних і точильних верстатів, а пізніше за допомогою пасів передавали обертовий рух від парової машини на декілька десятків верстатів. пасові передачі відіграли важливу роль у техніці, але не втратили свого значення і тепер.

Пасові передачі приваблюють конструкторів багатьма властивостями: вони надзвичайно прості по конструкції, працюють безшумно, витримують значні перенавантаження, компенсують динамічні навантаження невисокий строк служби, додаткові навантаження. Пасові передачі мають і недоліки. Головний із них відносно невисокий строк служби, додаткові навантаження на вали і підшипники проковзування паса.

У залежності від форми профілю поперечного перерізу паса їх поділяють на плоскопасові, клинопасові, поліклинопасові, круглопасові та передачі з зубчастими пасами.

Зубчасто-пасові передачі тільки умовно можна віднести до пасових передач, бо працюють вони зовсім на іншому принципі, не на використанні сил тертя, що виникають на робочій поверхні пасів, а за рахунок зачеплення виступів паса з відповідними западинами на зубатих шківках.

Зубчасті передачі, ще не знайшли належного застосування в сучасних машинах, але, маючи багато переваг, ми хотіли б привернути увагу до цих передач як перспективних.

Зубчасті паси застосовують для приводу механізмів, в яких необхідно зберегти взаємне розміщення валів. Такі паси застосовують замість ланцюгових або зубчастих передач. За здатність підтримувати задане взаємне розміщення валів агрегатів, їх називають синхронними.

Зубчастим пасовим передачам притаманні всі переваги фрикційних пасових передач. Вони мають значно менший попередній натяг 250, ніж клинопасових і плоскопасових. Цей натяг забезпечує тільки нормальну взаємодію поверхонь зубців паса і шківка, питання натягу паса мало вивчене, а інформація на цю тему носить в основному експериментальний характер.

При розрахунку зубчастої пасової передачі використовують його основні геометричні параметри, які регламентовані (СТСЭВЗ 310-76 та ОСТ 38-05227-81) від (1 мм до 10 мм). До них слід віднести: модуль $m = \frac{P}{\pi}$, де P – крок паса. Форма зуба паса трапецевидна, висота зубів $n = (0,6 \dots 0,9)$ м Кут профілю $\gamma = 50^\circ$ або 40° ; діаметри ділільних кіл виміряних по осях металотросів, мм

$d_1 = m_1 \cdot z$; $d_2 = m_1 \cdot z_2$, мінімальна міжосьова відстань $a = 0,5 (d_1 + d_2) + c$ $C = (2 - 3) m$. Ширина паса залежить від питомого навантаження на одиницю ширини паса, інші параметри та розрахунок на довговічність слід виконувати по стандартизованих методиках, розгляд яких ми не наводимо.

Використання принципу зубчастого паса хоч і запропоновано давно, але його практичне втілення стало можливим з появою нових матеріалів – пластмас. Пас виготовляють із еластичної маслостійкої гуми або пластики й армують сталевими дротяними тросами, або поліамідним кордом. Троси зароблені в гуму на основі нітрільних каучуків, нітриа або поліуритана.

Найбільш часто в промислових та побутових цілях використовують односторонні зубчасті паси з трапецевидними та напівкруглими, зубцями.

Останні мають покращені технічні характеристики – вони забезпечують передачі більших потужностей, більш плавне зачеплення і рівномірний натяг паса, але технологія виготовлення прямих зубців набагато простіша.

Найбільш поширені зубчасті паси фірми «Megadine», «Барт», «ALPHA POWER» та інших.

І так підведемо невеликий підсумок– зубчасто пасові передачі мають високий ККД;

- безвідмовно працюють з подовженим строком служби;
- гарантують злагоджену роботу при різноманітних навантаженнях і швидкостях;
- не створюють вібрацій і коливань паса;
- забезпечують максимальну передачу потужності ;
- мають відмінні бензо,- масло- та пиле відштовхуючі властивості.

ВЕЛИКИЙ АДРОННИЙ КОЛАЙДЕР (ВАК)

Стороженко Б. - студент 1 курсу агрономічного факультету*

**Науковий керівник: Азаренков Л.К. к.в.н., доцент*

Європейський центр ядерних досліджень (ЦЕРН) вже практично готовий ввести в дію прискорювач ядерних частинок неймовірної потужності - Великий адронний колайдер (ВАК). А, судячи з відгуків в Інтернеті та ЗМІ, більшість народу ще зовсім не має уявлення про суть справи. Як казав Кузьма Прутков: "Багато речей нам незрозумілі не тому, що наші поняття слабкі, а тому, що ці речі не входять в коло наших понять".

ЦЕРН - це світовий ядерний бізнес, за яким стоїть НАТО. Заснований у вересні 1954 р. країнами НАТО для спільних робіт з реалізації своїх ядерних стратегій. Програмою ЦЕРНу управляють країни НАТО, тобто США (штаб-квартира Головного командування Об'єднаними ЗС у Атлантиці знаходиться в Норфолку, штат Вірджинія). До проекту ВАКа підключили ядерників і ядерні технології усіх країн світу. Експерименти ЦЕРНу фінансують країни НАТО і претенденти на вступ до цього альянсу, а також Росія, щоб зайняти своїх ядерників. Тим самим стратеги НАТО знайшли відмінне рішення для своїх ядерних і термоядерних завдань, у тому числі за гроші ймо-