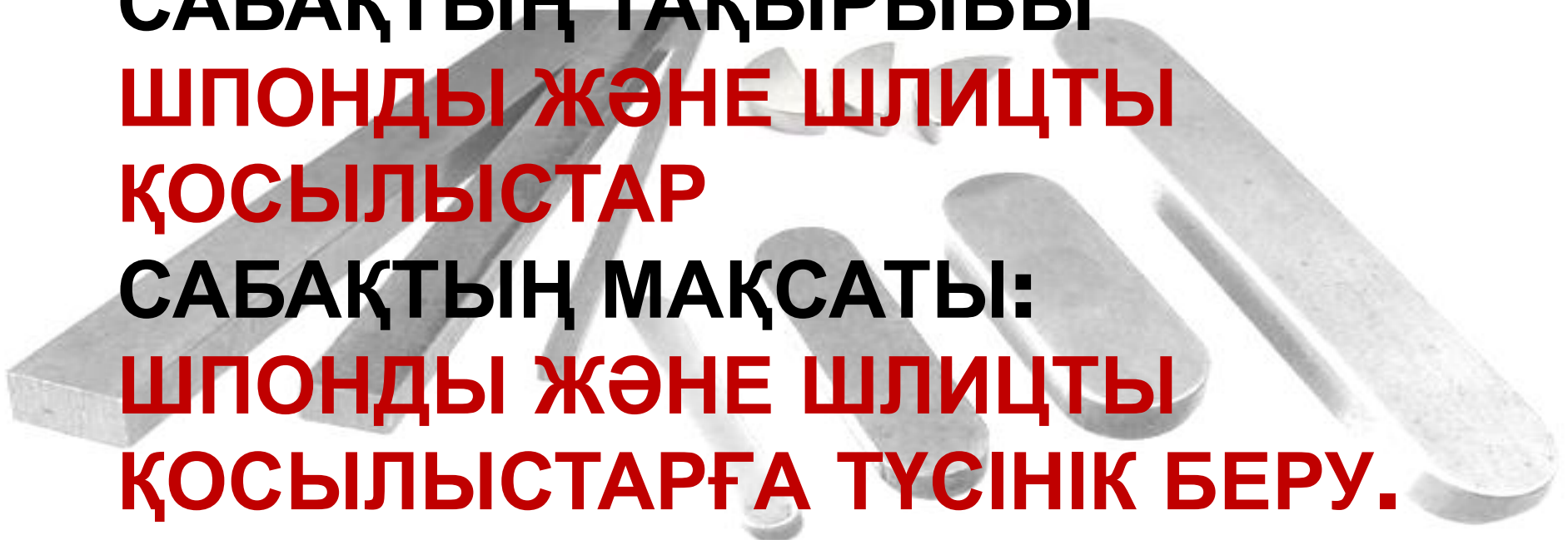


САБАҚТЫҢ ТАҚЫРЫБЫ

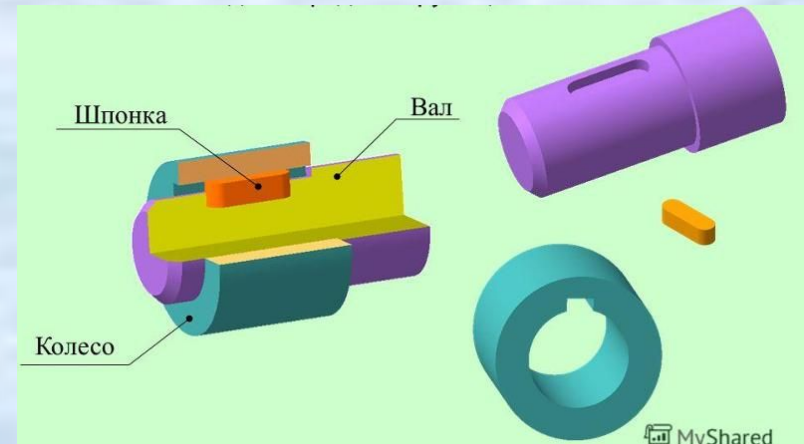
**ШПОНДЫ ЖӘНЕ ШЛИЦТЫ
ҚОСЫЛЫСТАР**

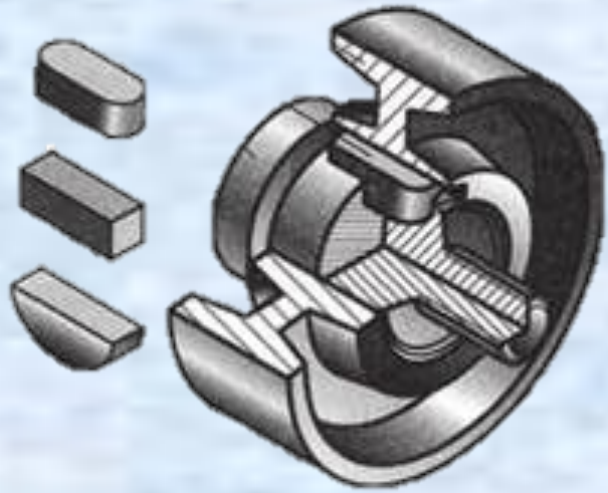
САБАҚТЫҢ МАҚСАТЫ:

**ШПОНДЫ ЖӘНЕ ШЛИЦТЫ
ҚОСЫЛЫСТАРҒА ТҮСІНІК БЕРУ.**



- Білік пен ступицанының түйісуін жүргізу үшін және айналмалы сәттің берілісі кезінде олардың бірлескен айналуын болдырмау үшін шпонкалы жалғау қолданылады.
- Сондай-ақ, аталған қосылыстар жалпақ бөлшектердің жылжуына жол бермеу үшін кеңінен қолданылады.

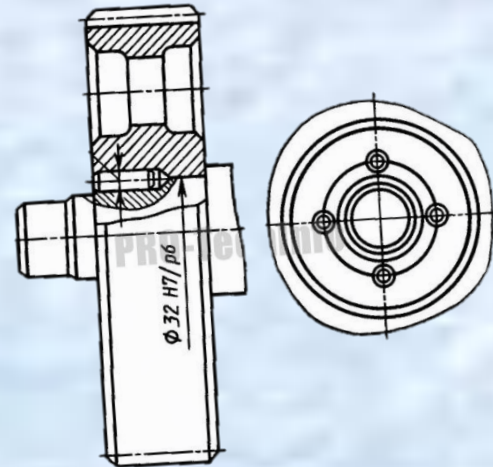
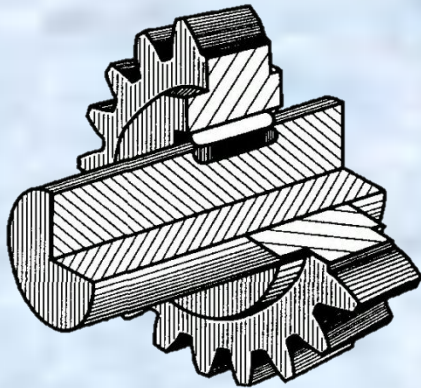




**Шпонкалық қосылыстардың
жіктелуі**

Қозғалу дәрежесіне байланысты:

- жылжымалы қосылыс. Бұл жағдайда бағыттаушы немесе жылжымалы шпонкамен; - қозғалмайтын байланыс.

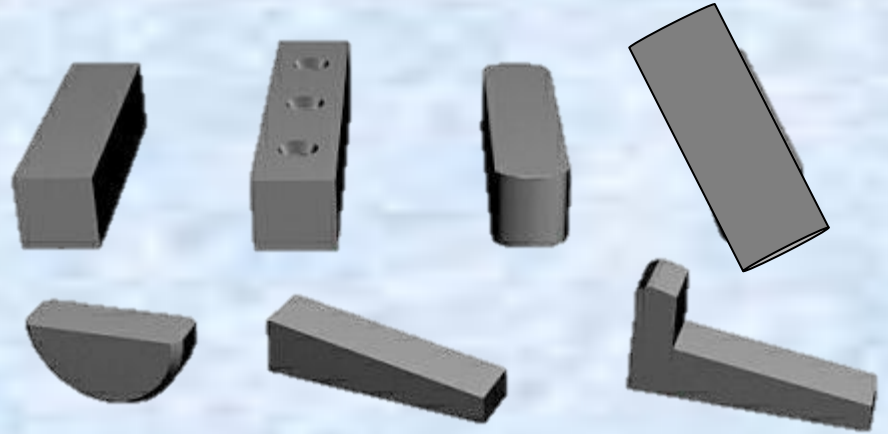


Қосылыста әрекет ететін күшке байланысты

- - Кернеулі. Бұл қосылыста күш жинау кезінде жасалады. Ол жұмыс жүктемесінен бөлек.
- - Кернеусіз. Мұндай қосылыста күш жұмыс жүктемесі болған кезде ғана құрылады.

Шпонкалар түріне байланысты

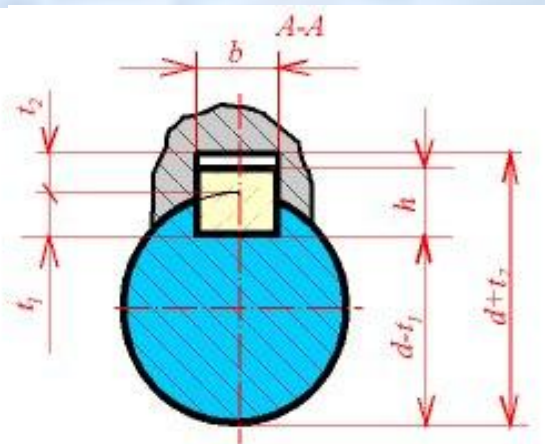
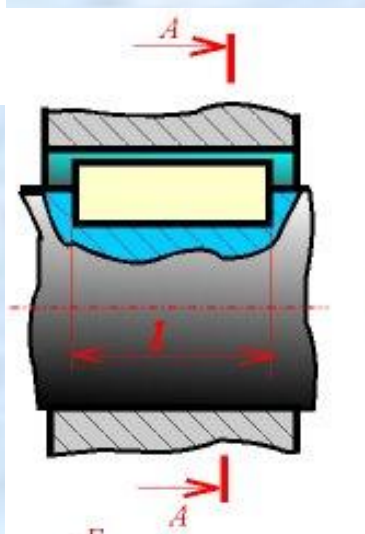
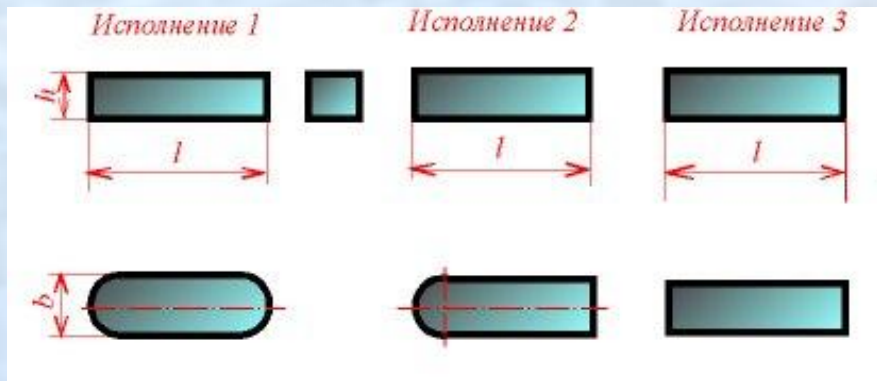
- - Призмалық.
- - Сегментті.
- - Цилиндрлік.
- - Клиновая.
- - Тангенциалды



Призмалық шпонка

- Шпонкалар бағыттаушы, салмалы және жылжымалы болып бөлінеді.
- Призмалық шпонкаларды бір-бірімен ауыстыру қиын болғандықтан, оларды ірі өндірісте қолданбайды. Бұл олардың басты кемшілігі.

Призмалық шпонка

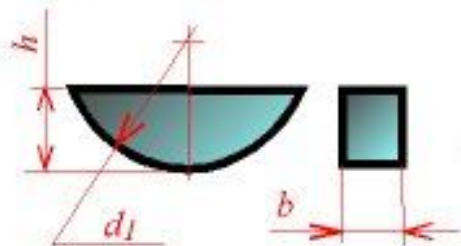


Сегментті шпонкалар

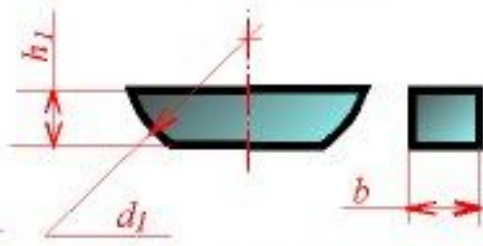
- Сегментті шпонкалар призматикалық сияқты тек бүйір қырларымен жұмыс істейді. Олар салыстырмалы түрде шағын айналмалы сәттерді беру кезінде қолданылады, өйткені терең паз білікті едәуір әлсіретеді.
- Сегментті шпонкалар мен паздар жасау оңай және құрастыру және бөлшектеу үшін ыңғайлы. Шпонканың терең қонуы оның тұрақты жағдайын қамтамасыз етеді.
- Призматикалық шпонкаларға қарағанда, сегментті шпонкалар қосымша бекітуді қажет етпейді.

Сегментті шпонкалар

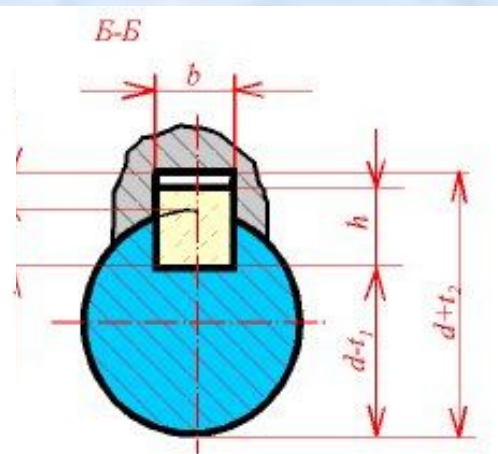
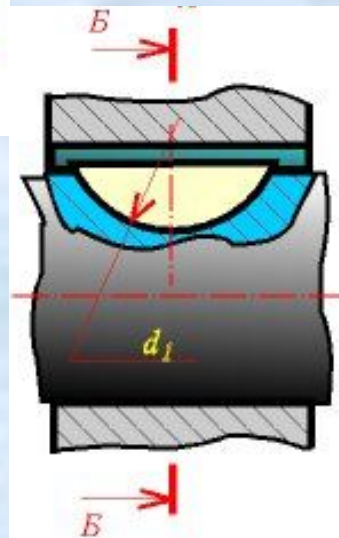
Исполнение 1



Исполнение 2



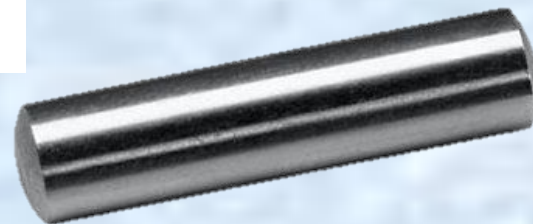
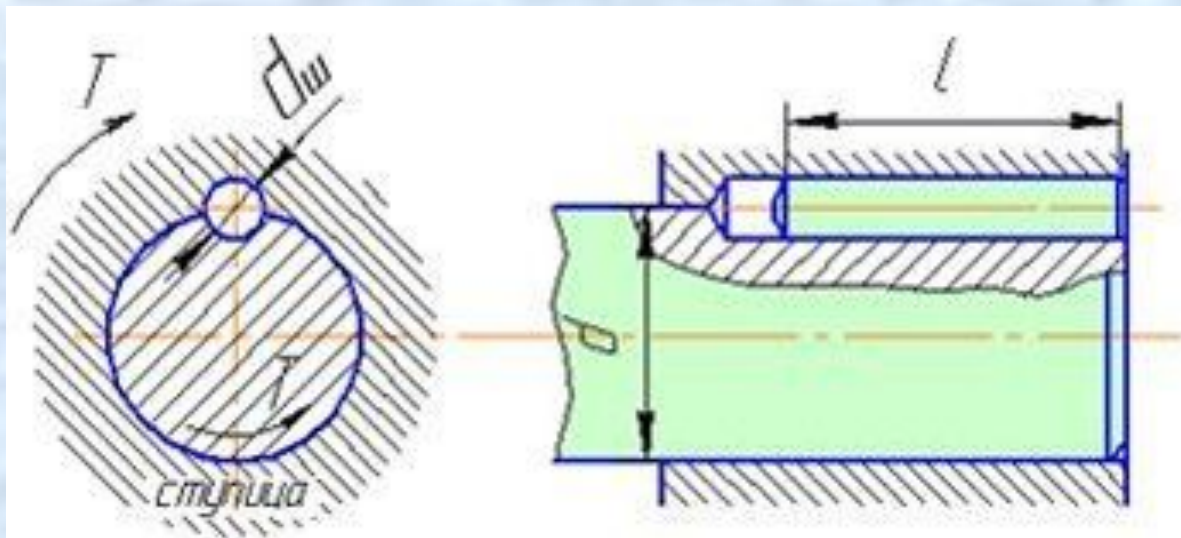
$$h_1 = 0,8h$$



Цилиндрлік шпонкалар

- Олар негізінен біліктің шеткі бөліктерінде қолданылады.
- Оларды пайдалану кезінде жалғанған материалдар тығыздығы мен қаттылығы жағынан ерекшеленбеуі қажет. Бұл ірі өндірісте шпонкалардың осы түрін кеңінен қолдануға кедергі келтіреді.

Цилиндрлік шпонкалар



Тангенциальді шпонка

- Бұл екі бөліктен тұрады. Бұл тікбұрышты көлденең қимасы бар ерекше призмалық клин. 120-180 градус бұрышы бар тангенциалды шпонкаларды орнатады.
- Бұл бөлшектердің артықшылығы олардың материалы қысуға жұмыс істейді, сондай-ақ мұнда тиісті кернеулердің шоғырлануына қатысты тиісті Паздың ең жақсы нысаны бар. Мұндай шпонканы алып тастау оның күрделі құрылғысын санауға болады. Бұл бөлшектерді ауыр машина жасауда қолданады.

□ Шпонкалық қосылыстардың артықшылықтары:

- - конструкцияның қарапайымдылығы;
- - құрастыру және бөлшектеу жеңілдігі;
- - төмен құны.

□ Шпонкалық қосылыстардың кемшіліктері:

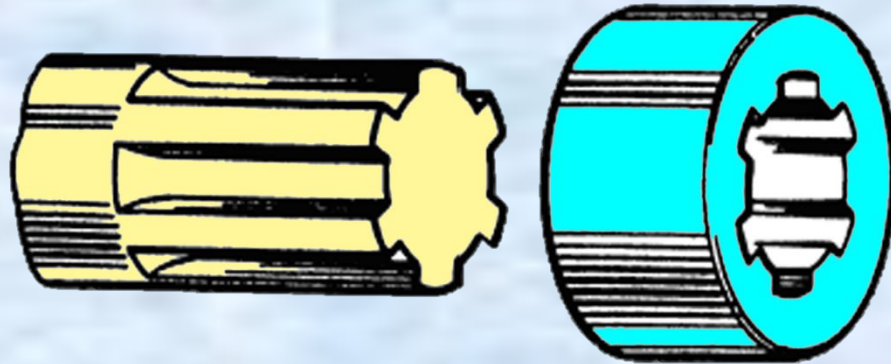
- - шпонкалы пазалар білік пен күпшектің беріктігін төмендетеді;
- - шпонкалы қуыс аймағында пайда болатын кернеулердің шоғырлануы шаршау кедергісін төмендетеді.
- - көптеген қосылыстарда орталықсыздандыру байқалады.
- - шпонкалы қуыстың бұрышында кернеудің жоғары деңгейі.

- Шпонкалардың шартты белгілері стандарттармен анықталады және мыналарды қамтиды: атауы, орындалуы, өлшемдері, стандарт нөмірі.
- Шпонканы шартты белгілеу мысалы:
- Шпонка 10x8x60 ГОСТ 23360-78-призмалық, бірінші орындалған, көлденең қимасының өлшемі 10x8 мм (ені X биіктігі), ұзындығы 60 мм; Шпонка 3-20x12x50 ГОСТ 24068-80 — үшінші орындаудағы, көлденең қимасының өлшемі 20x12 мм, ұзындығы 50 мм;
- Шпонка 5 x 6,5 ГОСТ 24071-97 — сегментті, ені 5 мм, биіктігі 6,5 мм.

ШЛИЦТІ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ



- Шлицті деп білікке белгілі бір формадағы шығыңқы жерлер, ал ойық бетінде ұқсас формадағы және сандағы тесіктер орындалған кезде тесік пен біліктің ажыратпалы қосылуы деп аталады.
- Сыртқы бетінде шығыңқы бөлшектер (қамтылған) шлицті білік деп аталады.
- Ішкі бетінде ойпаттар жасалған бөлік (қамтитын) шлицті тесік деп аталады.



- Шлицті қосылыстар жеткілікті үлкен айналу моментін бере отырып, қосылысқа қатысты жоғары талаптарды қамтамасыз ету қажет болған жағдайларда қолданылады.
- Шлицті білік пен төлке-жиналмалы қосылыстар және олар үшін бастапқы салыстырмалы осьтік жылжу көзделеді.
- Шлицті қосылыстар біліктерді өзара муфталардың көмегімен біріктіруге, сондай-ақ айнарудың түрлі денелерінің біліктерімен біріктіруге арналған: тісті доңғалақтар, маховиктер, шкивтер, эксцентриктер және т.б., аспап жасау мен машина жасаудың әртүрлі салаларында. Автомобиль жасауда шлицтік қосылыстар беріліс қораптарында, кардан біліктері мен доңғалақ механизмдерінің қосылыстарында қолданылады.

- Шлицті қосылыстарды орталықтандырудың үш жолы бар:
- сыртқы диаметрі бойынша (D);

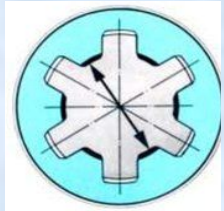
$$D - 8 \times 42 \times 48 \frac{H8}{h7} \times 8 \frac{F10}{h9} \text{ ГОСТ 1139}$$

ішкі диаметрдің беті бойынша (d);

$$d - 8 \times 36 \text{ H7 / f7 } \times 40 \text{ H12 / a11} \times 7 \text{ D9 / h9}$$

шлицтердің бүйір беті бойынша (b).

$$b - 8 \times 36 \times 40 \text{ H12 / a11 } \times 7 \text{ D9 / f 8}$$



- Ең көп таралған шлицті қосылыстар тістің тікелей профилімен дайындалған. Бұл қосылыстар жылжымалы және қозғалмайтын қосылыстар үшін қолданылады.
- Сонымен қатар, берілетін айналмалы сәтке байланысты жеңіл, орташа және ауыр сериялы қосылыстар пайдаланылады.

