



SATBAYEV
UNIVERSITY



Энергетика және машина жасау институты

**«Машина шығару технологиясы»
пәні бойынша 11 дәріс**

Нұғман Ерік Зейнелұлы, доктор PhD
e.nugman@satbayev.university

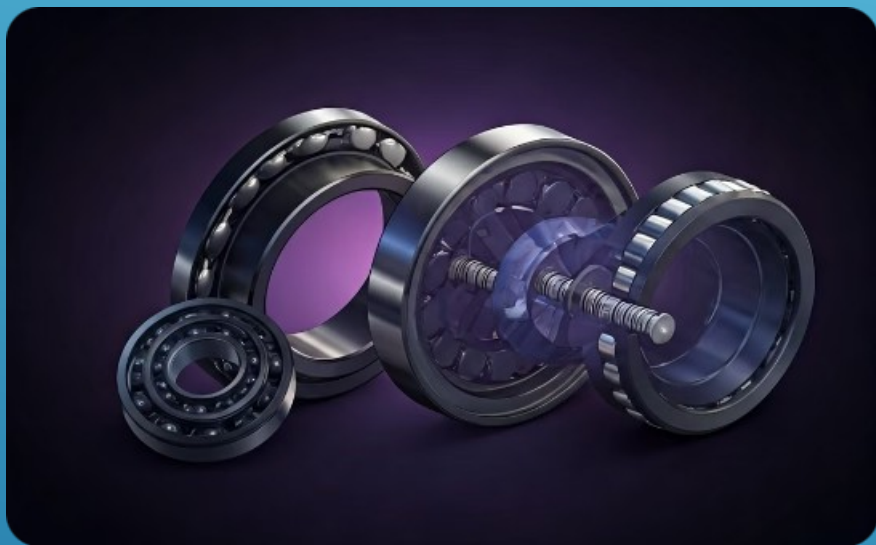
11 дәріс Төлкелердің қызметтері

Төлкелердің басты қызметтері - жүк тасымалдау, қорғау және өңдеу. Олар күрделі үдерістердің негізгі құралдары болып табылады.

Төлкелерді сипаттайтын негізгі үш өлшемі: ұзындығы – L , сыртқы диаметрі – D , ішкі диаметрі – d . Машина құрылысында, көбірек тарағандары, қысқа төлкелер.



Төлкелердің түрлері



Домалақ төлкелер

Домалақ төлкелер дөңгелек цилиндрлік дизайнға ие және роликтерге негізделген. Олар жүктемені тегіс таратуға және жоғары жылжуды қамтамасыз етуге арналған.



Инелік төлкелер

Инелік төлкелер тікбұрышты пішінді роликтерден тұрады және қысқа осьтік ұзындығы бар қосалқы механизмдерде қолданылады.



Шарикті төлкелер

Шарикті төлкелер ұсақ металл шариктерден тұрады және тегіс және тиімді жұмысқа арналған. Олар жоғары жүктемелерді де көтере алады.



Төлкелерді механикалық өңдеу технологиясы

1

Металл Кесу

Төлкелерді өңдеудің негізгі әдісі - металл кесу. Оны токарлық, фрезерлік және тесу операцияларымен жүзеге асырады.

2

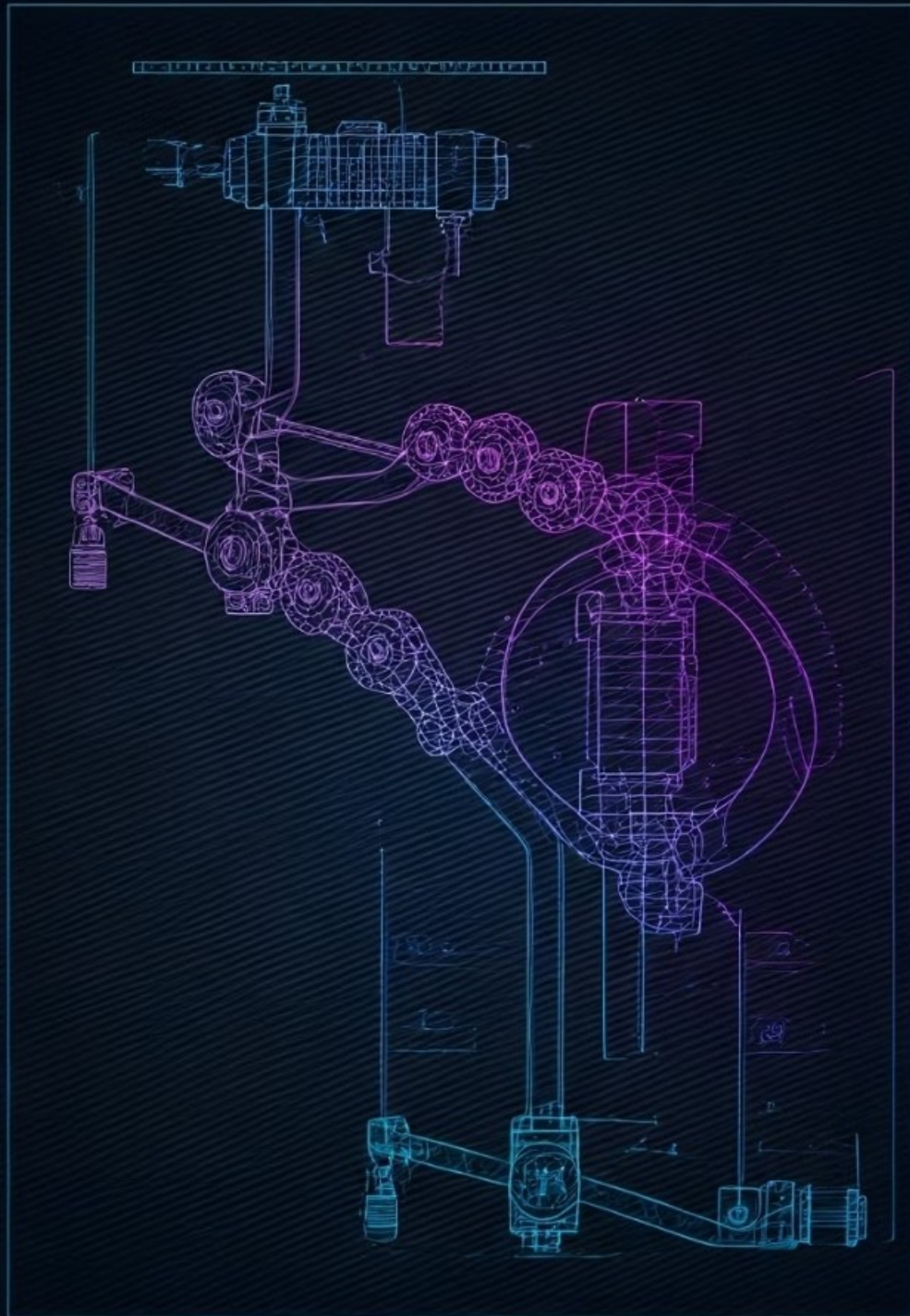
Жылу Өңдеу

Төлкелерді берік және төзімді ету үшін жылу өңдеу жүргізіледі. Бұл кезде қалыптастыру, шынықтыру, тұрақтандыру сияқты процестер қолданылады.

3

Жоңқа Жою

Өңдеу барысында пайда болған жоңқаны мұқият жинап, кәдеге жаратады. Бұл қауіпсіздік пен қоршаған ортаны қорғау үшін маңызды.



Иінтіректердің қызметтері

1 Білдіру қызметі

Иінтіректер білдіру қызметін атқарады, яғни түрлі беріктік, қатаңдық, өздігінен бекіту, жұмыс істеу және қозғалу қабілеттері бар тетіктер мен агрегаттарды бір-бірімен қосып, тұтас механизм жасайды.

3 Реттеу қызметі

Иінтіректер реттеу қызметін атқарып, механизмнің күрделі жұмыс режимдерін белгілейді және оның жұмысын үйлестіреді.

2 Қозғалыс қызметі

Иінтіректер қозғалыс қызметін атқарып, механизмге белгілі бір қозғалыс түрі мен бағытын береді.

4 Беріктендіру қызметі

Иінтіректер беріктендіру қызметін атқарып, механизмді сыртқы жүктемелерден қорғайды және оның тұрақты жұмыс істеуін қамтамасыз етеді.

Иінтіректердің түрлері

Сілтемелі иінтіректер

Бұл қарапайым иінтіректер болып табылады, олар айналу осі бойымен қозғалатын құрылымдарды қолдайды.

Роликтік иінтіректер

Олар айналу кезінде аз ғана кедергі жасайтын роликтерден тұрады, бұл олардың тиімділігін арттырады.

Сырғымалы иінтіректер

Бұл иінтіректер сырғымалы қозғалысқа арналған және тегіс, үздіксіз қозғалысты қамтамасыз етеді.

Саңылаулы иінтіректер

Олар айналу осі бойымен қозғалатын және саңылаулар арқылы әрекет ететін құрылымдарға арналған.

Төлкелердің материалдары



Металл

Төлкелер көбінесе машина жасау және құрылыс саласында қолданылатын әртүрлі металдардан жасалады.



Пластик

Жеңіл және тозуға төзімді материалдардан жасалған пластикалық төлкелер сәндік және тұрмыстық бұйымдарда қолданылады.



Резина

Резеңкеден жасалған төлкелер жоғары серпімділік пен тозуға төзімділік көрсетеді.



Керамика

Керамикалық төлкелер жылу мен электрлік қарсыласу қасиеттеріне ие және әртүрлі қондырғыларда қолданылады.



Төлкелердің өлшемдері

Шағын өлшемдегі
төлкелер

Орташа өлшемдегі
төлкелер

Ірі өлшемдегі
төлкелер

Диаметрі 15 мм-ге
дейін

Диаметрі 15-100
мм аралығында

Диаметрі 100 мм-
ден асады

Көлемі 10 см³-ке
дейін

Көлемі 10-1000 см³
аралығында

Көлемі 1000 см³-
тен жоғары

Төлкелердің өлшемдері механикалық қызметтерімен тікелей байланысты. Шағын өлшемдегі төлкелер көбінесе аз жүктелетін және түрлендіргіш механизмдерде қолданылады. Ал ірі өлшемдегі төлкелер қуатқа өте ауыр жүктелген механизмдерде қолданылады.

Төлкелердің өңдеу процестері

1

Кесу

Төлкелерді металл кесетін станоктар арқылы кесу

2

Өрнектеу

Төлкелердің бетіне әр түрлі безендірулер жасау

3

Жаңғырту

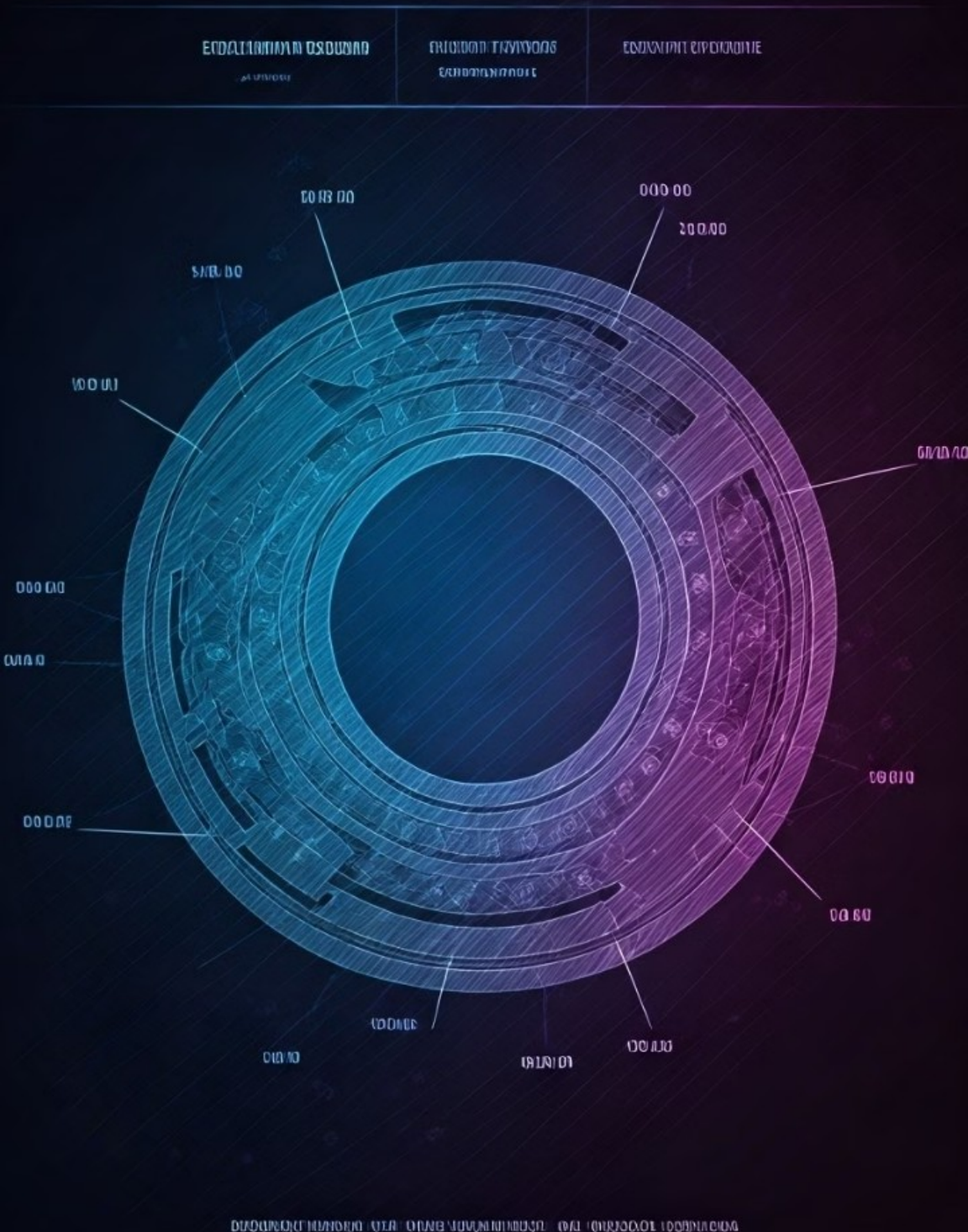
Тозған төлкелердің жаңа бөлшектерін жинау

4

Тексеру

Өлшеу және түзету арқылы төлкелердің сапасын тексеру

Төлкелердің өңдеу процестері негізінен тиімді жұмыс істеу үшін, олардың құрылымын, сыртқы түрін және жалпы жағдайын жақсарту және жаңғырту процесінен тұрады. Бұл процестерге кесу, өрнектеу, жаңарту және қатаң тексеру жұмыстары кіреді.



Төлкелердің қауіпсіздік талаптары

Қорғаныс

Төлкелер механикалық зақымданудан қорғау үшін берік материалдардан жасалуы керек.

Сенімділік

Төлкелердің қызметін тұрақты түрде тексеру және техникалық қызмет көрсету қажет.

Сәйкестік

Төлкелер қолданыстағы қауіпсіздік стандарттарына және норматив-техникалық құжаттарға сәйкес келуі тиіс.

Оқшаулау

Төлкелер электр тоғынан толық оқшауланған және жерге тұйықталған болуы керек.

Бақылау сұрақтары

1. Төлкелердің қызметтері және түрлері.
2. Төлкелерді механикалық өңдеу технологиясы.
3. Төлкелерді тексеру операциялары.
4. Иіңтіректердің қызметтері және түрлері.
5. Иіңтіректерге қойылатын техникалық шарттар.

