



SATBAYEV
UNIVERSITY



Энергетика және машина жасау институты

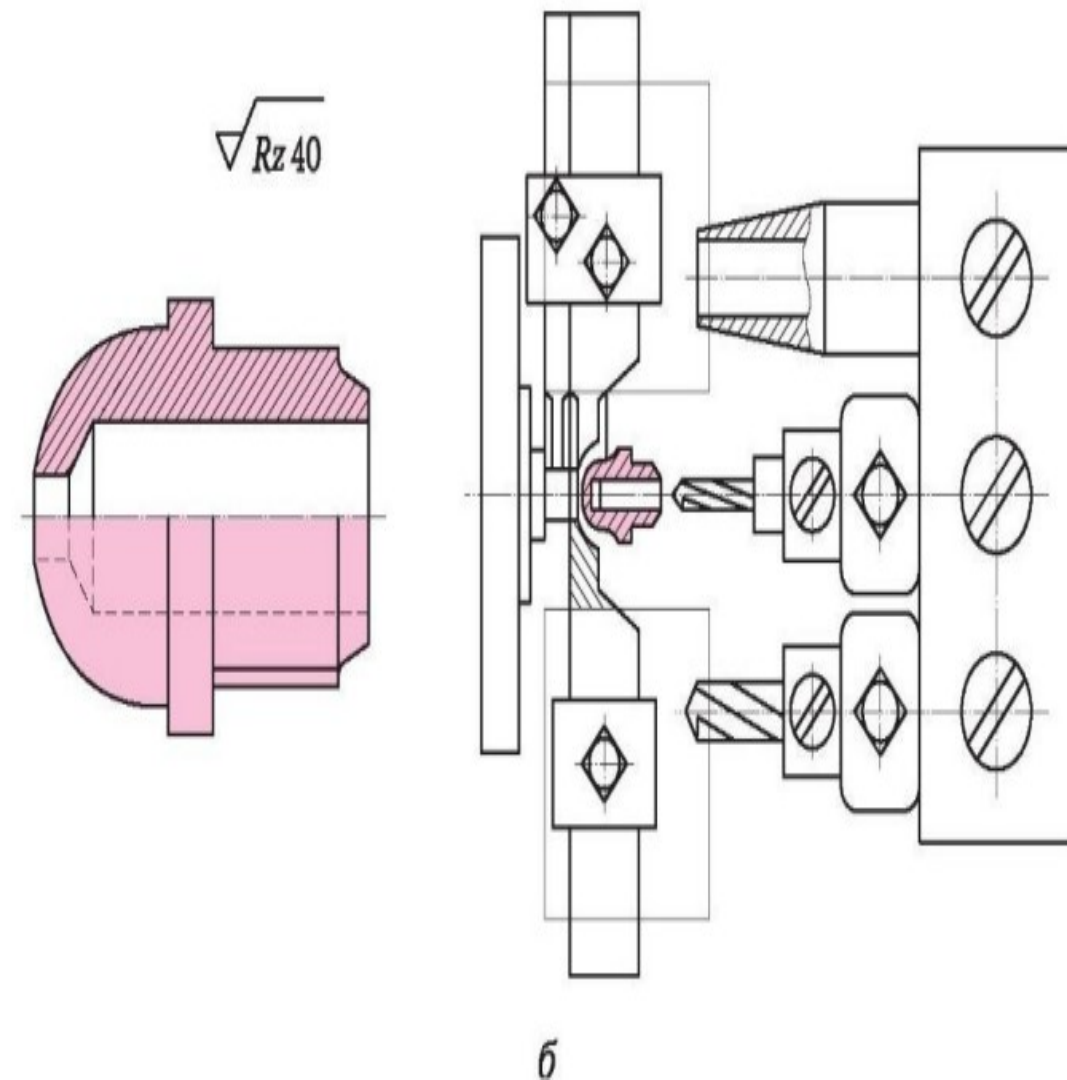
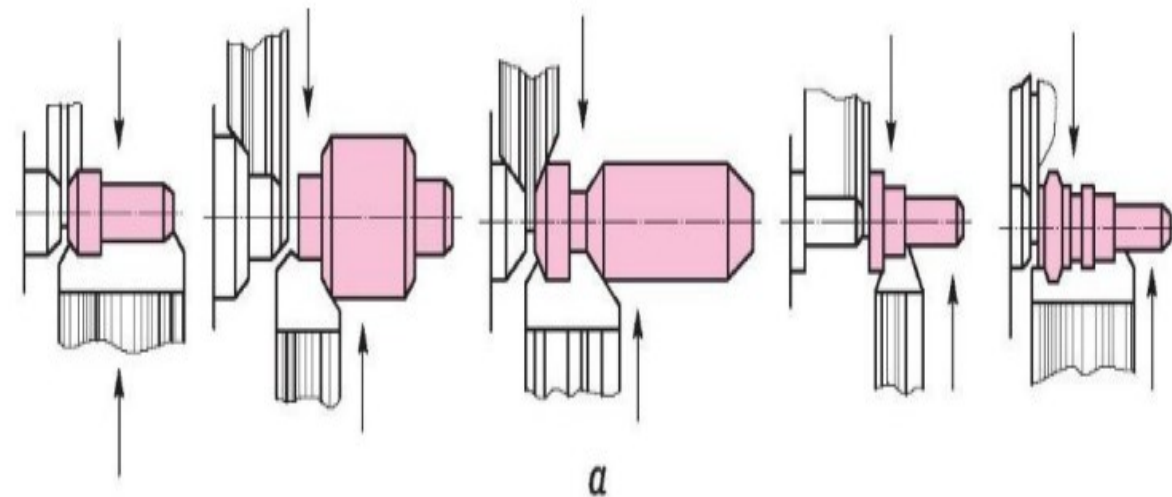
«Машина шығару технологиясы» пәні бойынша 4 дәріс

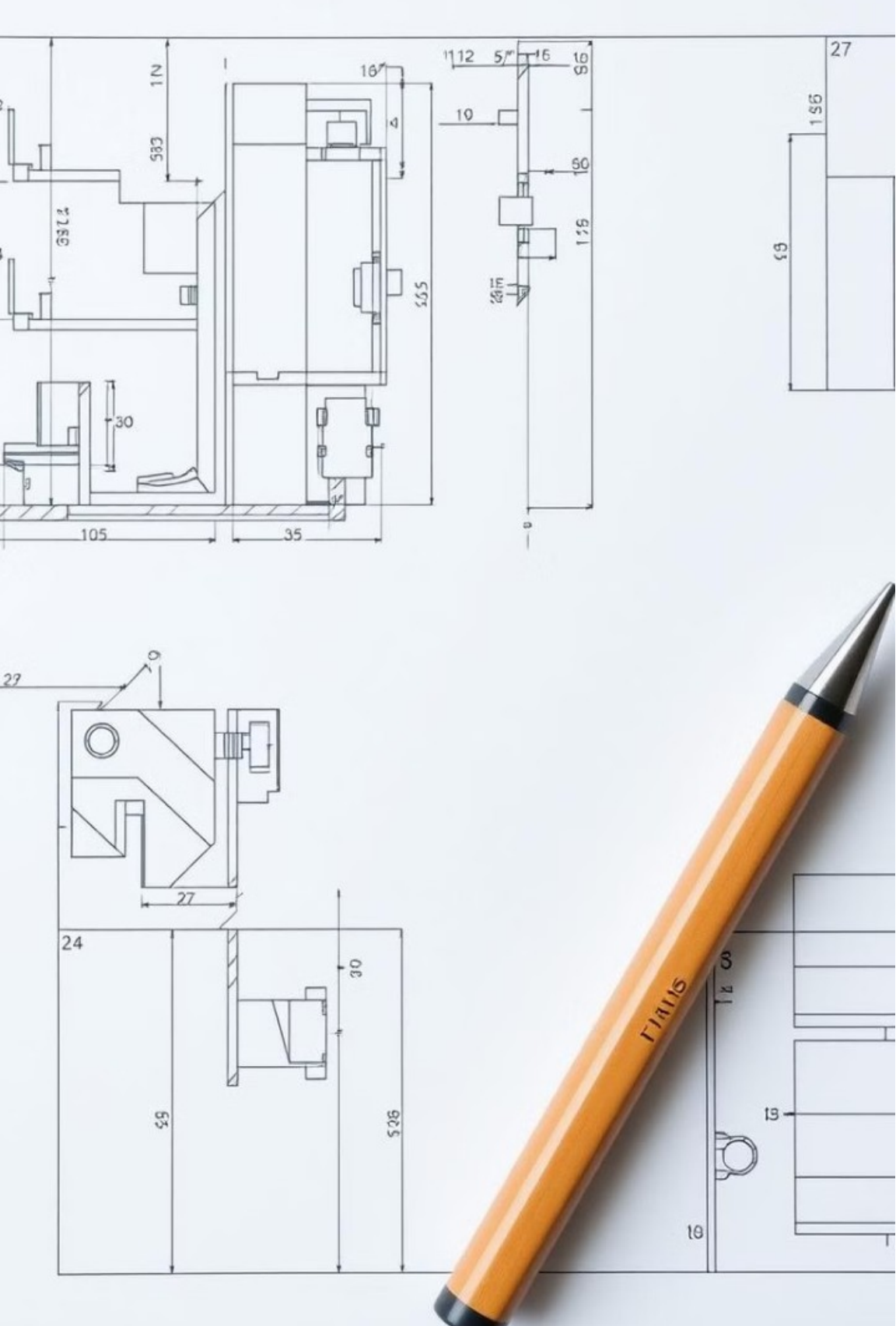
Нұғман Ерік Зейнелұлы, доктор PhD
e.nugman@satbayev.university

Дәріс 4

Машина тетіктерін механикалық өңдеудің технологиялық үрдістерін жобалау

Машина бөлшектерін механикалық өңдеудің технологиялық үрдістерін жобалау - өнеркәсіптік өндірістегі маңызды процестің бірі. Бұл өндіріс циклін тиімді ұйымдастыруға, шығындарды азайтуға және өнімнің сапасын арттыруға мүмкіндік береді.





Технологиялық үрдістерді жобалаудың негізіне екі принцип қойылған: техникалық және экономикалық.

1

Техникалық принцип бойынша жобаланатын технологиялық үрдіс (ТУ) берілген өнімді жасаудағы, оның жұмыс сызбасында көрсетілген барлық талаптарды және қойылған техникалық шарттарды сапалы және уақытында орындап шығу керек.

2

Экономикалық принцип бойынша бұйымды жасау еңбекті аз жұмсай отырып, үнемді өндіріс шығындарымен өтуі қажет.

Бұйымдарды шығарудың технологиялық үрдістері қолданылатын құрал-саймандардың барлық мүмкіншіліктерін толық пайдалануды, тез және ең аз өзіндік құнмен жасауды қамтамасыз етуі тиіс. Жобалаудың техникалық принциптері тұрғысында тең, нақты бір бұйым жасаудағы технологиялық үрдістердің бірнеше мүмкін варианттарының ішінен ең тиімді (өнімді) вариантты таңдап алады.

Технологиялық үрдістің ең жақсы, үйлесімді варианттары берілген уақыт мерзімінде керекті бұйымдардың жоғары сапа көрсеткіштерімен және өте аз өзіндік құнмен шығарылуын қамтамасыз етуі тиіс; ол үшін үрдіс ішіндегі лимитті операциялардың өтуі үйлесімді болуы керек. Осы қойылған шартты шектермен кесу режимдерінің тиімді мәнін және өңдеудің басқа да керекті жағдайларын анықтайды.

Технологиялық үрдістердің жалпы ең жақсы, үйлесімді варианттарын таңдау өте күрделі іс, бұл мәселені алдыңғы өткізген технологиялық әрекеттердің кейінгілеріне тигізер әсерін динамикалық бағдарламалау тәсілімен шешеді. Сондықтан үрдістегі дербес бір ғана операцияны бөліп алып, барлық көңілді соның тиімділігін көтеруге, жіберуге болмайды. Технологиялық үрдістерді үйлестіру жұмыстарында олардың тек маңызы мен мазмұны өзгеріп қоймай, барлық құрамы да өзгеріп кетулері мүмкін.

Технологиялық үрдістің ең жақсы, үйлесімді варианттары берілген уақыт мерзімінде керекті бұйымдардың жоғары сапа көрсеткіштерімен және өте аз өзіндік құнмен шығарылуын қамтамасыз етуі тиіс; ол үшін үрдіс ішіндегі лимитті операциялардың өтуі үйлесімді болуы керек. Осы қойылған шартты шектермен кесу режимдерінің тиімді мәнін және өңдеудің басқа да керекті жағдайларын анықтайды.

Технологиялық үрдістерді жобалаудың негізгі қағидалары

Технологиялық талдау

Машина бөлшектерін жасау үшін технологиялық үрдістерді жан-жақты талдау қажет.

Өнімділікті арттыру

Технологияларды жаңғыртып, жабдық пен құралдарды тиімді пайдалану өнімділікті арттырады.

Сапа мен қауіпсіздік

Технологиялық үрдістер сапалы және қауіпсіз өнім шығаруға бағытталуы тиіс.

Экономикалық тиімділік

Технологияны жетілдіру шығындарды азайтып, пайданы арттырады.



Технологиялық үрдістер бойынша операцияларды орындау тәртібі

1

Дайындау

Өңдеу алдында бөлшектерді тазалау, сынақтан өткізу.

2

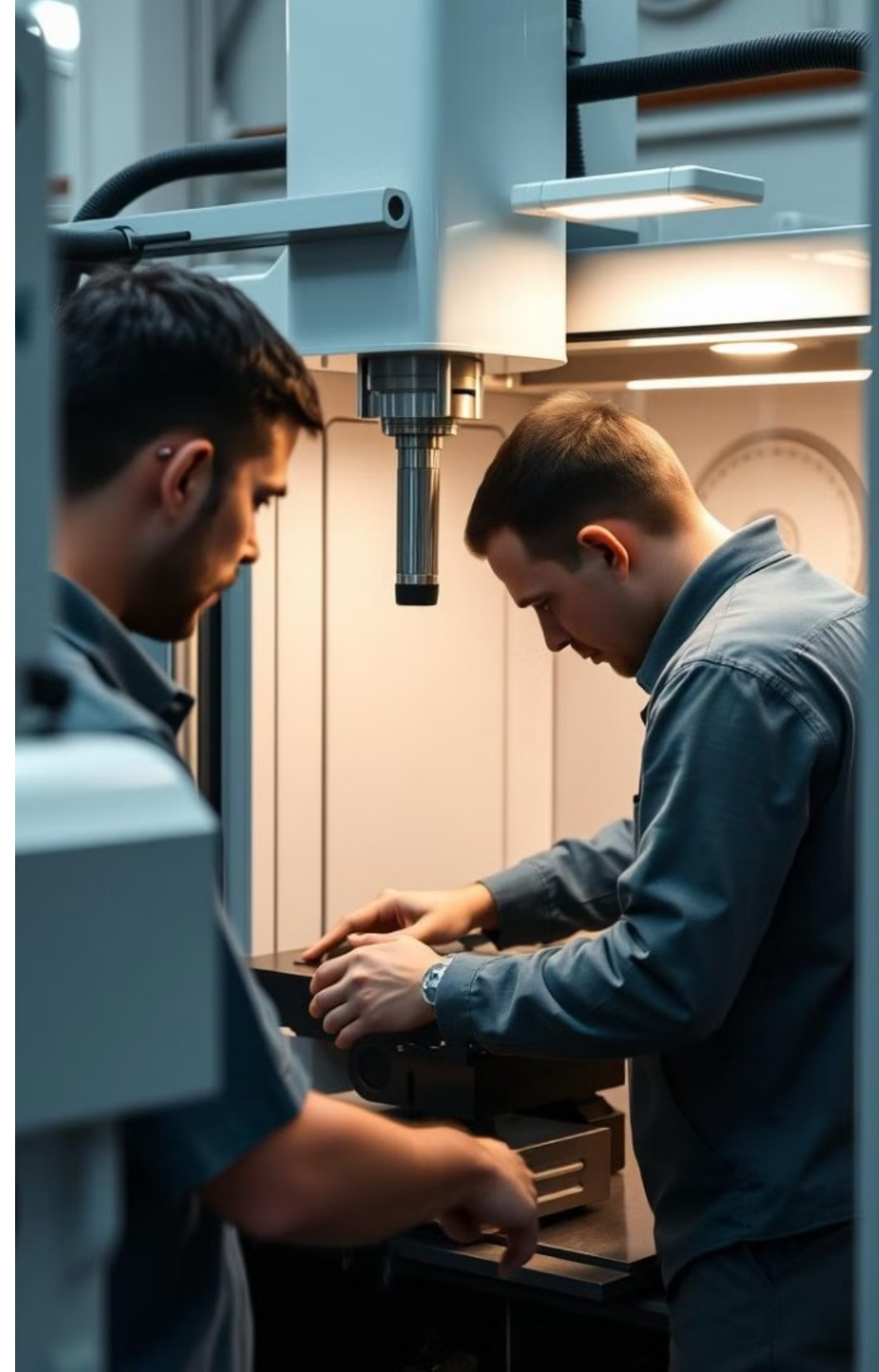
Өңдеу

Ашылу, бұрғылау, фрезерлеу, токарлау сияқты негізгі технологиялық операциялар.

3

Қосымша өңдеу

Жылтырату, тегістеу, қаттандыру сияқты қосымша процестер.



Механикалық өңдеу үрдістерін жобалаудағы негізгі мағлұматтар

Егер жаңа зауыттар үшін технологиялық үрдістерді жобалайтын болсақ, онда негізгі мағлұматтар ретінде: тетіктердің материалын, конструктивті пішіні мен өлшемдерін ақиқаттайтын жұмыс сызбасы, тетіктің дәлдігіне, өңдеу беттерінің сапа көрсеткіштерін, басқа да айрықша талаптарын (қаттылық, материал құрамы, термиялық өңдеулері, балансирлеулері және т.б.) көрсететін техникалық шарттар; бұйымға жұмсалатын тетіктердің шығынын (қосалқы бөлшектерді қоса санағанда); бұйым және қосалқы бөлшектерді шығару мерзімі тұрақсыз болса, онда шығаратын жылдар санын немесе шығару мерзімдерін анықтап көрсетеді.

Машина тетіктерін механикалық өңдеудің нүктелік технологиялық үрдістері

1

Кесу

Бөлшектерді қажетті пішінге кесіп, өлшемін алу.

2

Тегістеу

Бетін тегістеп, қажетті сапалық параметрлерге дейін өңдеу.

3

Жылтырату

Беттің жылтыр және тегіс болуын қамтамасыз ету.



Бақылау сұрақтары

1. Механикалық өңдеудің технологиялық үрдістерін жобалаудың негізгі мақсаты.
2. Механикалық өңдеу үрдістерін жобалаудағы негізгі мағлұматтар.
3. Технологиялық үрдістерді жобалаудың техникалық принципі.
4. Технологиялық үрдістерді жобалаудың экономикалық принципі.
5. Жобалаудың бірізділігі мен жалпы әдістемесі.

Назарларыңызға рахмет!!!