

## А. Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті



Co-funded by  
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



В.Ю. Сапа

ӨНЕРТАПҚЫШТЫҚ ҚЫЗМЕТТІҢ НЕГІЗДЕРІ

Қостанай, 2023

Қазақстан Республикасы ғылым және жоғары білім министрлігі  
А. Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті  
Электр энергетика кафедрасы

**В.Ю. Сапа**

## **ӨНЕРТАПҚЫШТЫҚ ҚЫЗМЕТТІҢ НЕГІЗДЕРІ**

Оқу құралы

Қостанай, 2023

**ӘОЖ 001.894(075.8)**

**КБЖ 30у**

**Автор:**

Сапа Владимир Юрьевич – техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Қостанай, Қазақстан

**Рецензенттер:**

Баймұхамедов Мәлік Файзұлұлы – техника ғылымдарының докторы, профессор, ҚСТУ ғылым және халықаралық байланыстар жөніндегі проректоры, Қостанай, Қазақстан

Құрманов Аяп Конлямжайұлы – техника ғылымдарының докторы, А. Байтұрсынұлы атындағы ҚРУ машина жасау кафедрасының меңгерушісі, Қостанай, Қазақстан

Игорь Владимирович Кошкин – техника ғылымдарының кандидаты, А. Байтұрсынұлы атындағы ҚРУ электр энергетикасы кафедрасының меңгерушісі, Қостанай, Қазақстан

Сапа В.Ю.

С 21 Өнертапқыштық қызметтің негіздері. – Оқу құралы / В. Ю. Сапа – Қостанай, 2023 – 64 б.

ISBN 978-601-356-348-0

Оқу құралында өнертапқыштық қызмет негіздері бойынша теория мен практикалық тапсырмалар бар.

Оқу құралы «Жоғары оқу орындарының білім беру бағдарламаларында (UXiship) пәнаралық модульдік курстардың көмегімен стартаптарды дамыту бойынша АКТ-мамандықтары студенттерінің құзыреттерін жандандыру» жобасын іске асыру шеңберінде орындалды 609870-EPP-1-2019-1-DE-EPPKA2-SBHE-JP, Еуропалық Комиссияның қолдауымен қаржыландырылады. Бұл оқу құралының мазмұны университеттің жауапкершілігінің мәні болып табылады және Еуропалық Комиссияның көзқарасын көрсетпейді.

ӘОЖ 001.894(075.8)

КБЖ 30у

А. Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің оқу-әдістемелік кеңесімен бекітілген және басылымға ұсынылды, 20.12.2023 г. № 6.

ISBN 978-601-356-348-0

© А. Байтұрсынұлы  
атындағы Қостанай  
өңірлік университеті  
©Сапа В.Ю., 2023

## Мазмұны

<b>Кіріспе</b> .....	4
<b>1 Инженерлік шығармашылық</b> .....	5
1.1 Инженерлік шығармашылықтың сипаттамасы .....	5
1.2 Инженерлік шығармашылықтағы жүйелі көзқарас.....	6
1.3 Инженерлік шығармашылықты белсендіру әдістері .....	10
1.4 Инженерлік мәселелердің жаңа техникалық шешімдерін іздеу.....	15
<b>2 Инженерлік-өнертапқыштық қызмет</b> .....	21
2.2 Өнертабыс туралы түсінік.....	21
2.3 Халықаралық патенттік жіктеу.....	23
2.4 Техникалық шығармашылық психологиясы .....	25
2.5 Сынақ және қателік.....	27
2.6 Миға шабуыл.....	28
2.7 Морфологиялық талдау.....	29
2.8 Синектика. Синектикалық топтар.....	30
2.9 Өнертапқыштық есептерді шешу алгоритмі.....	32
2.10 Кейбір физикалық әсерлерді өнертапқыштық қолдану салалары.....	34
2.11 Өнертабыс формуласы.....	37
2.12 Өнертабыстың сипаттамасы.....	40
2.13 Патенттік өтінімге реферат.....	45
2.14 Өтініш.....	45
2.15 Компьютерлік бағдарламалар мен мәліметтер базасын құқықтық қорғау.....	46
2.16 Ғылыми қызмет объектілерін сертификаттау.....	47
<b>3 Ұсынылатын презентация тақырыптары</b> .....	48
3.1 Презентация жасау бойынша ұсыныстар .....	50
<b>4 Бақылау тапсырмалары</b> .....	51
4.1 Патенттік зерттеулер жүргізу әдістемесі.....	52
<b>Қорытынды</b> .....	57
<b>Пайдаланылған дереккөздердің тізімі</b> .....	58
<b>Қосымшасы А</b> .....	59

## Кіріспе

Қазіргі заманғы инженерлер, ең алдымен, тиімді өндірісті ұйымдастырушылар, ғылыми-техникалық прогрес үшін күресушілер, әр саладағы мамандар бригадаларының жұмысына белсенді қатысушылар.

Ол үшін олар ғылым негіздерін ғана емес, сонымен қатар әртүрлі шығармашылық іс-әрекеттің ең ұтымды әдістерін меңгереді, қазіргі көлік пен өнеркәсіптің дамуына байланысты туындайтын жаңа технологиялық мәселелерді өз бетінше және мақсатты түрде шешуге үйренеді. Осыны ескере отырып, студенттер жоғары оқу орнында оқу процесінде шығармашылық техникалық мәселелерді шешудің заманауи әдістері мен әдістерімен, патенттік құқық негіздерімен, патенттік іздеу әдістерімен және ұсынылатын өнертабыстарға өтінім беру ережелерімен таныс болуы керек.

Техникалық прогресс жаңа идеяларсыз, ашылуларсыз және өнертабыстарсыз мүмкін емес. Ғылыми-техникалық шығармашылық адамзатқа заманауи өркениетке пайда әкелген технологиялар мен техникалық құралдардың тұтас кешенін жасауға мүмкіндік берді.

Жаңа ашылулар мен ірі өнертабыстар, сөзсіз, технологиялық прогреске кепілдік береді, бірақ қарапайым болып көрінетін өнертабыстар да түбегейлі жаңа технологиялар мен құрылғыларды жасай алады.

Бұл оқу құралында өнертабыс түсінігі, патент алу негіздері, техникалық мәселелерді тиімді шешудің соңғы әдістері мен әдістері, өнертабысқа шағымдар жасау және патенттік өтінімдерді беру ережелері қарастырылған. Нұсқаулықтың мақсаты оқырмандарға патенттік құжаттаманың алуан түрін шарлау және патенттік іздеу жүргізу мүмкіндігін беру, физикалық және химиялық әсерлерді, сондай-ақ шығармашылық және өнертапқыштық әдістерді пайдалана отырып өнертапқыштық деңгейде техникалық мәселелерді қоюды және шешуді үйрену, және патенттерді берудің заманауи ережелерімен танысу.

## **1 Инженерлік шығармашылық**

### **1.1 Инженерлік шығармашылықтың сипаттамасы**

Мұнда ғылым, білім қарқындылығы, технология және техникалық шығармашылық бар. Ғылыми шығармашылық қоршаған дүниенің танымдық қажеттіліктерін қанағаттандырады, яғни іргелі ғылымдағы шығармашылық, ал нәтиже - жаңалық.

Ашылу – білім деңгейінде түбегейлі өзгерістерге әкелетін, бұрын белгісіз болып келген материалдық дүниенің заңдылықтарының, табиғаты мен құбылыстарының объективті өмір сүруін бекіту.

Ғылыми-техникалық шығармашылыққа белгілі құбылыстардың заңдылықтарын тәжірибеде пайдалану мақсатында зерттеу жатады. Шығармашылықтың бұл түрі қолданбалы ғылымға, әртүрлі өндірістік зерттеулерге негізделген, сондықтан жаңа технологиялар мен техникалық шешімдер әзірленеді. Бұл шығармашылық қызметтің нәтижесі негізінен күрделі өнертабыстар болып табылады.

Технологиялық шығармашылық – белгілі заңдылықтар негізінде жаңа технологиялық шешімдерді әзірлейтін инженерлік қызметтің нәтижесі. Техникалық шығармашылықтың нәтижесі – қарапайым өнертабыстар, инновациялық ұсыныстар, конструкциялар мен әзірлемелер.

Алынған шешімнің жаңалығы шығармашылық процестің нәтижелерін сипаттайтын бір көрсеткіш пен екіншісінің айырмашылығының негізгі белгісі ретінде пайдаланылуы мүмкін.

Өнеркәсіптік үлгі оның сыртқы түрін анықтайды, техникалық эстетика талаптарына жауап береді және оң нәтиже беретін жаңа көркемдік-эстетикалық өнім жасай отырып, өнеркәсіптік енгізуге жарамды.

Кез келген инженерлік есеп (бірден) 3 компоненттен тұратын жиынтыққа оңайлатылуы мүмкін:  $\langle ID, A, P \rangle$ , мұнда ID - бастапқы деректер (материалдар, шикізат, энергия, ақпарат және т.б.). A - есепті шешу алгоритмі (шикізатты өңдеу әдісі, ақпаратты өңдеу немесе энергияны түрлендіру, өнім өндіру технологиясы), ал P - есепті шешудің нәтижесі (соңғы өнім).

Бұл компоненттер мәселенің түріне байланысты белгілі (белгіленген) немесе белгісіз (анықталмаған) болуы мүмкін. Осылайша, инженерлік есептердің барлық жиынтығын есептер түрлерінің шектеулі санына дейін қысқартуға болады.

Егер сіз барлық проблемалық компоненттерді білсеңіз, сіз жалпы инженерлік мәселеге тап боласыз.

Екінші түрі белгісіз көздерден алынған деректермен тапсырмаларды қамтиды. Бұл инженерлік міндет, шикізатты, бастапқы өнімдерді, энергия көздерін және ақпаратты іздеу және т.б. Белгілі мақсаттарға белгілі жолмен жету.

3-категория есептері үшін енгізілген деректерді түпкілікті нәтижеге қалай түрлендіру керектігі түсініксіз. Бұл шикізатты өңдеудің жаңа технологияларын, энергияны түрлендірудің жаңа әдістерін немесе ақпаратты өңдеу алгоритмдерін,

нақты материалдардан нақты өнімдерді өндірудің жаңа конструкцияларын немесе жаңа технологияларын табудың инженерлік міндеті.

Төртінші категорияға соңғы нәтижесі белгісіз тапсырмалар жатады, яғни құрылымның, форманың, функцияның, материалдың және т.б жаңа үлгілерді іздеу. Белгілі әдістермен (әдістермен) алынған бастапқы деректерді түрлендіру арқылы.

Бесінші түрі – тек соңғы нәтижені (өнім, өнімді бөлу) білетін тапсырма. Бұл белгілі мақсаттарға жету және жасанды құрылымдар мен материалдарды жасау үшін жаңа шикізат пен жаңа технологияларды табу үшін инженерлік міндеттер.

6-категория есептерде тек бастапқы мәліметтер белгілі. Бұл қайта өңдеудің инженерлік міндеттері, резервтер мен мүмкіндіктерді тиімді пайдалану, зиянды құбылыстарды пайдалыға айналдыру және белгілі объектілердің жаңа қолданбаларын іздеу.

Жетінші категорияға түрлендірудің әдістері мен құбылыстарын ғана білетін тапсырмалар кіреді. Бұл практикалық қолдануды, ғылыми зерттеу нәтижелерін, заңдылықтарды, физикалық және химиялық әсерлер мен құбылыстарды іздеу мәселелері.

Соңында, соңғы түрі ешқандай құрамдас бөліктер белгісіз болса, әлі жоқ жаңа тапсырманы білдіреді.

Инженерлік есептердің бұл классификациясы қажетті әдістер мен шешімдерді анықтауға мүмкіндік береді. Егер 1 немесе 2 компонент белгісіз болса, мәселені осы өнертабыстың мәселесіне жатқызуға болады.

Егер пәндік шешім соңғы шығармашылық әзірлемелерді, байланысты техникалық салалардағы және нақты техникалық объектілердегі даму тенденцияларын, бар және күтілетін әлеуметтік қажеттіліктерді және жаңа ғылыми жетістіктерді жинап, талдамаса және қарастырмаса, пәндік шешім мүмкін емес. соңғы шығармашылық жаңалықтарды жинаңыз, талдаңыз және олармен айналысыңыз.

Ғылыми-техникалық прогрестің шешуші факторларының бірі ғылыми білім мен шығармашылық қызмет нәтижелерін өндірістік процестерге айналдыру болып табылады.

## **1.2 Инженерлік шығармашылықтағы жүйелі көзқарас**

Жүйе – бір мақсатқа немесе функцияға қол жеткізуді қамтамасыз ететін әртүрлі атрибуттары, параметрлері және кеңістіктік құрылымы бар элементтердің жиынтығы.

Жүйе – техникалық, құрылымдық және функционалдық жағынан байланысты элементтердің жиынтығы.

Инженерлік мәселені тиімді шешу жүйе мен қоршаған ортаның өзара әрекеттесу процесінде әзірленетін жүйенің дамуын (өзгерістерін) жан-жақты қарастыруға негізделген.

Осындай жүйелі тәсіл ғана күрделі өнертабыстар мен ғылыми жаңалықтарды қоса алғанда, нағыз шығармашылық және инновациялық шешімдерге әкелуі мүмкін.

Жүйе үшін есептердің үш сипатты түрі қарастырылады.

Талдаудың міндеті жүйенің құрылымын анықтау болып табылады және оның функциялары (операциялары) анықталуы керек.

Синтездің міндеті жүйенің атқаратын қызметтерінің сипатын және басқа талаптарды анықтау болып табылады және көрсетілген талаптарға сәйкес келетін құрылымды анықтау қажет.

Қара жәшіктің мақсаты - оның қызметін және кейбір жағдайларда құрылымын анықтау үшін белгісіз немесе ішінара құрылымы бар жүйені анықтау.

Жалпы айтқанда, кез келген объектіні жүйе ретінде қарастыру үшін оның жүйелік сипаттамаларын, қызметтерін, құрылымын, белгілерін және қоршаған ортамен байланысын анықтау қажет.

Объектілерді жүйелік талдаудың міндеттеріне мыналар жатады:

- жүйенің құрылымын, функцияларын және сипаттамаларын сипаттайтын формальды модельдерді әзірлеу;

- жүйе иерархиясының сипаттамалары және әртүрлі деңгейдегі элементтердің байланысы;

- жеке элементтің функциясы негізінде жүйенің интегралдық функциясын анықтау;

- жүйе құрамдас бөліктерінің сипаттамалары негізінде жүйенің жалпы сипаттамаларын анықтау;

Шығармашылыққа жүйелі көзқарас инженерлерді қиял мен тәжірибе жеткіліксіз болған жағдайда ғылыми әдістерді қолдануға шақырады. Бұл әдіс шығармашылық пен тиімді дизайн мен құрылыстың алғы шарты болып табылады, сонымен қатар ескірген дәстүрлер мен үлгілерден арылуға мүмкіндік береді.

Ғылымның дамуымен, техникалық шешімдерді әзірлеуге және оларды жаңа техникалық жабдықты (жабдық объектілерін) жасау үшін пайдалануға мүмкіндік беретін жаңа материалдар мен жаңа білімдер өндіріске оның тиімділігін арттыру үшін жаңа технологиялар енгізілуде. Сондықтан ғылымның даму қарқыны техника мен өндірістің даму жылдамдығынан асып түсуі керек екені анық.

Жаңа өнімдер мен технологияларды әзірлеу, әдетте, ғылыми зерттеулерді, ғылыми болжауды, патенттік зерттеулерді және отандық және шетелдегі озық кәсіпорындардың үздік үлгілерімен салыстыруды қамтитын үлкен көлемдегі алдын-ала жұмыстардың нәтижесі болып табылады. Алдын ала есептеулер көрсеткендей, инвестициялардан ең үлкен экономикалық тиімділікті іргелі зерттеулерге, принципті жаңа ғылыми идеялар мен бағыттарға, қорғау құжаттарымен (авторлық куәліктер немесе патенттер) қорғалған технологиялық жаңалықтарға жатқызуға болады.



Жаңа техникалық шешімдерді іздеу кезінде инженерлік қызметтің тиімділігі мен шығармашылық нәтижелерін арттырудың маңызды рөлі техникалық жүйенің даму заңдылықтарын білуге, оның даму ережелерін білуге және техникалық жүйенің өзін білуге байланысты.

Технологиялық даму заңдылықтары шығармашылықпен жұмыс істейтін конструкторлар, инженерлер мен техниктер үшін туындауы мүмкін көптеген сұрақтарға жауап табуға көмектесуі керек. Бұл келесі сұрақтар:

Техникалық жүйелер мен жабдықтардың нақты санаттары үшін әдетте бірте-бірте дизайн эволюциясы жүреді. Функционалдық құрылым, жұмыс принципі және техникалық орналасу уақыт өте келе қалай өзгереді.

Технологиялық жүйенің белгілі бір түрін кезең-кезеңімен дамытудың еңбек өнімділігі және басқа да нормативтері уақыт өте келе қалай өзгереді.

Әртүрлілік пен сандық жағынан техникалық жүйелерге және олармен байланысты функцияларға сұраныс уақыт өте келе қаншалықты өседі?

Бірдей немесе ұқсас функциялары бар техникалық жүйелердің әртүрлілігі уақыт өте келе қалай өсті, саладағы техникалық жүйелердің әртүрлілігі.

Уақыт өте келе техникалық жүйелердің күрделілігі қалай артады.

Уақыт өте келе жан басына шаққандағы энергияның, материалдардың және ақпараттың құны қалай өсті.

Сондықтан жаңа технологиялық жүйелерді әзірлеуге кірісетін инженерлер даму динамикасын талдап, өз әрекеттерінің нақты жоспарларын ұтымды тұжырымдап, диалектикалық және жүйелік әдістерді техникалық шығармашылықтың әдістемелік негізі ретінде пайдалануы қажет.

Техникалық объектінің жүйе ретінде қарастырылуы негізінде жүйелік әдіс оның мәнін ашатын белгілі бір принциптерге негізделеді. Олардың кейбіреулерін қарастырайық.

Толықтық принципі - белгілі бір объектілер жиынының бүтінге (жүйеге) және оның құрамдас бөліктеріне (осы жүйенің элементтері мен ішкі жүйелері) жататын атрибуттары бар және осы жиынды осы жүйені құрайтын элементтермен және ішкі жүйелермен салыстыруға мүмкіндік береді.

Мысалы, белгілі бір жолмен жиналған үтіктеу түбі, спиральды қыздыру элементтері, температура реттегіштері мен тұтқалар жиынтығы компоненттер жиынтығы ретінде емес, тәуелсіз ретінде қарастырылатын электр үтікті құрайды. Оның сипаттамалары мен оның құрамдас бөліктерінің принципі жүйелік әдістің маңызды ерекшелігі - бүкіл жүйенің сипаттамаларын түсіну және ескеру қажет және жаңа машиналарды жасаумен, олардың бөлшектерін талдаумен және олардың арасындағы өзара әрекеттесулер.

Жүйедегі элементтердің үйлесімділік принципі белгілі бір жүйе атрибуттары бар жүйе ешбір элементтен шықпайды, бірақ атрибуттар үйлесімділік талаптарына сәйкес келеді. Бұл элементтің сәйкес сипаттамаларын білдіреді (пішіні, өлшемі, контуры, беті, түсі, физикалық-механикалық қасиеттері және т.б.).

Құрылымдау принципі – жүйемен құрылған элементтер жүйенің белгілі бір құрылымдық атрибуттарын құрайтынын тану. Бұл атрибуттар жүйеде ерікті

түрде орналастырылмайды, бірақ бірнеше жүйелер арасындағы байланыстардың қалыптасуымен сипатталады. Бұл байланыстар жүйедегі элементтер арасындағы өзара байланыс пен тәуелділікті білдіреді.

Дисфункцияны бейтараптандыру принципі олардың ішкі сипаттамаларының немесе сыртқы ортаның әсерінен жүйенің элементтері бүкіл жүйенің сипаттамалары мен функцияларына сәйкес келмейтін атрибуттар мен функцияларға ие болуы мүмкін екенін көрсетеді. Сондықтан белгілі бір элементтер жиынтығынан жаңа жүйені құру кезінде жүйенің тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін дисфункцияны бейтараптандыруға арналған «механизмді» қамтамасыз ету қажет.

Эволюциялық принцип эволюция құбылысының әртүрлі технологиялық жүйелерге тән қасиет екенін көрсетеді, сондықтан даму процесіне қаскүнемдікпен араласып, болашаққа зиянын тигізудің орнына эволюцияны технологиялық шығармашылықтың қуатты құралы ретінде пайдалану қажет.

Функционалдық мамандану және интеграция принципі жүйенің даму процесінде бір-біріне қарама-қарсы көрінетін және бірін-бірі толықтыратын екі құбылыс пайда болатынын көрсетеді, бұл жүйенің тиімділігін арттыруға көмектеседі. Бір жағынан, белгілі бір функцияларды орындайтын элементтердің мамандануы, екінші жағынан, қол, байланысты функциялардың белгілі бір элементтерде шоғырлануы, яғни интегралдық функциялар мен иерархиялардың пайда болуы.

Функцияларды лабилизациялау принципі. Жүйенің дамуымен жүйенің құрамы мен құрылымының салыстырмалы тұрақтылығымен қатар жылдам өзгерістер мен жаңа функцияларды алу орын алды.

Бейімделу принципі. Өзгермелі ортада жұмыс істейтін техникалық жүйе бейімделу сипаттамаларына ие, яғни қоршаған ортаның қажеттіліктеріне сәйкес оның құрылымын, параметрлері мен функцияларын қайта құрылымдау сипаттамалары.

Бейімделу жүйесін құру қажеттілігі қоршаған ортаның құбылмалылығына байланысты. Бейімделу қабілеті оң кері байланыс механизмі арқылы жүйенің құрылымы мен жұмыс істеуінің параметрлерін өзгерту арқылы қол жеткізіледі.

Изоморфизм принципі изоморфизмнің әртүрлі субстанциялық жүйелердің құрылымында, қызметінде және дамуында болатынын көрсетеді. Әртүрлі жүйелердің құрылымында, қызметінде және дамуында жаңа техника мен технологияларды жасауда қолдануға болатындай ортақ белгілер мен заңдылықтарды табыңыз.

Әмбебаптық принципі – техникалық жүйенің мақсатын және әрекеттегі әмбебаптылықты тану, ол бірнеше мақсаттары немесе функциялары бар жүйені құру мүмкіндігіне байланысты.

Күрделілік принципі – жаңа техникалық жүйені жасау кезінде барлық мәселелер мен аспектілерді толық қамту үшін бір жүйенің көпөлшемді үлгілерін құрастыру және синтездеу, сондай-ақ әртүрлі кәсіп өкілдерін қамтитын күрделі әдістерді қолдану ұсынылады.

Жаңа технологиялық жүйелерді жасау процесінің қайталану принципі. Итерацияның қажеттілігі мынада: күрделі техникалық жүйелерді әзірлейтін инженерлер барлық мүмкін жағдайларды бірден қамти алмайды. Осылайша, оның білімі толық емес болып шықты және ағып кетуді анықтау және жою үшін толықтыруды, нақтылауды және шындықпен салыстыруды қажет етті. Білімнің талап етілетін толықтығы Білім мен түсінудің толықтығына бірнеше қайталау арқылы ғана қол жеткізуге болады.

Ықтималдық факторларды есепке алу принципі. Сондықтан жаңа техникалық жүйелер мен техникалық процестерді құру кезінде тиісті статистикалық мәліметтерді жинау және өңдеу арқылы жүйеде немесе қоршаған ортада болып жатқан құбылыстарға статистикалық зерттеулер жүргізу және кездейсоқ баға беру қажет.

Иерархиялық декомпозиция принципі «жүйе» және «элемент» ұғымдарының салыстырмалылығын тану болып табылады, яғни талдаудың егжей-тегжейлі деңгейіне көшу кезінде кез келген элементті жүйе ретінде қарастыруға болады, ал кез келген жүйені жүйе ретінде қарастыруға болады. кеңірек жүйе.

Өзгеріс принципі жүйенің техникалық шешімдерінің әртүрлі нұсқалары және бір мақсатқа жетудің әртүрлі жолдары бар екенін білдіреді. Сондықтан ең тиімдісін таңдау үшін барлық ықтимал шешімдерді талдап алған жөн.

Математизация принципі. Қосымша сандық бағалауды пайдалана отырып, техникалық жүйелерді әзірлеуде шешімдерді талдауды және таңдауды жеңілдету үшін операцияларды зерттеудің, оңтайландырудың және басқа да жүйелік анализаторлардың математикалық әдістерін қолдану ұсынылады.

Модельдеу принципі – техникалық жүйенің немесе оның элементтерінің функцияларын (операцияларын) имитациялайтын компьютерлік модельді құру және бағдарламалаудың уақытша шарасы. Жүйеде болып жатқан процесті осылайша жаңғырту нәтижесінде құрылған объектіге енгізілген шешімнің дұрыстығы тексеріледі.

Жүйелік әдістер технологиядағы әртүрлі іздеу мәселелерін шешу үшін кеңінен қолданылуы мүмкін және қажет және объектілерді олардың элементтері арасында әртүрлі байланыстары бар жүйелер ретінде қарастыруды қамтиды. Бұл классикалық ғылымның дәстүрлі талаптарынан басты айырмашылығы және ақыл-ой әрекеті қарапайым негізгі негізді табуды шешеді, соның арқасында қарапайымдылық арқылы күрделілікті азайту қажет.

Жүйелі әдіс ізденіс әрекетіне нақты ұсыныстар бермейді, бірақ ол танымдық ережелермен аса тығыз байланысты емес, сондықтан ол ізденістің жалпы бағытын анықтауға және мәселені жан-жақты және тереңірек қарауға көмектеседі [1, 2].

### **1.3 Инженерлік шығармашылықты белсендіру әдістері**

Ғылымның, техниканың және өндірістің қарқынды дамуымен сипатталатын заманауи технологиялық революция ескірген, сенімсіз және тиімсіз идеялармен үйлеспейді. Адамзат инженерлік шығармашылық пен

ұтымды ұйымдастыруды арттыру үшін арнайы ғылыми әдістерді жасау арқылы бұл қайшылықты жеңуге тырысады. Инженерлердің шығармашылық жұмысының тиімділігін арттыруға деген бұл ұмтылыс белгілі бір дәрежеде ойлауды белсендіруге, адамның шығармашылық қабілеттерін дамытуға және жүзеге асыруға мүмкіндік беретін көптеген технологияларды, әдістер мен әдістерді жасауға әкелді.

Жаңа техникалық шешімдерді белсендіру әдістерін табудың мақсаты - идеяларды генерациялау процесін неғұрлым қарқынды ету және жалпы ағымда түпнұсқа идеялардың «концентрациясын» арттыру. Ол үшін бұл әдісте шығармашылық процестің тиімділігін арттыратын арнайы механизмдер қолданылады.

Шығармашылық (инженерлік) есептерді шешу үшін жаңа идеяларды іздеудің ұжымдық әдісінде «Миға шабуыл» әдісі және оның түрлері, сонымен бірге бірлескен оқыту әдісі жиі кездеседі.

«Миға шабуыл». Миға шабуыл адамдардың дәстүрлі жолмен жүруіне, психологиялық инерцияға, өткен тәжірибе мен білімге сүйене отырып әрекет жасауға, сыннан қорқудан туындаған психологиялық кедергілерді жоюға мүмкіндік беретін идеяны қалыптастыру және оны тексеру процесін кеңістіктік немесе уақыттық бөлу принципіне негізделген. .

Бұл принципті жүзеге асыру – шабуыл басталғанға дейін қалыптасқан міндеттерді жеке құрамның 14-15 тобы бірауыздан шешеді. Әрбір қызметкерлер тобында, жалпы алғанда, бар болғаны 2 адам бар. Шабуылға әртүрлі мамандықтар мен әртүрлі білім деңгейіндегі адамдарды шақыру ұсынылады. Сонымен қатар, кейбір адамдарды топқа қосу құптамайды, олардың болуы басқаларды, мысалы, менеджерлер мен бағыныштыларды белгілі бір дәрежеде ұятқа қалдырады. Бірінші топтың мақсаты тек мәселені шешуге арналған идеяларды ұсыну. Бұл топқа абстракциялауға оңай, жаңашылдық пен қиялға ие, идеяларды тудыра алатын адамдар кіреді, сондықтан мұндай адамдарды «идея генераторлары» деп атайды.

Екінші топ «шабуылдың» нәтижесінде ұсынылған идеяларды зерттейді және олардың өзіндік құндылығы, үнемділігі және шешімнің практикалық орындылығы тұрғысынан анықтайды. Екінші топ «ойлау сарапшылары» деп аталады және аналитикалық және сыни тұрғыдан ойлайтын адамдарды қамтиды.

Қазіргі уақытта миға шабуыл әдістерінің көптеген түрлері бар: жеке, кері, дұрыс, сапалы, идеяларды бағалаумен екі кезең, «идеялар кездесуі», идеяларды қосымша жинақтау. Адам тапсырмалардың жеке «шабуылдарына» қатысады, үнемі идеяларды тудырады, оларды талдайды және бағалайды. Керісінше, миға шабуыл алдымен ұсынылған және айтылған техникалық объектілерді немесе идеяларды сынаудың кемшіліктері мен шектеулерін көрсетеді. Негізінде жаңа өнертабыстар үшін нақтырақ мақсаттарды анықтау және тұжырымдау үшін кері ми шабуылын қолдану ұсынылады. Миға шабуыл сессиясын екі адам идеяларды генерациялайды, ал екіншісі оларды талдайды және бағалайды.

Жаңа идеяларды тудыру процесінің тиімділігін арттыру үшін үлкен аудиториямен ауқымды миға шабуыл жүргізіледі.

«Шабуылға» қатысушылардың барлығы 5-7 адамнан тұратын топтарға бөлініп, олардың жетекшілеріне 2-3 күн ішінде келесі «шабуыл» туралы айтып, іс-әрекеттер реттілігімен және шешілетін тапсырмалармен таныстырылды. Бұл тапсырма жеке тапсырма ретінде тұжырымдалған.

«Миға шабуыл» одан әрі «идея кездесулері» түрінде дамыды.

Синектиканың бұл әдісінің мәні грек тілінен аударғанда біркелкі емес элементтердің қосындысы дегенді білдіретін «синектика» атауымен анықталады. Миға шабуыл әдісінен айырмашылығы, синектикалық кездесу кезінде жаңа идеялар мен шешімдерді іздеуді сарапшылар тобы (оңтайлы құрамы 5-7 адам) жүзеге асырады - әртүрлі мамандықтағы адамдар үйлесімсіз элементтерді идеялардың шексіз санымен біріктіреді.

Синектикалық кездесулер миға шабуылдан ерекшеленеді және психологиялық үйлестірудің бірнеше әдістерін қолданады, соның ішінде әртүрлі ұқсастықтарды өте белсенді қолдану.

Бірлескен кездесулер кезінде мәселелерді шешудің жаңа идеяларын табудың негізгі құралы аналогия болып табылады, оның ішінде ең жиі қолданылатыны: ол тікелей, жеке, символдық және фантастикалық.

Тікелей ұқсастық бойынша, технологияның немесе биологияның басқа салаларында ұқсас шешімдерді қолдану әрекеті қарастырылып отырған объект немесе процесспен байланысты.

Жеке аналогия немесе эмпатия қарастырылып отырған объектпен немесе процесспен байланыс орнатуды қамтиды.

Қарастырылып отырған мәселенің құбылысының (үдерісінің) сипатын көрсететін сөз тіркесін тұжырымдау үшін символдық (абстрактілі) аналогияның мәнін қысқаша қайшылықты түрде (сөзбе-сөз 2 сөзбен) тұжырымдау керек.

Тамаша ұқсастықты қолдана отырып, тапсырма шарттарына сәйкес әртүрлі тамаша құрылғылар немесе кейіпкерлер енгізіледі. Бұл ұқсастық жаңа және түпнұсқа идеяларды жасауға және шығармашылық ойлауды ынталандыруға көмектеседі.

Аналогияларды қолдану арқылы алынған жаңа идеялар шешілетін, талданатын және олардың мүмкіндіктері анықталған мәселелерге қатысты. Талқылау нәтижесінде туындаған кейбір ұсыныстар осы мәселеге жаңаша көзқараспен қарау және бұл мәселені сәтті шешуге көмектесу үшін пайдаланылды. Бұл кезеңдегі маңызды фактор сарапшылардың негізгі бағасы болып табылады.

Бірлескен отырыстың қорытынды кезеңінде ең сәтті және мойындалған идеялар әзірленіп, барынша нақтыланады. Синекторлар уақытының көп бөлігін инженерлік талдауға, қорытындыларды зерттеуге және талқылауға, сарапшылармен кеңесуге, эксперименттер жүргізуге және олар жетілген кезде шешімдерді енгізуге жұмсайды.

Инженерлік шығармашылық тәжірибесінде жаңа идеяларды іздеу үшін ассоциативтік деп аталатын әдістер (каталогтар, фокалды объектілер, гүл шоқтары және кездейсоқ ассоциациялар) қолданылады.

Ассоциативті әдістерді қолдану арқылы жаңа идеяларды іздеу процесі әзірлену үстіндегі объектілердің аналогтарын іздеуді қамтиды. Осыған байланысты шығармашылық үдерісте өте тиімді қолданылатын өзектілік, метафоралар, аналогиялар т.б жаңа ойлардың қайнар көздері туындайды.

Ассоциация - бұл бір өкілдік екіншісіне апаратын жекелеген өкілдіктер арасындағы байланыс. Метафора деп бір объектінің (құбылыстың) белгілерін екінші бір объектіге (құбылысқа) ортақ екі белгі негізінде беруді айтады. Аналогия қандай да бір негізде заттардың, құбылыстардың және процестердің ұқсастығын көрсетеді.

Ассоциациялар құру және идеяларды генерациялау үшін түстерді қолдануға болады, өйткені олар адамға белгілі бір психологиялық әсер етеді.

Қызыл түс адамға ең жағымды психофизиологиялық әсер етеді, оның психикалық белсенділігін ынталандырады және жауаптарды белсендіреді, сондықтан ол қысқа мерзімді белсендіру үшін қолданылады. Кең көру бұрышында ұзақ уақыт әсер ету шаршауды және белсенділікті төмендетуі мүмкін.

Қызғылт сары түс ескерту сигналы ретінде пайдаланылады, өйткені ол жүйке-бұлшықет белсенділігін ынталандырады, қоршаған ортамен психологиялық байланысқа ықпал етеді және күшті қауіп сезімін тудырады.

Сары түс күн сәулесімен, мінез-құлықтың қозуымен байланысты, бөлмеде жайлылық пен тазалық туралы әсер қалдырады, зейінді оятады, бірақ тым сары түс көзді шаршатады. Қара түспен бірге жол қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін сигналдарды бояу үшін қолданылады.

Жасыл - шөптер мен ағаштардың түсі; ол көру үшін жақсы, жүйке шаршауын азайтады, жағымды эмоциялар тудырады және белсенділікті ынталандырады.

Көк аспан мен сумен байланысты, сергектік пен тыныштықты төмендетеді.

Көгілдір түс жан тыныштығы сезімін тудырады, психикалық белсенділікке қолайлы жағдай жасайды және психикалық шаршау сезімін азайтады.

Күлгін және сары-жасыл түстер шиеленісті азайтады; олар әрекеттің сипаты нәзік қабылдау мен бақылауды қажет ететін бөлмелер үшін ұсынылады.

Ақтық тазалықпен байланысты және тәртіпті сақтауға шақырады.

Қараңғы түстер, соның ішінде қара, мұнды эмоцияларды, қысым сезімін, ауырлықты тудырады және жарықтандырудың тиімділігін төмендетеді. Қара түс контраст жасау үшін өте қолайлы. Қара боялған заттар ауыр көрінеді.

Ассоциацияларды, метафораларды және ұқсастықтарды қолдана отырып, сіз әртүрлі инженерлік есептердің шешімін таба аласыз. Ассоциацияның, метафораның және аналогияның бұл атрибуттары шығармашылық ойлауды белсендіретін ассоциативті әдістерді құрудың негізі болып табылады.

Фокальды объект әдісінің мәні кездейсоқ таңдалған объектілердің сипаттамаларын жетілдіретін объектілерге беру болып табылады, бұл мәселенің бастапқы шешімдерінің санының күрт өсуіне әкелді.

Фокустық нысан әдісінің алгоритмі келесі операциялардың орындалу ретін анықтайды:

1. Фокустық объектілерді таңдау.
2. Кездейсоқ 3 немесе 4 нысанды таңдаңыз (олар сөздіктерден, каталогтардан, журналдардан және т.б. кездейсоқ алынған).
3. Әрбір кездейсоқ зат үшін оларды сипаттайтын белгілер құрастырыңыз.
4. Кездейсоқ объектілермен фокус объектісін сипаттау арқылы идеяларды тудыру.
5. Еркін бірлестіктердің дамуы нәтижесінде алынған комбинация.
6. Алынған идеяларды бағалаңыз және пайдалы шешімдерді таңдаңыз.

Инженерлік ойлаудың маңызды элементтерінің бірі – шығармашылық қиял. Қиял көбінесе қиялға әкеледі, бұл сіздің қалаған нәрсенізге деген ұмтылысыңызбен байланысты. Жаңа идеяларды шабыттандыру үшін қиялыңызды пайдалану кейбір тамаша шешімдер туралы ойлауды білдіреді.

Дұрыс шешімді табуға тырысып жатқан қиялыңыз болса да, әдетте идеалды шешімді қарастыру пайдалы.

Қиял - мәселелерді шешу үшін жаңа, дәстүрлі емес идеяларды табудың қуатты катализаторы.

Морфологиялық талдау әдісі жүйелі әдісті шығармашылық үдеріске енгізудің бір мысалы болып табылады. Бұл әдіс жалпы сипаттағы конструкторлық-техникалық мәселелерді шешуде тиімді: жаңа машиналар мен техникалық жабдықтарды жобалау; техникалық процестердің жаңа нұсқаларын іздеу; қолданыстағы объектілердің (өнімдердің) жаңа қосымшаларын іздеу; болжау технологиялары.

Морфологиялық талдау әдісінің негізгі принципі жетілдірілген жүйенің құрылымының (яғни морфологиясының) заңдылығының нәтижесінде туындауы мүмкін барлық нұсқаларды жүйелі талдау болып табылады. Қарастырылатын техникалық объектілердің (техникалық жүйелер, техникалық процестер) арасында бірнеше құрылымдық немесе функционалдық морфологиялық сипаттамалар (Р) ажыратылады. Әрбір мұндай белгі белгілі бір жобалық жұмыс режимін, яғни оның тағайындалуымен анықталатын объектінің негізгі мақсаты тәуелді болатын объектінің параметрлерін немесе сипаттамаларын сипаттай алады.

Морфологиялық талдаудың алгоритмі келесідей:

1. Тапсырмаларды (сұрақтар) құрастыру.
2. Тапсырма объектісінің барлық морфологиялық сипаттамаларының тізбесі, яғни объектінің негізгі мақсатын жүзеге асыру тәуелді болатын объектінің барлық маңызды сипаттамалары, оның параметрлері және жұмыс режимі келтірілген.
3. Әрбір морфологиялық белгіні және морфологиялық матрицаны құрастырудың мүмкін нұсқаларын ашу.
4. Морфологиялық сипаттамалар нұсқаларын біріктіру арқылы мәселенің нақты шешімін тұжырымдаңыз.
5. Пайда болған мәселені шешудің практикалық мәнін анықтау және тиімді шешімді таңдау.

Объектіні терең морфологиялық талдау нәтижесінде мүмкін болатын шешімдердің барлық өрісін қайта қарауға болады және осы сәттен бастап белгілі бір техникалық жабдықты немесе техникалық процестерді жетілдірудің түбегейлі жаңа бағыты бұрышта тұр.

Мәселелерді басқару әдісі арнайы дайындалған негізгі мәселелер тізімін (тізім) пайдалана отырып, мәселенің шешімін табуды қамтиды. Есеп сұраққа жауап берген кезде «түсінік» мәселені шешудің дұрыс идеясына әкелетініне негізделген.

Бұл әдісті инженер сізге беретін монолог түрінде қолдана алады, мысалы, егер миға шабуыл сессиясына жауапты адам «Идея генераторы» тобының мүшесі болса немесе миға шабуыл сессиясына жауапты адам Идея генераторы. топ, мысалы, «Идея генераторы» тобы,

Қарастырылатын объектінің егжей-тегжейіне және талдау мақсатына байланысты мәселе өте қарапайымнан өте күрделіге дейін болуы мүмкін. Тізімдегі сұрақтардың көптігі олардың әрқайсысына берілген жауаптар жаңа идеялар әкеледі дегенді білдірмейді. Егер осы әдісті қолданып шешімді іздеу нәтижесінде кем дегенде бір қызықты идея туындаса, маркшейдер тапсырманы орындады деп санауға болады. Кейбір тізімдерде жай сөйлемдерден басқа сұрақтар жоқ, ал басқалары бар.

Бақылау мәселелерінің тізбесі компанияның техникалық персоналының тәжірибесін талдау және қорытындылау арқылы тұжырымдалады. Тізім - бұл тәжірибені жеткізу тәсілі, ол маңызды нәрсені жіберіп алмауға, бір нәрсеге назар аударуға және шешім табу мүмкіндіктерін тікелей кеңейтуге мүмкіндік береді [1, 2].

#### **1.4 Инженерлік мәселелердің жаңа техникалық шешімдерін іздеу**

Осы өнертабыстың пәні белгілі техникалық құралдар мен біліммен шешілмейтін техникалық қайшылықтарды қамтитын инженерлік пән болып табылады, ал пәннің шарттарыиссалы шешім қабылдауды болдырмайды. Егер техникалық қайшылық еңсерілсе, онда осы өнертабыстың міндеті шешіліп, осы өнертабыс алынды. Жаңа өнертабыстардың пайда болуы жаңа жабдықтар мен технологияларды әзірлеу мен құрудың негізгі нысаны болып табылады.

Осы өнертабыс қарама-қайшылықтарды еңсеру арқылы алынған жаңа техникалық шешім деп есептесек, нақты техникалық жүйе және оның кемшіліктері осы өнертабыс тақырыбының шарттары болып саналады және идеалды түпкілікті нәтиже (идеалды техникалық жүйе) көрсетіледі.

Идеал түпкілікті нәтиже, яғни идеалды шешім, бұл мәселенің мүмкін және елестетілмейтін шешімдерінің ішіндегі ең мықтысы.

Ол идеалды машина (яғни машина жоқ, бірақ ол қажетті әрекеттерді орындайды) және идеалды зат (яғни, зат жоқ, бірақ ол өз функцияларын орындайды және т.б.) ұғымдарына негізделген.

Осы өнертабыстың мәселесін шешудің жағымсыз әсері ойлаудың психологиялық инерциясы, өткен тәжірибе мен білімге негізделген іс-әрекеттер жасауға және дәстүрлі жолмен жүруге деген ұмтылыс болып табылады.



Психологиялық инерция объектілердің кеңістіктік және уақыттық көрінісімен және жоғары мамандандырылған терминдермен байланысты (біз психология, терминология және басқа да бұзылулар туралы да айтамыз).

Қолданыстағы техникалық шешімдер ғылыми идеяларды нақты объектілерге, құрылымдарға, процестерге және заттарға енгізудің нәтижесі болып табылады. Бірақ олар сонымен қатар жаңа технологияларды әзірлеуге және өнертабыстарды жасауға негіз болады. Техникалық шешімдердің ғылыми негізін талдаңыз және анықтаңыз, ал ондағы идеялар аналогия бойынша басқа да техникалық мәселелерді шешуге мүмкіндік береді.

Техникалық шешімдер қорын қордың нақты мысалы ретінде қарастыруға болады. Оның өзі өте кең таралған физикалық әсерлер мен құбылыстарды қолданудың мысалы болып табылады, бұл ғылыми идеяларды осы жалпы техникалық формада білдіруге және оны жаңа техникалық мәселелерді шешу үшін тікелей қолдануға және алдын-ала жалпылаусыз жаңа техникалық шешімдерге тікелей енгізуге мүмкіндік береді.

Корпоративтік қорлар мен техникалық шешімдер, патенттік мұрағаттар, жеке қорлардың ғылыми-техникалық мақалалары мен монографиялары өнертабысты қолдану тәжірибесінде өзін жақсы көрсетті. Жеке қаражатты жүйелі түрде толықтыру инженерлердің әлеуетін құрудың және біліктілігін арттырудың тиімді тәсілі болып табылады.

Өнеркәсіптік дербес және басқа да техникалық шешімдерді қаржыландырудың қосымша көздері патенттерді қолдау үшін өнертабыстар, өнеркәсіптік үлгілер және тауар белгілері туралы ақпаратты қамтитын баспа түрінде жарияланатын авторлық куәліктер және тиісті ақпараттық жарияланымдар болып табылады.

Техникалық шешімдерге арналған құралдарды инженерлер әртүрлі жағдайларда қолдана алады. Мәселені талдау және таңдау, шешім табу идеясы, жаңа техникалық объектілерді жан-жақты салыстыру, шешімнің техникалық және экономикалық тиімділігін бағалау және белгілі шешімдерді салыстыру. Бағалаудың мақсаты конкурсқа қатысуға өтінім дайындау кезінде ғылымның, техниканың және технологиялардың дамуын болжау болып табылады. өнертабыс.

Мәселелерді шешу барысында инженер оқу және практикалық қызмет барысында алған білімі мен тәжірибесін пайдаланады. Жинақталған білім-бұл инженерлерге жаңа шешімдер табуға және белгілі шешімдерді жақсартуға мүмкіндік беретін эвристикалық ережелер жиынтығы. Мысалы, "қосымша сілтеме" эвристикалық техникасы өнімді өндіру және оларды жоятын техникалық реттілікте қосымша сілтемелерді табу идеясын ұсынады. Ақыр соңында, технология сынақ пен қателік арқылы жасалды.

Еңбек процесін жеңілдету үшін техникалық операциялар бірқатар негізгі әдістермен (әрекеттермен) ұсынылған, содан кейін оларды орындау реті қажетсіз әрекеттерді анықтайды және ақылға қонымсыз әрекеттерді жояды, бұл операцияны орындауға кететін уақытты қысқартады.

Өнертабыстың тағы бір қағидасы - "табиғи патенттерді" қолдану, яғни биологиялық жүйелердің жұмыс принциптерін қолдану және инженерлік мәселелерді шешу үшін биологиялық процестерді қолдану. Адам өсімдіктерден аз мөлшерде "патенттер" ала алады [1, 2].

Төменде техникалық қайшылықтың эвристикалық шешімі келтірілген.

1. Ұсақтау принципі объектіні тәуелсіз бөліктерге бөлу, объектінің жиналмалы орындалуын қамтамасыз ету және объектінің ұсақтау (ұсақтау) дәрежесін арттыру болып табылады.

2. Көрсету принципі кедергі бөлігін (атрибутты) объектіден бөлу немесе керісінше тек қажетті бөлікті (атрибутты) бөлу болып табылады.

3. Жергілікті сапа принципі объектілердің (процестердің) біртекті құрылымдардан гетерогенді құрылымдарға ауысуы болып табылады. Нысанның әртүрлі бөліктері оның жұмысына ең қолайлы әртүрлі функциялар мен сипаттамаларға ие болуы керек.

4. Асимметрия принципі симметриялы пішіннен асимметриялыға ауысуды реттейді.

5. Бірлік принципі кеңістіктегі немесе уақыттағы біртекті немесе іргелес операцияларды (объектілерді) біріктіруді қамтиды.

6. Әмбебаптық принципі - бір объект басқа объектілердің функцияларын орындайды (енді қажет емес объектілер).

7. "Ұя салатын қуыршақ" принципі - бір объект басқа объектінің ішіне орналастырылады, басқа объектінің қуысы арқылы өтеді, ал екінші объект үшінші объектінің ішінде болады.

8. Қарсы салмақ принципі көтеру күштері арқылы немесе қоршаған ортамен өзара әрекеттесу арқылы (аэродинамикалық Гидромеханика және басқа күштер арқылы) басқа заттармен байланысу арқылы объектінің массасын (салмағын) өтеу болып табылады.

9. Алдын ала ұсынылған кернеу принципі объектінің деформациясына (кернеуіне) қажетсіз қарама-қайшылықты тудырады.

10. Алдын ала орындау принципі-объектіге алдын-ала қажетті өзгерістер енгізу (толық немесе ішінара), объектіні орналастыру және оны жеткізу үшін қажетті қысқа мерзімде орындау.

11. "Алдын ала дайындалған жастықтар" принципі-алдын-ала дайындалған апаттық шаралармен объектінің төмен сенімділігін өтеу.

12. Эквипотенциалды принцип жұмыс жағдайларының осындай өзгеруін қамтамасыз етеді, яғни объектіні көтеру немесе төмендету қажет емес.

13. "Қарама-қайшылық" принципі шарттармен көрсетілген әрекеттің орнына қарама-қарсы әрекетті орындау болып табылады. Осы себепті қозғалмалы бөлікті жалғыз қалдырып, қозғалмайтын бөлікті жылжыту керек.

14. Сфероидтылық принципі түзу бөліктен сфералық бөлікке өту болып табылады. Бұл жағдайда роликтер, шарлар, спиральдар қолданылады.

15. Динамикалық принцип даму объектісінің (процестің) сипаттамаларын жұмыстың әр кезеңінде оңтайлы болатындай етіп өзгерту керек екенін көрсетеді.

16. Ішінара немесе артық шешімдер принципі көрсеткендей, егер қажетті операциялардан 100% нәтиже алу қиын болса, онда сіз аз жұмыс істеуіңіз керек.

17. Басқа өлшемге өту принципі бір өлшем сызығы бойымен қозғалудан басқа өлшемнің бірнеше өлшемдері бойымен қозғалуға дейін объектінің еркіндік дәрежелері санының ұлғаюын анықтайды. Артқы жағын пайдалану үшін бір қабаттың орнына көп қабатты орналасуды қолданыңыз беті.

18. Механикалық дірілді пайдалану принципі келесі опцияларды қамтиды: нысанды діріл қозғалысына аудару. Жиілікті өзгертіңіз. Резонанстық жиілікті және ультрадыбыстық жиілікті қолданыңыз.

19. Тұрақты мінез-құлық принципі үздіксіз мінез-құлықтан тұрақты мінез-құлыққа көшуді қамтиды.

20. Пайдалы әрекеттердің үздіксіздігі принципі бос және аралық қозғалыстарды, сондай-ақ айналмалы қозғалыстан айналмалы қозғалысқа ауысуды болдырмайтын үздіксіз жұмыс болып табылады.

21. "Жылдамдықты арттыру" принципі процестің зиянды және қауіпті кезеңдерін қоса алғанда, барлық кезеңдерді жоғары жылдамдықпен еңсеру болып табылады.

22. "Зиянды пайдаға айналдыру" принципі оң нәтижелерге қол жеткізу үшін зиянды факторларды пайдаланады. Зиянды факторларды күшейтіңіз, бұл енді болмайды. Бір зиянды факторды екіншісіне өтеңіз.

23. Кері байланыс принципі кері байланысты енгізу және егер ол бұрыннан бар болса, оған өзгерістер енгізу қажеттілігін көрсетеді.

24. "Делдал" принципі аралық объект болып табылатын медианы пайдалану болып табылады.

25. Өзіне-өзі қызмет көрсету принципі объектінің өзін-өзі қамтамасыз етуі, көмекші және жөндеу жұмыстарын жүргізуі, қалдықтар мен энергияны пайдалануы керек екендігіне назар аударады.

26. Көбейту принципі-қол жетімді емес қымбат, ыңғайсыз немесе нәзік нысандардың орнына олардың жеңілдетілген және арзан көшірмелерін өзгертілген масштабта пайдалануға болады.

27. "Қымбат беріктікті арзан сынғыштықпен ауыстыру" принципі қымбат заттарды кейбір сапаға (беріктікке) зиян келтіретін арзан заттармен ауыстыру болып табылады.

28. Механикалық тізбектерді ауыстыру принципі механикалық тізбектерді электрмен, жарықпен, жылумен және акустикамен ауыстыру және электр, магнит және электромагниттік өрістерді пайдалану болып табылады.

29. Ауа және гидравликалық құрылымдарды пайдалану принципі заттың қатты бөлігінің орнына газ бен сұйықтықты, инфляцияны және гидравликалық толтыруды, ауа жастықшасын, гидростатикалық және гидравликалық реакцияны пайдалануды ұсынады.

30. Икемді корпустар мен пленкаларды пайдалану принципі үш өлшемді қатты құрылымдардың орнына икемді корпустар мен пленкаларды қолдануға болатындығын және олардың көмегімен объектілерді сыртқы ортадан оқшаулауға болатындығын көрсетеді.

31. Кеуекті материалдар принципі затты немесе оның бір бөлігін кеуекті етіп, тесіктерді белгілі бір затпен толтыруды ұсынады.

32. Түсті өзгерту принципі атомдарды белгілеу үшін бояғыш қоспаларды қолдану арқылы заттың немесе сыртқы ортаның түсінің немесе мөлдірлігінің өзгеруін анықтайды.

33. Біркелкілік принципі осы объектілермен өзара әрекеттесетін объектілер бір материалдан жасалуы керек (немесе табиғаты бойынша ұқсас).

34. Фрагменттерді шығару немесе қалпына келтіру принципі. Нысанның мақсатына жеткен немесе қажет емес бөліктері лақтырылуы керек (еріген, буланған және т.б.). Тозатын бөлшектер жұмыс кезінде қалпына келтірілуі керек.

35. Объектінің физикалық және химиялық параметрлерін өзгерту принципі объектінің агрегаттық күйінің, химиялық құрамының, концентрациясының, температурасының және көлемінің өзгеруін білдіреді.

36. Фазалық ауысуды қолдану принципі фазалық ауысу кезінде пайда болатын параметрлердің, көлемнің, жылу шығарудың немесе жұтудың өзгеруін қолдануды қарастырады.

37. Термиялық кеңею принципін қолдана отырып, термиялық кеңею мен материалды қысудың артықшылықтарын пайдалану үшін әртүрлі жылу кеңею коэффициенттері бар материалдарды пайдалану ұсынылады.

38. Күшті тотықтырғышты қолдану принципі кәдімгі ауаны концентрацияланған ауамен және оттегін концентрацияланған ауамен ауыстыру болып табылады.

39. Инерция дәрежесін өзгерту принципі кәдімгі ортаны бейтарап ортамен ауыстыруды, объектіге бейтарап компоненттер мен Қоспаларды енгізуді және процесті вакуумда жүргізуді ұсынады.

40. Композициялық материалдарды пайдалану принципі біртекті материалдардан композициялық материалдарға ауысу болып табылады.

Өнертабыстың жоғары деңгейіне бір уақытта бірнеше технологияны қолдану арқылы қол жеткізілді. Эвристикалық әдістер кешендер құрып, физикалық және химиялық әсерлерді байланыстыра алады.

Ғылыми-техникалық прогрестің қарқыны, әзірленетін өнімдер мен технологиялардың деңгейі, олардың сапасы мен тиімділігі, физиканың әртүрлі салаларында конструкторлар, механиктер мен техниктердің білімі қаншалықты кең. Қазіргі инженерлер бір уақытта техникалық университеттерде оқыды, олардың 150-ге жуығы физикадан белгілі. Осы физикалық әсерлердің көпшілігі жаңа техникалық жабдықты, жаңа процестерді, автоматты басқару және басқару құрылғыларын жасау үшін сәтті қолданылады [1, 2].

Физикалық әсерлер мен құбылыстар, заңдар мен ғылыми жаңалықтар когнитивті нәтижелердің ең кең көрінісі болып табылады. Олар барлық нақты техникалық шешімдердің негізінде жатыр және олардың өзегін-әрекет принципін немесе шешім идеясын қалыптастырады. Олар туралы білім көлемі инженерлердің әлеуетті шығармашылық әлеуетін анықтайды.

Физикалық объектілерге қатты, сұйық және газ тәрізді заттар, олардың комбинациясы және материалдық денелердің кең ауқымы жатады: элементар

бөлшектер, иондар, Молекулалар және атомдар. Егер физикалық объект белгілі бір әсерге ұшыраса, физикалық әсер пайда болады, яғни бұл әсердің нәтижесі.

Әсерлерге магнит өрістері жатады (мысалы, электр, магнетизм, гравитация және жылу). Объект параметрлерінің әртүрлі түрлерінің өзгеруі (мысалы, ылғалдылық, температура, жылдамдық және т.б.), сондай-ақ объект параметрлерінің әртүрлі түрлерінің өзгеруі (мысалы, ылғалдылық, температура, жылдамдық және т. б.). Әсердің салдары, яғни әсердің өзі де әр түрлі болуы мүмкін: температураның өзгеруі, ағым, қозғалыс және т. б.

Бір физикалық объект көптеген әртүрлі және бір-бірінен айтарлықтай ерекшеленетін техникалық шешімдерді тудыруы мүмкін.

Физикалық әсерлер мен құбылыстарды пайдалану жаңа технологиялар мен жабдықтарды құруға бағытталған озық шығармашылық міндеттерді шешуге мүмкіндік береді.

Инженерлік мәселелерді шешудің сапасы мен уақыты көбінесе осы жұмыс үшін қолданылатын "құралдарға" байланысты: "құралдар" неғұрлым жетілдірілген болса, соғұрлым сапа соғұрлым жоғары болады және уақыт қысқарады. Бұл жағдайда бағдарламалық жасақтамасы бар компьютер кез-келген бәсекелестен асып түседі және инженерлердің шығармашылық қызметі үшін әмбебап құрал болып табылады.

Оның әмбебаптығы, ең алдымен, компьютердің физикалық жабдықтары мен аппараттық құралдарын өзгертпестен компьютерді әртүрлі функцияларды орындауға мәжбүрлеуге болады. Бұл құралды қайта құру жаңа алгоритмдер мен процедураларды әзірлеу арқылы жүзеге асырылады. Бір физикалық құрылғысы бар компьютерлер әртүрлі функцияларды орындау үшін қолданылады. Тек бағдарламалар бір-бірін алмастырады.

## 2 Инженерлік-өнертапқыштық қызмет

### 2.2 Өнертабыс туралы түсінік

Бұл өнертабыс ұлттық экономиканың немесе ұлттық қорғаныстың барлық салаларындағы мәселелерді шешудің жаңа және айтарлықтай ерекшеленетін техникалық шешімі болып саналады [3] осы өнертабыстың объектісі мыналар болуы мүмкін:

- жабдық (дизайн немесе өнім);
- жол.

Осы өнертабыстың объектісі ретіндегі әдіс материалдық объектінің көмегімен материалдық объектінің үстіндегі әрекеттерді орындау процесін қамтиды.;

- материя

Осы өнертабыстың мақсаттары үшін пайдаланылатын заттарға шартты түрде полимерлі қосылыстар мен гендік инженерия өнімдері, рекомбинантты нуклеин қышқылдары және т. б. бар жеке қосылыстар жатады; құрамы (құрамы және қоспасы); ядролық конверсия өнімі;

- микроорганизмдердің штамдары, өсімдіктер мен жануарлар жасушаларының дақылдары, оларға мыналар жатады:

- микроорганизмдердің, бактериялардың, вирустардың, бактериофагтардың, микробалдырлардың, микроскопиялық саңырауқұлақтардың және т. б. жеке штамдары.;

- жасушалық клондарды қоса алғанда, өсімдіктер мен жануарлар жасушаларының жеке дақылдары;

- микроорганизмдердің, өсімдіктер мен жануарлардың жасушаларын өсіру альянсы;

- Жаңа қолдану үшін бұрын белгілі құрылғыларды, әдістерді, заттарды және штамдарды қолданыңыз;

Техникалық шешімдер, егер олардың мәні бұрын ашылмаса, жаңа болып саналады. Бұл елде немесе шетелде белгісіз мерзімге адамдар арасында ашылады. Оның жаңалығына сенбейтін өнертабыстың мәнін ашу қоғамдық жаңалықтарда материалдарды жариялау, көрмелерде демонстрациялар, интернет-сайттарда жариялау және кинофильмдерде көрсету болып саналады.

Маңызды айырмашылық осы өнертабыстың басым өтінімі күні Ғылым мен техникада белгілі техникалық шешімдермен салыстырғанда белгілердің жаңа жиынтығын білдіреді.

Әр түрлі елдердің патенттік заңнамасы "өнертабыс" ұғымын әр түрлі түсіндіреді. Америка Құрама Штаттарында, Германияда, Францияда және Жапонияда патенттік өтінімдерді қарау кезінде әрқашан "өнертабыс кезеңдерінің" болуы ескеріледі.

"Шығармашылық қадамдар" деп техникалық саладағы қарапайым мамандарға арналған тривиальды емес техникалық шешімдер түсініледі. Бұл белгі өнертабысқа өтінімді қабылдамаудың жалпы себебі болып табылады.

"Тривиальды емес" және "жалпы кәсіби" ұғымдарының өзі заңды түрде толық анықталмаған.

Өнертабыс заңмен қорғалады және әдетте осы мақсатта автор немесе ұйым (компания) патент алуға өтініш береді. Менің елімде, Кеңес Одағы мен социалистік елдер өмір сүрген кезде, өнертабыстарды авторлық куәліктермен қорғау бұрыннан қалыптасқан. Кеңес Одағы берген авторлық куәліктері бар өнертабыстардың саны шамамен 200 миллионды құрады және бұл орасан зор ақшаны бүгінде жаңа технологиялық шешімдерді жасаушылар мен жаңа технологияларды жасаушылар қаржыландырады.

Авторлық куәлік автордың (бірлескен автордың) атына беріледі және техникалық схеманың өнертабыс ретінде танылғанын, өнертабыстың басымдығы, өнертабыс авторының және мемлекеттің өнертабысқа айрықша құқығын дәлелдейді.

Авторлық куәліктің қолданылу мерзімі Кеңес Одағының бүкіл аумағына таралады және оның қолданылу мерзімі уақытпен шектелмейді. Авторлық куәліктер өнертапқыштар мен шет елдердің құқықтарын қорғай алмайды. Кейбір жағдайларда техникалық шешімдерге патенттер авторлық куәліктермен қорғалған және Кеңес Одағында сөзсіз басымдыққа ие, ал Батыста үшінші тұлғаларға беріледі. Мұндай патентке сотта дауласу әрекеті оң нәтиже бермеді. Кеңестік авторлық куәліктің жарамдылық мерзімі белгілі бір уақыт кезеңімен шектелмегендіктен, басқа ұлттық патенттік ведомстволармен өнертабыс патенттері мен кеңестік авторлық куәліктердің теңдігі туралы келісімге қол жеткізу мүмкін емес.

Ең перспективалы техникалық шешімдерді кеңестік ірі елдер лицензиялардың экспорты мен сатылымын қорғау үшін патенттеді. Шетелде патенттелген өнертабыстар мемлекеттік кәсіпорындар мен ұйымдардың меншігі болып табылады және олар тиесілі министрліктер патенттің бүкіл мерзімі ішінде комиссия төлейді.

Патенттік куәлік техникалық схеманы өнертабыс, өнертабыстың басымдығы, өнертабыс авторы және патент иесінің патенттің қолданылу мерзімі ішінде өнертабысқа айрықша құқығы деп таниды. Автор мен патент иесі міндетті түрде бір тұлға емес. Өнертабыстың авторы шарт негізінде патентке айрықша құқықты басқа тұлғаға немесе ұйымға бере алады. Патентке өтінім берумен бір мезгілде өтініш беруші баж төлеуі тиіс. Алдын ала сараптамадан және патентке өтінімді тіркеудің дұрыстығын ресми растаудан өткеннен кейін өтінім беруші өтінімге берілген ұсынылған өнертабыс басымдығының нөмірі мен күнін қамтитын хабарлама алады.

Өтініш беруші мәлімделген өнертабыстың мәні бойынша сараптама жүргізу үшін патенттік ведомствоға жүгінеді. Сараптама өнертабыстың жаңашылдық пен елеулі айырмашылықтың талаптарына сәйкестігін тексереді және патент беру немесе беруден бас тарту туралы шешім қабылдайды. Қолданыстағы ережелерге сәйкес өнертабысқа сараптама жүргізу мерзімі 12 айдан 18 айға дейін. Патентке өтінімнің мәні бойынша сараптамаға өтінім

берумен бір мезгілде тағы бір патенттік баж төленеді және өтінімге түбіртектің көшірмесі қоса беріледі.

Сараптама нәтижесінде өтінімде сипатталған техникалық схема танылған жағдайда өнертабыс үшін патент бергені үшін біржолғы баж және оның басымдығы күнінен бастап жарамды болып қалатын жыл сайынғы баж төленеді. Өнертабысқа патенттің қолданылу мерзімі 20 жылды құрайды және патенттің қолданылу мерзімі ұлғайған сайын жылдық патенттік баж өседі. Баждардың ең жоғары сомасы патенттің қолданылу мерзімінің соңғы жиырма жылында төленеді. Патенттің қолданылу мерзімі аяқталғаннан кейін немесе патенттік баж төленбегеннен кейін кез келген адам өнертабысты алдыңғы патент иесіне ескертусіз пайдалана алады. Патенттік баждардың мөлшері үнемі қайта қаралады. Егер патентке өтінім электронды түрде берілсе, баж төмендейді.

Патент иесі патенттік құқықтың барлығын немесе бір бөлігін басқа адамдарға немесе ұйымдарға сата алады. Мұндай мәмілелерді тіркеу лицензия нысанында жүзеге асырылады. Лицензия эксклюзивті және ерекше емес болуы мүмкін. Егер айрықша лицензия сатылса, патент алу құқығы толығымен сатып алушыға өтеді. Патенттік лицензия оның қолданылу мерзімі ішінде және шартта белгіленген мерзім ішінде сатылуы мүмкін. Лицензиялық мәмілелер-бұл елдің жоғары ғылыми әлеуетін, сондай-ақ ғылым мен техниканың ілгерілеуі мен дамуын көрсететін өте тиімді интеллектуалды бизнес.

Сотқа шағым түскенімен, бірде-бір патент иесі өз өнертабысын заңсыз пайдаланудан иммунитетке ие емес. Мүмкіндігінше патенттік өтінімде патент иесінің келісімінсіз өнертабысты толық пайдалануға мүмкіндік бермейтін "патенттелген технология" ("қалай білу") элементтері болуы керек. Сондықтан өнертабысты пайдалануға мүдделі компаниялар мен жеке тұлғалар патент иесімен лицензия алу туралы келіссөздер жүргізуге мәжбүр. Өз мүдделерін қорғау үшін ірі компаниялар көбінесе "патенттік қолшатыр" деп аталатын ірі өнертабыстардың айналасында көптеген қайталама патенттер жасайды, зиянды бәсекелестер үлкен патенттер ала алмайды.

### **2.3 Халықаралық патенттік жіктеу**

Жіктеусіз патенттік ақпараттың үлкен көлемін шарлау мүмкін емес. Әрбір жаңадан өндірілген өнім патенттік тазалықты тексеруді қажет ететіндіктен, өнертапқыш үшін ғана емес, сонымен қатар дизайн және техникалық ұйымда жұмыс істейтін жана жабдықты жасаушы үшін де патенттік іздеу жүргізу қажет. Патенттік тазалық өнімнің (машина, құрылғы немесе технология) экологиялық таза екенін білдіреді. жарамды шетелдік ішкі және шетелдік патент жоқ. Мерзімі өткен патенттерді кез келген адам пайдалана алады. Патенттік тазалық талаптарын сақтамау елеулі экономикалық және этикалық шығындарға әкелуі мүмкін, әсіресе өнім экспортқа арналған болса.

Халықаралық патенттік жіктемелер және Ұлттық патенттік жіктемелер бар.

1971 жылғы Стокгольм конвенциясына сәйкес құрылған Халықаралық патенттік жіктеу патенттік құжаттармен жұмыс істеуді едәуір жеңілдетті. Егер



сізге 1980 жылға дейін жарияланған дереккөздер бойынша егжей-тегжейлі патенттік іздеу қажет болса, сіз Ұлттық патенттік классификацияны және әртүрлі елдер арасындағы өнертабыс тараулары мен санаттарының сәйкестік кестесін пайдалануыңыз керек. Жіктеуішін барлық патенттік қоймаларда және ірі ұйымдардың патенттік бөлімдерінде қолдануға болады. Ресей Федерациясы (Кеңес Одағы), Америка Құрама Штаттары, Германия, Франция, Ұлыбритания және Жапония сияқты елдерде күрделі патенттік іздеуді жүргізу міндетті болып табылады. Кейбір жағдайларда патенттік іздеу Швейцария, Испания, Италия, Канада, Чехия, Қытай, Оңтүстік Корея және Австралия қаражатын пайдалану арқылы жүзеге асырылады.

Өнертапқышты патенттік іздеудің мақсаты-жақын аналогтарды анықтау және патенттік өтінімді жасау үшін прототиптерді таңдау. Сонымен қатар, патенттік зерттеулер кезінде қорғауға қажетті техникалық шешімдердің жаңалығы мен маңыздылығын тексеріңіз.

Халықаралық патенттік жіктеу үнемі жаңа техникалық салалардың пайда болуы мен дамуы және қолданыстағы техникалық салалардың кеңеюі негізінде жасалады. Қазіргі уақытта 8-ші басылымы жұмыс істейді. Алдыңғы жылдардағы патенттік әдебиеттерде "өнертабыстардың халықаралық жіктелуі" термині жиі кездеседі, ал өнертабыстың сипаттамасында "М.кл." немесе "Int. cl." Ол индекстелген түрде жазылған редактор нөмірін қосады: "Мен не істейтінімді білгім келеді"

Халықаралық патенттік классификацияға сәйкес, барлық өнертабыстар адам қызметінің барлық мүмкін салаларын қамтитын 8 үлкен бөлікке бөлінеді. Бұл бөлік латын әліпбиінің бас әріптерімен берілген:

А-адамзаттың маңызды қажеттіліктерін қанағаттандыру;

С-әртүрлі техникалық процестер;

С-Химия және металлургия;

D-Тоқыма және қағаз;

Электрондық Құрылыс және тау-кен өнеркәсібі;

F-жабдықтар, жарықтандыру, жылыту, Қозғалтқыштар мен сорғылар, қару-жарақ пен оқ-дәрілер;

G физика;

H-электрлік.

Бөлігі санаттарға бөлінеді. Сынып индексінде жартылай атау және екі таңбалы нөмір бар. Мысалы, 01-сынып мазмұнын көрсететін тақырып. А01 - ауыл шаруашылығы, орман шаруашылығы, мал шаруашылығы, аң аулау және аулау, балық аулау және балық шаруашылығы.

Әрбір өнертабыс класында бір немесе одан да көп ішкі сыныптар бар.

Ішкі сыныптардың индексі сынып белгілеуінен және латын әліпбиінің бас әріптерінен тұрады. Мысалы, А 01 В-ауыл шаруашылығы мен орман шаруашылығында өсімдіктерді отырғызу, Ауылшаруашылық техникасы мен құралдарына бөлшектер, компоненттер мен керек-жарақтар.

Кіші сыныптар топтар мен кіші топтарға бөлінеді. Топ индексінде ішкі сыныптардың спецификациясы, содан кейін қиғаш сызықпен бөлінген 2 Сан бар.

Нумератор 1 және 2 цифрлардан тұрады, ал бөлгіш әдетте екі және үш таңбалы цифрлардан тұрады. Мысалы, 01-ден 1/00-ге дейін-қол құралдары.

Жіктеу индексін анықтауға және патенттік іздеуге кіріспес бұрын, өнертабыстың атауын тұжырымдау қажет. Өнертабыстың атауы қысқа болуы керек және оның мәнін көрсетуі керек. Атауы бойынша өнертабыстардың бөлімдері, сыныптары, ішкі сыныптары, топтары мен кіші топтары сөздіктер ретінде жиі қолданылатын өнертабыстардың алфавиттік каталогы арқылы орнатылады. Өнертабыстардың алфавиттік каталогы техникалық және патенттік кітапханаларда қол жетімді. Сонымен қатар, өнертабыстардың алфавиттік каталогын интернеттен табуға болады. Өнертабыстың бөлімдері, сыныптары, ішкі сыныптары, топтары мен кіші топтары өнертабыстың әр бөліміне сәйкес келетін жіктеу рубрикаторының көмегімен тексеріліп, нақтылануы мүмкін. Егер іздеу 1980 жылға дейін жарияланған материалдарға негізделген болса, онда АҚШ, Германия, Жапония, Ұлыбритания, Франция, Швейцария сияқты елдерде ұлттық патенттік жіктеу көрсеткіштерін анықтау қажет. КСРО мен Францияда өнертабыстарды белгілеу үшін халықаралық патенттік классификацияның заманауи нұсқасына сәйкес келетін индекс қолданылды.

Өнертабыстарды талдау үшін ғылыми-техникалық (салалар бойынша) және патенттік әдебиеттер қолданылады. Жаңа өнертабыстар туралы ақпарат жарияланатын негізгі көздер:

1) "өнертабыстар Бюллетені" (Ресей Федерациясы) отандық авторлардың барлық бөлімдері мен сыныптарының өнертабыстары және шетелдіктерге берілген Ресей Федерациясының патенттері туралы ақпаратты қамтиды.

Құпияларды қоспағанда, өнертабыстар бюллетенінде "қызметтік пайдалануға арналған" деген белгі бар және шетелде патенттер алу үшін дайындалған барлық өнертабыстарды жариялайды;

2) ресейлік "әлем елдерінің өнертабыстарының" барлық жіктеу сыныптары бойынша жиынтық мерзімді басылымдар. Ресей Федерациясында, АҚШ-та, Ұлыбританияда, Германияда, Францияда, Жапонияда, Канадада және Швейцарияда берілген өнертабыстарға патенттердің аннотациялары бар;

3) шетелдік патенттер Бюллетені (түпнұсқа тілінде);

4) патенттерге және түпнұсқа тіліндегі авторлық куәліктерге түсініктемелер;

5) Ресей Федерациясында және шетелде жасалған өнертабыстардың рефераттарын қамтитын техника салалары бойынша рефераттық журнал.

Егер сізге өнертабысты егжей-тегжейлі зерттеу қажет болса, патенттер мен ірі технологиялық кітапханаларда қол жетімді авторлық құқық туралы куәліктер мен патенттік сипаттамалардың артықшылығын пайдалануыңыз керек.

## **2.4 Техникалық шығармашылық психологиясы**

Бұл техникалық мәселелерді шешуде, процесс психологиясында және өнертапқыштың көзқарасында маңызды. Өнертабыстар мен оларды жасаушылардың эксклюзивтілігі, олардың ерекше таланттары туралы пікірлер әлі де кең таралған, бұл технологиялық прогреске айтарлықтай зиян келтіреді

және жаңа технологиялық сауалнама-қарапайым әлеуметтанулық сауалнама жүргізілді. Мектеп оқушыларында, студенттерде, жұмысшыларда, инженерлерде, үй шаруасындағы әйелдер мен зейнеткерлерде бірдей сұрақ туындады: өнертабыс дегеніміз не және өнертапқыш бола алады. Сонымен қатар, бұрын сұралғандардың ешқайсысы техникалық шығармашылықпен айналыспаған. Жауаптың көп бөлігі мыналарға байланысты: өнертабыс-бұл керемет құбылыс, ал өнертапқыш табиғаттан ерекше талантты адам бола алады. Әрбір өнертабыс технологияның жаңа бағытын аша бермейді. Бөтелкені ашатын құрылғыны еске түсірейік. Сондықтан өнертабыс кейде өте қарапайым болуы мүмкін.

Өнертапқыштыққа ықпал ететін және оған кедергі келтіретін сезімдер бар. "Ойлау және шығармашылық" кітабында: "шығармашылық белсенділікті ынталандыратын эмоциялардан басқа, шығармашылық күш-жігерге кедергі келтіретін эмоциялар бар. Шығармашылықтың ең қауіпті жауы-қорқыныш. Бұл әсіресе табысқа деген қатаң көзқарасы бар адамдарда байқалады. Бұл қорқыныш өзіне деген сенімсіздік, түсінбеуден қорқу ретінде көрінеді. Шамадан тыс өзін-өзі сынау түпнұсқа шығармашылық саласында сәттілікке ықпал етпейді. Екінші жағынан, өзін-өзі сынаудың толық болмауы "мәңгілік қозғалтқыш" сияқты идеяларға әкелуі мүмкін. Тар мамандандыру стереотиптік ойлауға айтарлықтай ықпал етеді, ал техникалық шығармашылық айқын және жарқын шешімдерді қажет етеді. Шын мәнінде, мектептен бастап университетке дейінгі барлық білім беру жүйелері осы саладағы мамандар қолданатын әдістермен, ережелермен және әдістермен шектелген шеңберде стереотиптік ойлауды дамытуға ықпал етеді."

Ғылым мен техниканың басқа салаларында патенттер мен ғылыми-техникалық әдебиеттерді оқу ойлаудың стереотиптерін жеңуге көмектеседі. Автор өзінің техникалық шешімдерін жасаған және онымен байланысты салада әдістер мен технологияларды қолданған өнертапқыштармен таныс. Фантаст жазушылар-ерекше ойлайтын адамдар, ал өнертапқыштардың шығармашылық азат етілуіне фантастикалық әдебиеттерді оқу ықпал етеді және бұл идея Жюль Верннің кітаптарында жиі айтылады, уақыт өте келе ғарыш кемелері, сүңгуір қайықтар және т. б. қоса алғанда, 108 керемет идея айтылады. Бүгінде ол өзінің романдарында ұсынған 64 идея жүзеге асырылды, ал 34-і түбегейлі мүмкін деп саналады. Александр Беляев өзінің кітабында керемет деп танылған 54 идеяны ұсынды, олардың 21-і қолданыста болды, ал 26-сы жақын арада жүзеге асырылуы мүмкін. Фантаст жазушының нұсқалары әдетте мүмкін емес болып шықса да, олар шығармашылық ойлауды дамытады. Қоғамдық пікірдің инерциясы шығармашылық ойлаудың дамуына ықпал етпейді. 1928 жылы ғарышкерліктің негізін қалаушылардың бірі Ю.В. Кондратюк былай деп жазды: "соңғы жылдардағы ғылым мен техниканың таңғажайып жетістіктерінің артында сіздің ойыңызда планетааралық байланыс мәселесі неге шешілмеген деген сұрақ туындайды".

Кейде бұл жұртшылықтың көңіл-күйі үшін ғана емес, сонымен қатар ғылыми органдардың өздері үшін де "мүмкін емес" болып көрінеді, бірақ

көбінесе бұл надандықтан болады. 19 ғасырда ондаған паровоздар салынған кезде, 20-шы жылдары ағылшын тіліндегі маңызды техникалық журналдардың бірі былай деп жазды: "почта вагонынан екі есе жылдам жүретін паровоз салу туралы уәдеден гөрі күлкілі ештеңе жоқ. Британдықтар өздігінен зымырандармен жарылатыны сияқты, британдықтардың да өз өмірлерін мұндай көлікке сенуі екіталай". Көп ұзамай Дж. Телефон өнертапқышы А. Белл өз құрылғысын сата бастағанда, американдық газеттердің бірі өз мақаласында полициядан ақша педагогикасы мен бопсалауды сенімді жұртшылықтан тоқтатуды талап етті. Бұл газет былай деп жазды: "адамның дауысы бір жерден екінші жерге кәдімгі металл арқылы берілуі мүмкін деген пікір сым өте күлкілі".

Қазіргі уақытта барлығы үшін қарапайым нәрсе соңғы уақытқа дейін толық утопия болып көрінді. Көбінесе жаңа технологияны ұсынуға жалғыз қарсылық: "мұның бәрі әлі жоқ. "Адамдар өмірде қолданатын барлық нәрсе адамзат ежелгі уақытта да, жақында да жасаған өнертабыс деп ойлайтындар аз. Өнертабысқа жүгінуді шешкен адам-бұл жаңа пайдалы қасиеттерді бере отырып, өзгертуге болмайтын жалғыз құрылғы емес, біртұтас тұтастық.

Осы өнертабыстың міндеттерін шешу тәсілдері психологиялық кедергілерді еңсеруге, шығармашылық қабілеттерін дамытуға және кез келген жағдайда ерекше шешімдер қабылдау қабілетіне ықпал етеді.

## **2.5 Сынақ және қателік**

Көбінесе техникалық мәселенің шешімін іздеу кездейсоқ түрде жүзеге асырылады. Егер сіз мұны жасасаңыз, не болады? Және бұл басқа нұсқаны береді. Біз техникалық мәселелерді шешуге тырысуды қайталап, қайталауымыз керек. Одан кейін теориялық, графикалық немесе практикалық тесттер. Бір идея сәтсіз аяқталды, ал екінші және үшінші идея ұсынылды. Техникалық тапсырма неғұрлым күрделі болса, оны шешуге тырысу соғұрлым көп болады. Көбінесе шешімдерді іздеу тар профиль мамандарына тән әдістерді қолдана отырып, жалпы қабылданған стереотиптер жолымен жүреді. Бұл әдіс көптеген өнертабыстарға, соның ішінде негізгі және жаңашылдыққа әкеледі, техниканың жаңа бағыттарын ашады және озық технологияларға әкеледі.

Мысалы, Томас Альба Эдисон сияқты көрнекті өнертапқыштар, оның қыздыру шамдары, дауысты жазу және ойнату құрылғылары, электромеханикалық өзектер мен трансформаторлар, электротехникалық болаттан жасалған оқшаулағыш тақтайшалар және т.б. қатысты өнертабыстарға мыңнан астам патенті бар, сынақ және қателік арқылы жұмыс істеді. Бастапқыда Эдисон жалғыз жұмыс істеді, содан кейін көптеген қызметкерлер жұмыс істейтін компания құрды. Югославияда дүниеге келген және кейіннен көрнекті ғалым және өнертапқыш болған Никола Тесла өз компаниясында жұмыс істей бастады. Никола Тесла Эдисонның қалай жұмыс істейтіні туралы айтты: "Егер Эдисонға шөп шабатын жерден ине табу керек болса, ол іздеудің ең тиімді әдісі туралы ойланбайды, бірақ ол ине тапқанша сабанды сабаннан кейін бірден зерттей бастайды. Оның әдісі өте тиімсіз болды. Кішкене теориялық білім мен есептеулер оған көп уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді. Бірақ ол кітаптардан

сабақ беру мен математикалық білімге деген шынайы менсінбеушілікті бастан кешірді, өзінің өнертапқыштық бейнеқосылғыларына және американдықтардың ақыл-ойына толықтай сенді".

Менде бірнеше сынақтарда шешуге болатын тапсырма бар, менде 10, 100, 1000, 10000-да шешуге болатын тапсырма бар және менде 1000000 сынақта шешуге болатын тапсырма бар. Сынақ және қателік, атап айтқанда, әншінің тігін инесі, оның төменгі жағында орналасқан тесіктер, дизельді қозғалтқыш, қауіпсіз жилет ұстарасы және т.б. сияқты керемет өнертабыстар жасалды. Бұл әдісті әлі күнге дейін бүкіл әлемдегі өнертапқыштар қолданады, бірақ бұл көп уақытты қажет етеді және әрқашан тиімді шешім қабылдауға мүмкіндік бермейді.

## **2.6 Миға шабуыл**

Өнертабыс мәселесі тек инженерлердің ғана емес, шығармашылық мәселесімен айналысатын ғалымдардың да назарын аударды. 1953 жылы американдық психолог Алекс Осборн сынақ пен қатені айтарлықтай жақсартуды ұсынды. Оның әдісінің мәні алдымен идея ұсынылып, содан кейін оның қолданылуын тексеруге байланысты. Осборн кейбір адамдардың идеяларды қорғауға бейім екендігіне назар аударды, ал басқаларында жаңа идеяларды сыни тұрғыдан қабылдау мүмкіндігі бар. 1. Техникалық (немесе басқа) шешім тапсырмасын алған адамдардың бір тобы керемет керемет шешім ұсынды, ал басқа топ тек ұсынылған идеяны талдады.

Миға шабуыл ("брейнсторминг") шешімдерді ретсіз іздеуді жоймайды, бірақ ол тар мамандарға тән" ойлау инерциясының векторын " жоя алады.

Миға шабуыл жасау кезінде сіз осы 4 негізгі ережені ұстануыңыз керек:

1. Ұсынылған идеяларды, соның ішінде күмәнді күлімсіреу түріндегі үнсіздікті сынауға тыйым салынады.

2. Керемет идеяларды насихаттауға шақырыңыз, бірақ олар неғұрлым ерекше немесе "жабайы" болып көрінсе, соғұрлым жақсы.

3. Ұсынылатын идеялардың саны шектелмейді, соғұрлым жақсы.

4. Айтылған идеяларды қажет болған жағдайда біріктіруге, өзгертуге және дамытуға болады.

Идеяларды құру уақыты шектеулі. Әдетте, мәселенің шешімін ұсыну уақыты 5-тен 40 минутқа дейін. Ұсынылған барлық идеялар, мысалы, магнитофонға, компьютерге немесе хаттамаға жазылуы керек. "Генератор" тобы кез-келген адамнан тұруы мүмкін, бірақ берілген уақыт ішінде мәселені шешу үшін оған кіргендердің бәрі сөйлей білуі керек. Әр түрлі профильдері бар сарапшылардан "генераторлар" тобын құру ұсынылады.

Сонымен қатар, топ мүшелері психологиялық тұрғыдан үйлесімді және олардың бір-біріне деген достық қарым-қатынасы міндетті болып табылады. Идеяларды сыни тұрғыдан талдауға және ең жақсы шешімді таңдауға уақыт қатаң мерзімдермен шектелмейді.

Миға шабуыл проблемаларды жалғыз шешуде сөзсіз ойлау инерциясын жеңеді. Бұл әдістің басты артықшылығы. Егер миға шабуыл тобы техникалық мәселелерді шешуде оқуды жалғастыра берсе, олардың жұмысының тиімділігі

айтарлықтай артады. Кітапта Дж.К.Джонс [4] 6 адамнан тұратын "...генератор тобы" 30 минут ішінде 150 түрлі идея ұсына алатындығын көрсетті. Сол 6 адам бір тапсырманы орындау үшін тек әдеттегі әдістерді қолданды және бұл мәселенің көптеген аспектілері бар деген қорытындыға келген емес".

## **2.7 Морфологиялық талдау**

Жаңа технологияларды жасауға қатысатын дизайнерлер мен техниктер үшін бұл идея болуы мүмкін: мұндай тізім бар, сіз ештеңе жасай алмайсыз.

Бұл әдіс 1942 жылы швейцариялық астроном Фриц Цвикки зымыран жасаумен айналысқан кезде ұсынылды. Бұл әдістің мәні көп өлшемді кестені (морфологиялық матрица, "тік төртбұрыш") құру болып табылады, онда объектілердің осы тобының негізгі көрсеткіштері осьтер ретінде қарастырылады. Бұл әдіс "морфологиялық талдау" деп аталады. Морфологиялық талдау кезінде есептің ең ақылға қонымды шешімін таңдамас бұрын көп өлшемді кесте құру керек.

Мысалы, мобильді сүңгуірлер үшін ең жақсы рюкзак түріндегі жабдық дизайнын табу керек делік. Опцияларды сұрыптау арқылы мәселені сынақ және қате арқылы шешуге тырысуға болады: электр қозғалтқышы мен батареяны пайдалансаңыз, мәселені шеше аласыз.

Морфологиялық әдісте олар басқаша әрекет етеді, яғни олар қол жетімді энергия түрлерінің кестелерін (электрлік, механикалық, жылу, химиялық және т.б.) өңдей бастайды. Екінші осьтегі қозғалтқыш түрі (электр қозғалтқышы, турбина, ішкі жану қозғалтқышы, дизель, реактивті қозғалтқыш және т.б.), қозғалтқыш түрі (электр қозғалтқышы, турбина, ішкі жану қозғалтқышы, дизель және т. б.). Үшінші осьте-винт түрі (бұранда, "балық құйрығы", көп парақты доңғалақ, қалақ, зымыран және т.б.). Мұндай кесте (матрица) құрылғылардың барлық мүмкін комбинацияларын қамтиды.

Осьтер неғұрлым көп болса, морфологиялық матрица соғұрлым толық болады және бұл осьтер соғұрлым ұзағырақ болады. Осылайша, зымыран қозғалтқышы түріндегі нұсқалардың бірін таңдау үшін Цвикки құрастырған матрицада 11 ось және 36 864 түрлі орындау нұсқалары бар. Бір жағынан, жақсы нұсқалардың көп саны бар, ал екінші жағынан олар нашар (барлық қол жетімді опцияларды тексеріңіз, бағалаңыз және салыстырыңыз). Күрделі техникалық есептерді шешкен кезде морфологиялық матрица өте үлкен болуы мүмкін және опциялар саны жүздеген мыңнан асуы мүмкін. Бұл жағдайда ең жақсы нұсқаны бағалау және таңдау үшін компьютерді пайдалану керек.

Морфологиялық талдаудың кемшілігі-барлық мүмкін осьтерді және осы осьтердің барлық санаттарын қарастыруға ешқашан толық сенімді бола алмау. Бұл әдіс жобалау және әзірлеу үшін ең тиімді (жаңа машиналарды жобалау, Жаңа орналасу шешімдерін табу), бірақ оны осы өнертабыстың міндеттерін шешу үшін де қолдануға болады.

Морфологиялық талдау сынақ және қателік әдістерімен салыстырғанда маңызды қадам болып табылады.

## 2.8 Синектика. Синектикалық топтар

Гректің "синексис" сөзі аудармада "гетерогенді элементтердің тіркесімі" дегенді білдіреді. Уильям Гордон келесі ойларға сүйене отырып, ми шабуылын айтарлықтай жақсартты:

1) техникалық мәселелерді шешу үшін бір әдістің орнына әртүрлі әдістер сериясын жасау керек;

2) кейстер осы кешенді арнайы оқытып, проблемаларды жүйелі шешу тәжірибесін біртіндеп жинақтаған адамдар тобы пайдаланатындай етіп ұйымдастырылуы тиіс.

Мұндай жүйені Гордон 1960 жылы ұсынған және оны Синексис ұйымдастырған. Компания проспектісінде былай делінген: "Synective Group сәйкес келмейтін элементтерді шексіз қиял жаттығуларымен біріктіру арқылы мәселелерді шешудің шығармашылық әдістерін қолдануға тырысады."

Синектика тұрақты топ жүргізетін ми шабуылына негізделген. Бұл топтар тәжірибе жинақтайды, технологияны жетілдіреді және кездейсоқ жиналған адамдарға қарағанда әлдеқайда тиімді жұмыс істейді. "Синексис" компаниясы қызметінің негізі жаңа техникалық шешімдер мен технологияларды құруды қажет ететін әртүрлі ұйымдар үшін синективті топтарды дайындау болып табылады. 1 топтың оқу ақысы 20-дан 20 мың АҚШ долларына дейін. Компанияның клиенттері-IBM, General Electric, General Motors және басқа да ірі компаниялар.

Техникалық және басқа мәселелерді шешу үшін Synexis ұсынған іс-шаралар жоспары:

1. Сарапшылар тобы тәуелсіз "даму бөлімі" ретінде мұқият таңдалады.

2. Топқа ми мен жүйке жүйесінің стихиялық белсенділігін қойылған мәселелерді шешуге бағыттау үшін ұқсастықтарды қолдануға машықтануға мүмкіндік беріңіз.

3. Топқа негізгі ұйым шеше алмайтын күрделі мәселелерді беріңіз және оларға осы мәселелерді шешуге жеткілікті уақыт беріңіз.

4. Бағалау және енгізу үшін негізгі ұйымдық топтардың нәтижелерін ұсыныңыз.

Эвтектикалық топтардың қалыптасуы әртүрлі тәсілдермен жүзеге асырылуы мүмкін. "Синексис" компаниясының тәжірибесі көрсеткендей, 3 адам тиімді жұмыс істейді: екі-үш адамнан тұратын топ, әртүрлі мамандықтар мен ғылыми бағыттардың сыртқы өкілдері, сондай-ақ негізгі ұйымның әртүрлі бөлімдерінің қызметкерлері. Бұл топқа сарапшыларды іріктеу критерийлері: ойлаудың икемділігі, білім деңгейі, жұмыс тәжірибесінің болуы (мамандығы немесе кәсібі өзгерген сарапшыларға басымдық беріледі), жасы (25-тен 40 жасқа дейін), психологиялық үйлесімділік, психологиялық іріктеудің алдында іс-әрекеттер, диалог, физикалық қозғалыстар, қолданыстағы бірлескен топтардың жұмысына қатысу мүмкіндігі және ұзақ мерзімді бақылау болашақ қатысушылардың проблемаларды шешу қабілетінің артында. Мұнда біз кәсіби өнертапқыштық қызметті насихаттауға ұмтылатын топтар туралы айтып отырмыз. Техникалық мәселелерді шешу үшін оларды шешу үшін сараптамалық

топ сияқты әдістер мен қабылдағыштарды қолданатын уақытша әвтектикалық топтар да құрылуы мүмкін. Жаңа топтың жеке бөлмелері бар, қаражат бөледі және топ мүшелері өздерінің прототиптік өнімдерін жасай алатын толық жабдықталған шеберхананы ұсынады.

Әвтектикалық топ дайындаған мәселені шешу "берілген тапсырма" әдетінен басталады. Содан кейін команда тапсырманы нақтылап, оны "түсінікті сұраққа" айналдырды."Содан кейін мәселені шешу процесі әдеттен тыс танысқа ауысу негізінде басталады.Бұл мәселені бірнеше жаңа көзқарастардан қарауға жүйелі түрде тырысу, осылайша ойлаудың психологиялық инерциясын жою және мидың стихиялық белсенділігінің пайда болуын білу. Осы мақсатта бірлескен өндірісте аналогия әдісі қолданылды. Ұқсастықтардың 4 түрі қолданылады, олар төменде толығырақ қарастырылады.

Тікелей ұқсастық - қарастырылып отырған объект басқа техникалық аймақтың немесе басқа объектінің азды-көпті жақын ұқсастығымен салыстырылады. Мысалы, француз инженері Марк Изамбар Брюнель ағашқа құбырлы өткелді ұсақтаған ағаш құртының бақылауы оған су асты құрылыстарын кессондық салу әдісін ұсынды деп есептеледі.

Жеке аналогия-оны субъективті аналогия деп те атайды: мәселені шешетін адам белгілі бір жағдайда пайда болатын эмоциялар мен сезімдерді, сондай-ақ жақсаратын объектілерді түсінуге тырысады.

Символдық ұқсастық-кең дерексіз ұқсастық. Мысалы, тегістеу дөңгелегінің "дәл кедір-бұдырына" қатысты. Символдық ұқсастықтарды поэтикалық Метафоралармен және бір объектінің қасиеттері басқа объектінің қасиеттерімен анықталатын салыстырулармен салыстыруға болады:" балға басы", " шешім ағашы", "тыныш діріл".

Фантастикалық ұқсастық - кейбір фантастикалық жаратылыстар тапсырмамен танысады және тапсырма Шарттары талап ететін нәрсені немесе кейбір керемет нәрселер мен құралдарды орындайды. Көрінбейтін шляпалар, ұшақ кілемдері, етік, жүгірушілер және т. б. басқаша айтқанда, армандаған ұқсастықтар бізге шындықта жоқ, бірақ біз күткендей заттарды бейнелеуге мүмкіндік береді.

Мәселені зерттеу барысында топтың әрбір мүшесі "Айқын шешімнен"талқылау барысында қол жеткізілген айқын және дәстүрлі емес шешім туралы өз пікірін білдірді.

Мәселелерді шешуде Төраға топ мүшелерін ұқсастықтардың бір немесе бірнеше түрін қолдануға және оларды шешу үшін негізгі мәселелерді қолдануға шақырады.

Толық құрамдағы синетикалық процесті, мысалы, таспа таспасына жазу керек, содан кейін шешім қабылдау стратегиясын жақсарту үшін жазба зерттеледі. Синетика-техникалық мәселелерді шешудің қуатты құралы. Бұл мәселелерді шешудің нәтижелері өздігінен анықталмайды және әдетте клиенттер үшін қолайлы болып шығады.



Жаңа бағыт-әкімшілік және әлеуметтік мәселелерді шешу үшін жалпы білім беруді пайдалану, бұл "менеджментті" оқытудың осы мамандандырылған әдісін оқитын студенттерге пайдалы болады.

Синективті топтағы талқылау процесінің мысалын қарастырайық. Мәселе улы және радиоактивті заттар мен биологиялық агенттермен ластанған жерлерде қолдануға ниетті адамдар үшін қорғаныс киімдерін жасау болып табылады. Қосымша шарттар: өлшемі мен биіктігі шектелмейді. Киім тұтас болуы керек және жеке бөлшектері (шалбар, курткалар) болмауы керек. Ешқандай бекітпелер немесе клапандар болмауы керек. Киім дем алатын және тікелей қолданылатын жерде жасалуы керек.

## **2.9 Өнертапқыштық есептерді шешу алгоритмі**

Бұл жағдайда "алгоритм" термині техникалық мәселелерді шешуге арналған әрекеттер тізбегі ретінде түсініледі. Г. С. Альтшуллер біздің елімізде алғашқылардың бірі болып техникалық мәселелердің креативті шешімдерін белсенді және тиімді әзірледі және өнертапқыштарға тиімді жұмыс істеуге мүмкіндік беретін технологияларды алға тартты [5, 6]. [5] - де ұсынылған өнертабыс деңгейіндегі техникалық есептерді шешу тәсілі стереотиптік ойлауды жеңуге бағытталған есептерді шешудің жүйелік әдісін ұсынады. Айта кету керек, егер оны шешудің қажетті шарты "техникалық қайшылықты" жеңу болса, онда әдеттегі міндет осы өнертабыстың көлеміне жатады. Мылтық пайда болғаннан бері техникалық қайшылықтар пайда болды дейді. Бұл қарама-қайшылық мылтық оқпанының ұзаруы атыс ауқымы мен дәлдігін арттыру және "шанышқының" сапасын жақсарту үшін қажет. Шайқаста қажет мылтықтың атыс жылдамдығын арттыру үшін оқпанды қысқарту қажет. Бір жағынан, мылтықтың жауынгерлік қасиеттерін жақсарту үшін оның оқпаны ұзағырақ болуы керек, екінші жағынан, сол мақсатқа жету үшін оқпан қысқа болуы керек. Мақсатқа жету үшін денеңізді ұзағырақ және қысқа етіп жасау керек. Бұл әдеттегі инженерлік әдістермен шешілмейтін негізгі техникалық қайшылық. Әр түрлі деңгейлерде, яғни осы өнертабыс деңгейінде жаңа шешімдер қажет.

Бұл қарама-қайшылықты мылтықты ойлап табу арқылы шешті. Атыс қаруының барлық заманауи түрлері осы негізгі принципке негізделген.

Өнертабысқа тапсырма қоюдағы шығармашылық процестің кезеңдерінің бірі техникалық қайшылықтарды анықтау болып табылады [5]. Осылайша, техникалық тапсырмаларды сәтті қою түпнұсқа шешімдерді табуға көмектеседі. Техникалық (немесе физикалық) Қайшылықтар айқын болған кезде, тапсырмалар нақтырақ болады және шешімдерге бейімделеді.

Табысты шығармашылық қызмет жаңа техникалық мәселелерді үнемі іздеуді, техникалық қайшылықтарды және оларды жеңу жолдарын анықтауды және талдауды талап етеді. Тапсырманың себебі кәсіпорынның өндірістік проблемасы болуы мүмкін-әдетте мұндай тапсырмалардың саны өте аз, ал бөлімнің сипаты өте тар. Сонымен қатар, оларға сарапшылардың шектеулі саны таныс. Тәжірибелі өнертапқыштар мен жаңадан бастаушылар үшін патенттік құжаттар іс жүзінде таусылмайтын техникалық мәселелер мен сәтті

шешімдердің көзі бола алады. Авторлық куәлік, отандық және шетелдік патенттер, Ресей Федерациясы шығарған өнертабыстар бюллетенінің сипаттамасы және "әлем елдерінің өнертабыстары" рефераттық журналы. Қызығушылық пен қызығушылық, таныс, дәстүрлі және ерекше нәрселерді көруге деген ұмтылыс жаңа және ерекше жұмыстардың жақсы көзі болып табылады.

Кейбір тәжірибелі өнертапқыштар техникалық мәселелерді шешпес бұрын патенттік әдебиеттерді оқуға қарсылық білдіреді, өйткені олардың пікірінше, бұл бұрыннан белгілі, тривиальды әдіске итермелейді. Егер сіз патенттік әдебиеттерді тар кәсіби шеңберде оқып жатсаңыз, бұл дұрыс. Өнертапқыштардың әртүрлі ғылыми-техникалық салалардағы жетістіктерін зерттей отырып, сіз оларды шешудің жаңа, қызықты міндеттері мен тапқыр тәсілдерін таба аласыз. Мұның бәрін басқа техникалық салаға немесе шығармашылыққа ауыстыруға болады.

Г. С. Альтшуллер патенттік құжаттарды талдауда техникалық мәселелерді шешудің жүйелі әдісін ұсынды және ондаған мың авторлық куәліктер мен патенттерді зерттеді. Ол осы өнертабыстың мәселесін шешу үшін ұсынған жүйе "өнертабыс алгоритмі" деп аталады және бірнеше вариация бар. Осыдан кейін көптеген жаңа өнертапқыштық әдістер пайда болды, бірақ олар қандай да бір жолмен осы өнертабыстың мәселесін шешетін алгоритмдерге негізделген. Г. С. Альтшуллер еліміздің көптеген қалаларында өз әдістерін зерттеу бойынша семинарлар өткізді. Семинарға қатысушылардың қорытынды жұмысы әдетте автордың өзі жасаған өнертабысқа ресми өтінім болып табылады. Кейінірек оның семинарларының көптеген түлектері 10-нан астам өнертабысы бар белсенді өнертапқыш болды. Орта мектептегі физика мен химия заңдарын білу көптеген өнертабыстарды жасау үшін жеткілікті болды, сондықтан университеттердің алғашқы курстарында және зертханаларда оқытылған техникалық мәселелерді шығармашылық түрде шешу әдістерін зерттеуді бастау ұсынылады.

Технологияларды дамытудың қазіргі кезеңінде техникалық мәселелерді шеше алатын, мәселелерді шығармашылықпен және белсенді түрде іздей алатын жас инженерлерді тәрбиелеудің маңыздылығы даусыз. Кез-келген университетте оқытушылар арасында тәжірибелі өнертапқыштар бар. Олардың оннан астам өнертабыс патенттері бар және патенттік құқықпен және техникалық мәселелердің шығармашылық шешімдерімен таныс. Бұл оқытушылар жаңадан бастаған өнертапқыштардың көшбасшылары бола алады және болуы керек және олардың сабақтары әрқашан студенттер тобында болуы керек. Әр курста, әр студенттік топта шығармашылық бейімділігі бар адамдар бар, бірақ кейде олар бұған күмәнданбайды. Әлеуетті өнертапқыштарды анықтау үшін ресми тергеуге мүмкіндік беретін тест жоқ. Студенттердің кафедраның ғылыми зерттеулеріне қатысуы студенттердің шығармашылық ізденістеріне айтарлықтай ықпал етті. Студенттер мен оқытушылардың бірлескен шығармашылық жұмысы, сондай - ақ ғылыми зерттеулер кезінде олардың бейресми қарым-қатынасы студенттерді

өнертапқыштыққа тартудың ең тиімді және перспективалы әдістерінің бірі болып табылады.

"Механикалық және электротехникалық жабдықтар" кафедрасында ол белгілі бір тәжірибе жинақтап, студенттерді шығармашылық жұмыстармен таныстырды. Студенттер магниттік левитация, өнеркәсіп және робототехника саласындағы перспективалы жоғары жылдамдықты көлік жүйелерінің желілік электр жетегі саласындағы кафедраның ғылыми-зерттеу қызметіне қатысты. Олар көптеген жылдар бойы "инженерлік және өнертапқыштық қызмет негіздері" дәріс курсына оқыды. Оқу барысында студенттер көбінесе АҚШ, Германия, Франция және Жапонияда патенттелген өнертабыстардың авторлары болады. 50-ден астам электродинамикалық студенттер кеңестік авторлық куәліктермен және Ресей Федерациясының патенттерімен қорғалған өнертабыстардың авторлары болды. Курстық жұмыстағы және дипломдық жобалардағы ғылыми зерттеулерінің нәтижелері бірнеше рет студенттердің ғылыми жұмыстарының Бүкілресейлік конкурстарында бірінші дәрежелі алтын медальдар мен дипломдарға ие болды. Колледжде студенттер мен аспиранттар үшін "өнертапқыштық міндеттерді қалай шешуге болады" тақырыбында семинар өткізілді. Семинарда өнертабыстарды құрудың заманауи әдістерін зерделеу және нақты техникалық міндеттерді шешу бойынша практикалық сабақтар өткізіледі. Осы өнертабыстың алгоритмі негізгі әдіс болып саналады, оны зерттеу пәннің дамуына және сонымен бірге ойлаудың өзіндік ерекшелігіне ықпал етеді. Өнертабыс мәселесін автоматты түрде шешудің негізі өнертабыс деңгейіндегі техникалық мәселелерді біртіндеп, дәйекті және шығармашылық шешу болып табылады. Осы өнертабыстың мәселесін шешу үшін қолданылатын алгоритмнің бір нұсқасы төменде қарастырылады және [3] алынған мысалда сипатталады.

## 2.10 Кейбір физикалық әсерлерді өнертапқыштық қолдану салалары

Орта және орта мектептерде зерттелген физикалық құбылыстар мен әсерлер тәжірибелі өнертапқыштарға да, жаңадан бастаушыларға да кең мүмкіндіктер береді. Техникалық қабілеттерін сынап көретін студенттер мен басқа да жаңа өнертапқыштарға физикалық әсерлердің келесі кестесі және оларды өнертабыс қызметінде қолданудың мүмкін бағыттары көмектесе алады.

Кесте 1 - Физикалық әсерлер кестесі

Қажетті әрекет	Физикалық әсер немесе құбылыс
1	2
1 Температураны өлшеу	Термиялық кеңею, табиғи тербеліс жиілігінің өзгеруі. Термоэлектрлік құбылыстар. Сәулелену спектрі. Заттардың электрлік, магниттік және оптикалық қасиеттерінің өзгеруі. Кюри нүктесінен өту. Хопкинс Әсері. Бархаузен Әсері
2 Температураның төмендеуі	Фазалық ауысулар. Джоуль-Томсон Әсері Ранк Әсері. Магнитокалориялық әсер. Термоэлектрлік құбылыстар

1-кестенің жалғасы

3 Температураның жоғарылауы	Электромагниттік индукция. Құйынды токтар. Үстірт әсер. Диэлектрлік жылыту. Электр разрядтары. Затпен сәулеленуді сіңіру. Термоэлектрлік құбылыстар
4 Қарқынын тұрақтандыру	Фазалық ауысулар (оның ішінде Кюри нүктесі арқылы)
5 Объектінің орны мен орнын ауыстыру индикациясы	Белгілерді енгізу-сыртқы өрістерді (фосфорларды) түрлендіретін немесе өз өрістерін (ферромагнетиктер) жасайтын, сондықтан оңай анықталатын заттар. Шағылысу және жарық шығару. Фотоэффект. Деформация. Рентген және радиоактивті сәулелену. Люминесценция. Электр және магнит өрістерінің өзгеруі. Электр разрядтары. Доплер Әсері
6 Нысанның қозғалысын басқару	Магнит өрісінің затқа немесе затқа қосылған ферромагнетикке әсері. Электр өрісінің таң объектісіне әсері. Қысымның сұйықтықтармен немесе газдармен берілуі. Ме-ханикалық тербелістер. Орталықтан тепкіш күштер. Термиялық кеңею. Жарық қысымы
7 Сұйықтық пен газдың қозғалысын басқару	Капиллярлық. Осмос. Томс Әсері. Бернулли Әсері. Толқындық қозғалыс. Орталықтан тепкіш күштер. Вайсенберг Әсері
8 Аэрозоль ағындарын басқару (шаң. түтін. тұман)	Электрлендіру. Электр және магнит өрістері. Жарық қысымы
9 Қоспаларды араластыру. ерітінділердің түзілуі	Ультрадыбыстық. Кавитация. Диффузия. Электр өрісі. Ферромагнетикпен біріктірілген магнит өрісі. Электрофорез. Бірге сүйісу
10 Қоспаларды бөлу	Электро-және магнитосепарация. Электр және магнит өрістерінің әсерінен сұйықтықтың және бөлгіштің айқын тығыздығының өзгеруі. Орталықтан тепкіш күштер. Сорбция. Диффузия. Осмос
11 Объектінің жағдайын тұрақтандыру	Электр және магнит өрістері. Электр және магнит өрістерінде қатайтатын сұйықтықтарда бекіту. Гироскопиялық әсер. Реактивті қозғалыс
12 Күш әсері, күштерді реттеу. Үлкен қысым жасау	Ферромагниттік зат арқылы магнит өрісінің әрекеті. Фазалық ауысулар. Термиялық кеңею. Орталықтан тепкіш күштер. Магнит өрісіндегі ферромагниттік Сұйықтықтың тығыздығын өзгерту арқылы гидростатикалық күштердің өзгеруі. Жарылғыш заттарды қолдану. Электрогидравликалық әсер. Оптикалық гидравликалық әсер. Осмос
13 Үйкелістің өзгеруі	Джонсон - Рабек Эффектісі. Сәулеленудің әсері. Гаркунов - Крагельский Құбылысы
14 Разрушение объекта	Электр разрядтары. Электрогидравликалық әсер. Резонанс. Ультрадыбыстық. Кавитация. Индукцияланған сәулелену. Жарылғыш заттарды қолдану. Жылу әсері
15 Механикалық және жылу энергиясын жинақтау	Серпімді деформациялар. Гироскопиялық әсер. Фазалық ауысулар

1-кестенің жалғасы

16 Энергия беру: механикалық, жылу, электр және т. б.	Деформация. Тербелістер. Александровтың Әсері. Толқындық қозғалыс және соққы толқындары. Сәулелену. Жылу өткізгіштік. Конвенция. Жарық өткізгіштер. Индукцияланған сәулелену. Электромагниттік индукция. Асқын өткізгіштік
17 Жылжымалы (өзгеретін) және қозғалмайтын (өзгермейтін) объектілер арасындағы өзара іс-қимылды белгілеу	Электр және электромагниттік өрістерді пайдалану ("нақты" байланыстардан "далалық" байланыстарға ауысу)
18 Объектінің өлшемдерін өлшеу	Тербелістің табиғи жиілігін анықтау. Магниттік және электрлік белгілерді қолдану және оқу. Оптикалық өлшеу әдістерін қолдану
19 Нысанның өлшемін өзгерту	Термиялық кеңею. Деформациялар. Магнито -, электрострикция. Пьезоэлектрлік әсер
20 Беттің күйі мен қасиеттерін бақылау	Электр разрядтары. Жарық пен дыбыстың шағылысуы. Электрондық эмиссия. Муар эффектісі. Сәулелену
21 Беттік қасиеттердің өзгеруі	Үйкеліс. Адсорбция. Диффузия. Баушингер Әсері. Электр разрядтары. Механикалық және акустикалық тербелістер. Ультракүлгін сәулелену. Магнит өрісінің ферромагниттік сұйықтықтың бетіне әсері
22 Объект көлеміндегі күй мен қасиеттерді бақылау	Зерттелетін заттың күйі мен қасиеттеріне байланысты сыртқы өрістерді (фосфорларды) түрлендіретін немесе өз өрістерін (ферромагнетиктерді) жасайтын "белгілерді" енгізу. Меншікті электр кедергісін өзгерту. Жарықпен өзара әрекеттесу. Электро- және магнито-оптикалық құбылыстар. Поляризацияланған жарық. Рентген және радиоактивті сәулелер. Электрондық, парамагниттік және ядролық резонанс. Магнитті серпімді әсер. Кюри нүктесінен өту. Хопкинс пен Бархаузеннің әсері. Тербелістің табиғи жиілігін өзгерту. Ультрадыбыстық. Мессбауэр Эффектісі. Холл Эффектісі
23 Объектінің көлемдік қасиеттерін өзгерту	Электр және магнит өрістерінің әсерінен сұйықтықтың қасиеттерінің өзгеруі (тұтқырлық). Ферромагниттік затты енгізу және оған магнит өрісінің әсері. Жылу әсері. Фазалық ауысулар. Электр өрісінің әсерінен иондану. Ультракүлгін, рентген және радиоактивті сәулелену. Деформация. Диффузия. Электр және магнит өрістері. Баушингер Әсері. Термоэлектрлік. термомагниттік және магнито-оптикалық әсерлері. Фотохромды әсер. Фотоэффект
24 Объект құрылымын құру және тұрақтандыру	Толқындардың интерференциясы. Тұрақты толқындар. Муар эффектісі. Магнит өрістері. Фазалық ауысулар. Механикалық және акустикалық тербелістер. Кавитация
25 Электр және магнит өрістерін көрсету	Осмос. Электр разрядтары. Пьезо және ферроэлектрлік әсерлер. Электреттер. Электрондық эмиссия. Электро-оптикалық құбылыстар. Хопкинс пен Бархаузеннің әсері. Холл Эффектісі. Ядролық магниттік резонанс

## 1-кестенің жалғасы

26 Сәулелену көрсеткіші	Оптикалық-акустикалық әсер. Термиялық кеңею. Фотоэффект. Люминесценция. Фотопластикалық әсер
27 Электромагниттік сәулеленудің генерациясы	Джозефсон Әсері. Индукцияланған сәулелену құбылысы. Туннель әсері. Люминесценция. ГАНК Әсері. Черенков Әсері
28. Электромагниттік өрістерді басқару	Экрандау. Органың күйінің өзгеруі, мысалы, оның электр өткізгіштігі. Өрістермен әрекеттесетін денелер бетінің пішінін өзгерту
29 Жарық ағындарын басқару. Жарық модуляциясы	Жарықтың сынуы және шағылысуы. Электро-және магнито-оптикалық әсерлер. Фото серпімділік. Керр мен Фарадейдің әсері. Ганн Әсері. Франц-Келдыш Әсері
30 Химиялық түрлендірулер мен реакцияларды бастау және күшейту	Ультрадыбыстық. Кавитация. Ультракүлгін, рентген және радиоактивті сәулелену. Электр разрядтары. Соққы толқындары. Мицеллярлық катализ

### 2.11 Өнертабыс формуласы

Өтінім болжамды өнертабысқа патент алу үшін тиісті зияткерлік меншік төлемдерін төлегеннен кейін беріледі. Патенттік өтінімдерге декларациялар, сипаттамалар мен формулалар және қорғауды қажет ететін өнертабыстардың қысқаша мазмұны кіреді. Өтініш беру, оның артықшылықтарын қарастыру, патент беру және оны сақтау үшін патенттік баждарды төлеудің қажеті болмауы мүмкін.

Өнертабысқа патент беруге өтінім беру кезінде құжаттар қатарына патент иеленуші қол қойған, оның осы бапқа сәйкес патент беруге келісімін растайтын жеке өтінім енгізіледі. Бұл жағдайда өнертабысқа патент беру кезінде патент иеленушінің құқықтары ішінара шектеледі. Белгіленген тәжірибелер сақталған кезде патентті беру осы техникалық саладағы орташа баға бойынша патентті (сатуға лицензияны) беруді білдіреді. Лицензиат патент сатып алған кезде барлық патенттік баждарды төлейді. Егер патент иесі әртүрлі баждарды төлесе, олар өз өнертабысына құқықтарды беру үшін кез келген бағаны тағайындауға құқылы.

Патенттік өтінімнің ең маңызды бөлігі-өнертабыс формуласы. "Өнертабысқа патент беруге өтінімдерді дайындау, беру және қарау ережелерінде "[3] "өнертабыс формуласының мақсаты патент беретін құқықтық қорғау көлемін анықтау болып табылады. "Патенттік өтінімді қарау кезінде негізінен формулада сипатталған өнертабыстың сипаттамалары ғана ескеріледі. Осы өнертабыстың формуласы өтінімнің мәні болып табылады, сондықтан мысалдан өту процесі көбінесе формуланың жасалу дәрежесіне байланысты болады. Осы өнертабыстың формуласы өтініш беруші көрсеткен техникалық нәтижелерге қол жеткізу үшін жеткілікті елеулі сипаттамалар жиынтығын қамтуға тиіс. Осы өнертабыстың белгілері оларды сәйкестендіру мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін, яғни сарапшыларға белгілі әдістер негізінде олардың

семантикалық мазмұнын нақты түсінуге мүмкіндік беру үшін өнертабыс формуласы шеңберінде осылай көрсетілуі керек.

Мәлімдемелерді жалпылау үшін олардың атауларын нақты тұжырымдау қажет. Дұрыс тұжырымдалған атау Халықаралық патенттік жіктеуге негізделген өнертабыс индексін дәл анықтау және патенттік зерттеулер барысында аналогтарды анықтау үшін алфавиттік каталогты пайдалануға мүмкіндік береді. Өнертабыстың атауы қысқа болуы керек және оның мәнін көрсетуі керек. Егер өтініш беруші жаңа техникалық шешімді өнертабыс деп таныса, арнайы атау беру немесе атауында тегі көрсетілуі мүмкін (мысалы, В.А. Петров).

Осы өнертабыстың аналогтары іргелес салалардағы технологиялық дамудың ағымдағы деңгейін анықтайды. Аналогтар-бұл қорғаныс үшін қажетті техникалық схемамен көптеген сипаттамаларға ие өнертабыстар. Шын мәнінде, теңдесі жоқ инновациялық (мүлдем жаңа) өнертабыстар өте сирек кездеседі. Әдетте, әрбір техникалық шешімнің көптеген аналогтары бар, онда өнертабыс авторы (немесе автордың атынан басқа адамдар) прототипті таңдауы керек. Прототип техникалық мәні бойынша ұсынылған өнертабыстың минимумы деп аталады. Басқаша айтқанда, прототип аналогы болып табылады жасалған өнертабысқа ортақ техникалық белгілердің ең көп саны. Осы өнертабыстың формуласы таңдалған прототипке қатысты шектелуі тиіс. Прототиптерді таңдау патенттік өтінімдерді дайындаудың маңызды кезеңі болып табылады және мұқият талдауды қажет етеді, өйткені өнертабыс формуласының дәлдігі мен сапасы негізінен прототиптерді таңдауға байланысты. Өнертабыс формуласын жасау үшін қолданылатын прототипті таңдағаннан кейін прототип пен жаңа технологиялық шешімнің жалпы ерекшелігі анықталды. Бұл белгілер өнертабыс формуласының қосымша бөлігіне енгізілген.

Келесі кезең-жаңа және ұсынылған өнертабыстарды прототиптерден ажырататын негізгі сипаттамаларды әзірлеу. Бұл белгілер осы өнертабыстың тақырыбын құрайды және формуланың сипаттамалық бөлігіне енгізілген. Өнертабыс формуласындағы бастапқы түрге және жаңа технологияның сипаттамаларына ортақ сипаттамалар "деген сөздермен бөлінген ..." (немесе "әр түрлі...»).

Өнертабыс формуласының құрамы оның атауын қамтиды, ол осы өнертабыстың мәніне сәйкес келеді және оның қай объектіге (әдіске, құрылғыға, затқа немесе штаммға) қатысты екенін көрсетуі керек. Сонымен қатар, өнертабыстың атауы зерттеу объектісін сипаттауы керек. Тақырып қысқа болуы керек және жарнамалық мәлімдемелер болмауы керек.

Енді төрт негізгі мақсат үшін өнертабыс формуласын құруға арналған барлық деректер бар [3]:

а) өнертабыстың техникалық мәнін қысқаша және нақты білдіру, яғни өнертабыс объектісін логикалық анықтамадағы оның маңызды сипаттамаларының жиынтығы ретінде көрсету;

б) өнертабыстың шекарасын, яғни патент иесінің құқықтарының шекарасын анықтаңыз;

в) өнертабыс объектісін басқа объектілерден ажырату және сонымен бірге өнертабысты пайдалану фактісін анықтау үшін ұқсастықтарды анықтау құралы ретінде;

д) сарапшыларға өнертабыстың өзі жататын техникалық салада қол жеткізген жетістіктері туралы қысқаша, бірақ жеткілікті ақпарат беру.

Формулалар қарапайым (бір буынды) және күрделі (көп буынды) болуы мүмкін. Осы өнертабыстың мақсаты арасындағы елеулі айырмашылық оның техникалық мәнін сарқып алған және кейінгі абзацтарда одан әрі дамытуды талап етпейтін жағдайда өнертабыс формуласының бірыңғай байланысты тармағы пайдаланылады. Өнертабыстың көп байланысқан формуласында тәуелді элементтер мен тәуелсіз элементтер болуы мүмкін. Көптеген жағдайларда көп байланысқан өрнектерде көптеген тәуелділіктер болады. Көп байланысқан формуланың бірінші абзацында өнертабыс объектісінің барлық маңызды сипаттамалары кең ұғыммен енгізіледі және сипатталады, ал көп байланысқан формуланың екінші абзацында және одан кейінгі абзацтарда, оның ішінде техникалық сипаттамалар, даму және түсіндіру

Патенттік сараптама кезеңінде күрделі формулалары бар өтінімдер патенттік баждардың құнын арттыратын бірнеше өнертабыс ретінде қарастырылатынын атап өткен жөн.

Бір буынды сілтеме арқылы сұрау мысалы.

Бұл индукторы бар сызықтық асинхронды қозғалтқыш. Оның магниттік схемасы-тігінен салынған темір өзектер арқылы бір-бірімен байланысқан көлденең орналасқан темір өзектер мен көп фазалы шоғырланған орамалар қатары. Әрбір темір өзегі көлденең және бойлық қабаттасуды және магнит өткізгіш бөлікті (тендеудің сипаттамалық бөлігі) қамтиды, ол әр қатардағы көп фазалы орамалардың бұрылыстарында бағанның көлденең ортасына, ал центрден кейін фазалардың қарама - қарсы ауысуына ие болуымен сипатталады.

Көп байланысқан өнертабыс формуласының мысалы

Попов-Соломиннің цилиндрлік асинхронды электр машинасында магниттік өткізгіш пен көп фазалы орамасы бар индуктор, сондай-ақ өткізгіш материалдан жасалған цилиндрлік қайталама элемент (қосымша бөлік) бар, бұл магниттік өткізгішті коаксиалды цилиндрлік магниттік өткізгіш түрінде орындауға мүмкіндік береді. көп фазалы орамасы орналастырылған және әрбір келесі магниттік өткізгіш алдыңғы ядроға қатысты алдыңғы ядроға қатысты кем дегенде 1 тіс (тән бөлігі). Ол келесілермен сипатталады.

1-тармақтың көп фазалы орамасы әр ядроның ойықтарында орналасқан бөлімдерден тұрады, олар доға тәрізді қисық линтельдермен өзара байланысты.

Көп байланысқан өтінімдегі элементтер саны шектелмейді.

50-ден астам тармақтан тұратын формулалар белгілі.

1. Ең қиын жағдайлардың бірі-оларды жүзеге асыру әдістері мен құрылғыларына патенттер алу үшін күрделі формулаларды дайындау. Төменде университетте ұзақ жылдар бойы жұмыс істеген белгілі ғалым және өнертапқыш берілген. Бұл өнертапқыштық формуланың мысалын профессор Карминский жасаған.



Цилиндрдің индикаторлық клапаны бар екі осьті ішкі жану қозғалтқышының тік беріліс қорабының техникалық күйін бағалау әдісі иінді біліктің төменгі бөлігінің бос жүріс және номиналды жүктеме режимдерінде орналасуын тіркеумен және индикатор клапанына қысым датчигін орнатумен сипатталады. Ол тиісті тіркеумен сипатталады бұрыштық позициялар төменгі иінді біліктің және төменгі иінді біліктің өзі. Сондай-ақ, тік беріліс қорабының күйі төменгі иінді біліктің бұрыштық орналасу айырмашылығымен бағаланады, бұл цилиндрдегі газдың бос жүріс қысымына және номиналды жүктемеге сәйкес келеді.

Қозғалтқыш блогында қысым датчигі, бірінші электронды кілт, дифференциал, компаратор, екінші және үшінші электронды кілттер және бұрыштық интервал датчигі, бұрыштық интервал нөмірін Тіркеуші және бірінші электронды кілт, бұрыштық интервал датчигі бар

Өнертабыс формуласын жасау патенттік өтінімдерді дайындаудағы ең маңызды кезең болып табылады. Сәйкес формула патенттік өтінімнің сапасын айтарлықтай анықтайды. Жаңадан бастаған өнертапқыштарды формулалар жасауға үйрету керек. Егер сіз мысалдарды таңдауда қиындықтарға тап болсаңыз, айына екі рет шығатын өнертабыс бюллетеніне жүгінуіңіз керек. Осы өнертабыстың формуласы жеке бетте басылған және автор (бірлескен автор) қол қойған.

## **2.12 Өнертабыстың сипаттамасы**

Тәжірибе көрсеткендей, осы өнертабыстың формуласын алғаннан кейін оны сипаттаған жөн. Формула және оның бөліктері осы өнертабыстың сипаттамасын жасау үшін қолданылады. Патентке өтінімнің сипаттамасы өнертабыстың мақсатына, "құрылғыға", "тәсілге", "затқа", "штаммға" немесе "белгілі құрылғыны жаңа мақсатта қолдануға" сәйкес әртүрлі тәсілдермен жасалады. Осы өнертабыстың ең жалпы мақсаты-құрылғы.

1999 жылы енгізілген патенттік өтінімдерге қойылатын заманауи талаптарға сәйкес [3] сипаттама Халықаралық патенттік жіктеу индексінен, оның соңғы нұсқаларының нөмірінен және өнертабыстардың санаттары мен ішкі сыныптарының көрсеткіштерінен басталады. Мұның бәрі парақтың жоғарғы оң жақ бұрышында басылған. Өнертабыстың атауы төменде бас әріптермен жазылады, содан кейін сипаттама мәтіні [3] және келесі бөліктерді қамтуы керек:

- өнертабысқа байланысты техникалық салалар;
- қазіргі жағдай (модельдеу және прототип негізінде анықталады);
- өнертабыстың мәні;
- сызбалар тізімі және басқа ақпарат (егер қоса берілсе);
- өнертабыс мүмкіндігін растайтын ақпарат.

Сипаттама осы өнертабысқа қатысатын техника деңгейін көрсетуден басталады. Төменде патенттік зерттеулер кезеңінде айқындалған осы өнертабыстың аналогтарының сипаттамасы келтірілген (авторлық куәліктердің, патенттердің және әдеби көздердің саны, олардың жарияланған күнін қоса алғанда). Құқықтарға қойылатын талаптардың қосымша бөліктерін осы жерде

пайдалануға болады. Аналогтардың сипаттамалары олардың кемшіліктерін сынаумен аяқталады, олар осы өнертабыста жойылады.

Содан кейін патенттік өтінімді жасаушы таңдаған прототиптің толық сипаттамасы беріледі. Бұл жағдайда, әдетте, авторлық куәліктердің немесе прототиптік патенттердің санын көрсете отырып, өнертабыс формуласының бірінші сипаттамалық бөлігін қайта жазу жеткілікті. Содан кейін прототипке оның кемшіліктері жаңа техникалық шешімдермен жойылғанын көрсететін сын айтылды. Модельдеу мен прототиптің сипаттамалары қазіргі технологияның күйін анықтайды.

Келесі бөлімде өнертабыс шешетін техникалық мәселелер егжей-тегжейлі баяндалады және олардың мәні өнертабыс қамтамасыз ететін техникалық нәтижелерді іске асыру үшін жеткілікті маңызды сипаттамалар жиынтығында сипатталады және көрсетіледі. Егер өнертабыс формуласы ұсынылған болса, онда көп жағдайда оның маңызды бөлігін қайта жазу осы өнертабыстың табиғатын түсіндіру үшін жеткілікті.

Төменде патенттік өтінімдегі сызбалар деп аталатын сызбалардың тізімі берілген, оларда көрсетілген мазмұнның қысқаша сипаттамасы берілген. Өнертабыстың графикалық бөлігін жобалаудың кейбір ережелерін қарастырыңыз. Үлгі айқын, хроматикалық реңктері жоқ және ортогональды проекцияда (негізгі) ұсынылуы керек. Графикалық материал ақ қағазда қара түсті және компьютерлік графиканы қолдануға мүмкіндік береді. Өтінімнің графикалық материалының әрбір бетінде жоғарғы оң жақ бұрышта өнертабыстың атауы, ал төменгі оң жақ бұрышта автордың (бірлескен автордың) тегі мен аты-жөні көрсетіледі. Бір бетте бірнеше суреттер орналастырылуы мүмкін және әр суреттің астында оның сериялық нөмірі көрсетілген. 1. Сызбалардағы әрбір компонент пен түйіннің белгіленуі нөмірленген орынмен белгіленеді: 1, 2, 3 және т. б.

Ерекшеліктің келесі абзацында осы өнертабысты іске асыру мүмкіндігін растайтын ақпаратты ұсыну қажет. Жабдықпен байланысты өнертабыстар жағдайында олардың дизайнының сипаттамасы (нақты іске асырудың мысалы) сызбаларға сілтеме жасай отырып, статикалық түрде келтіріледі. Спецификациядағы құрылымдық элементтердің сандық сипаттамалары сызбалардағы сандық сипаттамаларға сәйкес келуі керек. Конструкцияны сипаттау кезінде сызбалардағы позициялардың нөмірлері бірінші позициядан бастап олар қосылған тәртіппен қатаң түрде көрсетілуі керек.

Содан кейін сызбаларға сілтеме құрылғының жұмыс принципін немесе пайдалану әдісін сипаттау үшін пайдаланылады. Әрекет принципі жеткілікті егжей-тегжейлі сипатталуы керек. Жаңадан бастаған өнертапқыштар мен тар сарапшылардың жиі кездесетін қателігі-бұл өнертабыстың функционалдық принципі тым қысқа және бағаланбайды, бұл патенттік өтінімдерді қарауды қиындатады және патенттік сарапшылардың жұмысын қиындатады.

Толығырақ ақпаратты мына жерден табуға болады [3]. Сонымен қатар, сипаттаманың соңында осы өнертабыстың прототипке қарағанда артықшылықтары тізімделуі мүмкін. Өнертабыстың сипаттамасына оның

авторы (бірлескен авторы) қол қойды. Өнертабысқа патенттік өтінімді түсіндірудің мысалын қарастырыңыз.

Мысал 1. Өнертабыс объектісі-құрылғы

МПК6 НО2К 41/025

**СЫЗЫҚТЫҚ АСИНХРОНДЫ ҚОЗҒАЛТҚЫШ**

Бұл өнертабыс Электротехника саласына, дәлірек айтқанда конвейерлер мен әртүрлі электр жетектерінің сызықтық немесе кері қозғалысына арналған сызықтық асинхронды қозғалтқышқа қатысты. (Өнертабысқа қатысты техникалық сала).

Сызықтық асинхронды қозғалтқышқа көп фазалы орталықтандырылған орамасы бар катушканы тасымалдайтын жеке жолақты магниттік өткізгіштен және өткізгіш материалдан тұратын екінші элементі бар индуктордан тұратын магниттік өткізгіш кіреді(а. с. КСРО № 696577, МПК НО2К 41/025, 1979).

Бұл сызықтық асинхронды қозғалтқыш индуктордың екінші компоненттеріне қатысты бүйірлік тұрақтылықты қамтамасыз етеді, бірақ өте күрделі дизайнға ие. Мәлімделгенге ең жақын-тәуелсіз бүйір магниттік өткізгіштен жасалған магниттік өткізгіш, магниттік өткізгіштің өзегіне орналастырылған катушкасы бар көп фазалы орталықтандырылған орам және өткізгіш материалдан жасалған екінші реттік элемент (а. с. КСРО № 868942, МПК НО2К 41/025). Бұл қозғалтқыш прототип ретінде таңдалды.

Бұл прототиптің кемшілігі-күрделі дизайн. Оның орамдары бойлық және көлденең бағытта орналасқан көптеген катушкалардан тұрады, бұл сызықтық асинхронды қозғалтқыштардың дизайнын қиындатады. (Қазіргі жағдай.)

Осы патенттелген өнертабыс шешетін техникалық міндет сызықтық асинхронды қозғалтқыштардың дизайнын жеңілдету болып табылады. Бұл техникалық мәселе, осы өнертабысқа сәйкес, тәуелсіз көлденең зарядталған темір өзегінен тұратын индукторы бар сызықтық асинхронды қозғалтқышта, көп фазалы орамнан тұратын магниттік өткізгіш және өткізгіш материалдан тұратын екінші реттік элемент, магниттік өткізгіш тәуелсіз көлденең зарядталған темір өзегінен тұратын индуктордан тұрады. зарядталған темір өзек, көп фазалы орамнан тұратын магниттік өткізгіш және өткізгіш материалдан тұратын екінші элемент.

Қысқа тұйықталу арқылы полюстің ішкі жағынан ішінара скрининг-бұл барлық функцияларын сақтайтын сызықтық асинхронды қозғалтқыштың дизайнын жеңілдетудің техникалық мәселесін шешудің негізгі ерекшелігі. (Өнертабыстың мәні)

Бұл өнертабыс сызбалармен сипатталған (сурет. 10). Сызықтық асинхронды қозғалтқыштың көлденең қимасы суретте схемалық түрде көрсетілген. 1). (Суреттегі Суреттер тізімі.)

Сызықтық асинхронды қозғалтқышқа көлденең зарядталған 1 W-тәрізді темір өзектен тұратын магниттік сымы бар индуктор кіреді (сурет. 1). 1) 2-ден тұратын көп фазалы орамалармен және жеке орталықтандырылған катушкамен. Екінші элемент 3 өткізгіш материалдан жасалған және индуктордың үстінде орналасқан. 2 орам катушкасы 1 темір өзегінің 4 аралық өзегіне

орналастырылған, ал олардың 5 шеткі өзегі ішкі компоненттерін ішінара қорғайтын 6 қысқа тұйықталған катушкамен жабдықталған.

Қажетті сызықтық асинхронды қозғалтқыштың жұмыс принципі келесідей: катушканы қосқанда 2 (сурет. 1) көп фазалы орамалар бойлық бағытта бірқатар сызықтық фазаларды құра отырып қосылады. Жүгіретін магнит өрісі үш фазалы кернеу көзімен қозғалады, екінші реттік 3 элементпен қиылысады және ондағы электр қозғаушы күшті (ЭҚК) индукциялайды. Электр қозғаушы күштің әсерінен үш фазалы құйынды ток екінші реттік 3 элементіне түседі және қозғағыштың магнит өрісімен әрекеттеседі. Осы өзара әрекеттесу нәтижесінде механикалық күш пайда болады, ол екінші элементті 3 бойлық бағытта жылжытады. 5-ші темір өзегінің 1-ші полюсі ішінара қысқа тұйықталған катушкамен 6-дан қорғалғандықтан, уақыт бойынша өзгеретін магнит өрісі мен ауаменмешысқан магнит өрісі индуктордың шеттерінен бір-біріне қарай оның ортасына қарай қозғалып, индукторда электр қозғаушы күш тудырады. екінші элемент 3. Осы электр қозғаушы күштердің әсерінен құйынды ток екінші реттік элементке қарай ағып, бір-біріне бағытталған  $F$  және  $F$  механикалық күштерін жасау үшін бүйірлік қозғалатын магнит өрісімен әрекеттеседі (сурет. 1). 1 2 1). Екінші элемент 3 тікелей сызықтық асинхронды қозғалтқыштың индукторының үстінде орналасқанда, бұл күштер бірдей болады және Көлденең бұзылу әсері пайда болған кезде  $F$  және  $F$  күштерінің тепе-теңдігі бұзылады. Көлденең бұзылыстың әсері екінші реттік элементті 3-ке қатысты солға немесе оңға жылжытады ядро 1, екінші реттік элементтің қозғалысына әсер етпестен. Осы күш айырмашылықтарының әсерінен екінші элемент бұрынғы орнына оралады. Осылайша, сызықтық асинхронды қозғалтқыштың индукторына қатысты қайталама элементтің көлденең өзін-өзі тұрақтандыруы жүзеге асырылады. Бұған сызықтық асинхронды қозғалтқыштың әлдеқайда қарапайым дизайны арқылы қол жеткізіледі. (Өнертабыс мүмкіндігін растайтын ақпарат).

Мысал 2. Осы өнертабыстың объектісі әдіс болып табылады

МПК 21D 1/78

## БЕРІКТІГІ ЖОҒАРЫ КОРРОЗИЯҒА ТӨЗІМДІ БОЛАТТАРДАН ЖАСАЛҒАН БӨЛШЕКТЕРДІ ТЕРМИЯЛЫҚ ӨНДЕУ ӘДІСІ

Бұл өнертабыс машина жасау саласына, негізінен химия саласына жатады және жоғары беріктігі бар коррозияға төзімді болаттан жасалған бөлшектерді термиялық өңдеу үшін қолданылады. (Өнертабысқа қатысты техникалық сала)

Қазіргі заманғы химиялық инженерияда жоғары беріктігі бар коррозияға төзімді болаттар өтпелі аустениттік және мартенситтік қосылыстар коррозиялық ортада жұмыс істейтін негізгі компоненттерді жасау үшін қолданылады. Осы болаттардан жасалған бөлшектерді термиялық өңдеудің белгілі әдісі коррозияға төзімділікті төмендетпестен конъюгат бөлшектерінің беріктік сипаттамаларының әртүрлі деңгейлерін алуға мүмкіндік бермейді.

Коррозияға төзімді болаттан жасалған бөлшектерді термиялық өңдеудің белгілі әдістеріне 950-1050°C температурада қатайту, -70°C температурада суық өңдеу және 350-400°C температурада қартаю жатады (қараңыз: жедел ақпарат).

Күкірт металлографиясы және металл өңдеу. -1960. №13. - Реф. 81. Қолданыстағы өңдеу әдістері әртүрлі қаттылық пен беріктікті алуға мүмкіндік бермейді, тек Болаттың максималды өнімділігін қамтамасыз етеді (қаттылық 40-42HRC). Өтпелі болаттан жасалған бөлшектерді өңдеу мәселесі қыздыру температурасын немесе қартаю температурасын өзгерту арқылы шешіледі (болаттың коррозияға төзімділігі жоғары диапазонда), өйткені қатаю температурасы салыстырмалы түрде тар 950-1050 °С диапазонымен шектеледі. 950 °С төмен температурада карбид толығымен ерімеуі мүмкін, ал 1050 °С жоғары температурада дәндер тез өседі. 450-550°С диапазонындағы қартаю операциялары коррозияға төзімділікті күрт төмендетеді, сондықтан қартаю температурасы рұқсат етілген 400°С-тан аспауы керек.)

Осы өнертабыстың техникалық мақсаты коррозияға төзімділігін төмендетпестен жоғары беріктігі бар коррозияға төзімді болаттан жасалған бөлшектерді әртүрлі беріктік пен қаттылықпен қамтамасыз ету болып табылады. Бұл мәселені шешуге осындай бөлшектерді термиялық өңдеудің белгілі әдістерінің қатаюды, суық өңдеуді және босатуды қоса алғанда, суық өңдеу операциясы-бұл бөлік материалының 10-30°С-қа мартенситтік ауысуының бастапқы нүктесінен төмен температурада изотермиялық әсер ету, содан кейін тұрақты қатаю. Тағы бір айырмашылық-0-ден -30°С-қа дейінгі температура диапазонында 2 сағат бойы изотермиялық экспозиция, сонымен бірге тұрақты демалыс сағатына 150-200 °С температурада болады.

Шыңдалған бөлшектерді изотермиялық өңдеу мартенситтің әртүрлі мөлшерін (мысалы, 20-30%) жинақтау арқылы белгілі бір беріктік деңгейіне жетуді қамтамасыз етеді. Тұрақты демалыс-бұл Болаттың фазалық құрамы ұсынатын және қазіргі уақытта қолданылатын қартаю операциясы. Бұл аустенитте емес, пайда болады диффузиялық ыдырау процесі (карбидтің бөлінуінің бастапқы кезеңі), бірақ серпімді деформацияның дислокациясының релаксация процесі, бұл қалдық аустениттің одан әрі мартенситтік түрленуге төзімділігінің айтарлықтай жоғарылауына әкеледі (өнертабыстың мәні.)

Бұл сипаттамада графикалық сызбалар жоқ.

Қалыңдығы 10-12 мм коррозияға төзімді Болат пластиналардан жасалған бөлшектерді термиялық өңдеу. Болат құрамында 0,08% көміртек; 6,0% никель; 15,6% хром; қалғаны темір. Флокуляцияның мартенситтік түрленуінің бастапқы нүктесі  $T_m = +20$  °С. 1000 °С дейін қыздырылған бөлік суда қатайтылады, содан кейін еріген мұздың температурасында бір сағат бойы изотермиялық салқындату өңделеді.

Изотермиялық салқындатумен өңдеуден кейін тұрақтандыру өңдеуі жүргізіледі.

Салыстырмалы деректерді алу үшін бір болаттан жасалған бірдей типтегі бөлшектерді термиялық өңдеу параллель жүзеге асырылады. Ұсынылған әдіспен термиялық өңделген Болаттың өнімділігі -50 °С температурада бір сағат ішінде бақыланады.

Қажетті қорғаныс әдісін қолдана отырып бөлшектерді термиялық өңдеу белгілі әдістермен салыстырғанда келесі техникалық артықшылықтарды қамтамасыз етеді:

а) Болаттың жоғары коррозияға төзімділігін төмендетпестен әртүрлі беріктік қасиеттерін алу мүмкіндігі, бұл әсіресе химиялық инженерияда маңызды;

б) кез-келген климаттық жағдайда жұмыс істегенде, алынған сипаттамалар деңгейін және өңделетін бөлшектердің мөлшерін сенімді түрде сақтаңыз;

в) агрессивті ортада жұмыс істейтін үйкеліс жұптары мен бұрандалы қосылыстардың кернеулерінің күрт төмендеуі сенімділік пен сенімділікті едәуір арттырды, сонымен қатар өңделген болат бөлшектерінің сапасын жақсартты.

(Өнертабыс мүмкіндігін растайтын ақпарат. Өнертабыстың сипаттамасына автор (бірлескен автор) қол қояды.

### **2.13 Патенттік өтінімге реферат**

Реферат осы өнертабыстың қысқартылған сипаттамасы болып табылады, оның мақсаты осы өнертабыс туралы, оның атауын, сипаттамаларын және/немесе қол жеткізілген техникалық жетістіктердің Елеулі сипаттамаларын көрсете отырып, осы өнертабысқа жататын техникалық саланың қолданылу аясын қоса алғанда, ақпарат беру болып табылады. Осы өнертабыстың мәні аннотацияда оның әр тармағының барлық маңызды сипаттамалары Сақталған формуланы еркін ұсыну арқылы сипатталады. Түйіндемеде қосымша ақпарат болуы керек, әсіресе суреттердің санын көрсету керек.

Қысқа мәтіннің ұсынылатын көлемі-1000 таңбаға дейін.

Мысал келтірейік.

Патент нөміріне Реферат.

#### **СЫЗЫҚТЫҚ АСИНХРОНДЫ ҚОЗҒАЛТҚЫШ**

Бұл өнертабыс Электротехника саласына жатады және ашылған жаңа техникалық схема екінші компоненттердің осьтік тұрақтандыру дәлдігін конвейерлерге, өнеркәсіптік роботтарға және перспективалы жоғары жылдамдықты көлік жүйелеріне қажетті деңгейге дейін арттыруға мүмкіндік береді.

Сызықтық асинхронды қозғалтқыш индукторының магниттік өткізгіші 1 III пішінді Көлденең Темір өзектен тұрады, ал 2 көп фазалы катушка төрт темір өзектің аралық өзегіне 1 орналастырылған. Екінші элемент 3 индуктордың жоғарғы жағында орналасқан. 5 ядролы 1 полюсте олардың ішкі компоненттерін қорғау үшін 6 қысқа тұйықталу катушқасы бекітілген.

Екінші элемент 3 индукторға қатысты сысқанда, бүйірлік күштердің тепе-теңдігі бұзылады және осы күштердегі айырмашылықтың әсерінен екінші элемент автоматты түрде алдыңғы күйге оралады.

### **2.14 Өтініш**

Патент беруге өтінім [3] - да сипатталған нысан бойынша беріледі. Өтінімде өнертабыстың толық атауы, автор (тең автор) және патент алуға өтінім

беретін тұлға, автордың (патент иеленушінің) атауы (тұлғасы), сондай-ақ тұрғылықты жері немесе мекенжайы көрсетіледі. Егер қандай да бір ақпарат қолданба бағандарына сәйкес келмесе, оны тиісті бағанда көрсетілген қосымша жұмыс парағында көрсету керек (қосымша жұмыс парағының жалғасын қараңыз). Өтінімде алушының мекенжайы, аты-жөні, байланыс үшін телефон, телекс және факс нөмірлері көрсетіледі.

Өтінімге өтініш беруші ғана қол қоймайды, егер патент өтініш беруші бермеген болса, оған осындай аты бар адам да қол қояды. Заңды тұлғаның атынан өтінішке ұйымның жауапты тұлғасы оның лауазымы көрсетіле отырып қол қояды және заңды тұлғаның мөрімен бекітіледі.

Егер өтінім патенттік сенім білдірілген өкіл арқылы берілсе, оған патенттік сенім білдірілген өкіл қол қояды.

## **2.15 Компьютерлік бағдарламалар мен мәліметтер базасын құқықтық қорғау**

Компьютерлік бағдарламалар мен мәліметтер базасы зияткерлік меншік құқықтарымен және заңдармен қорғалған. Компьютерлік бағдарламалар мен мәліметтер базасының авторлары көптеген ерекше және жеке эксклюзивті емес авторлық құқықтарға ие.

Автор компьютерлік бағдарлама жасап, алгоритмдік тілдің командаларын қолданды. Компьютерлік бағдарламаларда әрқашан Алгоритмдер болады (бастапқы код). Қалай болғанда да, бастапқы код ең маңызды болып табылады. Құқықтық қорғау мақсатында компьютерлік бағдарламаларды тіркеу негізінен Алгоритмдер (бастапқы код) негізінде жүзеге асырылады.

Компьютерлік бағдарламаны немесе компьютерлік мәліметтер базасын тіркеудің мақсаты:

- бұған қарсылық осы жұмыс авторының зияткерлік қызметін авторлық құқықты бұзудан қорғаудың қосымша растауы болып табылады. Компьютерлік бағдарламаларды тіркеу авторларға өз құқықтарын сот арқылы қорғауға көмектеседі.

- "Электрондық есептеу бағдарламаларын құқықтық қорғау туралы заң" компьютерлік бағдарламаларды жасаушылар үшін қосымша құқықтарды қарастырады. Бағдарламаны тіркеу.

Мұндай тіркеу міндетті емес, бірақ қажет.

Қолданыстағы заңнамада компьютерлік бағдарламалардың авторлары (құқық иелері) үшін компьютерлік бағдарламаларды қорғаудың бірнеше әдісі қарастырылған. Құжатты тапсыру уақытын нотариалды куәландыру. Компьютерлік бағдарламаны уәкілетті мекемеге тіркеңіз.

Компьютерлік бағдарламалар мен мәліметтер базасын тіркеу процесі мыналарды қамтиды:

1) компьютерлік бағдарламаның немесе деректер базасының көлемін, мақсаты мен функцияларын көрсететін түсініктемелерді қоса алғанда, Қағидаларда көрсетілген құжаттар компьютерлік бағдарламаға немесе деректер базасына толық енгізілген;

2) Уәкілетті Ұлттық зияткерлік меншік агенттігі өтінімді 2 ай ішінде қарайды;

3) Егер өтінімде көрсетілген барлық құжаттар қол жетімді болса, компьютерлік бағдарламаны немесе дерекқорды компьютерлік бағдарламаның тізіліміне немесе дерекқорына енгізіңіз. Тіркеу туралы хабарлама авторға (құқық иеленушіге) жіберіледі және тіркеу туралы ресми куәлік беріледі.

ЭЕМ-ге арналған бағдарламаны (деректер базасын) тіркеу үшін қажетті құжаттар мен материалдардың тізбесі: егер ол бұл туралы айтудан бас тартпаса, онда құқық иеленушінің (өтініш берушінің) және автордың өтініші және олардың әрқайсысының тұрғылықты жері; сақталатын материалдар, түйіндемені қоса алғанда, ЭЕМ-ге немесе деректер базасына арналған бағдарламаларды сәйкестендіру; ұлттық компьютерлік бағдарламалар немесе деректер базасы салық заңнамасында көзделген мөлшерде және тәртіппен. Елдегі сот ісін тіркеуге арналған құжаттар немесе мемлекеттік бағдардың күшін жою, олардың мөлшерін азайту немесе төлеуді кейінге қалдыру негізінде мемлекеттік бағдардың төленгенін растайтын құжаттар.

## **2.16 Ғылыми қызмет объектілерін сертификаттау**

Сертификаттау-бұл белгіленген талаптарға сәйкес келетін және бәсекеге қабілетті өнім алудың шарты болып табылатын өнім сапасын растау процедурасы.

Ғылыми және зияткерлік қызметтің нәтижелері, технологиялар, активтер мен инновациялар сертификатталуы керек.

Ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін, Білім саласындағы қызметтің нәтижелерін, зияткерлік меншік объектілерін, компьютерлік бағдарламаларды, "ноу-хауды", технологиялар мен инновацияларды дәлелдеу қажет.

Сертификаттау нәтижелері бойынша келесі құжаттар беріледі:

- сәйкестікті бағалау туралы есеп (зияткерлік меншік құқықтарының болуы және Типі және / немесе қорғалатын көркемдік және дизайн шешімдері, авторлар мен авторлық құқық иелері туралы ақпарат);

- зияткерлік меншік құқықтарын құру және тіркеу, мүлікті беру және беру құқығы, заңдылық шарттарын сақтау және оны пайдалану мүмкіндігі;

Техникалық сипаттамалар, зерттеулер мен әзірлемелер туралы есептер, компьютерлік бағдарламалар мен мәліметтер базасы, техникалық регламенттер мен стандарттар, әдістемелер мен оқу құралдары, монографиялар, мультимедиялық және басқа ақпарат.;

- зияткерлік меншік құқықтары объектісінің паспорты (зияткерлік меншік құқықтарын пайдалану туралы куәлікке қосымша);

- авторлық куәлік (зияткерлік меншікке қол жеткізуге арналған авторлық куәлікке қосымша).



### 3 Ұсынылатын презентация тақырыптары

1. Зияткерлік меншік құқықтық қорғау объектісі ретінде.
2. ҚР Патенттік Заңының ерекшеліктері.
3. Өнертабыс объектілері.
4. Өнертабыс критерийлері-жаңашылдық, өнертапқыштық деңгей, өнеркәсіптік қолдану.
5. Ұғым, пайдалы модельдің белгілері.
6. Өнеркәсіптік үлгінің түсінігі мен белгілері.
7. Патенттік құқықтарды ресімдеу.
8. Өтінім жасау және беру.
9. Рационализаторлық ұсыныстың түсінігі мен белгілері.
10. Рационализаторлық ұсыныстар авторларының құқықтары.
11. Техника объектілерінің патенттік тазалығын қамтамасыз ету.
12. Өнеркәсіптік үлгілердің түпнұсқалығы, түпнұсқалығын тексеру.
13. Пайдалы модель. Өнертабысқа өтінімді ресімдеу ережелері.
14. Өнертабыс формуласы.
15. Сауда белгісі. Тауар белгілерін енгізу және тіркеу мақсаты.
16. Өтінімдерді сараптау.
17. Өнертабыстың патенттік тазалығы және оны тексеру.
18. Өнертабыс авторларының мүліктік құқықтары.
19. Өнертабыс авторларының құқықтары мен артықшылықтары.
20. Патенттік іздеу және оның түрлері.
21. Патенттеу жүйесінің кезеңдері мен себептері.
22. ҚР Патенттік заңының мазмұны.
23. Мемлекеттік ғылыми-техникалық саясаттың мәні.
24. Ғылыми-техникалық қызметтің мазмұны.
25. Ғылыми зияткерлік меншік ұғымы.
26. Ғылыми-техникалық прогресті жеделдетудегі өнертабыстардың рөлі қандай?
27. Өнеркәсіптік меншік.
28. Өнертабыс және пайдалы модельдер.
29. Құрылғының типтік белгілері.
30. Әдістердің типтік белгілері.
31. Заттардың типтік белгілері.
32. Адам өнертабыстың авторы ретінде қашан танылады?
33. Лицензиялық шарт (лицензия) дегеніміз не?
34. Өнертабысқа қорғау құжаттары иелерінің құқықтары мен міндеттері.
35. ҚР Патенттік заңы бойынша өнеркәсіптік үлгінің белгілері мен объектілері. (Үлгіні қорғау құжаттары, олардың қолданылу мерзімі).
36. Патенттік ақпараттың бастапқы және қайталама құжаттары.
37. Қазақстанда заңдармен қорғалатын Өнеркәсіптік меншік объектілеріне қорғау құжаттары.
38. Өнеркәсіптік меншік-патенттік құқық объектісі.

39. Басымдықты белгілеу тәртібі және қолданылу мерзімдері (өнертабысқа басымдық. Конвекциялық басымдық).

40. Қазақстанда заңдармен қорғалатын және КСРО-да қорғалған Өнеркәсіптік меншік объектілеріне арналған қорғау құжаттары.

41. Гирляндалар мен қауымдастықтардың техникалық жүйелерін талдауда қолданылатын ғылыми-техникалық шығармашылық әдісі.

42. Өнертабыс сипаттамасының библиографиялық деректері.

43. ҚР Патенттік заңы бойынша пайдалы модельдің белгілері мен объектілері.

44. Модельге арналған қорғау құжаттары, олардың қолданылу мерзімі.

45. Зияткерлік меншік объектілері.

46. Өнеркәсіптік меншік иелерінің авторлық құқығы.

47. Өнертапқыштық есептерді шешу алгоритмінің (АРИЗ) техникалық жүйелерін әзірлеу кезінде қолданылатын ғылыми-техникалық шығармашылық әдісі.

48. Зияткерлік меншік объектілері (өнеркәсіптік меншік иелерінің авторлық құқығы).

49. Өнертабыс пен рационализаторлық ұсыныстың айырмашылығы.

50. ҚР Заңы бойынша тауар белгісінің белгілері мен объектілері.

51. Белгіні қорғау құжаттары, олардың қолданылу мерзімі (тауар белгісі мен өнертабыс белгілерін салыстырыңыз).

52. ҚР заңымен қорғалатын Өнеркәсіптік меншік объектілеріне патенттік сараптама.

53. Өнертабыс формуласының заңды және практикалық маңызы.

54. Патенттік іздеу. Мақсаты, түрлері, мерзімі.

55. ҚР Заңы бойынша селекциялық жетістіктердің белгілері мен объектілері. Қорғау құжаттары, олардың қолданылу мерзімі. Сауда белгісі мен селекциялық жетістіктердің белгілерін салыстырыңыз.

56. Лицензиялық келісімдердің түрлері. Мақсаты, қолданылу мерзімі.

57. Қазақстанның патенттік Бюллетені. Атауы және мазмұны.

58. Рационализаторлық ұсыныстың белгілері мен объектілері.

59. Қорғау құжаттары, олардың қолданылу мерзімі.

60. Патент иесінің құқықтары мен міндеттері.

61. Ашылу белгілері мен объектілері (күзет құжаттары, олардың қолданылу мерзімі).

62. А. Осборн ұсынған өнертапқыштық есептерді шешу әдісі.

63. Альтшуллер ұсынған өнертапқыштық есептерді шешу әдісі.

64. ҚР-дағы өнеркәсіптік меншіктің патентке қабілеттілік шарттары.

65. "Ғылым – техника – өндіріс - тұтыну" жүйесі.

66. Өнертабысқа өтінім жасау кезінде техникалық шешімнің аналогтарының рөлі мен маңызы. Өнертабысты сипаттау бөлімдері.

67. Өнертабысқа өтінім жасау кезінде техникалық шешімнің прототипінің рөлі мен маңызы.

68. Рационализаторлық ұсыныстарға өтініш беру және қарау тәртібі.

69. Материалдық объектілерде іс-әрекеттерді орындау процесін көрсететін Өнеркәсіптік меншік түрі.

70. Қазақстанда патенттеу рәсімі (техникалық шығармашылық объектісі ретіндегі құрылғының үлгілік белгілері).

### **3.1 Презентация жасау бойынша ұсыныстар**

Презентацияның мақсаттарын анықтаңыз. Ол үшін сізге не үшін қажет екенін, қандай нәтижеге қол жеткізгіңіз келетінін, презентация аяқталғаннан кейін аудитория не істеуі керек екенін талдаңыз. Мақсаттар баяндаманың құрылымын, көрнекі құралдарды таңдауды және жалпы ақпарат беру әдісін анықтайды.

Кіріспе арқылы жоспар құруды бастаңыз. Онда қарастырылып отырған мәселенің алғышарттарын көрсетіңіз және мәселенің өзін көрсетіңіз. Слайдтардағы ақпарат Сіздің баяндамаңызды толығымен қайталамауы керек екенін ескеріңіз. Бұл сіздің сөздеріңізді толықтыру және растау үшін қажет.

Кіріспе дайын болғаннан кейін негізгі бөлікке өтіңіз. Бұл блокта мәселе толығырақ қарастырылуы керек. Қазіргі жағдайға талдау жасаңыз, мысалдар келтіріңіз, тезистермен негізгі ойларды белгілеңіз. **Презентация слайдтарының саны кемінде 20! Тапсырма нұсқасы деканатта бұйрықпен бекітілген тізімнің реттік нөміріне сәйкес таңдалады.**

Қорытындыға ерекше назар аударыңыз. Бұл сіздің өнімділігіңіздің сәттілігін анықтайды. Бұл блокта талқыланатын мәселені шешу үшін сіздің қорытындыларыңыз бен ұсыныстарыңыз өте айқын көрсетілуі керек.

Сөйлеу тақырыбы мен аудиторияның бейімділігіне негізделген негізгі ақпарат беру құралдарын таңдаңыз. Істің мәнін не жақсы көрсететінін анықтаңыз. Бұл суреттер, кестелер, графиктер, диаграммалар және т. б. болуы мүмкін.

Бөлімдердің әрқайсысына сәйкес келетін слайдты жеке параққа белгілеңіз. Бұл сізге жылдам шарлауға және сөйлеу кезінде адаспауға көмектеседі. Сіздің жоспарыңыздың соңғы нүктесі ықтимал сұрақтарға жауап болуы керек.

## 4 Бақылау тапсырмалары

### Аралық бақылаудың патенттік деректер базасында іздеуге арналған эссе тақырыптары 1:

1. Ультрафилтрация әдісі арқылы заттарды бөлу.
2. Металл қорытпаларына негізделген коррозияға қарсы жабындар.
3. Жазулары бар суреттерді алу мақсатында эмальмен қаптау.
4. Ыстыққа төзімді полимерлі композициялық материалдар.
5. Озондау әдісімен ауыз суды дайындау (суды тазарту).
6. Ағынды суларды азот пен фосфор қосылыстарынан тазартудың биологиялық әдістерін қолдану.
7. Гальваникалық (электрохимиялық) өндірістердің сарқынды суларын түсті және ауыр металдардан тазарту.
8. Керамикалық отқа төзімді материалдарға арналған композициялар.
9. Фосфат әйнектеріне арналған композициялар (немесе Фотохромды).
10. Қатты жанғыш отын.
11. Суды тұщыландыру (минералданған, теңіз).
12. Микроэлектроникада металл оксидтерінің өткізгіш пленкаларын қолдану.
13. Әр түрлі беттерді тазарту үшін қолданылатын керамикалық қосылыстар.
14. Ағынды суларды оттегімен өңдеу.
15. Озондау әдісімен Ағынды суларды зарарсыздандыру.
16. Ыстыққа төзімді композициялық материалдар.
17. Ағынды суларды зарарсыздандыруға арналған құрылғылар.
18. Цемент клинкерінің өндірісі.
19. Азот пен фосфор қосылыстарынан Ағынды суларды биологиялық тазартуға арналған жабдық.
20. Металл қорытпаларына негізделген коррозияға қарсы жабындар.

### Аралық бақылаудың патенттік деректер базасында іздеуге арналған эссе тақырыптары 2:

1. Коррозиядан қорғау әдістері
2. Құбыр жүйелері (сумен жабдықтау)
3. Құрылыс конструкцияларын қорғау тәсілдері
4. Металл құрылыс конструкциялары
5. Темірбетон Құрылыс конструкциялары
6. Жалпы жылу оқшаулағыш материалдар \*
7. Жалпы дыбыс өткізбейтін материалдар \*
8. Жалпы шатыр материалдары \*
9. Құрылыс жұмыстарын жүргізуге арналған құрылғылар
10. Жалпы ванналар мен бассейндер \*
11. Жалпы қоршау құрылымдары \*

12. Құрылыс элементтерін қосу әдістері
13. Жалпы бетон арматурасы \*
14. Шатыр жұмыстарына арналған құрылғылар мен жабдықтар
15. Цементтер және жалпы бетон \*
16. Жалпы минералды немесе қож жүні \*
17. Жанармай жағатын құрылғылар
18. Жанармай жағу әдістері
19. Жалпы Орталық жылыту жүйелері \*
20. Тұрғын үйлерді ыстық сумен жабдықтау жүйелері \*
21. Сумен жабдықтау элементтерінің коррозиясының алдын алу тәсілдері
22. Біріктірілген жылыту және салқындату жүйелері \*
23. Қақтан тазарту әдістері
24. Ауаны баптау әдістері
25. Ауаны ылғалдандыру әдістері
26. Үй-жайларды желдету тәсілдері
27. Желдету клапандары және жалпы құбырлар \*
28. Жылу алмасу және жылу беру құрылғыларына арналған құрылымдық элементтер.

(Ескерту: \* "жалпы" түріндегі тақырыптарды түзету осы тақырып бойынша іздеу саласын нақты ажырату жоқ дегенді білдіреді, яғни іздеу зерттелетін объектінің жалпы сипаттамасына сәйкес жүргізіледі, мысалы, осы объектіге қатысты құрылғылар, әдістер, материалдар және т.б.)

### **Жұмысты кезең-кезеңмен орындау бойынша ұсыныстар:**

1. Әдеби немесе басқа ақпарат көздерінің материалдарын зерттеу және талдау нәтижелері бойынша берілген тақырып бойынша қысқаша есепті орындаңыз.
2. Патенттік базада ақпараттық іздеуді орындау үшін кілт сөздерді анықтаңыз (кем дегенде 10-20), оларды ағылшын тіліне аударыңыз.
3. Қазақстанның, Ресейдің және әлемнің жетекші елдерінің патенттік базаларын іздеңіз; табылған патенттер бойынша іріктеу жасаңыз (кемінде 15-20 дереккөз) (Қосымшасын А қараңыз).
4. Патенттік іздеу нәтижелері бойынша өз нәтижелеріңізді тұжырымдаңыз.

#### **4.1 Патенттік зерттеулер жүргізу әдістемесі.**

##### **Патенттік зерттеулердің түрлері. Іздеу ережесі.**

Патенттік іздеу MEMCT15.011-96 ұсынған форматта дайындалған тапсырмаларға сәйкес жүргізіледі.

Мәселені жасау кезінде патенттік зерттеу кезеңінде шешілуі керек мәселені анықтаңыз.

Патенттік Зерттеудің мақсаты-белгілі бір уақыт аралығында белгілі бір тақырып бойынша патенттік материалдарды іздеу және іріктеу.

Патенттік іздеу мақсаттарының бірнеше түрі бар.

### 1. Технологиялық даму деңгейі мен тенденциясын анықтау кезінде анықталады.

Осы іздеу нәтижесінде олар мәселенің бұрын шешілгенін біледі.

Техникалық міндеттер мен тақырыптарды дамытудың болашағы қандай? Сонымен қатар, осы салада қандай компаниялар жұмыс істейтіні және қандай шешімдер патенттермен қорғалатыны анықталды. Сонымен қатар, осы саладағы жетекші елдердің құжаттарын зерттеу жеткілікті. Іздеу тереңдігі 5-15 жылмен шектелуі мүмкін.

### 2. Аппараттық құралдың тазалығын бақылауды табыңыз.

Мұндай іздеудің негізгі мақсаты зерттеу объектісі басқа патенттердің қолданылу аясына кірмейтінін және патент иесінің құқықтары бұзылған-бұзылмағанын анықтау болып табылады. Сондықтан іздеу тек қолданыстағы патенттер қорында, тиісті өндірісті ұйымдастыратын, өнімді экспорттайтын және көрмелерге шығаруды жоспарлайтын елдерде жүргізіледі.

Бұл іздеудің тереңдігі патенттің жарамдылық мерзімімен анықталады, ол көп жағдайда 20 жылды құрайды. Алайда, патенттердің тек 25%-ы осы кезеңде "тірі", әдетте төленбеген баждарға байланысты. Патент таңдалғаннан кейін өнертабыс формуласы мен сыналатын объектінің сипаттамалары салыстырылады және талданады.

### 3. Патентке қабілеттілігін тексеру кезінде техникалық шешімдерді іздеу.

Бұл ең қиын және көп уақытты қажет ететін іздеу. Технологиялық шешімдер бүкіл әлемде жаңалықты сынайды. Қарастырылып отырған шешімге қарсы болуы мүмкін барлық дереккөздерді табу керек. Құжаттарды таңдау 1920 жылмен шектелген.

Онда патенттік іздеу түрі және оның сипаттамалары көрсетілген.

Тақырып бойынша іздеу. Іздеу тақырыбы нақты анықталуы керек. Патенттік қорларды жалпыға бірдей танылған жүйелеу кезінде көптеген көрсеткіштерге, рефераттарға және библиографиялық жарияланымдарға толығымен назар аудару қажет.

Бәсекелестердің қызметін бақылау, патент иелерін анықтау және компания жұмысының мәнін анықтау үшін номиналды іздеу жүргізіңіз.

Өнертапқыштың, патент иесінің және компанияның атын сұраңыз.

Нөмір бойынша іздеу. Оның мәні неғұрлым толық сипаттамаларды іздеу мүмкіндігінде, мысалы, құжат нөмірінен, заңды мәртебесінен (патент, өтінім), формула тармағынан және т.б. бұл іздеудің күрделілігі әртүрлі елдерде қолданылатын әртүрлі деректемелерде және оларды қалай жазу керек (сандар, күндер және т. б.).

Ұқсас құжаттарды іздеңіз. Ұқсас құжаттар-бұл әр түрлі елдерде бір өнертабысқа тіркелген қауіпсіздік құжаттарының отбасы. Іздеу жарияланған деректер мен тәжірибелердің басымдығына сәйкес жүзеге асырылады.

Патенттік іздеуді бастамас бұрын оның ережелерін тұжырымдау қажет. Ол мыналарды қамтиды: іздеу нысанасын оның мақсатына қарай анықтау; елдің анықтамасын іздеу; іздеу тереңдігін анықтау; мақсаттарды көрсететін жіктеу көрсеткіштерін анықтау; ақпарат көздерін таңдау.

Іздеу ережелерін әзірлеуді егжей-тегжейлі қарастырайық.

#### **Іздеу мазмұнын анықтау.**

Егер патенттік зерттеу объектісі жабдық (машиналар, аспаптар және т.б.) болып табылса.), іздеу тақырыбы: жалпы жабдық (орналасуы, жоспары); әрекет принципі; түйіндер мен компоненттер; өндірістік материалдар; жабдықтарды дайындау технологиясы; мүмкін қолдану салалары.

Егер патенттік іздеу тақырыбы техникалық процесс немесе әдіс болса, онда іздеу тақырыбы: жалпы техникалық процесс; бұл кезең; бастапқы өнім; аралық өнімдер және оларды дайындау әдістері; соңғы өнім және оны қолдану; әдіс жүзеге асырылатын құрылғы.

Егер патенттік іздеудің мәні зат болса, онда іздеудің мәні: заттың өзі (оның сапалық және сандық құрамы); заттарды қалай алуға болады; ақпарат көзі; мүмкін қолдану салалары.

#### **Іздеу елдерін анықтау.**

Іздеу елі патенттік іздеу мақсатына сәйкес анықталады. Мысалы, патенттің тазалығын тексеру кезінде елдің қамту аясы өнім экспортталатын географиялық ауданмен анықталады. Барлық жағдайда Ресей мен бұрынғы Кеңес Одағы міндетті іздеу елдері болып табылады. Жаңалықты тексеру кезінде кем дегенде келесі елдерде іздеу керек: Ресейде, бұрынғы Кеңес Одағында, Америка Құрама Штаттарында, Францияда, Ұлыбританияда, Германияда, Жапонияда, Швейцарияда және дамыған технологиялық аймақтары бар елдерде.

#### **Іздеу тереңдігін анықтау.**

Іздеу тереңдігі патенттік іздеудің мақсатына байланысты.

#### **Жіктеу индексінің анықтамасы.**

Патенттік іздеуді жүргізу үшін Анықтамалық іздеу жүйесі бар. Анықтамалық іздеу жүйесінде тақырып бойынша іздеу үшін мыналар кіреді:

- қажетті жіктеу санатының көрсеткіші;
- Көрсеткіш табылған санатқа жататын құжаттар санын таңдайды.

Тақырыптық іздеудің негізгі құралы-Халықаралық патенттік жіктеу. Ресейде Халықаралық патенттік классификация 1970 жылы күшіне енді, содан бері әр 5 жыл сайын жаңа нұсқасы шығарылады: 1974-2-ші басылым, 1980-3-ші басылым, 1985-4-ші басылым, 1990-5-ші басылым, 1996-6-шы басылым, 2000-7-ші басылым.

ХПЖ редакциясының нөмірі ХПЖ 5 деп белгіленеді

ХПЖ құрылымы 8 бөліктен тұрады: А-адамзаттың маңызды қажеттіліктерін қанағаттандыру; С-әртүрлі техникалық процестер; С-химия өнеркәсібі, металлургия; D-тоқыма, қағаз; E-құрылыс; F-қолданбалы механика; G-физика; H-электротехника.

Әр бөлім 01 немесе одан да көп араб цифрларымен ұсынылған байланысты сыныптарды біріктіреді және А01 интервалымен бөлім таңбаларымен байланысты.

Бұл санат латын алфавитінің бас дауыссыз дыбыстарымен ұсынылған ішкі сыныптарға бөлінеді және В әрпінен басталады: С 01 В.

Ішкі сыныптар топтарға бөлінеді және 1 немесе 2 саннан тұратын сандық индекспен ұсынылады. С02Е3.

Топ кіші топтарға бөлінеді және екі немесе үш саннан тұратын қиғаш сызықпен жазылады: С 03 К 3/00.

Кіші топ мәтінінің алдына бір немесе бірнеше нүкте қойыңыз, бұл кіші топтың тиесілілік дәрежесін анықтайды:

С 01 В 1/00 сутегі

/02. алу

/04. аммиактың ыдырауы

/06. судың химиялық ыдырауы.

Демек, атау С 01 В 1/06. "Сутегі Судың химиялық ыдырауынан пайда болады" деп оқылады.

### **Патенттік зерттеу кезеңі.**

1. Таңдалған Нысандар шартты түрде патенттік іздеу элементтеріне бөлінеді. Мысалы, егер патенттік іздеу объектісі "айналмалы фрезерлік бас" болса, іздеу объектісі токарлық механизм, қысқыш механизм, шпиндельді жылжыту механизмі, шпиндель түйіні, шпиндель тірегі және т. б. болуы мүмкін.

2. Іздеу объектісіне сәйкес келетін өнертабыстардың халықаралық жіктемесінің индексі алфавиттік көрсеткіштің көмегімен белгіленеді. Содан кейін өнертабыстардың халықаралық классификациясының бір бөлігіне сәйкес сыныптар, кіші сыныптар, топтар және кіші топтар белгіленеді. Индекс толығымен анықталған. Егер іздеу өнеркәсіптік үлгілерге негізделсе, жіктеу индексі өнеркәсіптік үлгілердің халықаралық классификациясына сәйкес анықталады.

3. Қордың тиісті бөлігінде (жіктеу бойынша индекстелетін) патенттік құжаттарға сараптама басталады.

Қарау кезінде техникалық шешімнің мәнін көрсететін өнертабыстың формуласы мен көмекші элементтеріне ерекше назар аудару керек. Өнеркәсіптік үлгіні іздеу кезінде өнімнің сыртқы түрі мен оның негізгі функцияларының сипаттамасына назар аудару керек.

4. Ұқсас техникалық және дизайн шешімдері анықталды.

Өнертабыстың аналогтары мен пайдалы модельдері зерттеу объектісімен бірдей мақсатқа ие және техникалық мазмұны мен пайдалану кезінде қол жеткізілген нәтижелерге ұқсас объектілер болып табылады. Өнеркәсіптік дизайн жағдайында визуалды қабылдауы ұқсас адамдар ұқсас болып саналады.

Ұсынылған шешімге ең жақын шешім аналогтан таңдалады, ол кейінірек прототип деп аталады.

Өз кезегінде, ұсынылған нұсқалар жалпы және бірегей сипаттамалары мен алынған оң әсерлері бойынша прототиптермен салыстырылады. Оның қорғаныс қасиеттері туралы қорытынды сұралады. Осы талдау нәтижелері бойынша сертификат беріледі.

Кейбір жағдайларда патенттік зерттеудің осы кезеңінде қорғалатын шешім анықталады және қорғауды қажет ететін өнертабысқа немесе өнеркәсіптік үлгіге өтінім жасалады.



### **Патенттік іздеу есебін дайындау.**

Іздеу нәтижелеріне сүйене отырып, қосымша талдау үшін ақпаратты таңдап, іздеу туралы есеп жасаңыз. Патенттік іздеу туралы есеп мыналарды қамтиды:

- титул парағы;
- орындаушылар тізімі;
- мазмұны;
- қысқартулар, таңбалар, өлшем бірліктері мен терминдердің тізімі;
- зерттеу объектісі туралы жалпы деректер (жұмыстың басталу және аяқталу күндері, объектінің қысқаша сипаттамасы, оның мақсаты, қолданылу саласы);
- бас (талдау бөлімі);
- қорытынды;
- мәлімдеме ,

Патенттік іздеу есебінің негізгі бөліктері әдетте келесі бөлімдерді қамтиды:

- 1) шаруашылық қызметтің техникалық деңгейі;
- 2) өнеркәсіптік (зияткерлік меншік) объектілерді пайдалану және оларды құқықтық қорғау;
- 3) техникалық объектілердің патенттік тазалығын зерттеу;
- 4) шаруашылық жүргізуші субъектілердің қызметін және олардың даму перспективаларын талдау.

Патенттік іздеу туралы есептің негізгі (Талдамалық) бөлігіне нақты бөлімдерді қосу патенттік іздеуді жүргізу міндетімен айқындалады.

Есептің негізгі бөлігінің әрбір бөлігі патенттік зерттеудің алдына қойылған міндеттерге және осы жұмыстың түпкілікті нәтижесіне жетудің ең жақсы тәсілінің себептеріне негізделген ақпаратты талдауды және қысқаша баяндауды қамтуы керек.

Әдетте есептің негізгі бөліктері кестеде келтірілген және Формат патенттік зерттеу стандарттарына қосымшада көрсетілген.

Патенттік іздеу есебіне қосымша мыналарды қамтиды:

- патенттік зерттеулердің нәтижелерін беру;
- іздеу ережелері;
- іздеу туралы есеп;
- іздеу процесінде таңдалған өнертабыстың сипаттамасы және басқа материалдар.

## Қорытынды

Оқу құралында сипатталған курстарды оқығаннан кейін студенттер әлемдегі көптеген патенттік құжаттарды еркін көре білуі, техникалық мәселелерді шеше білуі және патенттерге өтініш бере білуі керек.

Оқу құралы тек кәсіби студенттер мен магистранттарға ғана емес, сонымен қатар біліктілігін арттыратын инженерлерге де пайдалы. Жұмыста сипатталған мәселелерді шешудің әдістері мен қабылдағыштары кәсіпорынның немесе ұйымның жұмысында туындайтын мәселелердің тиімді және күтпеген шешімдерін тез табуға мүмкіндік береді.

Осы оқу құралында қарастырылған техникалық мәселелерді шешудің заманауи әдістері мен әдістерін ғалымдар мен сарапшылар кеңінен қолданады, әдетте өнертабыстардың ғылыми-техникалық прогресін жеделдетуге ықпал ететін жаңа, айқын емес заттарды жасауды қамтамасыз етеді. Оқу құралында игеруге ыңғайлы болу үшін осы өнертабыстың мәселесін шешу әдісі техниканың әртүрлі салаларындағы өнертабыстардың мысалдарымен бірге жүреді.

## Пайдаланылған дереккөздердің тізімі

1 Черный, А.А., Черный, В.А. Материалы и изделия, их улучшение на основе математического моделирования: учебное пособие / А.А. Черный - Пенза: Информационно-издательский центр ПензГУ, 2008. - 216с.

2 Черный, А.А. Черный, В.А. Изобретения и совершенствование на их основе процессов и материалов с применением математического моделирования: Учебн. Пособие / А.А. Черный. - Пенза: Пенз. гос. ун-т, 2008-154с.

3 Правила составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патента на изобретение // Интеллектуальная собственность. – 1999. – № 1. – С. 108–143.

4 Джонс, Дж.К. Методы проектирования: пер. с англ. / Дж.К. Джонс. – М.: Мир, 1986. – 326 с.

5 Альтшуллер, Г.С. Творчество как точная наука / Г.С. Альтшуллер. –М.: Сов. радио, 1979. – 171 с.

6 Альтшуллер, Г.С. Найти идею. / Г.С. Альтшуллер. – Новосибирск: Наука, 1986. – 386 с.

## Қосымшасы А

### Патенттік іздеуді жүргізуге арналған мәліметтер базасы

N	Мәліметтер базасы туралы қысқаша ақпарат	Электрондық сілтеме
<b>"Өнеркәсіптік меншіктің Федералды институты" Федералды мемлекеттік бюджеттік мекемесі Ресейлік және шетелдік өнертабыстардың мәліметтер базасы</b>		
1.	Ашық тізілімдер	<a href="https://new.fips.ru/registers-web/">https://new.fips.ru/registers-web/</a>
2.	Іздеу жүйесі	<a href="https://new.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/">https://new.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/</a>
3.	Іздеу үшін Дерекқорды таңдау	<a href="https://new.fips.ru/iiss/">https://new.fips.ru/iiss/</a>
4.	Ресми басылымдар	<a href="https://new.fips.ru/publication-web/">https://new.fips.ru/publication-web/</a>
5.	Халықаралық классификациялар	<a href="https://new.fips.ru/publication-web/classification/index">https://new.fips.ru/publication-web/classification/index</a>
<b>"Яндекс" - Яндекс. Федералдық зияткерлік меншік қызметінің (Роспатенттің) көмегімен жасалған патенттер</b>		
6.	<p>Қазір "Яндекс" базасында 2,5 миллионнан астам жасырын құжаттар жиналды. Жаңа сервисте пайдалы модельдер мен өнертабыстарға ресейлік патенттер, жасырын өтінімдер, сондай — ақ 1924 жылдан бастап бүгінгі күнге дейін КСРО-ның авторлық куәліктері ұсынылған-бұл шын мәнінде Рунеттегі ең ірі патенттік ақпарат массивтерінің бірін білдіреді.</p> <p>Құжаттарды кілт сөздер, нөмір, тақырып, патенттердің толық мәтіні, авторлар, өтініш берушілер немесе патент иелері бойынша іздеуге болады. Табылған әрбір құжат үшін ол аталған және сілтеме жасалған патенттердің тізімі, сондай — ақ ұқсас өнертабыстар туралы оқуға болатын ұқсас құжаттардың тізімі берілген.</p>	<p>Патент туралы ақпарат жаңа қызмет ретінде қол жетімді <a href="https://yandex.ru/patents">https://yandex.ru/patents</a>, және іздеу жүйесінің өзінде <a href="https://yandex.ru">yandex.ru</a></p>

КСРО авторлық куәліктерінің дерекқоры

7. Құжат нөмірі бойынша іздеу

<http://patentdb.su/>

EPO - European Patent Office

Бұл Еуропалық патенттік ведомство АҚШ, Ресей, Франция, Жапония және т.б. Еуропалық патенттік ұйымға мүше мемлекеттермен (оның ішінде фигуралары бар патенттердің толық мәтіндері) бірлесіп үйлестіретін қызмет. Ол патенттердің кең ауқымына қол жеткізуге мүмкіндік береді: 71 ел немесе ұйым бойынша 45 миллион құжат және ECLAT деп аталатын EPV әзірлеген және қолдайтын бірегей жіктеу жүйесіне қол жеткізу.

Іздеу сипаттамасы:

8. \* Автор және өтініш беруші фирма бойынша тақырыптан немесе эсседен сөздерді жедел іздеуге арналған жылдам іздеу;  
 \* Патенттің толық сипаттамасын (атауы, рефераты, авторы, патент иесі фирмасы, патент және өтінім нөмірі, халықаралық және Ұлттық классификация сыныбы) іздеу үшін advanced Search;  
 \* Патент нөмірі бойынша іздеу үшін Number Search (ел кодтарын қараңыз);  
 \* Халықаралық патенттік классификация класын анықтау үшін Classification Search.

<http://worldwide.espacenet.com/>

Негізгі беттің сол жағында (<http://ep.espacenet.com/>) болып табылады іздеу формалары.

Қонаққа кіру үшін

Username: guest & Password: guest

### US Patent and Trademark Office (USPTO)

9. АҚШ департаментінің дерекқоры - USPTO-АҚШ патенттерін қамтитын патенттер мен сауда белгілері бойынша. Бұл таңдаудың кейбір бөліктері толық мәтінді іздеуге мүмкіндік береді. Бұл таңдау АҚШ патенттік жіктеу жүйесіне сәйкес ұйымдастырылған. 1976 жылдан бастап қазіргі уақытқа дейін жарияланған американдық патенттерге еркін қол жеткізуге мүмкіндік береді. Іздеу сипаттамасы: Сайттың басты бетінде үш іздеу формасына сілтемелер бар • \* жылдам іздеу-қарапайым тапсырмалар үшін; \* Advanced Search-кез келген қиындық дәрежесіндегі тапсырмалар үшін; \* Patent Number Search-тек оның тіркеу нөмірі бойынша патент алу үшін. Іздеу тапсырмасы ұсынылған үш бланктің бірінде жазылады.
- <http://www.uspto.gov/>

### World Intellectual Property Organization (WIPO)

10. Дүниежүзілік зияткерлік меншік ұйымының (ДЗМҰ) зияткерлік меншіктің цифрлық кітапханасы - патенттік құжаттамаға және өнертабыстардың сипаттамаларына қол жеткізуге мүмкіндік береді. Ұлттық патенттік қорлар мен РСТ қорлары бойынша іздеу (patent Cooperation Treaty – Халықаралық патенттік жүйе). База бірнеше тілде, соның ішінде орыс тілінде жұмыс істейді.
- <https://patentscope.wipo.int/>

### DEPATISnet

11. DEPATISnet – бұл Германияның патенттер және сауда белгілері басқармасы ұсынатын қызмет, ол әр түрлі іздеу мүмкіндіктерін қолдана отырып, индустриалды елдердің патенттеріне қол жеткізуге мүмкіндік береді.
- <http://depatisnet.dpma.de/>

<b>IBM - Intellectual Property Licensing</b>		
12.	Құрамында 1971 жылдан бастап АҚШ патенттері және алдыңғы жылдардағы толық емес патенттік деректер, 1979 жылдан бастап Еуропалық патенттік Бюро (en) патенттері және 1997 жылдан бастап РСТ (Patent Cooperation Treaty) патенттері бар. Бұл сайтта мұқабә беттер мен өтінімдер бар.	<a href="http://www.patents.ibm.com/">http://www.patents.ibm.com/</a>
<b>USPTO Web Patent Database</b>		
13.	USPTO Web Patent Database (1976 жылдан бастап қазіргі уақытқа дейін, ақысыз іздеу және толық мәтінге қол жеткізу). 1976 жылдан бастап қазіргі уақытқа дейінгі АҚШ патенттерінің толық мәтіндері мен сызбаларын қамтиды. ДБ бойынша іздеу жүргізілуі мүмкін патент нөмірі, тақырып пен рефераттың кілт сөздері, тегі және басқа өрістер. USPTO-АҚШ патенттік және брендтік бюросы қолдайды.	<a href="https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents">https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents</a>
<b>US Patent and Trademark Office. Official Gazette</b>		
14.	US Patent and Trademark Office. Official Gazette-АҚШ патенттік және сауда маркалары бюросының ресми Бюллетені (1964 жылдан қазіргі уақытқа дейін), тегін іздеу. Ресми бюллетень әр сейсенбіде жарияланатын патенттер мен тіркелетін бренд атауларын ұсыну үшін шығарылады.	<a href="http://www.uspto.gov/web/offices/com/soVoq/">http://www.uspto.gov/web/offices/com/soVoq/</a>

### QUESTEL – ORBIT мәліметтер базасы

Questel компаниясы 1975 жылы France Telecom бөлімшесі ретінде құрылды және 30 жылдан астам халықаралық ақпараттық көшбасшы болып табылады. Ол зияткерлік меншік туралы ақпаратты қамтитын мәліметтер базасына қол жеткізуді қамтамасыз етеді. Бүгінгі таңда бұл патенттік құжаттаманы зерттеудің барынша толықтығы мен сенімділігіне кепілдік беретін әлемдегі ең үздік ақпараттық қызмет. 1880 жылдан бастап қол жетімді мұрағаттың тереңдігі Questel патенттік мәліметтер базасы:

- 95 ел мен Халықаралық патенттік ведомстволардың 60 миллионнан астам құжаттары бар әлемдегі ең ірі патенттік қор;
- барлық дерлік елдердің патенттік құжаттарының түпнұсқалары;
- өнеркәсіптік үлгілерге, пайдалы модельдерге және тауар белгілеріне арналған құжаттар;
- патенттелетін елдердің патенттік құжаттарының ағылшын тіліндегі рефераттары;
- АҚШ, Франция, Германия, Ұлыбритания, Бельгия, Швейцария, Австрия, Қытай, Жапония, Үндістан, Ресей және т. б. патенттік құжаттардың толық мәтіндері, сондай-ақ халықаралық және Еуропалық патенттік ведомстволардың өтінімдері мен патенттері;
- туыстық патенттер туралы толық ақпарат (patent family = патенттер аналогтар), оның ішінде олардың заңды мәртебесі;
- табылған құжаттарды әлемнің кез келген 30 тіліне, соның ішінде орыс, ағылшын, француз, неміс, австриялық, испан, итальян, араб, жапон, қытай, үнді және т. б. автоматты түрде аудару мүмкіндігі.

<http://www.orbit.com/>  
(кәсіби дерекқорды пайдалану жөніндегі нұсқаулықпен сілтеме бойынша танысуға болады:  
<http://mgsu.ru/science/N-Issled-i-innovac-devat/UNP/naukometriva/Questel-Orbit.pdf>)

15.

63



	<p>Questel дерекқорларындағы ақпаратты іздеу үшін Orbit іздеу жүйесі қызмет етеді. Іздеу жүйесі патенттік құжаттарға семантикалық талдау жасауға мүмкіндік береді: өнертабыстың мәні мен формуласы, осы патенттің артықшылықтары және алдыңғылардың әлсіз жақтары. Статистикалық талдау компаниялардың патенттік белсенділігін жылдар мен жіктеу айдарлары бойынша талдауға, бірлескен әзірлемелер бойынша компаниялар мен серіктестердің стратегиялық нарықтарын анықтауға мүмкіндік береді.</p>	
<p><b>Еуразиялық патенттік-ақпараттық жүйе</b></p>		
16.	<p>Еуразиялық патенттік-ақпараттық жүйе Еуразиялық патенттік ведомствода әзірленген және патенттік құжаттаманың әлемдік, өңірлік және Ұлттық қорларына қолжетімділікті қамтамасыз ететін ақпараттық-іздістіру жүйесі болып табылады. Орыс тілді қор ұсынылған Еуразиялық патенттік-ақпараттық жүйе қатысушы елдердің құжаттамасын қоса алғанда, Ресейдің, Еуразиялық аймақ елдерінің ұлттық жасырын ведомстволарының патенттік құжаттамасымен Еуразиялық патенттік Конвенция. Патенттік іздеудің әртүрлі түрлері қарастырылған.</p>	<p><a href="http://www.eapatis.com/">http://www.eapatis.com/</a></p>

Басқа тегін дерекқорларды төменде көрсетілген электрондық пошта арқылы табуға болады. мекен-жайларына:

- <http://www.european-patent-office.org/online/index.htm>

- <https://www1.fips.ru/about/vptb-otdelenie-vsrossiyskaya-patentno-tekhnicheskaya-biblioteka/poiskovye-sistemy-i-bazydannyykh.php>