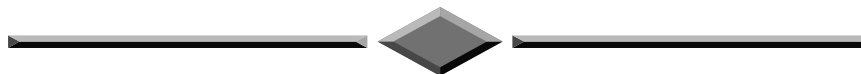


Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта махсус таълим вазирлиги

Наманган муҳандислик-иқтисодиёт институти



«Технологик машина ва жиҳозлар»
кафедраси

«Техник ижод асослари»
фанидан

Маърузалар матни



Наманган - 2004 й

Ушбу маърузалар матни 5 520700 «Технологик машина ва жиҳозлар» таълим йўналиши бўйича таҳсил олаётган талабалар учун мўлжалланган.

Тузувчилар: т.ф.н. доцент Мурадов А.
ассистент Эгамбердиев Д.

Тақризчилар: НамМПИ «Технологик машина ва жиҳозлар» кафедраси
доценти, т.ф.н. Дадаханов Н.

НамМИИ «Тўқимачилик машиналари» кафедраси доценти, т.ф.н.
Сафаров Н.

Ушбу тузилган маърузалар матни институт Илмий Кенгашининг 200_
йил ____ даги ____ сонли йиғилишида тасдиқланган.

Баённома № ____

Мундарижа

1.	<u>Кириш. Фаннинг мақсади ва вазифалари. Машиналарни лойиҳалашда илмий тадқиқотнинг роли. Тажриба. Назарияни баҳолаш мезони. Илмий тадқиқот ишларининг босқичлари.</u>	3
2.	<u>Машиналарнинг механик параметрларини электр кўрсаткичларига ўзгартиргичлар. Ўзгартиргичлар турлари ва классификацияси. Уларни улаш схемаси.</u>	7
3.	<u>Кучайтиргичлар ва қайд қилувчи асбоблар. Машиналарни кинематик параметрларини ўлчаш.</u>	19
4.	<u>Тензометрия. Машина деталларидаги динамик жараёнларни, куч ва кучланишларни ўлчаш.</u>	25
5.	<u>Ўзгартириш таклифи. Ихтиро ва янгилик очишлар ҳақида умумий маълумот.</u>	30
6.	<u>Патентлашга излаш ишларининг умумий топшириғи ва мақсади</u>	35
7.	<u>Патентлаш маълумотлари ва унинг манбаси</u>	42
8.	<u>Янги техник объектнинг патентлаш тозалиги</u>	45
9.	<u>Ихтироларнинг классификацияси. Патентлаш маълумотлари</u>	47

МАВЗУ № 1.

Кириш. Фаннинг мақсади ва вазифалари. Машиналарни лойиҳалашда илмий тадқиқотнинг роли. Тажриба. Назарияни баҳолаш мезони. Илмий тадқиқот ишларининг босқичлари.

Режа:

1. Фаннинг мақсад ва вазифалари.
2. Илмий текшириш ишлари.
3. Илмий текшириш ишларининг босқичлари
4. Мавзу танлаш.
5. Методик дастур таркиби.
6. Экспериментал тадқиқ қилиш услуби.
7. Тадқиқот ўтказиш.

1. Фаннинг мақсад ва вазифалари.

«Илмий тадқиқот ва техник ижод асослари» фанининг мақсади тўқимачилик машиналари механизмлари ва жараёнларининг тадқиқот услуби ва воситаларини ўрганиш, ҳамда ўзгартириш таклифи ва ихтирочилик асосларини ўрганишдан иборат.

Фаннинг вазифаси тўқимачилик машиналари параметрларининг ўлчаш методларини, ҳамда технологик жараёнлар ва тажриба натижаларини статистик анализ қилишдир. Шунингдек ихтирочилик ва патентшунослик асосларини ўрганишдир. Бу фан ўқув йилининг 5 семестрида ўқитилади. Фан 46 соатга мўлжалланган бўлиб, 18 соат маъруза ва 28 соат амалий машғулотдан иборат.

2. Илмий текшириш ишлари.

Ҳар қандай илмий текшириш ишининг мақсади текширилаётган объект ҳақида янги маълумот олиш ёки мавжуд маълумотларни янада чуқурлаштиришдан иборат.

Барча илмий текшириш ишлари қуйидагиларга бўлинади:

- А) назарий
- Б) назарий-тажрибавий
- В) тажрибавий (лаборатория ёки саноатда).

Текшириш олдига қўйилган масалаларга кўра ИТИ қуйидагиларга бўлинади:

1. Назарий-тажрибавий ишлар. Бу ишлар машинадаги жараённинг моҳиятини очиб беради.
2. Тажрибавий ишлар. Бу ишлар янги ишлаб чиқилган машиналарни ўрганиш учун ўтказилади.
3. Буномларнинг сифатини аниқлаш ва стандартлар яратиш учун ўтказилган ИТИ.

4. Текшириш методларини яратиш учун ўтказиладиган ИТИ (приборлар, датчиклар яратиш ва ҳоказо).

3. Илмий текшириш ишларининг босқичлари

А) Назарий-тажрибавий ишларнинг босқичлари:

1. Мавзуни танлаш ва асослаш.
2. Тайёргарлик босқичи
3. Технологик жараённинг назарий анализи
4. Дастлабки тажрибани тайёрлаб, ўтказиш
5. Асосий тажрибани ўтказиш
6. Назарий ва тажрибавий текширишларнинг натижалари анализи
7. Ҳисобот ёзиш, фикр ва мулоҳазалар.

Б) Изланиш ишларининг босқичлари:

1. Мавзуни танлаш ва асослаш
2. Назария ишлаб чиқариш
3. Стендни лойиҳалаш ва тайёрлаш
4. Стендни синаб кўриш ва айрим ўзгартиришлар киритиш
5. Дастлабки тажрибани тайёрлаш ва ўтказиш
6. Асосий тажрибани ўтказиш
7. Текшириш натижалари анализи
8. Ҳисобот ёзиш. Стендни тажрибавий намунасини тайёрлашга техник топшириқ тайёрлаш.

4. Мавзу танлаш

1. Текширувчининг билим даражаси
2. Ишни бажариш учун шароит (маблағ, ишчи кучи ва ҳоказо)
3. Ақтуаллиги.

Тайёргарлик босқичида қуйидагилар амалга оширилади:

1. Адабиётлар билан танишиш
2. Текшириш объекти билан танишиш
3. Технологик жараённинг физикавий асосларини ўрганиш
4. Текшириш масалаларини аниқлаб олиш
5. Ишнинг методик дастурини тузиш.

5. Методик дастурнинг таркиби

1. Мавзунинг аниқ номи
2. Ишнинг мақсадини аниқлаш
3. Ишни нима сабабдан қилинишини аниқлаш
4. Масаланинг муайян ҳолатини аниқлаш учун материаллар ва адабиётлар билан танишиш
5. Жараённинг ишчи моделини қуриш
6. Мавзуни босқичлар бўйича схемаси
7. Режалаштириш матрицаси, тажрибани ўтказиш услуби
8. Натижаларни ишлаш методикаси, хулосалар кўриш

9. Илмий ишнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш услуби

Методик дастур ҳар қандай иш учун бир йилга тузилади. ИТИ ишчи дастури - бу ИТИ ўтказишнинг режасидир. Дастурга методик дастур, ишнинг календар бўйича бориши, харажатлар сметаси ва иқтисодий самарадорлик киради. ИТИ тугагач ҳисобот ёзилади. Ҳисоботнинг таркиби қуйидагилардан иборат:

1. Муқова
2. Бажарувчилар рўйхати
3. Реферат
4. Мундарижа
5. Кириш
6. Адабиётлар шарҳи
7. Танланган йўналишдаги ишни асослаш
8. Ҳисоботнинг асосий қисми (бажарилган ишлар ва натижалар)
9. Муқаддима
10. Фойдаланилган илмий ишлар рўйхати
11. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати
12. Иловалар
13. +исқартмалар, символлар ва махсус терминлар рўйхати (мабодо зарур бўлса).

6. Экспериментал тадқиқ қилиш услуби

Прогрессив янги технологияни яратишни ва модернизация қилишни назарий ва амалий тадқиқотларсиз амалга ошириш жуда қийин. Жуда кўп саволлар борки уларни фақат илмий билим билан ҳал этиш қийин. Масалан, мураккаб механик системаларни хусусий частоталарини, мураккаб конфигурацияга эга бўлган деталлардаги (машина рамаси, механизм звенолари) кучланишларни аниқлаш, механизм звеноларининг деформациясини ҳисобга олиш, жуфтликлардаги деформацияни ҳисобга олиш, ҳамда кинетик жуфтликлардаги тирқишларни ҳисобга олиш ва ҳоказо. Шунинг учун экспериментал тадқиқот муҳим аҳамиятга эга.

Экспериментал тадқиқот ўтказишдан мақсад машиналарнинг кинематик ва динамик параметрларини аниқлаш, мустаҳкамлик ва бикрликка чидамлилигини аниқлашдир.

Механик эксперимент ўтказиш уз ичига қуйидагиларни олиши мумкин:

- машина деталларини физик параметрларини аниқлаш, яъни оғирлик маркази координатаси, инерция моментини аниқлаш;
- кинематик параметрларнинг - кўчиш, тезлик ва тезланишини аниқлаш;
- машина деталларидаги динамик параметрларнинг - кучларини, моментларини, деформацияларини, инерцион қаршиликларини аниқлаш;
- баъзи системаларнинг механизм деталларини тебранма ҳаракатини ва шовқин характеристикаларини аниқлаш;
- айланувчи деталларни динамик мувозанатлашганлигини аниқлаш.

Тадқиқот (эксперимент) методикаси уз ичига техникавий ва ташкилий масалаларни олади. Бу масалаларни ҳал этиш анчагина маблағ ва вақт талаб этади. Шунинг учун тадқиқот ўтказишдан аввал тадқиқотни ўтказишдан мақсад, уларда ишлатиладиган асбоб-ускуналарни ва кетма-кетликни, яъни услубини ўрганиш керак.

7. Тадқиқот ўтказиш

Тадқиқотчи биринчи навбатда экспериментга қўйилган масалани ва уни қандай ҳал қилишни аниқ тасаввур қилиши керак. Сўнгра керакли натижа олиши учун қандай шароитда, неча хил вариантда ва қайси параметрларни олиш зарурлигини билиши лозим. Кейинги асосий қадам - тадқиқот ўтказиш услубини, яъни комплекс саволларни ечиши керак.

Тадқиқот натижаларини аниқлашга таъсир этувчи омиллардан бири мос равишдаги асбоб ва ускуналарни танлашдир.

Тадқиқот ўтказишда одатда механикавий, оптик, электик ёки уларни комбинацияланган системалари ишлатилади. Ўлчов асбобларини танлашда, уларни жуда синчковлик билан текшириш керак, чунки ўлчаш давомида қўшимча хатоликлар мавжуд бўлиши мумкин. Аввал бошланғич тадқиқотлар ўтказилиб, уларни натижаси таҳлил қилинади. Тадқиқот ўтказишни охиригача босқичида методик дастур тузилади. Унда кириш, тадқиқот ўтказиш мақсади ва кетма-кетлиги ҳақида тушунча, тадқиқот объекти ҳақида, асбоб ва ускуналар характеристикаси, тарировка қилиш усули, тажрибаларни қайтарилиш сони, вариантлар натижаларини анализ қилиш усуллари баён қилинади.

Тадқиқот юқоридаги баён этилган методик (услубий) дастурга асосан ўтказилади. Олинган натижаларни жадвал ва график кўринишида тасвирланади.

Тадқиқот тугатилгандан сўнг ҳисобот ёзилади. Ҳисоботда олинган натижаларни турли расмлар, схема ва фотокарточкалар билан олиб борилади, ҳамда турли жадвал ва графиклар, уларда нима кўрсатилгани тасвирланади, қилинган ишлар натижалари далилларга асосланган бўлиши, яъни таҳлил ва мулоҳазалардан йироқ бўлиши керак.

Таянч сўз ва иборалар

Фаннинг мақсад ва вазифаси, назарий ва тажрибавий ишлар, мавзунини танлаш, ҳисобот таркиби, механик эксперимент, тадқиқот ўтказиш босқичлари.

Назорат саволлари:

1. Фаннинг мақсад ва вазифалари нимадан иборат.
2. Машиналарни лойиҳалашда ИТИнинг роли қандай.
3. ИТИнинг қандай босқичлари мавжуд.
4. Методик дастур таркиби нимадан иборат.
5. Тадқиқот ўтказиш кетма-кетлиги.

МАВЗУ № 2

Машиналарнинг механик параметрларини электр кўрсаткичларига ўзгартиргичлар. Ўзгартиргичлар турлари ва классификацияси. Уларни улаш схемаси.

Режа:

1. Ўзгартиргичлар.
2. Энергетик ўзгартиргичлар
3. Кўрсаткичли ўзгартиргичлар
4. Фотоэлектрик ўзгартиргичлар, омик қаршиликли ўзгартиргичлар
5. Кўрсаткич ўзгартиргичларни улаш схемаси.

1. Ўзгартиргичлар

Ўзгартиргичлар ўлчанаётган механик кўрсаткичларнинг ўзгаришини электр кўрсаткичлари (сиғим қаршилиги, ўзиндукция ва кучланиш) га ўзгартиришга ёки уларга тўғри келувчи Э.Ю.К. ни қўзғатишга хизмат килади. Ўзгартиргичлар ўлчанаётган кўрсаткични аниқлигидан оғмаслиги учун ўзининг частотаси, амплитудаси ва аниқ характеристикасига эга бўлиши керак.

Ўзгартиргичлар бир механик катталиқни бошқа турга (мисол учун ҳаракат ва деформацияга) айлантиришга хизмат қилувчи сезгир элементлардан ташкил топган бўлиши мумкин. Ўзгартиргич қурилмалар 2 та асосий турга бўлинади: энергетик ва кўрсаткичли.

Энергетик ўзгартирувчилар механик кўрсаткич ўзгаришларини электр-энергияли кўрсаткичларнинг ўзгаришига айлантириб беради.

Уларга қуйидагилар киради: генераторли, индукцияли ва электрли. Кўрсаткич ўзгартиргичларда механик кўрсаткични ўзгариши, электр занжиридаги электр кўрсаткичларини ўзгаришига олиб келади. Улар қуйидагиларга бўлинади: сиғимли, индуктивли, фотоэлектрикли.

2. Энергетик ўзгартиргичлар.

Генераторли ва индукцион электромагнитли ўзгартиргичлар. Бу ўзгартиргичларда электромагнитик индукцион кирган сим ўрамларида магнит майдон оқими тезлигига пропорционал ҳолда Э.Ю.К. ҳосил бўлади. Генераторлар ўзгармас ва ўзгарувчан токда бўлади. Ўзгармас токли генератор (1-расм, а) роторнинг бурчак тезликларини ўлчашда ишлатилади. Бунинг учун генераторнинг вали машина вали билан туташтирилади. Ўзгармас токли генераторларнинг ТГП-3, ТМГЭ-30 каби турлари кўпроқ ишлатилади.

Индукцияли (электромагнитли) ўзгартиргичлар ҳалқасимон магнит майдонида (1-расм, б) ҳаракатланувчи симли ғалтакдан иборат. У ҳаракат тезлигига пропорционал равишда Э.Ю.К. ишлаб чиқаришга асосланган. Шунинг учун бундай ўзгартиргичлар Х чизиқ бўйича ҳаракатланаётган силжишларни ўлчашда қўлланилади. Катта масофаларга силжишларни ўлчашда

эса (1-расм, в) (1) доимий магнит орасида ҳаракатланувчи иккита (2) катушкадан иборат асбоб қўлланилади. Бу асбобнинг ўлчаш аниқлиги олдингисидан икки марта ортиқ.

Бурчак тезликларини ўлчашда импульс туридаги ўзгартиргичлар қўлланилади. Уларни текширилади валга ўрнатилади. Тишларга ўрнатилган магнитлар симли ғалтақдан ўтаётиб, импульсли Э.Ю.К. ҳосил килади. (1-расм, г), иккинчиси эса ферритли стерженга индукцияли ғалтақ ўрнатилган бўлиб, (1-расм, д) ферромагнит ғилдиракка доимий магнитдан кичкина бўлган белги қўйилади, магнит ғалтақдан ўтаётиб, импульсли Э.Ю.К. ҳосил килади. Бу усулда ҳосил бўлган 1 импульс вални бир марта айланишига тенг бўлади. Олдинги усулда эса, тишлар сонига қараб импульс ҳосил бўлади. У вални бир марта айланишига тенг бўлади.

3. Кўрсаткичли ўзгартиргичлар.

Индуктивли ўзгартиргичлар ўлчов техникасида ва автоматик назорат қилиш системасида кенг қўлланилади. Уларнинг асосийлари ўзгарувчан ораликни ўзгартирувчилар ҳисобланиб, улар икки хил бўлади:

а) юза бўйича ўзгарувчан оралик (2-расм, а)

б) узунлик бўйича ўзгарувчан оралик (2-расм, б,в)

Иккинчи усул кўпроқ ишлатилади. У катушкали темир ўзакдан ва ташқи қўллар таъсирида тебранувчи, маҳкам осиб қўйилган темир якордан иборат. Якорнинг ҳаракати натижасида якор билан ўзак орасидаги ҳаво бушлиғи ўзгаради. Бу индуктивли қаршиликни ўзгаришига олиб келади. Индуктив ўзгартиргичлар одатда икки хил схемада уланади: кўприксимон ва трансформаторли. 2-расм, б да ўзгарувчан токда ишловчи индуктив ўзгартиргичнинг оддий схемаси кўрсатилган. У кўприксимон схеманинг бир томонига уланган. Схемадаги 1 ўзгарувчан индуктивли, икки кўприкни тенглаштириш учун қўйилган ғалтақ, 3 ва 4 эса омик қаршиликлардир. Ўлчов диагонали А ва В оралиғидаги қаршилик ўлчов асбобининг шлейф қаршилигидир.

Юқорида кўриб ўтилган индуктив ўзгартиргичдан сезгирроғи дифференциал ўзгартиргичдир. Схемадаги бир ва икки ўрамли дифференциалли ўзгартиргич кўприкли схемани тенглаштириш учун индуктивли (3 ва 4) қаршилик уланган. Якорни оғиши натижасида биринчи ғалтақни реактив қаршилиги ортади. Махсус қўйилган винт ёрдамида ўзакни суриш орқали кўприксимон схемани тенглаштиради. Бу ўлчов асбоблари ипларни таранглигини ўлчашда кенг қўлланилади.

Рагулка ва ғалтақларни динамик тенгсизлигини текширишда трансформаторли индуктив ўзгартиргичлардан фойдаланилади (2-расм, г). /алтақнинг биринчи сим ўрами ўзгарувчан токка уланади, ғалтақларнинг иккинчи сим ўрамлари бир-бирига қарама-қарши йўналишда ўралган бўлиб, ўзак нейтрал ҳолатга келтирилганда занжирдан ток ўтмайди. Бу ҳолда ўлчов асбобининг стрелкаси 0 га келади. Якор ҳаракатланганда, ғалтақларнинг биринчи ўрамида ток ортади, иккинчисида эса камаяди. Натижада иккинчи ўрамлардан ток ўта бошлайди ва ўлчов асбобининг стрелкаси оғади.

Индуктив ўзгартиргичлар ёрдамида тебранишдан ҳосил бўлувчи ҳаракатларни ва тезланишларни, хаво ва газнинг босимини, буровчи моментни ўлчашда ишлатилади.

Соленоидли индуктив ўзгартиргичлар тўғри чизиқли катта ҳаракатларни ўлчашда ишлатилади. Уларнинг икки хил тури бор: оддий ва дифференциалли (2-расм, д ва е).

4. Фотоэлектрикли ўзгартиргичлар.

Ярим ўтказгичли фотоэлементли асбобларнинг икки тури кенг қўлланилади: фотоқаршиликли ва фотогальваник элементлар.

Фотоқаршилиқда фотоэффект ходисаси қўлланилади, яъни ярим ўтказгичнинг электрқаршилигига боғлиқ бўлиб, ёруғлик таъсирида электрон тешиқларнинг тенгсизлиги ҳосил бўлади. 3-расм, а да кўрсатилган фотоқаршилиқ иккита омик туташмали ярим ўтказгичдан иборат бўлиб, бир бутун ҳолда ишлатилади. У электр қаршилигини ёритилишига боғлиқ ҳолда ўзгаради. Бу ўзгариш занжирдаги токни ва қаршилиқ учларидаги кучланишни ўзгаришига олиб келади. Бу ўзгаришларни кучайтирилиб, ўлчов асбобларига берилади.

Фотоқаршилиқларнинг ёруғлик сезувчи элементларини тайёрлашда қатор ярим ўтказгичли материаллар қўлланилади: олтингугуртли кўрғошин (ФСА) ва олтингугуртли кадмий (ФСК).

Фотодиод ва фотогальваник элементлар катта сезгирликка эгадир. Фотодиод (3-расм, в) бу ярим ўтказгичли пластинка бўлиб, унинг ичида электрон область (n) ва тешиқли область (p) ўтказгичи бўлади. Улар электрон тешиқли ўтиш билан бўлинган.

Тўқимачилик машиналарини текширишда бошқа турдаги ўзгартиргичлар ишлатиб бўлмайдиган жойларда (масалан, ҳаракатланаётган деталнинг иссиқлигини инфрақизил нурланишидан ўлчашда ёки айланаётган урчугнинг тебранишини ўлчашда) деталга тегмасдан туриб ўлчашда фотоэлектрик ўзгартиргичлар ишлатилади.

Омик қаршиликли ўзгартиргичлар, механик кўрсаткичларни ҳаракат деформация кучларини ўзгариши натижасида ўтказгич ёки ярим ўтказгичларнинг актив қаршилиқларни ўзгаришига асосланган ва иккита асосий турга бўлинади:

1. Ўзгарувчан қаршиликли (реохордли) ўзгартиргичлар
2. Ёпиштирилувчи қаршиликли ўзгартиргичлар - тензорезисторлар.

Бу ўзгартиргичларнинг ишлаши ўтказгич ва ярим ўтказгичларнинг солиштирма қаршилиги ρ , узунлиги L ва қўндаланг кесим юзаси q ларнинг бири-бирига боғланишига асосланган

$$R = \rho \frac{l}{q}$$

Ўзгарувчан қаршиликли ўзгартиргичлар (4-расм, а) қаршилиги 2 га тенг бўлган манганинли ёки константали симни бўлагидан иборат бўлиб, унда сурилувчи контакт ҳаракатланади. Бу қаршилиқ кўприк схемасига уланади. Контактни бир томонга сурилиши натижасида кўприксимон схеманинг бир

елкасида қаршилик ортади, иккини томонида камаяди, бунинг натижасида кўприксимон схеманинг тенглиги бузилади. Сурилувчи контактни ҳаракатига пропорционал равишда кўприксимон схема диагоналларида ток ҳосил бўлади. Бу ўзгартиргичнинг асосий қулайлиги, сезгирлиги юқори бўлганлиги учун кучайтирувчи асбоблар ишлатилмайди, яъни тўғридан тўғри шлейфли осциллограф ёрдамида кайд қилиш мумкин. Бу ўзгартиргичлар ёрдамида илгарилама - қайтма ҳаракат қилаётган механизм звенолари ҳаракатини текширишда ишлатилади. Тензорезисторлар (бирламчи қаршилик ўзгартиргичлари) энг кўп тарқалган ўзгартиргичлар бўлиб, алоҳида олинган машина деталларини ёки бир бутун ҳолда олинган механизмларни текширишда, шу билан бирга кўпгина ўлчов асбобларида ўзгартиргич сифатида қўлланилади.

Тензорезисторлар уч турга бўлинади:

Симли (4-расм, б), фолгали (4-расм, в,г) ва ярим ўтказгичли. Энг кўп ишлатиладигани симли ўзгартиргичлардир. 4-расм, б да ўлчанаётган 2 жойга ёпиштириб қўйилган симли ўзгартиргич кўрсатилган. Симли ўзгартиргич панжара шаклидаги қатор симлардан 1 иборат бўлиб, у коғоз 3 ёки матога ёпиштирилган бўлади. Симларнинг икки учиди схемага улаш осон бўлиши учун клеммалар 4 ўрнатилган. Бу ўзгартиргични константали, нихром, элинвара ва бошқа симлардан тайёрланади. Ўзгартиргични асосий кўрсаткичлари қуйидагилардир: база (l), катталиги (L, B), ўртача қаршилиги (R), бирламчи қаршиликни сезгирлик коэффициенти (γ) ва қуввати W. Барча ишлаб чиқарилаётган симли тензорезисторларни уч гуруҳга бўлиш мумкин: кичик базали (l < 6 мм), ўрта базали (l 10-30 мм) ва катта базали (l > 30 мм). Бирламчи қаршиликни сезгирлик коэффициенти γ қуйидагига тенг

$$\gamma = \frac{\frac{\Delta R}{R}}{\varepsilon}$$

R - ўзгартиргични бошланғич қаршилиги

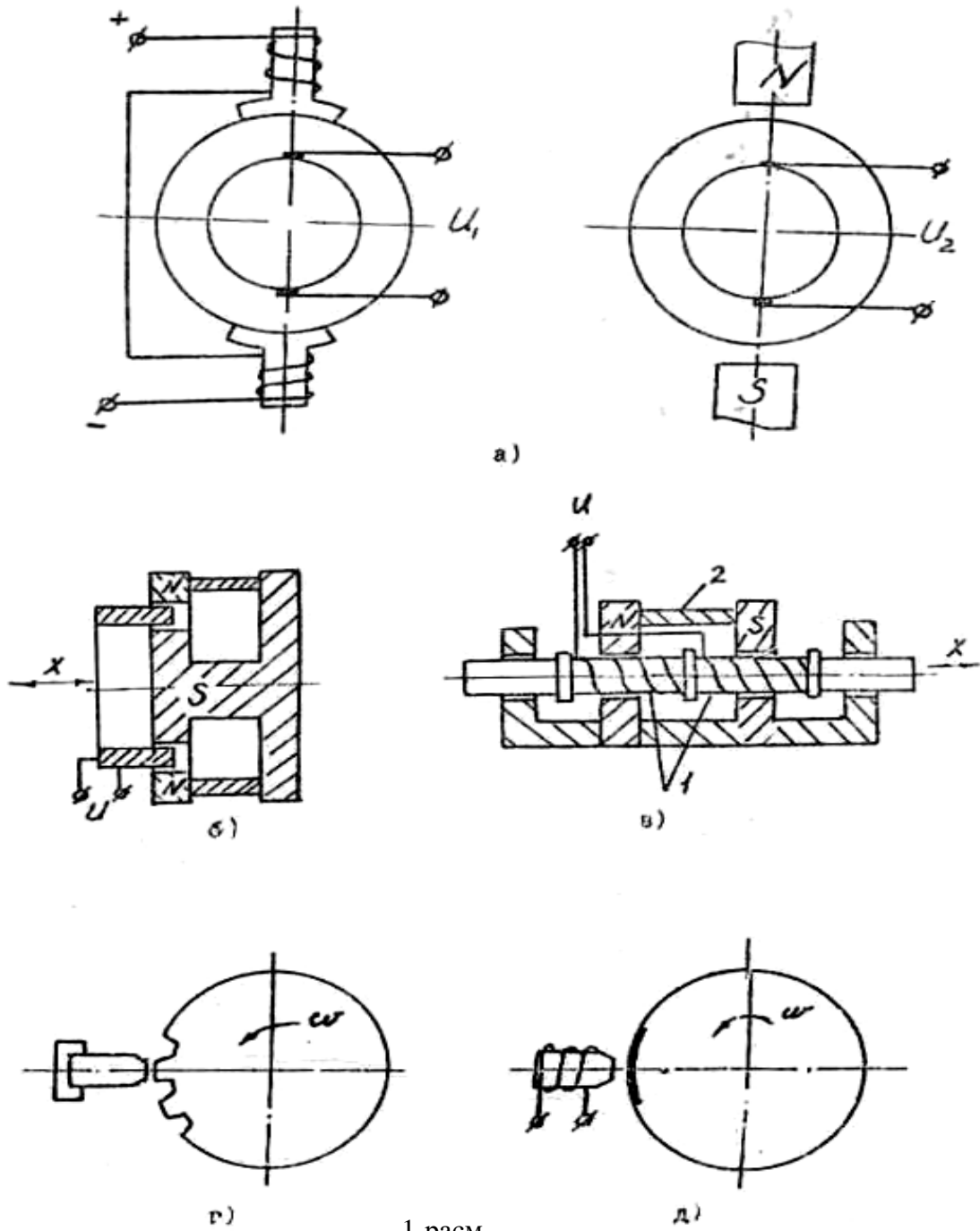
ΔR - ўзгартиргични тўла ўсиш қаршилиги (панжарани деформацияси натижасида),

ε - ўзгартиргични деформациясига таъсир қилувчи деталнинг деформацияси.

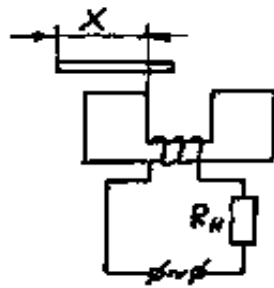
Томск заводида икки турдаги симли тензорезисторлар ишлаб чиқарилади: 2ПКБ, 2ПКП (коғозли ва плёнкали) ва деталларнинг деформациясини ўлчаш учун фолгали тензорезистор 2ФКП. Бизнинг мамлакатда ва чет элда ярим ўтказгичли кремнийли ва германийли тензорезисторлар кенг ишлатилмоқда. Ярим ўтказгичларнинг афзалликлари: унинг сезгирлиги $\gamma=100-200$ ва ундан юқори, ўлчов схемасидан чиқувчи сигналларнинг қиймати катта, мустаҳкам, қўндаланг кесим бўйича сезгирлиги жуда кам, юқори ҳароратда (500° С гача) механик характеристикасини ўзгартирмайди.

Камчиликлари: бирламчи қаршиликни сезгирлик коэффициенти ҳароратга боғлиқ бўлади, механик пишиқ эмас, ёпиштириш технологияси мураккаб, қиммат.

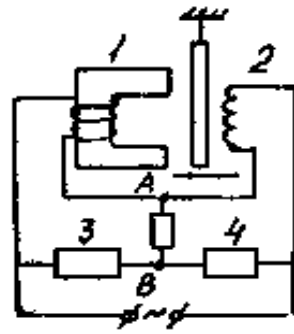
Икки ўқда ётган кучланишларни ўлчаш учун масалан: асосий деформацияни ўлчаш учун симли (5-расм, а) ва фолгали (5-расм, б) бирламчи қаршилик ўзгартиргичлар ишлатилади. Буралишдаги деформацияни ўлчаш учун махсус ўзгартиргич (5-расм, в) ишлатилади.



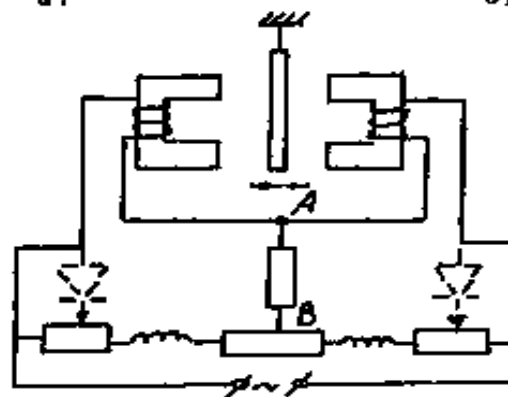
1-расм



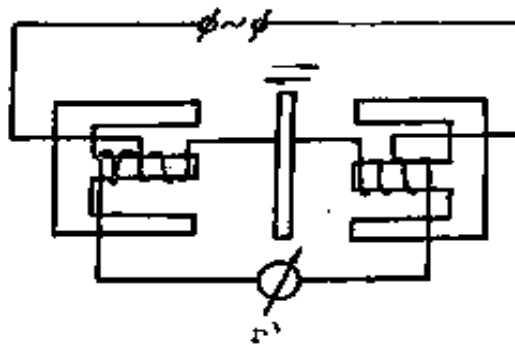
a)



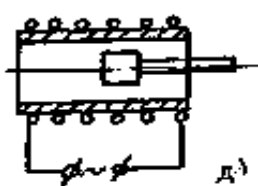
b)



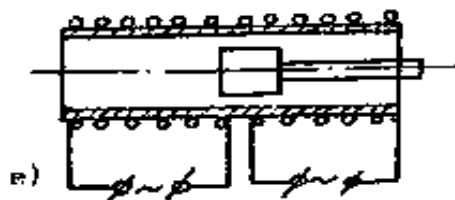
c)



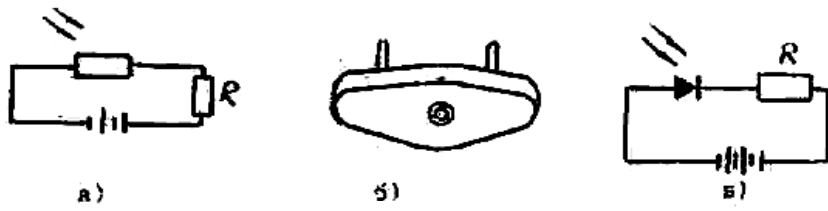
d)



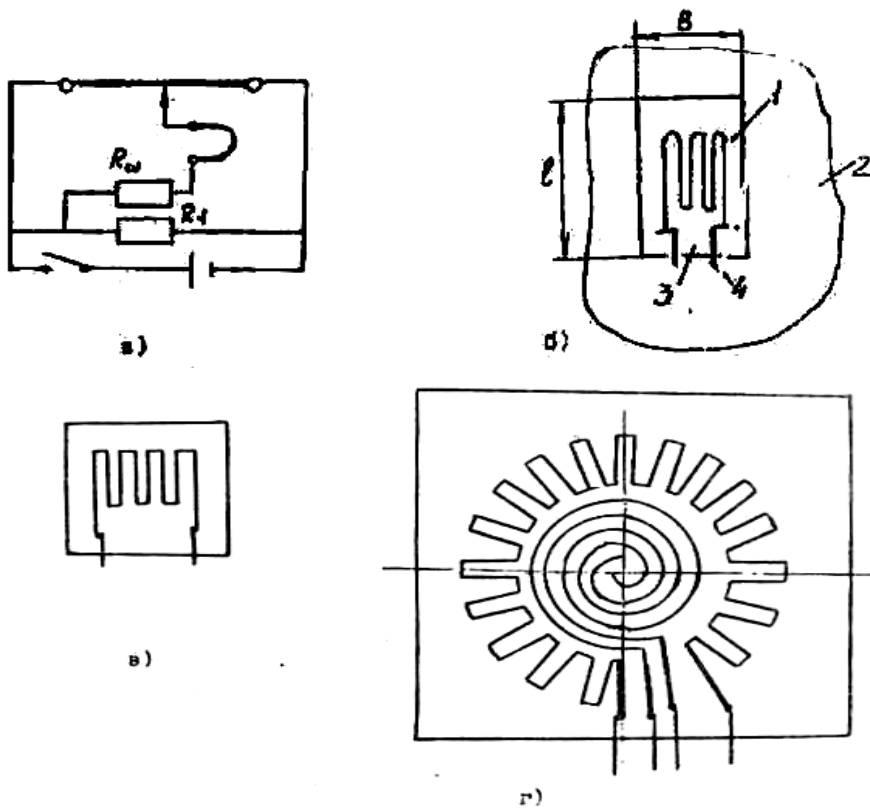
e) 2-расм



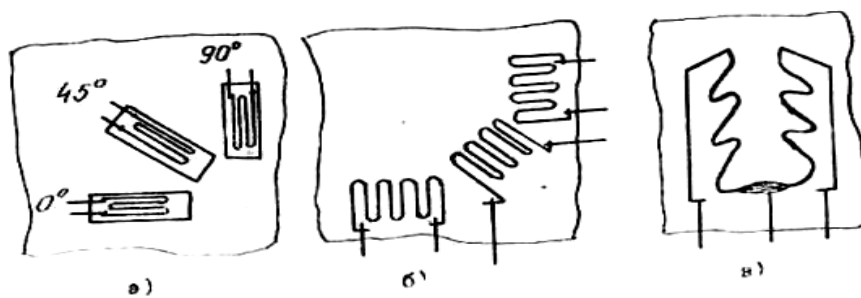
f)



3-расм



4-расм



5-расм

5. Кўрсаткич ўзгартиргичларни улаш схемаси.

Бирламчи кўрсаткич ўзгартиргичларни иккита асосий улаш схемаси мавжуд: кўприксимон (6-расм, а) ва потенциометрли (1-расм, б). Доимий ташкил этувчиси бўлмаган динамик жараёнларни текширишда фақат потенциометрли схема ишлатилади масалан, тебранишни ўлчовчи асбобда (РВВ) тебранишни ўлчашда. Бу схеманинг ишлаш принципи, бирламчи кўрсаткич ўзгартиргични қаршилиги ўзгариши натижасида занжирдаги ток ва ўзгартиргич учларидаги кучланишни ўзгартиришга асосланган. Кучланишни ўзгаришини махсус кучайтиргичлар ёрдамида кучайтирилади.

Статик жараёнда ва доимий ташкил этувчиси бўлган (баъзан доимий ташкил этувчиси бўлмаган) динамик жараёнларда кўприксимон схема ишлатилади. Бунда бирламчи кўрсаткич ўзгартиргичлари ёрдамида амалга ошириш мумкин масалан, кўзгули турида ва кўприксимон схемани тўғридан-тўғри гальванометр кўрсаткичи бўйича (7-расм, а) ёки нолли ўлчаш усули (7-расм, б) бўйича. Биринчи усулда деформация сезгир гальванометрнинг стрелкасини кўрсатишига қараб аниқланади. Аниқ кўрсаткични нолли ўлчаш усулида олиш мумкин. Унинг тузилиши қуйидагича: деформация натижасида кўприксимон схемада тенгсизлик ҳосил бўлади, бу тенгсизликни кўприксимон схема диагонаliga уланган гальванометрни ўзгарувчан қаршилик ёрдамида нолга келтирилади ва ўлчов ўзгарувчан қаршиликнинг силжиши турган жойдан бошланади.

Юқоридаги усулларда сезгир гальванометр ва аниқ тайёрланган ўзгарувчан қаршилик ишлатилиши керак, бу юқоридаги усулларни кенг қўлланишини чегаралаб қўяди.

Тўқимачилик машиналаридаги статик ва динамик деформацияларни текширишга ва уларни қайд қилишга ёрдам берувчи махсус кучайтиргичлар схемага уланади. Фолгали бирламчи қаршилик ўзгартиргичнинг сезгирлик коэффиценти симли ўзгартиргичники ($K \cdot 2.1 - 0.25$) билан бир хил, деформация ўлчовлари чегараси нолдир. Бирламчи қаршилик ўзгартиргичларда иш бажарувчи ток 15-80 мА оралиғида бўлади.

Деформация натижасида бирламчи қаршилик ўзгартиргичнинг қаршилиги жуда кичик миқдорда, яъни 0.01 мОм гача ўзгаради, кичик қаршилик ўзгаришини ўлчашда, кўпроқ кўприксимон схема қўлланилади.

Бошланғич доимийликни сақлаб турувчи кўприксимон схема тенглашган бўлиши керак. Тенглик қуйидаги ифодадан кўринади:

$$R_1 R_4 * R_2 R_3$$

Ўлчов техникасида тенглашган ва тенглашмаган кўприксимон схемалар ҳам кўлланилади. Тенглашган кўприксимон схемани биринчи елкасида бирламчи қаршилик ўзгартиргичнинг қаршилиги натижасида ҳосил бўлган тенгсизликни ўрнини кўприксимон схеманинг иккинчи елкасидаги қаршиликни ўзгариши тўлдиради. Тенглашмаган кўприксимон схемалар кўпроқ универсал бўлади. Уларда қаршилик ўзгариши фарқ катталиги билан аниқланади ва бу ёрдамида динамик ва статик жараёнлар ўлчанади. Тенглашмаган кўприксимон схемадаги галванометр орқали ўтувчи ток схемадаги бошқа элементларга ҳам боғлиқ бўлади.

Агар $R_1 * R_2 * R_3 * R_4$ бўлганда, симметрик схеманинг кўпригини кўриб чиқсак, ўлчов жараёни вақтида кўприксимон схеманинг елкасини бирига уланган актив бирламчи қаршилик ўзгартиргичнинг қаршилиги ΔR га ортади, иккинчисиники ΔR га камаяди, $(R_1 * \Delta R$ ва $R_2 - \Delta R)$ фарқ ҳосил бўлган вақтида ўлчов диагоналидан ўтаётган токнинг катталиги қуйидагига тенг бўлади:

$$J_g = J \frac{R}{2(R_g + R)}$$

R_g - кўприксимон схеманинг ўлчов диагоналини қаршилиги, Ом

R - кўприксимон схеманинг 1-елкасини қаршилиги, Ом

J - кўприксимон схема манбасининг ток кучи, мА.

Кўпинча фарқларнинг даражасини кўрсатувчи қиймат сифатида ўлчов диагонали учларидаги кучланишдан фойдаланилади. Битта актив бирламчи қаршилик ўзгартиргичли симметрик кўприксимон схемага уланган кучайтиргичнинг чиқишидаги кучланиш қуйидагига тенг:

$$\Delta V = \frac{U}{4} \frac{\Delta R}{R + 2\Delta R}$$

ёки хатолик чегараси 1 % кам бўлганда, $2\Delta R \ll R$ эканлигини ҳисобга олсак,

$$\Delta V = \frac{U}{4} \frac{\Delta R}{4}$$

U - кўприксимон схема манбасининг кучланиши, В

ΔV - ўлчов диагоналидаги кучланиш, мВ.

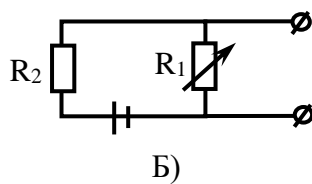
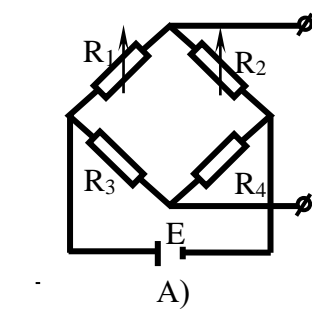
Агар актив бирламчи қаршилик ўзгартиргичлари кўприкнинг 2 та елкасига уланган бўлса, деформация натижасида R_1 нинг қаршилиги ортади, R_2 ни қаршилиги камаяди. Бу вақтда кўприксимон схемани чиқиш кучланиши қуйидагига тенг бўлади:

$$\Delta V = \frac{U}{4} \frac{\Delta R}{2}$$

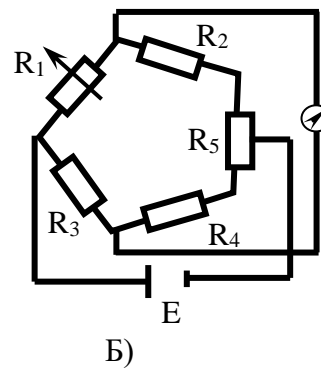
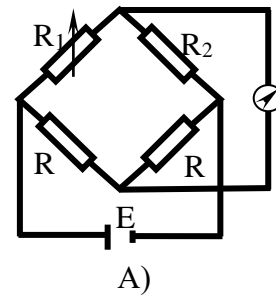
Деформация натижасида деталдан иссиқлик ажралиб чиқади. Бу иссиқлик бирламчи қаршилик ўзгартиргичларини қаршилигини ўзгартириб юборади. Шунинг учун бу қаршиликни тўғрилаш учун ўлчанаётган деталга яна битта бирламчи қаршилик ўзгартиргичи ёпиштирилади. Масалан, R куч таъсирида детални эгилишини ўлчаётганда (8-расм, а).

Деформация турига қараб бирламчи қаршилик ўзгартиргичлари ҳар хил улаш схемасидан фойдаланилади. Масалан, бир вақтда эгилиш ва буралишни

ўлчашда (8-расм, б) схемадагидай схема уланади. Буралиш деформациясини текшириляётганда ўзгартиргичлар вал ўқиға нисбатан 45° бурчак остида ёпиштирилади. Деталларнинг чўзилиш ва сиқилишга ўлчаганда, бирламчи қаршилиқ ўзгартиргичларни кўприксимон схемани бир елкасига кетма-кет (8-расм, в) ёки елкани қарама-қарши томонига (8-расм, г) улаш мумкин. 2-чи усулда ўзгартиргичларни сезгирлиги 2 марта ортади.



6-расм



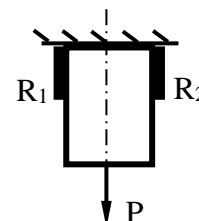
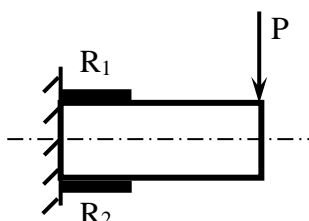
7-расм

6-расм. Бирламчи =аршиликли ызгартиргичларни улаш схемаси:

- а) кыприксимон схемали;
- б) потенциометрли.

7-расм. Статик деформацияни ылчашда бирламчи =аршилиқ ызгартиргичларини улаш схемаси:

- а) гальванометр кырсаткичи быйича;
- б) нолли усул быйича



Таянч сўз ва иборалар

Ўзгартиргичлар, генераторли, индукцион ва импульсли ўзгартиргичлар, фотодиод, тензодатчиклар, симли ва фольгали тензорезисторлар, кўприксимон ва потенциометрли улаш схемалари

Назорат саволлари:

1. Ўзгартиргичлар нима ва уларнинг ишлаш принципи
2. Ўзгартиргич турлари
3. Ўзгартиргичларни улаш тартиби.
4. Тензодатчиклар. Ом қонуни.

[қайтиш](#)

МАВЗУ № 3

Кучайтиргичлар ва қайд қилувчи асбоблар. Машиналарни кинематик параметрларини ўлчаш.

Режа:

1. Кучайтиргичлар.
2. Осциллографнинг тузилиши ва ишлаш принципи. Оптик схемаси.
3. Электрон нурли осциллографнинг ишлаш принципи.
4. Катта тўғри чизиқли силжишларни ўлчаш.
5. Бурчак тезликларини ўлчаш.

1. Кучайтиргичлар

Тез алмашинувчи жараён кўрсаткичларини ўлчаш учун оралик тензометрик ўзгартиргичлари ва асбоблари қўлланилади. Оралик ўзгартиргичлар (кучайтиргичлар) белгилаб боровчи асбоблар (ёруғлик ёки электрон - нурли осциллографлар, ёзувчи ва анализ қилувчи асбоблар) билан бирга ишлатилади.

Кучайтиргичнинг асосий характеристикаси қуйидагилардан иборат: ўзгартириш, кучайтириш коэффиценти, амплитудали, частотали ва фазали характеристикалари, нормаллаштириш ва чиқиш қуввати характеристикалари.

Кучланиш бўйича ўзгартириш (кучайтириш) коэффиценти деб, чиқувчи кучланиш амплитудаси кириш кучланиш амплитудасига нисбатига айтилади:

$$K = \frac{U_{чик}}{U_{кир}}$$

Кучайтиргичнинг амплитуда характеристикаси деб, кириш ва чиқиш кучланишлари амплитудалари орасидаги боғланишга айтилади. Берилган ораликда амплитудаларни ўзгариш характеристикаси тўғри чизиқдан иборатдир.

Кучайтиргичнинг частотали характеристикаси деб, кучайтириш коэффиценти частотага боғланишига айтилади. Берилган ишчи оралиғида кучайтириш коэффиценти частотаси ўзгармас бўлиши керак.

Кучайтиргичнинг фаза характеристикаси деб, кучайтирувчи сигнал частотасини функцияси каби, кучайтиргичнинг кириш ва чиқиш фаза кучланишларининг орасидаги боғланишга айтилади.

Нормаллаштириш характеристикаси деб, кучайтириш коэффициентини манба кучланишига боғлиқлигига айтилади. Бу коэффициент, манба кучланиши маълум оралиқда ўзгарганда, амалиётда ўзгармас бўлиб қолиши керак. Кучланишни нормаллаштириш электрон нормалловчи ёрдамида амалга оширилади.

Кучайтиргичнинг чиқиш қуввати деб, кучайтирилган сигнал қуввати чегарасига айтилади.

2. Осциллографнинг тузилиши ва ишлаш принципи. Оптик схемаси.

Ёруғлик нури осциллограф (9-расм) ёрдамида бир вақтни ўзида бир нечта ўлчанаётган кўрсаткичнинг ёруғлик нури ёрдамида фотокоғоз ёки фотоплёнкага ёзиш, кўриш ва вақт бўйича текшириш мумкин.

Оптик схемаси.

+урилманинг оптик схемаси қуйидаги функцияларни бажаради:

- текширилаётган жараённи ёзиш;
- текширилаётган жараённи кузатиш;
- вақт белгисини қўйиб бориш;
- база чизигини ёзиб бориш.

Текширилаётган жараённи ёзиш.

Ёритувчи лампочка 1 ни нури йиғувчи цилиндр шаклидаги линза 2 дан ва сферик линза 3 дан ўтиб, гальванометр 4 нинг кўзгусига тушади. Гальванометр кўзгусидан қайтган нур сферик линза 3 дан ва цилиндр шаклидаги линза 5 дан ўтиб, фотолентада нуқталар шаклида из қолдиради.

Гальванометрнинг ишлаш принципи қуйидагича: (10-расм)

Мис ёки алюминийдан тайёрланган рамка 1 га кўзгу 4 ўрнатилган. Рамка икки томонидан ушлагич 2 ларга маҳкамланган. Рамкани доимий магнит 3 орасига ўрнатилади.

Текширилаётган жараёнга ўрнатилган ўзгартиргичлардан келаётган ток клеммалар 5 га уланади. Натижада келаётган ток кучига қараб, рамка горизонтал текислик бўйича буралади. Осциллографга 16 та гальванометр ўрнатилган.

Экран орқали кузатиш.

Кўзгу 4 дан қайтган ёруғлик нўрининг бир қисми сферик кўзгу 6 га тушиб қайтади. Ундан қайтган нур кўзгу 7 дан қайтиб, кузатиш экранига тушади. Экрандаги нурларни тасвири орқали кузатилаётган жараённи текшириб туришимиз мумкин.

Вақт белгисини қўйиб бориш.

Бир томонида кичик ёруғли барабан ичига лампочка 9 ўрнатилган. Барабани тезлиги доимий бўлади. Лампа 9 дан чиқаётган нур кўзгу 10 дан қайтиб, цилиндр шаклидаги линза 5 дан ўтади ва фотолента 8 га узук чизик шаклида из қолдиради.

База чизигини ёзиб бориш.

Ёруғлик нури конденсатор 2 дан ўтиб, гальванометрга кўзгалмас қилиб ўрнатилган кўзгуга тушади. +ўзгалмас кўзгудан қайтаётган нур, фотолентада тўғри чизиқ шаклида база чизигини ёзиб боради.

3. Электрон нурли осциллографнинг ишлаш принципи.

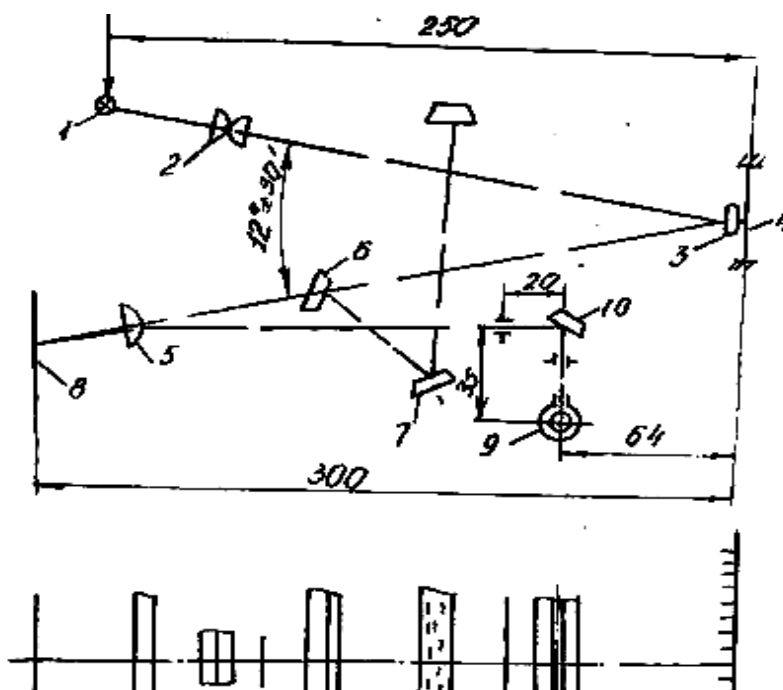
Э.Н.О лар юқори частотали жараёнларни, импульсли жараёнларни кузатишда, ҳамда тензометрик ўлчашларда ишлатилади. Осциллографнинг асосий қисми электрон-нур трубкасидир. Электрон-нур трубкаси бир-бирига тик ўрнатилган пластинкалардан ташкил топган. Пластинкаларга кучланиш берилади. Электрон прожекторидан чиқаётган электрон-нур, пластинкалар орасидан ўтаётганда, у ерда ҳосил бўлган майдон йўналишига қараб оғади.

Оғиш бурчаги пластинкаларга берилган кучланиш катталигигига пропорционал бўлади.

Осциллограф экрани махсус модда - люминофор билан қорежаган. Бундай экранни электронлар билан бомбардимон қилинса, люминофор ўзидан ёруғлик чиқаради. Люминофорнинг асосий хоссаси нурланишдир, яъни ёруғлик учуши моментидан бошлаб 100 марта камайишидир.

Текшириляётган U кучланиш эгри чизигини олиш учун вертикал оғдирувчи Y пластинкаларга берилади. Аграссимон кучланиш горизонтал оғдирувчи X пластинкаларга берилади. Развёртка кучланиши бошланғич t_1 вақтда нолга тенг бўлади. U секин аста вақтга пропорционал равишда ортиб бориб, t_5 даври охирида U_{pm} амплитудага эришади. Бу кучланиш электрон нурни экран бўйлаб α_1 дан α_5 нуктага доимий таъминлайди. Электрон нур билан бир вақтда, вертикал оғдирувчи Y пластинкага ўлчанаётган U кучланиш берилса, пластинкалар орасида ҳосил бўлган майдондан ўтаётган электрон нур, кучланишга пропорционал равишда вертикал бўйича ўзгаради. Экранда эса электрон нур давр бўйича ўлчанаётган катталик қийматининг эгри чизигини чизади.

Развёртка кучланиши t_5 момент вақтда ўзининг максимал амплитудасига эришади ва ўша онда нолга тушади.



4. Катта тўғри чизиқли силжишларни ўлчаш.

Реохордли ўзгартиргичлар энг содда қурилма ҳисобланади. Бундай ўзгартиргичларнинг ишлаш принципи механик катталикларини электр катталигига айлантиришга асосланган. Улар катта тўғри чизиқли ва буралувчи ҳаракатларни ўлчашда кенг қўлланилади. Реохордли ўзгартиргичлар нихром ёки манганинли (солиштира қаршилиги катта бўлган материал) тортилган симдан иборат. Унга сурилиб юрувчи контакт ўрнатилган. Ўлчов вақтида контакт текшириладиган механизмга маҳкамланади. Реохорднинг ишлаши Ом қонунига асосланган, яъни ўтказгичнинг қаршилиги R унинг L узунлиги, қўндаланг кесимининг юзи S ва ρ солиштира қаршилигига боғлиқ бўлади.

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

ρ - солиштира қаршилик, ом мм²

L - ўтказгич узунлиги, метр.

S - ўтказгичнинг қўндаланг кесими, мм²

Реохордли ўтказгичларда ўтказгичнинг узунлиги L ўзгарувчан бўлади.

Шундай қилиб ўлчанаётган механизмга реохорд контактини маҳкамлаб ўтказгичнинг узунлигини ўзгариши натижасида ҳосил бўлган омик қаршиликни ўлчаймиз. Бу қаршилик текшириладиган механизмнинг ҳаракати катталигига пропорционал бўлади.

Ўлчов қурилмасини сезгирлигини ошириш учун кўприксимон схема елкаларидаги ҳамма қаршиликлар тенг бўлиши керак, яъни $R_1 * R_2 * R_3 * R_4$.

Сирпанувчи контактни механизмга улашда аввал кўприксимон схема тенглашган бўлиши керак, яъни $R_1 R_4 * R_2 R_3$.

Контактнинг ҳаракати натижасида бу тенглик бузилади ва кўприксимон схема елкаларидаги қаршиликлар фарқи ΔR га ўзгаради, яъни елкалари бирининг қаршилиги $R * \Delta R$ га, иккинчисиники $R - \Delta R$ га ўзгаради. Ўлчов диагоналидан ўтаётган ток кучи эса, кўприксимон схемада тенгсизлик ҳосил бўлган вақтда қуйидаги формула орқали топилади:

$$J_g = J \frac{\Delta R}{2(R_g + R) - \frac{\Delta R}{2R}}$$

J_g - кўприксимон схема ўлчов диагоналидан ўтаётган ток кучи мА,

R_g - галванометрнинг қаршилиги, Ом

R - кўприксимон схема елкаларининг қаршилиги.

J - кўприксимон схема манбаасининг ток кучи мА.

5. Бурчак тезликларини ўлчаш.

Бурчак тезликларни тахометр ва тахогенераторлар ёрдамида ўлчанади. Тахометр бурчак тезликни радиан секунддаги ҳақиқий тезлигини кўрсатади ва у вақт бирлигидаги айланишга пропорционал бўлади.

Бурчак тезликни қуйидагича ёзиш мумкин:

$$\omega = 2\pi f$$

Ҳақиқий бурчак тезликни аниқлаш учун тахометр кўрсатган айл/мин катталикини пропорционаллик коэффициентига кўпайтириш керак

$$\omega = \frac{\pi}{30} Z$$

ёки

$$\omega = 6Z$$

Тахометр ёрдамида фақат бурчак тезликларни ўртача қийматини аниқлаш мумкин, лекин тез ўзгарувчи тезликларни ёки бир марта айланишдаги тезликни ўлчаш имконини бермайди.

Таянч сўз ва иборалар

Кучайтиргич, характеристикалари, осциллографнинг тузилиши, жараёни ёзиш, гальванометр, кузатиш, вақт белгиси қўйиш, реохордли ўзгартиргичлар, тахометр.

Назорат саволлари

1. Кучайтиргич нима ва унинг характеристикалари
2. Ёруғлик нурли осциллографнинг тузилиши ва ишлаш принципини тушунтиринг.
3. Гальванометрнинг тузилиши ва ишлаш принципи қандай.
4. Катта тўғри силжишлар қандай ўлчанади.
5. Бурчак тезлик қандай ўлчанади.

[қайтиш](#)

МАНЗУ №4

Тензометрия. Машина деталларидаги динамик жараёнларни, куч ва кучланишларни ўлчаш.

Режа:

1. Тензометрия.
2. Сизгир элементлар.
3. Буровчи моментни ўлчаш.

1. Тензометрия.

Куч ва кучланишларни ўлчаш икки усулда амалга оширилади. Биринчи усул, текшириладиган кучни юзага келтирувчи ёки қабул қилувчи қисмнинг деформацияни ўлчашга асосланган (тензометрлаш). Бу ҳолда тензорезисторлар ёпиштириладиган объект материали ўлчанаётган куч диапазонида албатта пропорционаллик чегараси доирасида ишламоғи керак, акс ҳолда деформация аниқланаётган куч билан чизиқсиз боғланган бўлади. Тензометрланаётган детал осон ажраладиган бўлгани маъқул, чунки бу детал тензометрлаш сўнггида созланиши керак. Агар бунинг иложи бўлмаса, тензометрланаётган детал шакли деформация бўйича кучни ҳисобий йул билан етарлича аниқликда аниқлаш мумкин бўлган даражада оддий бўлмоғи керак. Агар имконияти бўлмаса, бу усул сезгирлигини ошириш мақсадида, текшириш жараёнида куч

ўлчашда ишлатиладиган детал кўндаланг кесим юзалари ўлчамларини механик ишлов бериб камайтириш имконини беради. Бироқ бу усулни қўлланиши чеклангандир, чунки тажриба сўнггида детални янгисига алмаштириш керак бўлади.

Кучни аниқлашнинг иккинчи усули, куч ўлчанаётган занжирга махсус тензорезисторли кучни ўзгартиргич улашга асослангандир.

Бу ҳолда аниқлиги анча катта бўлган натижалар олинади, чунки унда қўлланиладиган ўзгартиргичлар дастлабки солашдан ўтган бўлади.

Текширув вақтида куч ўлчагичлар билан текшириляётган машинанинг айрим детални алмаштириб туриш мумкин (масалан, йигирув машинасининг ўраш механизмининг занжирини айрим звеносини).

2. Сезгир элементлар.

Кучларни ўлчашда кўп ҳолларда стерженсимон сезгир элементлар қўлланилади. Стержен кесими шаклдор, думалоқ ва тўртбурчак бўлиши мумкин. Стержен ўқи бўйлаб узунасига битта ёки иккита актив тензорезистор ёпиштирилади (11-расм). Ўқга кўндаланг йўналишда ҳароратни компенсацияловчи битта ёки иккита тензорезистор ёпиштирилиши мумкин. Агар иккита актив тензорезистор ёпиштирилган бўлса, уларни ярим кўприк схемасининг битта елкасига кетма-кет уланади, бу ўлчов натижаларига стерженнинг эгилишидаги деформацияси таъсирини маълум даражада камайтиради. Компенсацияловчи тензорезисторлар кўприк схемасининг бошқа елкасига уланади, кўндаланг ёпиштирилган тензорезисторлар ҳароратни компенсациялашдан ташқари ўзгартириш коэффициентини ($1=\mu$) марта оширади (пўлатдан тайёрланган сезгир элемент учун тахминан 30% ни ташкил килади).

Стерженнинг F кесим юзасига сиқувчи ёки чўзувчи P куч таъсир этганда унинг узунлигидаги элементида $\sigma = \frac{P}{F}$ кучланиш ҳосил бўлади ва у қуйидаги деформацияни юзага келтиради:

$$\Delta l = \frac{Pl}{EF} = \sigma \frac{l}{E}$$

Стерженнинг ε нисбий деформацияси

$$\varepsilon = \frac{\Delta l}{l} = \frac{P}{EF} \frac{\sigma}{E}$$

Битта актив тензорезисторли стерженнинг механик кучланиш катталиги:

$$\sigma = E \frac{\frac{\Delta R}{R}}{K} = 4 \frac{E}{KU} \Delta V$$

Иккита актив тензорезисторда

$$\sigma = 2 \frac{E}{KU} \Delta V$$

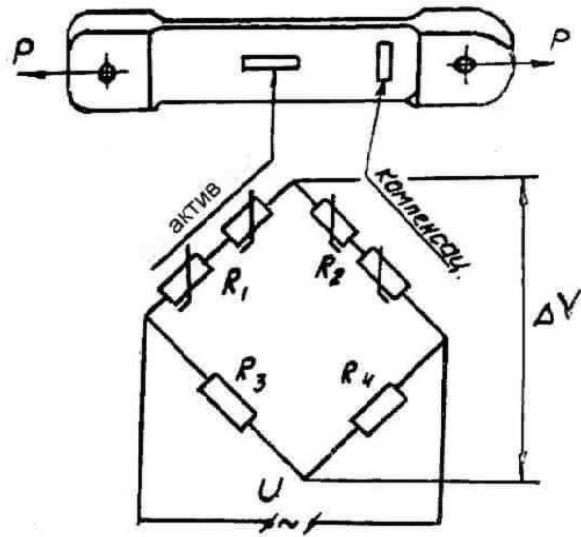
Компенсацияловчи тензорезисторларни ҳам ҳисобга олган ҳолда

$$\sigma = 2 \frac{E}{KU(1 + \mu)}$$

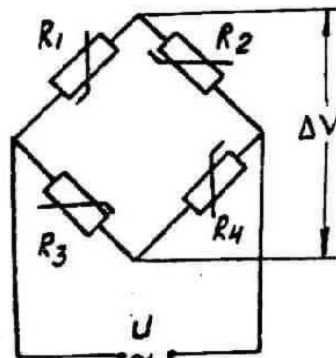
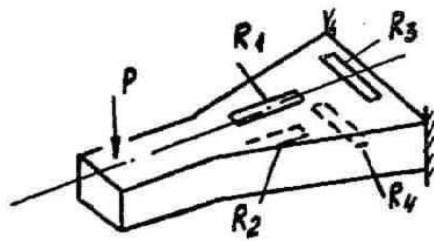
Шундай қилиб, кўприксимон схеманинг диагоналидаги кучланишни, K , U , ва E катталиклар маълум бўлганда σ кучланишни ва қўйилган P кучни аниқлаш мумкин.

Сезгир, эгилишга ишлайдиган элементлар (0,2 - 5 кН гача) кичик кучларни ўлчашда ишлатилади ва кўпинча кесим юзаси бир хил мустаҳкамликка эга бўлган ёки бир хил бўлган консол балка кўринишида тайёрланади.

Бир хил кесим юзали консол балкаларда ($b, h = \text{const}$) деформация тензорезистор узунаси бўйлаб ҳар хил. Тензорезистор деформациясининг ўртача қиймати унга қўйилган кучга нисбатан жойлашиш аниқлигига боғлиқ.



11-расм



12-расм

Агар консол балка эгилишидаги қаршилиги бир хил бўлган сезгир элементдан тайёрланса (12-расм), тензорезистор жойлашиш ноаниқлигини таъсирсиз ўзгартиргич охирида сигнални энг кўп кучайтиришга эришиш мумкин. Бироқ бу хилдаги балкаларни бир хил кучланишдаги эгилишга қаршилигини чизиқли эмаслиги (тахминан 10 %), кесими бир хил балкаларникидан юқори. Сезгир консол элементларининг чизиқли эмаслиги қўйилган кучнинг елкаси ҳар хиллиги билан боғлиқ. Эгилишдаги кучланишни аниқлашда ҳам кўприк схемасидан фойдаланилади, фақат тензорезисторларни нормал кучланишлар юзага келмайдиган қилиб жойлаштирилади.

12-расмда тасвирланган схемага мувофиқ балкага иккита R_1 ва R_2 , (R_4 ва R_3) ҳарорат таъсирини компенсацияловчи пассив тензорезисторлар ёпиштирилади. Балка эгилганда (R_1) актив тензорезистор чўзилишни ўзида акс эттиради ва уз қаршилигини оширади, бошқа тензорезистор (R_2) сиқилишга ишлайди, ҳамда қаршилиги камаяди. Кўприк схеманинг кўшни елкаларига уланган бу тензорезисторлар сезгирликни икки марта оширади. Пассив тензорезисторлар четки сезгирлигини ҳисобга олган ҳолда кўприк схемасидан олинадиган сигнал:

$$\Delta V = \frac{U}{2}(1 - \mu)K\varepsilon_{uz}$$

3. Буровчи моментни ўлчаш.

Машина узатмаларидаги буровчи моментни бирламчи қаршилик ўзгартиргичлари ёрдамида уч хил усулда ўлчанади:

- ўлчанаётган механизм валининг буралиш деформациясини ўлчаш;
- узатмага ўрнатилган алоҳида куч ўлчовчи қурилма ёрдамида айланма кучни ўлчаш;
- буровчи моментни алоҳида тензометрик ўзгартиргич ёрдамида ўлчаш.

Кўпгина ҳолларда буровчи моментни ўлчаш учун буровчи моментни узатаётган валнинг ўзини ишлатилади. Кичик буровчи моментларни ўлчашда, вал диаметрини қирқиб кичрайтиришга тўғри келади ёки валга унга нисбатан осонроқ деформацияланувчи қисм уланади.

Бирламчи қаршилик ўзгартиргичлари ёрдамида буровчи моментни ўлчаганда, уларни вал ўқиға нисбатан 45° бурчак остида ёпиштирилади. Бирламчи қаршилик ўзгартиргичларни бундай жойлаштирилганда, бири чўзилиши, иккинчиси сиқилишни текширади. Кўприксимон схема елкаларига бундай уланганда, чиқиш сигнали икки марта ортади.

Буровчи моментнинг битта бирламчи қаршилик ўзгартиргичи ёрдамида ҳам ўлчаш мумкин, лекин ўлчашда сезгирлик камаяди. Натижада тенгликни сақлаш учун алоҳида қаршилик (термокомпенсацияловчи) ўралади. Шунинг учун тўла кўприксимон схемани ишлатиш маъқулроқдир. Унинг ёрдамида катта сигнални анализи, шу билан бирга эгилиш ва нормал кучланишларнинг таъсири камаяди.

Айланаётган деталларнинг буровчи моментини ўлчашда, ўзгартиргичлардан токни олувчи сирпанувчи туташмали қурилмалардан фойдаланилади. Туташмаларни сирпаниши натижасида унинг қаршилиги ўзгаради, бу олинаётган сигналға салбий таъсир қилиши мумкин. Симобли сирпанувчи туташма энг яхши натижа беради, аммо унинг схемасини мураккаблиги қўллаш имкониятини қийинлаштиради. Айланиш тезлиги 1 м/с дан ортмаган ҳолларда токни олувчи латунли халқа кўп ишлатилади.

Буровчи момент таъсирида валда ҳосил бўлувчи кучланишнинг сурилиши τ ни қуйидаги формула ёрдамида аниқлаш мумкин:

$$\tau = G\gamma$$

G - иккинчи турдаги мустаҳкамлик модули,

γ - буралиш бурчаги.

Буралиш бурчаги γ чизикли масофаларни пропорционал ўзгаришига олиб келади. Вал ўқига 45^0 бурчак остида ёпиштирилган бирламчи қаршилик ўзгартиргичнинг нисбий деформацияси

$$\varepsilon = \frac{\tau}{2G} \qquad \Delta V = \frac{U \Delta R}{4 R} \qquad \Delta V = \frac{U \Delta R}{4 R}$$

бўлса, шу билан бирга формулаларни, яъни деформациясига боғлиқ бўлган кўприксимон схемани чиқиш сигнали катталигини ҳисобга олсак, эшилиш кучланишини аниқловчи формула қуйидаги кўринишга эга бўлади:

- битта актив бирламчи қаршилик ўзгартиргичи бўлганда

$$\tau = 2 \frac{4G}{KU} \Delta V$$

- иккита актив бирламчи қаршилик ўзгартиргичи бўлганда

$$\tau = 2 \frac{2G}{KU} \Delta V$$

- тўртта актив бирламчи қаршилик ўзгартиргичи бўлганда

$$\tau = \frac{G}{KU} \Delta V$$

Эшилиш кучланиши маълум бўлса, айланиш моменти M ни топиш мумкин:

$$M = \tau W_p$$

$$W_p = \frac{\pi D^3}{16} - \text{кутб моменти қаршилиги.}$$

Таянч сўз ва иборалар

Тензометрлаш, стерженсимон сезгир элемент, тензорезистор, буровчи моментни ўлчаш усуллари

Назорат саволлари:

1. Тензометрия нима.
2. Динамик кучлар ва динамик кучланишни ўлчаш усуллари
3. Сезгир элементлар нима
4. Буровчи моментни қандай ўлчанади.

[қайтиш](#)

МАНЗУ № 5

Ўзгартириш таклифи. Ихтиро ва янгилик очишлар ҳақида умумий маълумот.

Режа:

1. Ўзгартириш таклифи.
2. Фойдали таклиф.
3. Ихтиро ва унинг белгилари.
4. +урилма.
5. Модда.

1. Ўзгартириш таклифи

Ўзгартириш таклифи - маълум бир корхонага фойда келтириш мақсадида, шу корхонадаги маҳсулот конструкциясини, ишлаб чиқариш технологияси ва қўлланилаётган техникани ёки материаллар таркибини ўзгартиришга берилган техник қарордир.

Берилган таклиф шу корхонада рўйхатга олингунга қадар номаълум бўлса, янги техник қарор деб тан олинади. Агар таклиф тармоқ нозирлигига берилса, унда бу бутун тармоқда номаълум бўлсагина тан олинади.

+оиданинг 64-пунктида қандай таклифларни янги техник қарор деб тан олиншини аниқ кўрсатилган. Унга қуйидагилар киради:

- олдин бу корхонада ишлатилмаганлиги;
- ўзгартириш таклифга ариза берувчи автор томонидан 3 ойдан кўп ишлатилмаганлиги;
- шу корхона маъмурияти ёки техник ходимлар томонидан берилган кўрсатмаси ёки буйруғи билан бажарилаётган қарорлардан ташқарилари;
- юқори ташкилотнинг тавсияси билан ёки шу тармоқдаги илғор тажрибаларни эълон қилиб борувчи нашриётлардаги таклифлар билан мос тушмаганлари.

2. Фойдали таклиф

Ўзгартириш таклифини ишлаб чиқаришга тадбиқ этилганда яхши натижа берса, уни фойдали таклиф деб тан олинади. Ўзгартириш таклифи иқтисодий, техникавий ёки бошқа томонлама яхши натижа бериши мумкин. Масалан, биринчи ҳолатда иқтисод томондан, иккинчи ҳолатда иқтисод қилмай ишлаб чиқариш воситаларини такомиллаштириш томонидан, учинчи ҳолатда эса, ишлаб чиқаришга (маҳсулот сифатини, ишлаб чиқариш хавфсизлигини ошириш ва бошқаларга) фойдали натижа бериши мумкин.

Агар ўзгартириш таклифини қўлланганда маҳсулот сифатига, ишлаб чиқариш воситаларига салбий таъсир қилса (қоиданинг 65-пункти), меҳнат шароитини қийинлаштира ёки иқтисодий яроқсиз бўлса, ўзгартириш таклифи деб ҳисобланмайди.

Лекин техникавий характери, янгиликлиги, фойдалилиги- ўзгартириш таклифи учун зарурий шартлар ҳисобланади. Ўзгартириш таклифини асосий белгилари:

1. Техникавий қарорни ечиш.

2. Ишлатилиши мумкин бўлган корхонада янгиликлари.
3. Фойдалилиги.
4. Ижодий изланиши.

3. Ихтиро ва унинг белгилари

Ихтиро, ўзгартириш таклифи каби ихтирочилик ҳуқуқи объекти бўлиб, техника соҳасидаги ижодий ҳаракатнинг натижасини сақлаш ҳуқуқини беради.

Халқ-хўжалигида, социал-маданий қурилишида ёки мамлакатнинг ҳимоялаш соҳасида ишлаётган ҳар қандай унумли техникавий қарордан яхши ва сезиларли фарқланса, бундай техник қарорни ихтиро деб тан олинади (қоиданинг 21-пункт).

Халқ-хўжалиги - бу ишлаб чиқариш, қишлоқ хўжалиги, қурилиш, транспорт, алоқа, савдо ва бошқалардир. Социал маданий қурилишга халқ хўжалиги ва мамлакатнинг ҳимоялаш соҳаларидан ташқари қуйидагилар киради (қоиданинг 21-пункти): соғлиқни сақлаш, ўқув-таълими, санъат, спорт. Бу соҳада қилинадиган ихтироларга қуйидагича мисол келтиришимиз мумкин, бирор касални даволаш усулини ёки қурилмасини ёки қиличбозликда қилич учини тегишини ҳисобловчи қурилма яратилса ва бошқалар.

Мамлакатнинг ҳимоялаш соҳасига ҳамма турдаги қўшинлар ва уларга мўлжалланган ҳарбий техникаларни яратиш ва такомиллаштириш киради.

Ихтиро юқорида санаб ўтилган соҳаларнинг бирига тегишли бўлган, бирор масалани ечишга қаратилган бўлади. У техникавий қарор ҳисобланади. Лекин ҳар қандай техникавий қарорни ҳам ихтиро деб тан олинавермайди.

+ачонки у қуйидаги талабларни бажаргандагина тан олиниши мумкин:

1. Янги.
2. Сезирлари фарқланиши.
3. Фойда бериши керак.

Ихтирога берилган биринчи аризанинг берилган кунигача, техник қарорнинг мазмуни ариза берилган мамлакатда ёки бошқа чегара орти мамлакатларидаги номаълум кишилар орасида ҳам уни амалга ошириш мумкинлиги даражасида очилмаган бўлса, уни янги деб ҳисобланади, яъни ихтирога ариза бермасдан, уни очик эълон қилиш, намойиш қилиш ёки ишлатиш янгилигини йўқотишга олиб келади. Шунинг учун олдин ариза бериб, сўнг унинг мазмунини очиш мумкин.

Агар техник қарорнинг мазмуни баъзи бир кишиларга (авторнинг ҳамкасабаларига, техник комиссияга, юқори ташкилот раҳбарига) маълум бўлса, у ўз янгилигини сақлайди.

Ихтиронинг асосий белгиларига қуйидагилар киради:

- техник қарорнинг ечими;
- янгилиги;
- сезиларли фарқланиши;
- фойдалилиги;
- шу мамлакатининг халқ хўжалигида қўлланиш имконияти.

Ихтиро, уша вақтдаги замонавий техника (ёки усул, ёки модда) га нисбатан янги бўлса тан олиниши мумкин. Бундай янгиликни *абсолют* (дунё бўйича) янги деб аталади. Демак, уни бошқа мамлакатларда ҳам тан олинади.

Ихтиро фан ва техникада мавжуд бўлган техник ечимлар билан солиштириб кўрилганда, уларга нисбатан фойдали белгилари бўлса, сезиларли фарқланган дейилади. Бунда ҳар хил вариантлар бўлиши мумкин.

- Ихтиро тўла янги белгилардан иборат бўлиши мумкин.
- Ихтиронинг бир қисми янги, бир қисми маълум бўлган белгилардан иборат бўлиши мумкин.
- Ихтиро тўла маълум бўлган белгилардан иборат бўлиб, маълум бўлмаган усулда ишлатилган бўлиши мумкин.

Бундан кўринадики, ихтиронинг янгилигини мавжуд бўлган техника даражасига солиштириб аниқланиши мумкин. Бироқ улар сезиларли фарқланмаслиги ҳам мумкин экан.

Ихтиронинг белгиларидан яна бири фойдалилигидир. У ихтирони қўлланилганда келтирадиган аниқ фойдадан иборат бўлади, бунга ишлаб чиқариш унумдорлигини ошириш, маҳсулот ишлаб чиқаришни ортиши, маҳсулот сифатини ортиши, техника хавфсизлигини яхшиланиши ва бошқалар киради. Баъзи бир ҳолларда фойдалилик иқтисод келтирмасдан бошқа томондан яхши натижа бериши мумкин. Масалан, ишлаш шароитини яхшилаш.

Шунинг учун ихтиронинг фойдалилигини мавжуд бўлганлари билан солиштириб кўриб аниқланади.

Ҳар бир ихтиронинг объекти бўлиб, у ёрдамида топшириқни ечилади. Ихтиронинг объектига қуйидагилар киради: янги қурилма, янги усул, янги модда, маълум бўлган усулни, моддани, қурилмани янги жойда ишлатиш (қоиданинг 21-пункти).

4. +урилма

+урилма - алоҳида элемент ёки бир бири билан ҳар хил боғланиш ҳосил қилган элементлардан иборатдир, буларга: машиналар, аппаратлар, ўрнатгичлар, асбоблар, мосламалар ва уларнинг деталлари киради.

Усулларга хом аше ва материалларга ишлов бериш жараёни, кимёвий ва бошқа хилдаги моддаларни тайёрлаш, ҳар хил ўсимликларни ўстириш, касалларни даволаш ва бошқалар киради. Янги усул керакли натижани олиш учун, белгиланган янги тартибдан ишлатилишга қараб аниқ ҳаракатлар кетма-кетлигидан иборат бўлади.

5. Модда

Модда - элемент ва ингредиентларнинг ўзаро боғланишидан сунъий тайёрланган материаллар бирикмасидан иборат. Унга қоришмалар, қотишмалар, кимёвий бирикмалар ва бошқалар киради.

Янги модда таркибидаги ҳамма ингредиентларнинг ўзини янгилиги билан ёки маълум бўлган ингредиентларни қанча миқдорда қўшилиши билан фарқланиши мумкин.

Ихтиро икки хил бўлиши мумкин: асосий ва қўшимча. Асосий ихтиро бошқа ихтироларга юридик боғлиқ бўлмайди ва ўзи қўлланиши мумкин. +қўшимча ихтирони эса асосий ихтирони бутунига ёки қисман такомиллаштириб, асосий ихтиросиз қўллаб бўлмайди.

Агар асосий ихтирога биринчи берилган аризадан бошлаб, шу мамлакатдаги белгиланган муддатдан, унинг (авторлик ҳуқуқи ёки патентининг) муддати ўтган бўлса, унда қўшимча ихтиро асосий ихтиро деб ҳисобланади (қоиданинг 36-пункти).

Юқорида кўриб ўтилганлардан кўринадики ҳар қандай янгилик ҳам ихтиро бўлмас экан. +оюнда қандай янгиликларни ихтиро бўла олмаслигини қатори келтирилган. Масалан:

- халқ хўжалигини бошқариш ва уюштириш усуллари;
- ҳар хил турдаги қоидалар (йул ҳаракати, ўйин ва бошқа қоидалар);
- майдонларни, уйларни, иншоотларни лойиҳалаш ва режалаштириш схемалари;
- тарбиялаш, ўқитиш, дарс бериш, тил ўргатиш ва бошқаларнинг усул ва системаси.

Билиш даражасига тубдан ўзгартирувчи, олдин номаълум лекин дунёда мавжуд бўлган қонун, хосса ва ҳодисаларни топиш янгилик очиш деб тан олинади (қоиданинг 10-пункти). Ҳар бир янгилик очиш дунёни билиб олишни кенгайтиради ва чуқурлаштиради. У ўша вақтгача фанга номаълум бўлган саволга жавоб бўлади. Бундан кўринадики янгиликни илмий-қидирув ишларини натижаси деб қараш мумкин.

Ҳар бир очилган янгиликнинг алоҳида объекти бор. Дунёда олдин номаълум бўлган ҳодиса, хосса ёки қонун очилган янгиликнинг объекти ҳисобланади. Ҳодиса – дунёдаги объектни пайдо бўлиш формаси; хосса – дунёдаги объектнинг сифат томонини билдиради; қонун – дунёдаги ҳодиса ёки хоссалар орасидаги сезиларли мустаҳкам алоқа.

Янгиликни ким олдин эълон қилган бўлса, ўша очган деб ҳисобланади, яъни қачонки янгиликни очиб биринчи аризани жўнатиб эълон қилмай, ундан олдин ҳам эълон қилиш мумкин.

Таянч сўз ва иборолар

Ўзгартириш таклифи, янги техник қарор, ихтиро, халқ хўжалиги, ихтирога ариза бериш, фойдали ихтиро, машина ва аппарат қурилмалари, кимёвий бирикмалар, асосий ва қўшимча ихтиро, янгилик.

Назорат саволлари.

1. Ўзгартириш таклифи нима, унинг фойдалилиги, ўзгартириш таклифининг қандай белгилари мавжуд.
2. Ихтиро нима, ҳамда унинг аҳамияти.
3. Ихтиро белгиларини тушунтиринг.
4. Модда нима.
5. +урилма нима.

[қайтиш](#)

МАВЗУ № 6

Патентлашга излаш ишларининг умумий топшириғи ва мақсади.

Режа:

1. Патентлашга излаш ишлари.
2. Излаш ишларининг бўлимлари.
3. Режалаштириш.
4. Ишчи ҳужжатларни ишлаб чиқиш.
5. Ихтирочилик қонунчилиги. Патент эгаси ҳуқуқлари.

1. Патентлашга излаш ишлари

Патентлашга излаш иши, янги техник объектнинг техникавий даражаси ва ривожланиши, уни патентлашга қобилиятини ва тозалигини маълум бўлган патентлар ва илмий техникавий ҳужжатлар асосида излашдир.

Патентлашга излаш ишини қуйидаги ҳолларда бажариш зарурдир:

- фан ва техникани ривожлантириш режаини ишлаб чиқишда;
- янги маҳсулотни ишлаб чиқиш ва ўзлаштиришга ариза берганда;
- янги техник объектни тайёрлашда;
- маҳсулот ишлаб чиқаришни тақсимлаштирилганда;
- маҳсулотнинг техник-иқтисодий кўрсаткичларини текширишда;
- маҳсулотни стандартлаштириш ва аттестациядан ўтказишда;
- маҳсулотни бошқа мамлакатларга сотиш, ярмаркаларга қўйиш ва уни лицензиясини сотиб олишда.

Патентлашга излаш ишларидан мақсад юқори техник даражани янги техникавий объектларни рағбат қилиш қобилиятини, такомиллашган фан-

техника ютуқларини қўллашни ва ишлаб чиқилган янгиликларни такрорланмаслигини таъминлаш.

Патентлашга излаш ишлари, патентни қайси мамлакатга юборилаётганига қараб, ўша мамлакатдаги патент ҳуқуқини муддатини ҳисобга олган ҳолда олиб борилади, яъни патент ҳуқуқи неча йил муддатга ҳимояланса, шу йиллардаги техник объектларни кўриб чиқилади. Патент ҳуқуқининг муддатини унга берилган биринчи аризининг муддатидан бошлаб ҳисобланади.

2. Излаш ишларининг бўлимлари

Патентлашга излаш ишлари бир неча бўлимга бўлинади.

- башорат қилиш;
- аниқ бир ишлаб чиқилган илмий ва техник фикрни таъминлашини аниқлаш;
- берилган турдаги техникани асосий техник йўналишини очиш ва тенденциясини аниқлаш;
- энг такомиллашган йўлни танлаб ўша асосида техник объектни такомиллаштириш.

+идирув ишларини шу турдаги техник объектлар билан шуғулланишда юқори ўринда турувчи мамлакатлар бўйича олиб борилади.

Излаш ишларининг чуқурлиги шу турдаги техник қарорларнинг алмашилиши даврига қараб аниқланади (5-7-10 йил).

3. Режалаштириш

а) Перспективани режалаштириш:

Бу ҳолда излаш ишлари биринчи бўлимда олиб борилмаган бўлса, ундаги ҳамма излаш ишларини бажарилади;

б) Жорий режалаштириш:

- илмий текшириш ишларини тўла ёки қисман бажариш кераклигини ечиш;
- бошқа тармоқларда ишлаб чиқилган техникалардан фойдаланиш имкониятларини қидириш;
- лицензия ва намуналарни сотиб олишнинг мақсадга мувофиқлигини ўрганиш;

Излаш ишларини шу турдаги техник объектлар билан шуғулланишда юқори ўринда турувчи мамлакатлар бўйича олиб борилади.

Излаш ишларини шу турдаги техник қарорларнинг алмашилишига қараб аниқланади. Бу бўлим учун 5-7-10 йил.

Илмий-текшириш ишлари бўйича

У тўрт босқичдан иборат:

а) илмий текшириш ишида техник қарорни ишлаб чиқариш:

- олдинги бўлимларда олиб борилган қидирув ишларининг тўлаллигини таҳлил қилиш;
- мамлакатимизда ва чет элда маълум бўлган техник қарорларни ишлатилган ёки илмий текшириш ишларига асос солинганлигини аниқлаш;
- излаш кўрсаткичлари ҳисобини аниқлаш ва баҳолаш;

- янги техникани маълум бўлган энг яхши намунага нисбатан кутилаётган афзаллигини баҳолаш.

Излаш ишларининг чуқурлиги шу турдаги техник қарорларининг алмашилишига қараб аниқланади. Бу группа учун 7-12 йил.

б) текширув ишлари йўналишларини танлаш:

- шу соҳадаги муаммо ҳолатини ва техник даражасини баҳолаш;
- ўхшаш ишлаб чиқариш билан шуғулланувчи мамлакатларни ва уларнинг илмий-текшириш фаолиятларини (рақобат қилиш қобилятини) аниқлаш;
- қабул қилинган ишлаб чиқиш йўлини танлаш ва исботлаш;
- объектнинг асосий кўрсаткичларини ўхшаш энг яхши намуна билан солиштириб аниқлаш.

Излаш ишларини шу турдаги техник объектлар билан шуғулланишда юқори ўринда турувчи мамлакатлар бўйича олиб борилади.

Излаш ишларининг чуқурлиги шу турдаги техника қарорларининг алмашилишига қараб аниқланади.

Бу группа учун 5-7-10-12 йил.

в) назарий ва экспертиза текширувини ўтказиш:

- ишлаб чиқилган объектда қандай маълум бўлган техник қарорлар унумли қўлланилганини ва қоидаларини топиш керак;
- танланган излаш ишлари йўналишининг тўғрилигини баҳолаш ва зарур бўлса тузатиш;
- янгилик очиш ёки ихтиролигини аниқлаб, унга ариза ёзиш.

Излаш ишларини шу турдаги техник объектлар билан шуғулланишда юқори ўринда турувчи мамлакатлар бўйича олиб борилади.

Излаш ишларининг чуқурлиги шу турдаги патентланган техник қарорларнинг патент муддатида бўлади.

г) текшириш ишлари натижасини умумлаштириш ва баҳолаш:

- маълум бўлган энг яхши объектларнинг кўрсаткичларини ва характеристикани аниқлаш;
- ишлаб чиқилган техник қарорнинг тула техник даражасини ва прогрессивлигини баҳолаш;
- шундай текшириш ишини ўтказишининг зарурлигини исботлаш.

4. Ишчи хужжатларни ишлаб чиқиш

а) Тажриба конструкциялаш ишлари.

- ишлаб чиқилган қарорда маълум бўлган техник қарорлардан қайсилари ишлатилган бўлиши мумкин.
- қандай янги техник қарорлар топилиши керак;
- объектнинг патентлашга қобилятини ва тозаллигини таъминлаш.

б) Техник қарорни ишлаб чиқариш:

- маълум бўлган техник қарорни оптимал вариантда кулланганлиги нуқтаи назардан исботлаш;

- маълум бўлган техник қарорлар билан биргаликда топширилган техник-иқтисодий кўрсаткичларни берувчи янги техник қарорларни тузиш йулини танлаш.

в) Хомаки лойиҳани ишлаб чиқиш:

- ишлаб чиқиладиган объектга қандай маълум ва янги қарорларни асос қилиб олиш керак;
- юқори истеъмолчилигини аниқлаш;
- ихтирони чет элда патентлаш ҳақидаги таклифини ишлаб чиқиш, чет эл патентлаштириш ташкилотига ариза бериш.

г) Техник лойиҳаларни ишлаб чиқиш:

- унинг қисми ва элементларига қандай маълум ва янги техник қарорлар асос қилиб олиши керак;
- қисм ва элементларга нисбатан янги техник қарорга ариза тайерлаш;
- патентлашга ихтирони танлаб олиш;
- қисм ва элементларни патентлашга тозаллигини таъминлаш.

д) Ишчи хужжатларни ишлаб чиқиш:

- ишлаб чиқилган объектнинг патентлашга тозаллигини таъминлаш;
- объектни рақобатланиш қобилиятини таъминлаш;
- объектни ташқи кўринишида янги бадий - конструкция қарорини аниқланганда, ишлаб чиқариш намуналарига ариза тайерланади.

Излаш ишларини 4 а,б, босқичлари учун шу турдаги техник объектлар билан шуғулланишда юқори ўринда турувчи мамлакатлар бўйича 4 в босқич учун патент сотилган мамлакатлар бўйича ҳам, 4-2, 9, босқичлар учун маҳсулот сотилиши мумкин бўлган мамлакатлар бўйича ҳам олиб борилади.

Излаш ишлари чуқурлиги ҳамма босқичлар учун шу турдаги патентланган техник қарорларнинг патент муддатигача бўлади.

5. Кўплаб ишлаб чиқариш бўлими.

- ихтирони кенгайтирилган ҳақида қўллашга тайерлаш;
- патентлар кучини саклаш;
- рақобатчиларнинг фаолиятини кузатиб бориш;
- лицензия ёки маҳсулотни экспорт қилишнинг мувофиқлигини исботлаш;
- патентлашга тозалликни кайтадан текшириш (агар маҳсулотни сотишда янги давлатлар кушилиб колса).

Излаш ишларини шу турдаги техник объектлар билан шуғулланишда олдинги ўринда турувчи ва маҳсулот ёки лицензияни сотиб оладиган мамлакатлар бўйича олиб борилади.

Излаш ишларининг чуқурлиги шу турдаги патентланган техник қарорларнинг патент муддатигача бўлади.

5. Ихтирочилик қонунчилиги. Патент эгаси ҳуқуқлари

Конституцияда ҳар бир фуқаронинг илмий ва техникавий ижод эркинлиги берилган ва у қонун билан қўриқланади.

Ихтирочилик ва ўзгартириш таклифи соҳасида қонуншунослик, авторлик гувоҳномасини олган ихтирочига, бир қанча шахсий мулксиз ва мулкли ҳуқуқларни беради.

Авторнинг бир қанча мулксиз ҳуқуқлари бор:

1. Ихтиро ва ўзгартириш таклифига авторлик ҳуқуқи энг асосий мулксиз ҳуқуқлардан ҳисобланади (қоиданинг 3-пункти), яъни ихтиро ёки ўзгартириш таклифига ижодий меҳнати туфайли яратган шахсгина авторлик қила олади. +атнашмаганлар эса, автор бўла олмайди.

Агар бир неча шахслар биргаликда ўзаро яратган бўлса, ҳаммуаллифлик (соавторлик) қилишлари мумкин (қоиданинг 4-пункти). Демак, ҳаммуаллиф бўлиш учун биринчидан ўзаро биргаликдаги, иккинчидан ижодий меҳнатлари бўлиши керак.

2. Авторлик ҳуқуқининг номини қўйиш ҳуқуқи ихтиёрий ҳисобланади.

Бу шундан иборатки, автор унинг ихтиросига тегишли бўлган ҳамма ҳужжатларда исми ва фамилиясининг қўйишларини талаб қилиши мумкин (қоиданинг 136,3-пункти).

3. Авторнинг ихтирога ўзининг ёки алоҳида ном қўйиш ҳуқуқи (қоиданинг 136-пункти). Патентланаётган ихтиро авторига, шу билан ўзгартириш таклифи авторларига бундай ҳуқуқ берилмаган. Ҳаммуалифли ихтироларга номини ёки алоҳида номланишини бериш, ҳаммуаллифларнинг келишуви орқали амалга оширилади. Агарда улардан бири қарши бўлса ҳам бу иш кўрилмайди.

Ихтирога ўзининг ёки алоҳида ном бериши фақат Давлат ихтирочилик ташкилоти кўриб чиқади.

4. Ихтиро ёки ўзгартириш таклифига ариза бериш ҳуқуқи (қоиданинг 67 ва 40 пунктлари).

Авторга шундай имконият берилганки, у хоҳласа аризани ихтирога, хоҳласа ўзгартириш таклифига бериши мумкин.

5. Ихтиро ва ўзгартириш таклифига биринчи бўлиб ариза бериш ҳуқуқи (қоиданинг 51 ва 74 пунктлари), яъни биринчи бўлиб ихтирога ёки ўзгартириш таклифига берган аризаси бўйича авторнинг биринчи эканлигини тан олинади.

6. Авторни унинг аризаси бўйича чиқарилган материаллар билан танишиб чиқиш ҳуқуқи (қонунинг 58-пункти).

Автор бу ҳуқуқдан фойдаланиб 3 ой ичида қарши қўйилган материаллар билан танишиб чиқиши мумкин.

7. Ихтиро ва ўзгартириш таклифини ишлаб чиқаришга қўллашга қатнашиш ҳуқуқи (қоиданинг 127-пункти). Бу шундан иборатки шу ихтирони ёки ўзгартириш таклифини тезда ва озроқ сарф билан ишлаб чиқаришга қўйиш.

8. Авторнинг меҳнат дафтарчасига, ишлаб чиқаришга қўйилган ихтиросини ёки ўзгартириш таклифини ёзилиши ҳуқуқи (қоиданинг 135-пункти).

9. Авторни ижодий командировкаларга бориш ҳуқуқи (қоиданинг 140-пункти), яъни автор уз тажриба ва малакасини ошириш учун бошқа корхоналарга, ўқув юртларига, кўргазмаларга, конференцияларга, семинарларга бориши мумкин.

Авторнинг мулкли ҳуқуқига қуйидагилар киради:

1. Ихтиро ва ўзгариш таклифига авторнинг тақдирланиши ҳуқуқи. Бу асосий мулк ҳуқуқига киради (қоиданинг 108-пункти).

2. Авторлик гувоҳномасини ва тасдиқномани бепул олиш ҳуқуқи (қоиданинг 9-пункти).

Давлат қилинган ихтиронинг ҳамма харажатларини ўз бўйнига олади.

Ихтиро ва ўзгартириш таклифи авторлари олдинги норма ва баҳони сақлаб қолиш ҳуқуқи (қоиданинг 134-пункти).

3. Ихтиро ва ўзгартириш таклифи авторлари техник ҳужжатларни ёки моделни ишлаб чиқиш учун кетган харажатларни ундириб олиш ҳуқуқига эга (қоиданинг 133-пункти).

4. Жумҳуриятда хизмат кўрсатган ихтирочи ёки ўзгартириш таклифини авторига, шу билан бирга халқ хўжжалигида катта аҳамиятга эга бўлган ихтиро ва ўзгартириш таклифи авторига илмий хизматчилар билан тенг қўшимча яшаш жойи (майдони)ни олиш ҳуқуқига эгадирлар (қоиданинг 141-пункти).

5. Ихтирочи ва ўзгартириш таклифи авторлари фойдадан олинадиган солиғини тўлаш имтиёзлари ҳуқуқига эга (қоиданинг 126-пункти).

6. Судлашиш харажатларига имтиёзлари ҳуқуқи.

Ихтирочиларнинг ҳуқуқи, уларнинг рағбатлантириш, имтиёзлари ва қўриқланувчи ҳужжатларни бериш ҳар бир давлатда ҳар хил усулга эгадир.

Капиталистик мамлакатларда ихтирони қўриқлаш, қачонки у миллий патентлашни бошқариш ташкилотидан патент олгандан сўнг патент ҳуқуқига эга бўлади. Бу патент ҳуқуқи шу ташкилотга (Париж конвенциясига) аъзо бўлган мамлакатларнинг ҳаммасида сақланади.

Капиталистик мамлакатларда патентларни қўриқлаш кучи 15 йилдан 20 йилгача.

Патент эгаси қуйидаги ҳуқуқларга эга:

- маҳсулот ёки усулни ишлаб чиқаришга қўйиш ҳуқуқи;
- патентланган объектни сотиш ҳуқуқи;
- патентни белгилаш ҳуқуқи;
- лицензияни сотиш ҳуқуқи.

Патент эгаси қуйидагиларни бажариши шарт:

- ўз вақтида божни тўлаб туриш;
- 3 йил мобайнида патентни ишлаб чиқаришга қўйиш

Таянч сўз ва иборолар

Патент ҳуқуқи, излаш ишлари, перспективани режаслаштириш, тажриба конструкциялаш ишлари, техник қарорни ишлаб чиқиш, муаллифлик гувоҳномаси, муаллифнинг мулксиз вamuлкли ҳуқуқлари, патент эгаси ҳуқуқи.

Назорат саволлари:

1. Патентлашга излаш ишларини қандай ҳолларда бажарилади.
2. Излаш ишлари бўлимлари.
3. Режалаштириш.
4. Жорий режалаштириш.
5. Ишчи хужжатларни ишлаб чиқиш.
6. Муаллифнинг ҳуқуқлари.

[қайтиш](#)

МАВЗУ № 7

Патентлаш маълумотлари ва унинг манбаси.

Режа:

1. Патентлаш маълумотларини тайёрлаш ва патентлашга излаш ишларини олиб бориш.
2. Патентлаш маълумотлари тизими ва патентлаш марказлари.
3. Ихтиро ёзуви

1. Патентлаш маълумотларини тайёрлаш ва патентлашга излаш ишларини олиб бориш.

Патентлаш маълумотномасида илмий-текшириш фаолиятининг натижалари, янгилик очишлар, ихтиролар, патентлар ва уларга киритилган тузатишлар ҳақидаги маълумотлар берилади.

Патентлаш маълумотларини тайёрлаш ва ишлатишни патентлаш маълумотларини давлат тизими орқали амалга оширилади. ПМДТ келишилган ҳолда патентлаш маълумотларини йиғиш, қайта ишлаш, сақлаш, қидириш ва бўлиш ишлари билан шуғулланади.

Патентлашга излаш ишларини олиб бориш учун бир қанча асосий ва ёрдамчи операцияларни бажариш керак:

- излаш ишларини регламентини ишлаб чиқиш;
- патентларни хужжатини излаш ва улардан кераклигини ажратиб олиш;
- ажратиб олинган хужжатларни системалаштириш ва таҳлил қилиш;

- олинган натижаларни умумлаштириш ва излаш ишлари ҳақида ҳисобот тузиш.

2. Патентлаш маълумотлари тизими ва патентлаш марказлари

Давлат патент-техника кутубхонаси патентлаш ҳужжатларини тўплаш ва патентлаш маълумотларининг истеъмолчиларига хизмат кўрсатишдан иборат.

Патентлаш маълумотларини халқаро тизими чет эллардаги патентлаш маълумотларини тайерлаш ва ишлатиш билан шуғулланади.

Илмий-техника маълумотларини давлат тизими ҳам патентлаш маълумотларини йиғиш, ишлаб чиқиш, сақлаш ва кўпайтириш билан шуғулланади. Унинг бир нечта та маркази бор:

1. Илмий ва техникавий маълумотларнинг олийгохи. У дунёдаги 90 фоиз дан кўпроқ илмий-техника маълумотларини қайта ишлаб чиқади ва алоҳида тармоқлар бўйича рефератив журнал чиқаради.
2. Умум фанлар бўйича илмий маълумотлар олийгохи.
3. Илмий-техника маълумотлари маркази. У мамлакатдаги илмий-текшириш ишларини, тажриба-конструкциялаш ишларини рўйхатга олади, эълон қилинмайдиган ҳужжатларни тўплайди. Рўйхатга олинган маълумотлар бўйича библиографик кўрсаткич ва тугатилган ишлар бўйича рефератив тўпламлар чиқаради.
4. Тармоқлараро маълумотлар олийгохи.
5. Техника маълумотларини классификация қилиш ва маълумотларни кодлаш илмий текшириш олийгохи. У ГОСТ ва ОСТларни ишлаб чиқаради.
6. Давлат умумий илмий-техника кутубхонаси. У илмий-техника ҳужжатларини тўплаб марказлаштириш билан шуғулланади.
7. Жиҳозлар бўйича маълумотлар маркази. У ишлаб чиқарилаётган ва ишлаб чиқаришдан олинган маҳсулотларни рўйхатга олади.
8. Материал ва муддатлар бўйича илмий маълумотлар олийгохи. У ишлаб чиқарилаётган ва ишлаб чиқаришдан олинган материал ва моддаларни рўйхатга олади.
9. Халқ хўжалиги ютуқлари кўргазмаси.

3. Ихтиро ёзуви

Мамлакатда ихтирога қўриқладиган ҳужжатни текшириш тизими бўйича берилади. Шунинг учун унинг нусхаси эълон қилинади. Унинг ёзуви 4 қисмдан иборат:

1. Библиографик қисми.
2. График қисми.
3. Предмет ёзуви.
4. Ихтиро формуласи.

Библиография қисмида автор ва унинг аризаси бўйича олиб бориладиган ишлар ҳақида барча маълумотлар берилади. Унинг элементлари ИСЕРЕПАТ

(патентлаш маълумотлари бўйича халқаро ҳамкорлик қўмитаси) тизими бўйича белгиланган. Унга кўра ҳар бир элемент 2 хонали сонлардан тузилган индекслардан иборат бўлади.

Масалан:

11 - кўриқланадиган ҳужжатнинг номери.

19 - Давлатни белгиси.

23 - аризанинг берилган муддати.

71 - ариза берувчи.

72 - муаллиф(автор) (лар).

Расмий бюллетенлар:

Расмий бюллетенлар 1924 йилдан бошлаб чиқа бошлаган. Уларнинг номи бир неча маротаба ўзгарган. Ҳозирги номи:

- Открўтия и изобретения (1 йилда 48 марта чиқарилади).
- Промўшленнўе образцў, товарнўе знаки (ҳар кварталда).

У қуйидаги бўлимлардан иборат:

1 - бўлимда очилган янгиликлар ҳақида маълумотлар ва асосий библиографик элементлари берилади.

2 - бўлим 2 бўлимга бўлинади: ихтироларнинг асосий библиографик элементлари, ихтиронинг формуласи ва графикаси.

Чет эл фуқароларига патентланган ихтиролар ҳақида маълумотлар берилган.

Бюллетеннинг охирида кўрсаткичлар берилади:

1. Кўрсаткичли.
2. Номерли.

Биринчи кўрсаткичда ихтиронинг индекси ва кўриқланадиган ҳужжатнинг номери берилади.

Иккинчи кўрсаткичда аризаларнинг ва кўриқланадиган ҳужжатларнинг номери берилади.

Ҳар йили бюллетенларда ҳаракат кучи тугаган патентлар кўрсаткичи бекор қилинган авторлик гувоҳномалари кўрсаткичи, авторлик гувоҳномасига ўзгартирилган патентлар кўрсаткичи берилган.

Таянч сўз ва иборолар

Патентлаш маълумотномаси, асосий ва ёрдамчи операциялар, патентлаш марказлари, ихтиро ёзуви қисмлари.

Назорат саволлари

1. Патентлаш маълумотномасини тайёрлаш қандай амалга оширилади
2. Патентлашга излаш ишларини қандай олиб борилади.
3. Ҳандай илмий техника маълумотлари маркази мавжуд.
4. Ихтиро ёзуви неча бўлимдан иборат.

[қайтиш](#)

МАВЗУ № 8

Янги техник объектнинг патентлаш тозалиги.

Режа:

1. Патентлаш тозалиги.
2. Экспертиза қилиш.
3. Экспертиза босқичлари.
4. Патентлашга ихтироларни танлаб олиш критерияси.

1. Патентлаш тозалиги

Мамлакатимизда қилинган ихтироларнинг чет элларда патентлаш ишлари бошқа давлатлар билан ҳар хил саволларни келтириб чиқармоқда. Улардан бири мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар (машина, қурилма ва бошқалар) шу билан бирга технологик жараёнларнинг патентлаш тозалигидир.

Патентлаш тозалиги шундай тушунчаки, эгасига ихтиродан тўла фойдаланиш ҳуқуқини беради. Бундан кўринадики патент эгасининг ҳуқуқи бузилса, ишлаб чиқарилган маҳсулотларни олиб қўйилиши, тўлов ундириб олиниши, баъзан озодликдан маҳрум қилиниши ҳам мумкин.

Шундай қилиб патент тозалиги техник объектнинг юридик хоссаси бўлиб, у шу мамлакатда кучга эга бўлган патентлар ҳуқуқини бузмай эркин қўлланиши мумкин.

Патентлаш тозалигининг техник объектларни экспертиза қилиш бўйича қўлланмасига асосланиб патентлаш тозалигини текшириш ишлари олиб борилади.

Агар техник объектнинг алоҳида конструкцияли, схемали ечими (ўзгариши) ёки қисми патент кучи сақланаётган объектдагига ўхшаб қолса, у шу мамлакатга нисбатан патентлаш тозалигидан маҳрум бўлади.

2. Экспертиза қилиш

Техник объектни патентлаш тозалигига экспертиза қилиш ишлари қуйидаги бўлимларга бўлинади:

1. Экспертизанинг дастурини тузиш.
2. Патентларни қидириш, уларни ўрганиб чиқиш ва таҳлил қилиш.
3. Таҳлил асосида таклиф ва йўлланмаларни қилиш.

Биринчи бўлимда объектнинг характериға қараб ҳар хил тайёргарлик ишлари бажарилади. Ҳаммасидан олдин қайси мамлакатга нисбатан текшириш кераклигини, текшириш объекти нима эканлигини, шартноманинг шартлари (эксперт ёки техник ёрдам кўрсатиш ва бошқалар)ни аниқлаб олиш керак, ундан сўнг текширилаётган объектнинг техник ҳужжатларини олинади ва классификация рубрикаси аниқланади.

3. Экспертиза босқичлари

Экспертизанинг иккинчи бўлими асосий бўлиб, у қуйидаги бош босқичлардан иборат:

- 1 - босқич. Текширилаётган объектга нисбатан патентларни излаш.
- 2 - босқич. Кейинги текшириш ишлари учун патентларни танлаб олиш ва системалаштириш.
- 3 - босқич. Танлаб олинган патентларни яхшилаб таҳлил қилиш.

Бу босқичда объектни танлаб олинган патентларнинг ҳаракат кучига тушиб қолиши ёки қолмаслигини аниқланади.

- 4 - босқич. Ўхшаш патентларни излаш ва уларни таҳлил қилиш.
- 5 - босқич. Ҳалокат берувчи патентларни тўғрилигини ва ҳақиқийлигини текшириш.

4. Патентлашга ихтироларни танлаб олиш критерияси

Патентлашга ихтироларни танлаб олиш критерияси:

1. Ихтирони сотиш перспективаси.
2. Техник-иқтисодий кўрсаткичлари.
3. Ихтирони ишлаб чиқаришга қўйиш ҳолати ва ишлаб чиқаришни эгаллаш муддати.
4. Техник қарорни патентлашга қобилиятининг патентланаётган мамлакатнинг қонунларига тўғри келиши.
5. Объектни бутунлигига олганда ихтиронинг аҳамияти.
6. Ихтирони орқасидан текшириб туриш имконияти.
7. Нау-хауни борлиги.

Патентни сотиб оладиган мамлакатларни қуйидагича танлаш мумкин:

- сиёсат томонига қараб;
- мамлакатнинг ишлаб чиқариш, техникани ривожланиш даражаси ва йўналишига қараб;
- жаҳон бозоридаги талабга қараб;
- қизиққан фирмаларни сўровига қараб.

қўйидаги тартибда патентлаш ишлари олиб борилади:

ВНИИТПЭ га ариза бериш, биринчи бўлади. Биринчи бўлганлиги ҳақидаги маълумотномани олгандан кейин, патентланаётган уюшма юқори ташкилотларига ариза нусхасини ва тўлдирилган патент паспортини юборади. Патент паспортига қўшиб, шу ихтиронинг патентлашга асослаб юборади. Унга яна олиб борилган патентлашга текшириш ҳақидаги маълумотнома ҳам қўшилади. Нозирлик бир ой ичида бу материалларни кўриб чиқиб, тўғри бўлса, ихтирочилар Давлат қумитасига юборади. ИДК материалларни бир ой муддат ичида кўриб чиқади, тўғри бўлса рухсат беради.

Таянч сўз ва иборолар

Патентлаш тозалиги тушунчаси, экспертиза қилиш, экспертиза босқичлари, ихтиро аҳамияти, патентни сотиб олишдаги талаблар, патентлаш ишларини олиб бориш тартиби.

Назорат саволлари

1. Патентлаш тозалиги қандай тушунча.
2. Патентлаш тозалигини экспертиза қилиш ва унинг босқичлари.
3. Патентлаш ихтироларини танлаб олиш критерияси нимадан иборат.
4. Патентлаш ишларини олиб бориш тартиби.

[қайтиш](#)

МАНЗУ № 9

Ихтироларнинг классификацияси. Патентлаш маълумотлари.

Режа:

1. Ихтиролар классификацияси.

2. Ихтиролар классификациясининг Америка, Англия ва Япония тизимлари.
3. Халқаро ихтиролар классификацияси (МКИ) тизими.
4. Патентлаш маълумотлари бюллетенлари.

1. Ихтиролар классификацияси

Ихтиролар классификацияси патент хужжатларини алоҳида тартибга солинган тизимидир. У техник қарорларни, патент хужжатларини керак бўлганда топишга хизмат килади.

+ўлланилаётган ихтиролар классификацияси тушунчаларни бўлишнинг кўп поғонали тизимидир. Маълум бўлган ихтиролар классификациясида предмет-тематик (тармоқли), функционалли тузилишни аралаш принципи тушунчалари тизими қўлланилади.

Энг кўп тарқалган ихтиролар классификациясига Германия, Америка, Англия, Япония миллий тизимлари киради. Ихтиролар классификациясининг Германия тизими 1906 йилда эълон қилинган. Бу тизим узок вақт Австрия, Дания, Нидерландия, Норвегия, Швеция, Швейцарияда қўлланилган асосий классификация бўлган. Бу классификация тизими тартиблаш тушунчасининг предмет-тематик принципи асосига қурилган. Классификация бўлими ё маҳсулотни ё технологик жараённи характерланган.

Классирлар Араб сонлари (15) билан, классчалар эса кичик лотин ҳарфлари (abc) билан, бўлимлар эса ҳарфнинг юқори ён қисмига сонларни қўйиш ($21a^3$) билан, гуруҳлар эса класс ости сонидан кейин вергул қўйиб, араб сонлари орқали, гуруҳчалар эса гуруҳ сонининг юқори ён томонига икки хонали сонларни қўйиш билан белгиланган. Масалан тўла индекс қуйидаги кўринишга эга бўлган : $21\ h, 30^{02}$ ёки $21h, 30/2$.

Патентлар классларининг кетма-кетлигини немис алфавитининг А дан Z гача бўлган ҳарфлари билан белгиланади.

2. Ихтиролар классификациясининг Америка, Англия ва Япония тизимлари

Ихтиролар классификациясининг Америка тизими. У 1830 йилда эълон қилинган. Бу тизим тартиблаш тушунчасининг функционал тизимига асосланган.

Бу тизимни доимо кўриб чиқиб турилади ва унга ўзгартиришлар киритилади. Шунинг учун, маълумотнома - излаш аппаратининг ихтиролар классификациясини тизимига боғлиқ бўлган ҳамма элементлари фақат маълум вақт оралиғида хақиқийдир. Бу эса изланиш ишларини олиб боришни қийинлаштиради.

Ихтиролар классификациясининг Англия тизими. Бу тизим 1852-1855 йилларда ишлаб чиқилган. Ихтиролар классификациясининг Англия тизими Ҳиндистон, Покистонда, Жанубий Американинг баъзи мамлакатлари

(Бразилия, Аргентина, Колумбия, Уругвай) да ихтиролар классификация қилиш учун асос бўлган.

Буюк Британияни Конвенцияга қўшилиши муносабати билан 1963 йилда бу тизимни қайта кўриб чиқилди ва МКИга яқинлаштирилди, яъни унинг бўлими лотин алфавитларининг бош ҳарфлари А,В,С,Д,Е,Ғ,Г ва Н билан белгиланади. Ҳарфдан сўнг араб рақамлари билан классларни белгиланади. Сондан сўнг классчаларни лотин алфавитининг бош ҳарфлари билан белгиланади.

Бу тизимда гуруҳ ва гуруҳчалар бўлмайди.

Ихтиролар классификациясининг Япония тизими бошқа тизимлардан анча фарқ қилади. Унда класслар араб рақамларининг 1 дан 136 гача бўлган кетма-кетликда белгиланади. Бу усул 1961 йилгача ўзгармай, кейин яна классларга қўшимча сонли белгилар киритилди, масалан: 13(7), 13(9) ва бошқалар. Ҳар бир класс техника ёки ишлаб чиқаришнинг маълум бир тармоғини билдиради. Техника ва ишлаб чиқаришнинг аралаш тармоқларини, усули ёки қурилмалари билан фарқланишига қараб, класслар жойлашувини тартиби билан гуруҳларга ажратилди.

1980 йилда Япония миллий ихтиролар классификацияси (НКИ) ўрнига МКИ киритилди. Бироқ жамғармаларда излаш ишлари НКИ тизимини қўллаб олиб борилди.

3. Халқаро ихтиролар классификацияси (МКИ) тизими

Жаҳон патентлаш жамғармасининг хажмини ортиши, халқаро ҳамкорликни ривожланиши ихтиролар классификациясининг бир хил тизимини тузиш заруриятини келтириб чиқарди. Бир қанча Европа мамлакатларининг шартномасига кўра 1951 йилдан бошлаб халқаро ихтиролар классификацияси (МКИ) ишлаб чиқиладиган бўлди. Бу тизимга 1961 йилда ўзаро иқтисодий ёрдам кенгаши аъзолари ҳам ўтишди. 1975 йил 1 январдан МКИ нинг иккинчи редакцияси киритилди. Бу редакцияни билдириш учун уни қуйидагича белгиланади: МКИ2. Бундан ташқари классга ҳам алфавитнинг бош ҳарфи билан белгиланади. Масалан: М.К²лС12В1/04

1980 йилда МКИнинг 3-редакцияси киритилди. У МКЛЗ каби белгиланади. МКИ тизимида классификация қилинаётган соҳаларни лотин алфавитининг бош ҳарфлари билан белгиланган. У 8 бўлимга бўлинган:

- А - инсон ҳаёти учун зарурий талабларни қондириш,
- В - ҳар хил технологик жараёнлар,
- С - химия ва металлургия,
- Д - тўқимачилик ва қоғоз,
- Е - қурилиш,
- Ғ - амалий механика; ёритиш ва иситиш; двигателлар ва насослар; қурол-яроқ ва ўқ-дорилар,
- Г - техникавий физика,
- Н - электр.

Класслар араб рақамлари билан белгиланиб, ҳарфлардан сўнг қўйилади. Классчалар эса ундош ҳарфлар билан белгиланиб, классдан сўнг қўйилади. Классчалар группаларга бўлиниб, тоқ сонлар билан белгиланади. Группачалар эса жуфт сонлар билан белгиланади.

МКИ тизимида индекслаштиришнинг қуйидаги асосий қоидалари қўлланилади:

- энг олдин объектнинг ўзини ёки кўпроқ умумий бўлган объектни класс (классчаси)га қараб индекслаштирилади;
- агар талаб қилинган класс йўқ бўлса, унда объектни қўлланишига қараб индекслаштирилади;
- у ҳам йўқ бўлса, унда объектни олинишга қараб индекслаштирилади.

4. Патентлаш маълумотномалари бюллетенлари

Патентлаш маълумотномасига: Авторлик (муаллифлик) гувоҳномалари, «Открўтия», «Изобретения», «Промўшленнўе образцў», «Товарнўе знаки», «Изобретения стран мира» бюллетенлари киради.

Авторлик гувоҳномаси кўриқланувчи хужжат бўлгани учун, унда аризани рўйхатга олинган номери, ариза берилган муддати ва бюллетеннинг номери, ариза берувчини номи, автор (соавтор) лар номи, УДК индекси, қайси авторлик гувоҳномасига нисбатан экспертиза қилинганлиги, ихтиронинг номи, формула пунктлари берилган бўлади.

«Открўтия», «Изобретения» бюллетенида очилган янгиликларнинг, ихтироларнинг асосий мазмуни, патентланган ихтироларнинг асосий мазмуни, ихтиро формуласи, ўзгарган авторлик гувоҳномалари ва патентларининг асосий мазмуни, автор гувоҳномалари ва патентларининг номер кўрсаткичи берилади.

«Промўшленнўе образцў», «Товарнўе знаки» бюллетени бир неча бўлимдан иборат бўлади. Бюллетенни биринчи бўлимида ишлаб чиқариш намуналарининг кўриниши, ариза берувчи (корхона, фирма ва бошқалар), автор (авторлар) ва қачон берилганлиги кўрсатилади. Бюллетеннинг иккинчи бўлимида мол (товар) ва ишлаб чиқариш белгиларининг шакли, тушунтириш ёзуви бўлиши мумкин, ариза берилган муддати, ариза берувчини кўрсатилади.

Бюллетеннинг охирида ишлаб чиқариш намуналарига гувоҳномалар ва патентнинг систематик кўрсаткичи, ишлаб чиқариш намуналари аризаларининг номери кўрсаткичи, мол белгилари гувоҳномасининг систематик кўрсаткичи, мол белгилари аризаларининг номери кўрсаткичи берилган.

«Изобретения стран мира» рефератив маълумотнома бўлиб, унда мамлакатларда қилинган ихтироларнинг асосий мазмуни (ўша мамлакат тилида ва рус тилида таржимаси), чизмалари берилади. Унинг охирида ихтироларнинг номерли ва систематик кўрсаткичлари берилади.

«Внедреннўе изобретения» библиографик маълумотнома бўлиб, унда қўлланилган ихтироларнинг авторлик гувоҳномасининг номери, аризининг рўйхатга олинган номери, ариза берилган муддати, МКИнинг индекси, ариза берувчи ва мамлакат коди, ихтиронинг автор (авторлар)и, ихтиронинг номи, қаерда қўлланилганлиги кўрсатилади. Унинг охирида қўлланилган авторлик гувоҳномаларининг номерли кўрсаткичлари берилади.

Таянч сўз ва иборолар

Ихтиролар классификацияси, классирлар, халқаро ихтиролар классификацияси тизими, классификация соҳалари, муаллифлик гувоҳномаси, бюллетенлар.

Назорат саволлари

1. Ихтиролар классификацияси тизими.
2. Ихтиролар классификациясининг Америка ва Англия тизими.
3. Ихтиролар классификациясининг Япония тизими.
4. Халқаро ихтиролар классификацияси соҳаларини санаб ўтинг
5. Патентлаш маълумотлари бюллетенлари.

[қайтиш](#)

Адабиётлар.

1. Макаров А.И «Основы проектирования текстильных машин» М. 1976 г.
2. Лавров К.А. «Тензометрические измерения в текстильной промышленности» М. 1979 г.
3. Абдувохидов М. «Тўқимачилик машиналарини ҳисоблаш ва лойиҳалаш». Наманган, 1988 й.
4. Дадаханов Н. Патентшунослик. Ўқув қўлланма, 1991й. Наманган.
5. Артемьев М. «Патентоведение», М. 1984 г.