

ТЕХНОЛОГИЯ

6

Жалпы орта білім беретін мектептердің
6-сыныбы үшін оқулық

Өзбекстан Республикасы
Халыққа білім беру министрлігі тарапынан
ұсынылған

ТАШКЕНТ – 2021

УЎК 37.016:331(075.3)
КБК 74.263я72
Т 38

**Шарипов Ш.С., Қуйсинов О.А., Тохиров У. О.,
Абдуллаева Қ.М., Насруллаева Ф.А., Мадаипов А.А.**

Технология [Мәтін] : 6-сынып үшін оқулық / – Ташкент :
Республика білім орталығы, 2021. – 240 б.

Рецензенттер:

- Д.Н. Маматов** – Ташкент қаласындағы ADJU университеті Оқу-әдістемелік бөлім бастығы, педагогика пәні бойынша философия докторы (PhD), доцент;
- З.С. Шамсиева** – Ғылыми және педагогикалық қызметтер орталығы директоры;
- Р.М. Ибрагимов** – Жызақ облысы, Зарбдор ауданындағы 1-санды жалпы орта білім беретін мектептің “Технология” пәні оқытушысы;
- Н.М. Аловдинова** – Республика білім орталығы “Технология” пәні методисті;
- Д.А. Зокирова** – Ташкент қаласы, Юнусобод ауданындағы 235-санды жалпы орта білім беретін мектептің “Технология” пәні оқытушысы.

ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР



Практикалық
жаттығу



Жиһаздар



Жұмысты
орындау тәртібі



Жоспарлық
жұмыс



Проблемалы
тапсырма



Қорытындылау
үшін сұрақтар



SCAN ME
TO GET TO DIGITAL RESOURCES
<http://...UZBEK TILIDA>



НАЗАР АУДАР!



Оқулықты толтыратын сандық
ұйымдастырушыларға өту үшін
QR CODE немесе **веб-сайттан**
пайдалан.

dr.rtm.uz

Республикалық мақсатты кітап қоры
есебінен басылды.

01 ТЕХНОЛОГИЯ ЖӘНЕ ДИЗАЙН БАҒЫТЫ

I ТАРАУ. ЗАМАНАУИ ТЕХНИКА ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

§ 1. Заманауи материалдарды өңдеу техникасы және технологиялар. Тұрмыстық техника.....	8
§ 2. Бөлмені тазалау және ылғалдылықты сақтауда қолданылатын тұрмыстық техника мен технологиялар ...	10

II ТАРАУ. МАТЕРИАЛДАРДЫ ӨҢДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

II.1. Ағаш өңдеу технологиясы

§ 3. Ағаш және ағаш материалдарды дайындау үдерісі.....	14
§ 4. Ағаштың физикалық және механикалық қасиеттері.....	16
1-практикалық жаттығу	19
§ 5. Заманауи өлшеу және жоспарлау құралдары.....	20
§ 6. Ағашты өңдейтін қол және электр (Ою-тесу) құралдарынан пайдалану технологиясы	23
§ 7. Ағаш және ағаш материалдарын көркем өңдеу	27
2-практикалық жаттығу	29
8-§. Ағаш бұйымдарды бояу технологиясы	30
3-практикалық жаттығу	31
§ 9. Ағаш бұйымдарды ағаш шеберлігі әдісінде біріктіру технологиясы	33
4-практикалық жаттығу	35

II.2. Металға өңдеу беру технологиясы

Металдардың физикалық, механикалық және технологиялық қасиеттері.....	37
5-практикалық жаттығу.....	39
Бақылау-өлшеу құралдары	39
6-практикалық жаттығу	42
§ 12. Металл және пластмасса материалдарын слесарлық арасымен кесу ...	43
7-практикалық жаттығу	45

§ 13. Металдарды кесу	48
8-практикалық жаттығу	54
§ 14. Металл және пластмасса материалдарды егеулеу	54
9-практикалық жаттығу	56
10-практикалық жаттығу	57
11-практикалық жаттығу	58

II.3. Композиттік материалдар

§ 15. Каучук туралы жалпы мәлімет	60
§ 16. Резеңке. Резеңкенің түрлері және қасиеттері	62
§ 17. Керамика. Керамика түрлері мен қасиеттері	63
§ 18. Пластмасса. Оның түрлері, қолданылу салалары, алыну әдістері	65
12-практикалық жаттығу	67
13-практикалық жаттығу	68

III ТАРАУ. ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ НЕГІЗДЕРІ

§ 19. Қабырғаға орнатылатын бұйымдарды қатыру әдістері	74
14-практикалық жаттығу	78
§ 20. Сантехника элементтерін жөндеу техникасы. Сифон	79
15-практикалық жаттығу	80

02 СЕРВИС ҚЫЗМЕТІ БАҒЫТЫ

I ТАРАУ. АЗЫҚ-ТҮЛІК ӨНІМДЕРІН ӨҢДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

I.1. Жалпы ұғымдар

§ 1. Тамақтану рационы. Азық-түлік өнімдерінің азықтық құны. Тамақтану мөлшері. Аспаздық мамандығы туралы мәлімет	83
1-практикалық жаттығу	85

I.2. Құрал-жабдықтар, құрылғылар және олардан пайдалану

§ 2. Тағам даярлаудың қауіпсіздік техникасы мен санитария-гигиена ережелері. Асхана жиһаздарынан (фарфор, шиша, саз, металл сияқты) дұрыс пайдалану тәртібі	86
---	----

§ 3. Дастарқан жасау. Түстік дастарқанын даярлау ережелері	88
2-практикалық жаттығу	89

I.3. Тағамдар даярлау технологиясы

Сүт пен сүт өнімдерінің түрлері, сапасына бол-ған талаптар, сақталуы және мерзімі90

3-практикалық жаттығу	91
§ 5. Ұн және дән өнімдері. Олардың азықтық құны. Олардың сапасын анықтау және сақтау тәртібі. Макарон өнімдерінің түрлері.....	92
4-практикалық жаттығу	94
§ 6. Ұлттық тағамдарды даярлау. Түстік дастарқаны үшін сұйық және қою тағамдар	96
5-практикалық жаттығу	97
6-практикалық жаттығу	99
§ 7. Дастарқан, салфетка-сүлгілердің түрлері, олардан пайдалану, сақтау және жуу. Түстік үшін дастарқан жасау	101
7-практикалық жаттығу	102

II ТАРАУ. МАТЕРИАЛДАРДЫ ӨҢДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

II.1. Жалпы ұғымдар

§ 8. Жүн және жібек талшықты маталар, олардың алынуы. Жүн және жібек талшықтардың қасиеттері	103
8-практикалық жаттығу	105
§ 9. Маталардың тоқылуы. Атлас және сәтен тоқу	106
9-практикалық жаттығу	107

II.2. Құрал-жабдықтар және олардан пайдалану

§ 10. Фурнитура және оның түрлері туралы жалпы мәлімет	108
10-практикалық жаттығу.....	110

III.3. Машина, механизм, станоктар және олардан пайдалану

§ 11. Тігін машинасының инесі. Машина инесінің түрлері туралы мәлімет беру. Машина инесін орнату тәртібі. Қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау	111
§ 12. Тігін машинасында істетілетін кішкене механикалық құралдардан пайдалану ..	113

11-практикалық жаттығу	114
12-практикалық жаттығу	115
13-практикалық жаттығу	116

§ 13. Тігін машинасында тігістерді орындау технологиясы. Тігіншілік бұйымдарының шеттері, бүрмелері, бүктемелері, сырмаларды өңдеу ережелері.....	117
---	-----

II.4. Өнімдерді жасап шығару технологиясы

§ 14. Белден киілетін киім түрлері. Юбкалар. Өлшем алу	119
14-практикалық жаттығу	120
15-практикалық жаттығу	122
16-практикалық жаттығу	126
17-практикалық жаттығу	129
18-практикалық жаттығу	132
19-практикалық жаттығу	133
§ 15. Зардуздық өнері. Зардуздықта қолданылатын құрал -жабдықтар. Зардуздықта қолданылатын өрнек түрлері. Картонға өрнек (гүл) салу және қырқу.....	136
20-практикалық жаттығу.....	138
§ 16. Зер жіпті орау. Заминдузи немесе гулдузи әдісінде тігу	140
21-практикалық жаттығу	143
22-практикалық жаттығу.....	145
§ 17. Ұсақ моншақ (бисер). Ұсақ моншақ тоқу үшін зерлі шикізат және құрылғылар. Ұсақ моншақтан гүл, геометриялық және басқа пішіндер тоқу	146
23-практикалық жаттығу.....	147
§ 18. Сөмкенің түрлері. Сөмкеге өлшем даярлау және пішу	148
24-практикалық жаттығу.....	148
25-практикалық жаттығу.....	151

III ТАРАУ. ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ НЕГІЗДЕРІ

§ 19. Отбасылық қаражаттарды есептеу. Азық-түлік қаражаттары және оларды үнемдеу жолдары	154
§ 20. Тұрмыстық химиялық заттар. Олардан пайдалану технологиясы, қауіпсіздік техникасы ережелері.....	155

03 АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ БАҒЫТЫ

I ТАРАУ. АГРОТЕХНИКА

§ 1. Топырақтың түрі, сапасы және өнімділігі.....	160
1-практикалық жаттығу	162
§ 2. Жергілікті аймақта кең таралған ауыл шаруашылығы егіндерінің агротехникалық үдерістері.....	163
§ 3. Өсімдіктерді өсіру және баптау ережелері.....	165
§ 4. Өсімдіктердің өсу жылдамдығы және жарамдылығына бақылау жасау әдістері.....	167
2-практикалық жаттығу	168
3-практикалық жаттығу	170

II ТАРАУ. АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҚҰРАЛ-ЖАБДЫҚТАРЫ, МАШИНАЛАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДАН ПАЙДАЛАНУ

§ 5. Ауыл шаруашылығында қолданылатын техника түрлері.....	171
§ 6. Трактор, оның түрлері және құрылымы.....	172
§ 7. Ауыл шаруашылығында қолданыла-тын культиватор түрлері және міндеттері.....	175
4-практикалық жаттығу	177

III ТАРАУ. БАҒБАНДЫҚ

§ 8. Жергілікті аймақтада кең таралған ауыл шаруашылығы бағыттары (бағбандық, жүзім өсіру, гүл өсіру)	178
§ 9. Бағбандықта қолданылатын құрал-жабдықтар (бағбандық пышағы және жүзім қайшылары)	183
§ 10. Бағбандықта қолданылатын арнайы құрал-жабдықтар	185
5-практикалық жаттығу	187
6-практикалық жаттығу	189
7-практикалық жаттығу	192

IV ТАРАУ. МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ НЕГІЗДЕРІ

§ 11. Мал шаруашылығы, шаруа хайуандарын сақтау және өсіру	194
§ 12. Хайуандарға азық дайындау және оларды бағу	197
8-практикалық жаттығу.....	200
§ 13. Жылқыларды күтіп-бағу технологиясы	200
9-практикалық жаттығу.....	203
§ 14. Қояндарды бағу технологиясы	204
10-практикалық жаттығу.....	206
§ 15. Балықтарды өсіру технологиясы	208
11-практикалық жаттығу	210

04 ТЕХНОЛОГИЯ ЖӘНЕ ДИЗАЙН, СЕРВИС ҚЫЗМЕТІ МЕН АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ТЕХНОЛОГИЯСЫ БАҒЫТТАРЫ

РОБОТОТЕХНИКА НЕГІЗДЕРІ

§ 1. Ардуино. Ардуино және оның мүмкіндіктері	213
1-практикалық жаттығу	214
1-жоба жұмысы.....	217
2-практикалық жаттығу	220
§ 2. If шарт операторымен танысу.....	225
3-практикалық жаттығу.....	226
4-практикалық жаттығу.....	227
5-практикалық жаттығу.....	230
6-практикалық жаттығу.....	232
2-жоба жұмысы.....	235
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.....	238

СӨЗ БАСЫ

Құрметті оқушы! Өткен оқу жылдар барысында Сен “Технология” пәніне тиісті көптеген білімдерді үйрендің және шығармашылық жұмыстарды дербес тәрізде орындап келдің. Енді алған білім, дағды мен біліктеріңді одан әрі пысықтаған түрде, өз қолдарыңмен әр түрлі материалдардан әдемі бұйымдар, түрлі механизмдер негізінде қозғалатын қарапайым жиназдар, робототехника элементтері көмегінде ақылды техника мен технологияларды жасауды үйренесің.

Заманауи ғылым-техниканың өркендеуі жаңа материалдар, олардың қасиеті мен ерекшеліктері, техникалық нысан және технологиялық үдерістерге тиісті мәліметтерді үйренуді талап етуде. Себебі интеллектуал дарынға ие тұлға техникалық нысан, технологиялық үдеріс, арнайы және жалпы еңбек операцияларын білуі әрі жаттығу дайындау бірізділігі, дайын жаттығу сапасын талдай білуі қажет. Дегенмен, технологиялық үдерістердің орындалуы бойынша тиісті қорытынды шығару, еңбек операциялары және жаттығу сапасын бағалай білу қажетті маңызға ие. Жаттығулар барысында заманауи техника мен технология, құрал-жабдық, құрылғы және станоктардан пайдалана білу, жұмысты сандық техника мен технологиялар негізінде ұйымдастыру, әрі басқару бойынша алғашқы білімдерге ие боласың.

Құрметті оқушы! Сен ұлы болашақты жарататын, жаңа технологияларды өмірге ұсынатын, мұның нәтижесінде мемлекетіміз дамуына үлкен үлес қосатын тұлға болып саналасың.

Аталмыш жаңа ұрпақ оқулығы негізінде алған білімдерің болашақ өміріңде қажетті орын иелейтін практикалық еңбек қызметіне дайындық көруіңде және өзің қызыққан өнеркәсіп түрлерінің бірін дұрыс таңдауыңда Саған жақыннан көмек береді, деп сенеміз.

Авторлар



01 ТЕХНОЛОГИЯ ЖӘНЕ ДИЗАЙН БАҒЫТЫ



I ТАРАУ. ЗАМАНАУИ ТЕХНИКА ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛАР



§ 1. ЗАМАНАУИ МАТЕРИАЛДАРДЫ ӨҢДЕУ ТЕХНИКАСЫ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛАР. ТҮРМЫСТЫҚ ТЕХНИКА

Сандық технологиялардың өнеркәсіп пен жасап шығару салаларына кіріп келуі нәтижесінде ағаш, металл, полимер, композит, керамика сияқты материалдарды қайта өңдеу, олардың қоқыстарынан да тиімді пайдалану негізінде жаңа түрдегі материалдар жасап шығарылуда. Жаңа материалдарды жасап шығаруда заманауи техника мен технологиялардан тиімді пайдаланылуда.

Құрал-жабдық, құрылғы мен станоктар

өлшеу және жоспарлау құралдары

ағашпен металл кесу құралдары

тойтару және түніке жасау құралдары

дәнекерлеу және дәнекерлеу құралдары

әшекейлеу құралдары

станоктар

Сандық технологиялар

Назар аудар!

Сандық технологиялар – белгілі бір бірізділік және кодты импульстарды жазу үшін электрон есептеу машиналарынан пайдаланылатын технологиялар.

Бүгінгі таңда материалдарды өңдеуде заманауи техника және технологиялардан кеңінен пайдаланылуда (1-сурет).



1. Лазерлі метр (дальномер)



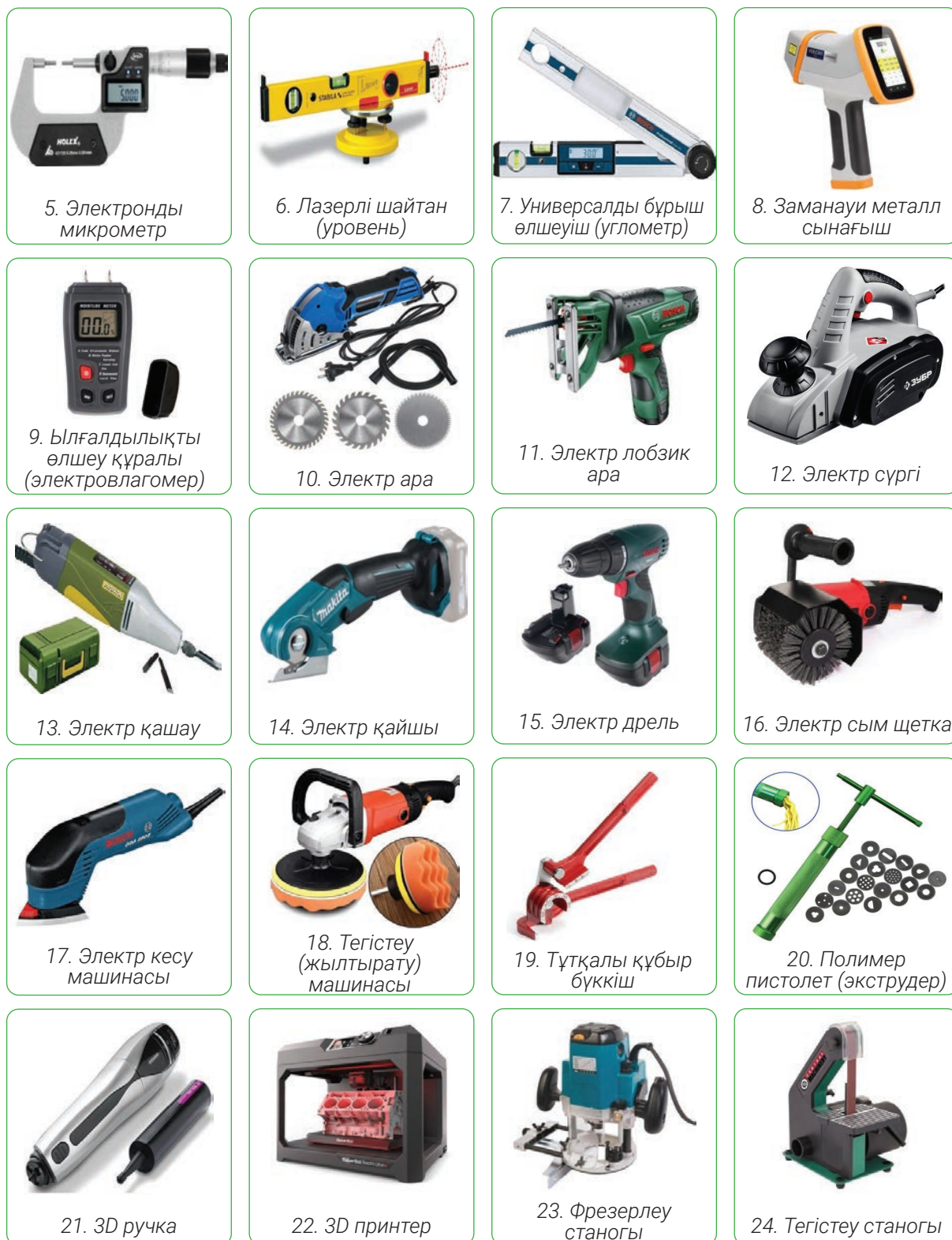
2. Электронды кронциркуль



3. Электронды нутромер



4. Электронды штангенциркуль



1-сурет. Заманауи техника және технологиялар

Күнделікті тұрмыста пайдаланып жатқан заманауи тұрмыстық техника мен технологиялар ақпарат технологиялары негізінде цифрландырылған түрде жасап шығарылуда. Оларды жалпы атпен “Ақылды техника және технологиялар” деп жүргізуге болады.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Заманауи техника мен технологиялардың дамуында ақпараттық технологиялардың маңызы қандай?
2. Сандық технология дегенде нені түсінесің?
3. Қандай заманауи техника мен технологияларды білесің? Олардан пайдалана аласың ба?
4. Күнделікті тұрмыста пайдаланып жатқан заманауи тұрмыстық техника мен технологияларды санап бер.

§ 2. БӨЛМЕНІ ТАЗАЛАУ ЖӘНЕ ЫЛҒАЛДЫЛЫҚТЫ САҚТАУДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ТҰРМЫСТЫҚ ТЕХНИКА МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Тұрмыстық жұмыстарын тиімді ұйымдастыруда көптеген заманауи тұрмыстық техника мен технологиялар көмегіне таянамыз. Олардың қатарына шаңсорғыш, робот-айна тазалауыш, кондиционер, вентилятор сияқтыларды енгізуге болады.

Шаңсорғыш түрлері:



а) Контейнерлі;



ә) Қапты



б) Циклонды.



Шаңсорғыш телескоптық құбыры



Нера фильтрі және шлангі

Шаңсорғыш түрлерінің негізгі сипаттары

1-кесте

Негізгі сипаты	Шаңжинағыш түрі		
	контейнерлі	қапты	циклонды
Шаңжинағыш толғандығы индикаторы	электронды	механикалық	электронды
Қуат басқаруы	–	корпуста	–
Шуыл дәрежесі, (dB)	78,0	80,0	73,0
Жұмсалатын қуат, (W)	2000,0	2000,0	1500,0
Сору қуаты, (aW)	420,0	400,0	300,0
Энергия көзі, (V/Hz)	110–220V/50Hz	220V/50Hz	220V/50Hz
Шаңжинағыш көлемі (l)	1,7	2,3	2,5
Қаптамасыз габарит өлшемдері (BxExCh), (мм)	230x428x315	300x450x250	260x360x320
Қаптамасыз салмағы, (kg)	7,2	4,5	4,6

Күнделікті тұрмыста заманауи және ақылды робот-шаңсорғыштардан кеңінен пайдаланылуда (2-сурет).



2-сурет. Робот-шаңсорғыш:

- 1 – робот шаңсорғыш;
- 2 – зарядтаушы құрылғы;
- 3 – виртуалды қабырға;
- 4 – ылғал тазалау ыдысы;
- 5 – ыдысты тазалау щеткасы;
- 6 – ылғалдылықты тазалау үшін мата (микрофибер);
- 7 – құрылғыны тазалау үшін мата (салфетка);
- 8 – Нера фильтрі;
- 9 – қашықтықтан басқару пульті;
- 10 – үш жақты бүйір щеткасы;
- 11 – адаптер;
- 12 – қашықтықтан басқару пульті үшін батареялар;
- 13 – виртуалды қабырға үшін батареялар.

Тұрмыстық жұмыстарды тиімді ұйымдастыру барысында заманауи және ақылды тұрмыстық техника түрлерінің тағы бірі – бұл робот-айна тазалауыш (3-сурет). Оның көмегінде тек қана айналарды емес, бәлкім шишалы әрі басқа тегіс беттерді (үстелдің беті, еден, қабырға мен еден кафельдері, айна және б.) қауіпсіз және тез тазалауға болады. Робот-айна тазалауыштың салмағы 1–2 кг-ды құрайды.

Робот жуғыштың корпусы жоғары қуатты ABS пластмассада дайындалады.



3-сурет. Робот-айна тазалауыш.

“Artel” компаниясы тарапынан жасап шығарылып жатқан кондиционер түрлері



а) қабырға аспалы модельді

“Artel” қабырға аспалы модельді кондиционерлер 4 топқа бөлінеді: 9000/12000/18000/24000. Сандар құрылғының салқындық жасап шығару қуатын (BTE – жылулық құрылғыларының қуатын нықтауда қолданылатын энергияны өлшеу бірлігі) білдіреді. Салқындық қуаты – кондиционердің жылы ауа мөлшерін суық ауаға айналдыру мүмкіндігі. Дәл осы көрсеткіш салқындату жүйесінің қуатын анықтап береді.



ә) баған модельді

Үлкен көлемге ие бөлмені салқындатуда, негізінен, үстем модельді кондиционерлерден пайдаланылады. “Artel” кондиционерлері ассортиментінде салқындату майданы 80-нен 190 квадрат метрге дейін болған баған модельді кондиционерлер бар.



б) көшпелі модель

Көшпелі кондиционерлер сыртқы блокка ие емес. Сол үшін де оны қалаған бөлмеге, терезеден онша ұзақ болмаған қашықтықта қиындықсыз орнату және көшіріп алып жүруге болады. Мұндай кондиционерлер өзінің қайталанбас сыртқы көрінісімен де бөлменің көркіне көрік береді.



Инвертор технология

Заманауи салқындату жүйелері инвертор технологияға ие болып, олар қарапайым модельдерге қарағанда электр қуатын 30 пайызға үнемдеу мүмкіндігін береді. Қарапайым (on-off) сплит жүйелерде бөлменің температурасын көрсетілген дәрежеге жеткізу үшін мотор толық қуатпен істейді және нәтижеге жеткен соң, автоматты түрде өшеді. Ал инвертор технология компрессордың тоқтаусыз істеуіне негізделген болып, оның қуатын бөлменің температурасына қарап бақылау жасалады.

Wi-Fi арқылы басқару. Жүйе кондиционерді дүниенің қалаған нүктесінде тұрып, ұялы телефон тармағы яки GPRS, 3G, 4G арқылы бақылау мүмкіндігін береді (мұндай функция “Shahrisabz” және “Inverter” сериясындағы модельдерде бар).



Қызық мәлімет

“Artel” компаниясы мемлекетіміздегі ең ірі тұрмыстық техника және электроника жасап шығаратын компания саналады. Компания 2011 жылы құрылған болып, ол жасап шығарып жатқан техника құралдары Орталық Азия және Тәуелсіз мемлекеттер достастығында ең көп талап етіліп жатқан өнімдерден саналады.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Мемлекетімізде ең ірі тұрмыстық техника мен электроника жасап шығаратын компания туралы айтып бер.
2. Қандай шаңсорғыш түрлерін білесің?
3. Қарапайым шаңсорғыш пен робот-шаңсорғыштың айырмашылығы неде? Олардың артықтық және кемшілік жақтарын айтып бер.
4. Инвертор технологиядан кондиционерде не мақсатта пайдаланылады?
5. Кондиционерлерді Wi-Fi арқылы басқару қалай жүзеге асырылады?
6. Робот-айна тазалауыштан қандай мақсаттарда пайдалануға болады?

Проблемалы тапсырма



1. Кондиционер салқындату жүйесінің қуаты қалай анықталады?
2. Кондиционер сатып алуда не үшін төмен қуатта істеу мүмкіндігіне ие кондиционер модельдері таңдалады?



II ТАРАУ. МАТЕРИАЛДАРДЫ ӨҢДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ



II.1. АҒАШ ӨҢДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ



§ 3. АҒАШ ЖӘНЕ АҒАШ МАТЕРИАЛДАРДЫ ДАЙЫНДАУ ҮДЕРІСІ

Ағаш және ағаш материалдарын дайындауда жүзеге асырылатын жұмыстар:

- 1) жетілген ағаштарды аралап құлату;
- 2) бұтақтарды бұталау;
- 3) жуандығына қарай өлшеп, түрлерге ажырату;
- 4) пайдалану үшін жарамсыздарын отынға ажырату;
- 5) қабығын аршу, науларға ажырату, маркалау және өлшемдерін белгілеу;
- 6) ағаш материалдарын арнайы қоймаларға тасу яки пайдалану үшін жіберу.

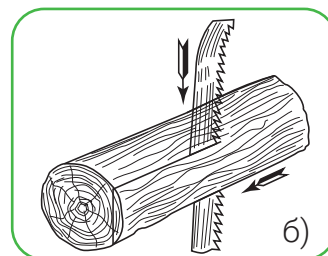
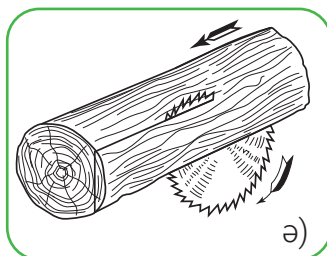
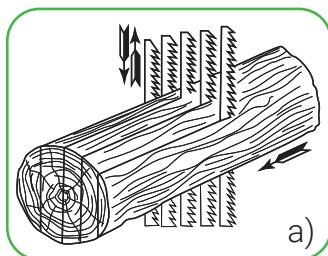
Ағаш материалдары дөңгелек ағаш-бөрене мен тақта материалдарға бөлінеді.

Ағаш діңі деп, ағаш денесінің бұтақтары кесілген және қабықтан тазаланған бөлігіне айтылады. Ағаш діңегі үш топқа ажыратылады:

Бірінші топ	Жіңішке ағаш діңгектері шағын диаметрлі болып, диаметрі 8 - ден 13 см - ге дейін;
Екінші топ	Орташа ағаш діңгектері орташа диаметрлі болып, диаметрі 14 - ден 24 см - ге дейін
Үшінші топ	Жуан ағаш діңгектері үлкен диаметрлі болып, диаметрі 25 см және одан жуан.

Жуан ағаш діңгектері ленталы, аралы, диск аралы станоктар көмегінде тілініп (4-сурет), олардан әр түрлі тақта материалдар жасалады.

Тақта деп, қалыңдығы <100 мм және енінің қалыңдығына мөлшері ≥ 2 болған ағаш материалға айтылады.



4-сурет. Діңгектерді кесу: а) рамалы араларда; ә) дискті араларда; б) лента сияқты араларда.

Олардың қалыңдығы – 13, 16, 19, 22, 25, 32, 40, 45, 50, 60, 70, 75 және 100 мм, ені 80÷250 мм болуы да мүмкін. Ауыл шаруашылығының түрлі салаларында ағаш материалдардың 5-суретте келтірілген түрлерінен кеңінен пайдаланылады.

Ағаш шеберлігі плиталары деп, бір-біріне желімдеп жабыстырылған яки жабыстырылмаған рейкалардан жиналған, екі жағына бір яки екі қабат шпон жабыстырылған ағаш щитке айтылады (6-сурет). Рейкалардан құралған щит орталық, ал жабын шпонды көйлек делінеді. Олардан жиналмалы үйлердің қабырғалары, перде қабырғалар, есіктер және жиһаз жасап шығаруда пайдаланылады.



Фанера деп, қабықтарды кесу, сүргілеу, жону жолымен алынатын жұқа ағаш тақта материалды айтады. Қалыңдығы 1,5х18 мм, өлшемдері 1220х2440х725х1525 мм болады (7-сурет). Дайындау әдісіне қарай кесілген, сүргіленген, жонылған және желімденген фанералар болады.

Шпон – қалыңдығы 0,1 - ден 10 мм-ге дейін болған жұқа ағаштан жасалған материал. Ол жиһаз, есік, еден және басқаларды жасап шығаруда панельдерге жабыстырылады.

ДСП пен ДВП – ағаш үгінділі және талшықты плиталар. Олардың қалыңдығы 500÷100 мм, ені 1200÷2400 мм, ұзындығы 5400 мм - ге дейін болады (8-сурет). Плиталар еден дайындау, қабырға мен шиптерді қаптау, есік қанаттарын дайындауда істетіледі.



Пысықтау үшін сұрақтар



1. Ағаш пен ағаш материалдарын даярлауда қандай жұмыстар жүзеге асырылады?
2. Ағаш дегенде нені түсінесің?
3. Діңгек деп неге айтылады? Оның тақтадан айырмашылығы неде?

Проблемалы тапсырма



1. Тақталарды қыркүда ысырапшылдық 50 %-ға дейін жетеді. Бұл жайтта ысырапшылдықтың алдын алу мақсатында қандай жұмыстарды жүзеге асыру керек болады?
2. Ағаштың кәуек болып қалуына себеп болатын нұқсанның аты қалай аталады?



§ 4. АҒАШТЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ ЖӘНЕ МЕХАНИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ

Материалдың бүтіндігіне әсер етпейтін және оның химиялық құрамын өзгертпейтін қасиеттер ағаштың *физикалық қасиеттері* деп аталады.

Ағаштың сыртқы күштер әсеріне қарсылық көрсете алу немесе бұзылмау қабілеті механикалық қасиеттер деп аталады.

Ағашты өңдеу шеберханасында бұйымды дайындаудан алдын оған сай келетін материал таңдалуы қажет. Ағаш материалды дұрыс таңдау оның физикалық және механикалық қасиеттеріне тікелей байланысты (2-кесте).

Қасиет – бұл материалдың басқа материалдарға қарағанда сан яки сапа тұрғысынан бірдейлігі немесе айрықшалану көрсеткіші.

2-кесте

Р/с	Ағаштың қасиеттері	Қасиеттер сипаттамасы
I. Физикалық қасиеттер		
1.	Түсі	Ағаш материалының түрлері, олар сапасын анықтау мүмкіндігін беретін қажетті қасиет болып, ол ең алдымен, оның түрі және өсу жағдайына байланысты.
2.	Әрленуі (жылтырлығы)	Ағаш өзек нұрларының бағыты мен тығыздығына байланысты тәрізде құндақталуы. Әрлеуді жасанды тәрізде арттыру үшін лактау, политуризациялау және балауыздау жұмыстары орындалады.
3.	Қисаюы	Ағаштардың түрлі бағытта түрліше құрғауына байланысты болып, тақтайдың өзекке жақын жағы жай, сыртқы қабық асты жағына қарағанда тез құрғайды. Сыртқы жақ тез құрғап, тартысу нәтижесінде тақтайдың өзек жағын тартады. Нәтижеде тақтайдың бір жағы төбешік (қабару), екінші жағы арық (шұқыр) пішінге келеді.

4.	Табиғи гүлі (текстурасы)	Ағашты сүргілеу үдерісінде ағаш талшықтары, өзек нұрлары, жылдық щеңберлерінің кесілуі нәтижесінде көрініс табады.
5.	Иісі	Ағаштағы смолалар, эфир майлары, терінің қышқылдарынан қайсысының бар екендігі және мөлшеріне байланысты түрде әр түрлі иісті болады.
6.	Ылғалдығы	Ағаштың ылғалдылығы ондағы су мөлшерінің абсолют құрғақ ағаш салмағына яки тығыздығына қатысы арқылы анықталып, пайыздарда көрінетін көлем. Ылғалдылық төмендегі формула көмегінде табылады: $H = \frac{f}{F} \cdot 100 \%$ бұл жерде f – ылғал және F құрғақ ағаш салмақтарының айырмасы; F – абсолют құрғақ ағаштың салмағы.
7.	Кебуі	Кебуі нәтижесінде ағаштың өлшемдері ағаш бойына, яғни талшықтар бағыты бойынша 0,1 - ден 0,3 %-ға дейін; көлденең қырқым радиусы, яғни өзек нұрлары бойынша 3 - тен 5 %-ға дейін; жылдық щеңберлерге жанама бағыт бойынша 6-дан 10 %-ға дейін қысқарады.
8.	Тығыздығы	Ағаштың бұл қасиеті оның салмағына байланысты болып, ағаштағы ылғалдылық пен ауа мөлшеріне байланысты. Ағашта ылғалдылық пен ауа қаншалықты аз болса, ол соншалықты тығыз болады.
9.	Ағаштың ылғал тартып бөртуі	Егер құрғақ ағаш дымқыл бөлме яки ашық ауада сақталса, ылғал тартып бөртеді және өлшемдері, көлемі, салмағы артады, ал пішіні өзгереді.
10.	Жылулық өткізгіштігі	Жылулық өткізгіштік ағаштың көлемдік салмағы, ылғалдылығы, температурасы мен талшықтардың бағытына байланысты. Ағаш жылуды жаман өткізеді. Міне, осы ерекшелігі арқасында одан үтік, шәйнек, кастрюль сияқты бұйым металл тұтқыштарына тұтқалар даярланады.
11.	Дыбыс өткізгіштігі	Ағашта дыбыс өткізгіштік жоғары болып, талшықтар бағыты бойынша дыбыс ауадағыға қарағанда 15–18 рет, ал ені бойынша 3–6 рет тез өткізеді. Ағаш дыбыс өткізгіштігі оның түрімен ылғалдығына байланысты. Бұл қасиеттен ағаш сапасын анықтауда пайдаланылады.
12.	Электр өткізгіштігі	Электр өткізгіштік ағаштың түрі, токтың талшықтар бағыты бойынша өту-өтпеуі, ағаштың ылғалдылығы әрі температурасына байланысты. Ылғал ағаш электрді жақсы өткізеді, ал құрғақ ағаш жаман өткізеді немесе мүлдем өткізбейді. Құрғақ ағаш электр тогын жаман өткізгендігінен одан изоляциялық материал ретінде пайдаланылады.

II. Механикалық қасиеттер

1.	Беріктік (төзімді немесе мықтылық)	Ағаштың сыртқы күштер әсеріне бұзылмай және мүмкіндігінше пішінін өзгертірмей қарсылық көрсете алу қабілеті.
2.	Қаттылық	Ағаштың өзінен қатты денелердің батуына қарсылық көрсете алу қабілеті. Қаттылық дәрежесіне қарай, ағаштар жұмсақ (қарағай, ақ қарағай, арша, терек, таутерек, Иуда ағашы); қатты (қайың, қарақайың, инежапырақты ағаш, емен, үйеңкі, бужун); өте қатты (алмұрт, қарағаш, жаңғақ, қараған, самшит, пісте) болады.
3.	Икемділік	Ағаштардың сыртқы күш әсерінде өзгерген пішінін күш әсерінің тоқтатылғаннан соң қайта тіктеу қабілеті.
4.	Иілгіштік	Сыртқы күштердің әсеріне сынбай қарсылық көрсету қабілеті. Иілгіштік ағаштың жарылғыштығын азайтады.
5.	Қайысуы	Ағаштың сыртқы күш әсерінде өзгерген пішінін бұл әсерін тоқтатылған соң сақтай алу қабілеті. Ағаштың қайысуы жарылғыштығын арттырады.
6.	Морттық	Ағаштың уақыт өтуімен беріктік, қаттылық, икемділік, иілгіштік сияқты қасиеттерін жоғалтып баруы.
7.	Жарылғыш- тығы	Ағаштың балта яки сына әсерінде талшықтар бойлап ажыралуы.
8.	Шегелену	Ағаштың шегеленуі шегелеу әдісімен анықталады. Жұмсақ және ылғал ағаш оңай, ал қатты ағаштар қиын шегеленеді. Мұндай әдіспен ағаштың қаттылығын анықтау да мүмкін.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Ағаштың физикалық және механикалық қасиеттерін сипаттап бер.
2. Ағаштың жылтырауы және табиғи гүлінің бір-бірінен айырмашылығы неде? Мысалдармен түсіндір.
3. Ағаш ылғалдығын анықтаудың қандай әдістерін білесің?
4. Ағаштың қаттылық дәрежесі қандай топтарға бөлінеді?

Проблемалы тапсырма



Не үшін кейбір ағаштар қырқылғаннан кейін (арқалығы) қаралау болып қалады? Мұның себебін түсіндір.

1-практикалық жаттығу

Ағаштың тығыздығы мен ылғалдығын үйрену



Жұмыстың мақсаты: ағаштың тығыздығы мен ылғалдығын үйрену.



Жабдықтар: ағаш үлгілері, ағаш тығыздығын көрсететін арнайы кесте, заманауи электровлагомер.



Жұмыстың орындалу тәртібі

1-әдіс:

1. Ағаштың ылғалдығын қысқа мерзімде анықтау мақсатында ағаш тығыздығын көрсететін арнайы кестеден пайдаланылады.

2. d_q 100 % формуласының көмегінде ағаштың ылғалдылығы табылады. Бұл жерде d_q – ылғал ағаштың тығыздығы; d_q – құрғақ ағаштың тығыздығы.

3. Ылғалдығы анықталатын ағаштан үлгі алынып, ол 0,1 г дәлдікке дейін тартылады және массасы табылады. Масштабты сызғыш көмегінде брусokтың ұзындығы, ені, қалыңдығы 0,001 м-ге дейін дәлдікте өлшенеді және көлемі d_q м³ - терде саналады.

4. Табылған көлемдерді d_q формулаға қойып, ылғал ағаштың тығыздығы табылады. d_q - ның құны d_q 100 % формулаға қойып, ағаштың ылғалдылығы табылады. d_q - ның құны кестеден алынады.

5. Анықталған нәтижелер кестеге жазылады:

Р/с	Ылғал ағаштың салмағы	Құрғақ ағаштың салмағы	Ағаштың ылғалдылығы
1.			
2.			
3.			

Түрлі жағдайдағы ағаштардың орташа тығыздығы (кг/м³)

Ағаш түрлері	Абсолютті құрғақ түрдегі	Ылғалдығы 12 % болған	Ылғалдығы 22 % болған	Жартылай құрғақ	Жаңа кесілген
Қарағай	470	500	530	590 (40)	800 (88)
Шырша	420	450	460	520 (40)	710 (91)
Терек	430	455	470	540 (40)	740 (93)

2-әдіс:

1. Ағаш брусек үлгілері алынады.
2. Заманауи электровлагомер көмегінде ағаштың ылғалдылығы қысқа мерзімде анықталады (9-сурет).
3. Электровлагомер көрсеткіштері дәптерге жазылады.



9-сурет. Заманауи электровлагомер

§ 5. ЗАМАНАУИ ӨЛШЕУ ЖӘНЕ ЖОСПАРЛАУ ҚҰРАЛТАРЫ

Өлшеу және жоспарлау құралтары бізге 5-сыныптан белгілі. Бүгінгі күнде өлшеу және жоспарлау құралтарының лазер көмегінде істейтін заманауи түрлері жасалған. Олар көлемінің ықшамдылығы, жұмыс өнімділігінің жоғарылығы, белгіленген қашықтықты тез, қысқа уақытта, өте дәлдікпен өлшей алуы, алынған өлшемдерді өз жадысында сақтауымен маңызды болады.

Лазер (ing. Laser: **L**ight **A**mplifi **c**ation by **S**timulated **E**mission of **R**adiation) – жарықтықтың мәжбүрлі нұрлану көмегінде күшеюі. Заманауи өлшеу мен жоспарлау құралтарына лазерлі метр, лазер дәрежесі (уровень) сияқтыларды кіргізу мүмкін (10-сурет).



10-сурет. Лазерлі метрдің құрылымы:

- 1 – лазер көрсеткіші; 2 – лазер сынақ нұрлары; 3 – LCD дисплей мен арқа жарықтық; 4 – қуатты жағу/өлшеу батырмасы; 5 – сұйықтық жағдайы/дәрежесі; 6 – өлшеу үшін сай жазулар батырмасы; 7 – „Maks/Min“ батырмасы; 8 – қосу батырмасы; 9 – жадыға сақтау батырмасы; 10 – белгіленген алаңның дыбыс батырмасы; 11 – жанама өлшеу батырмасы; 12 – азайту батырмасы; 13 – бірлік батырмасы; 14 – CLEAR/PowerOFF өшіру батырмасы.

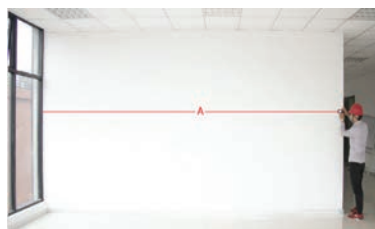


Лазерлі метр лазер нұрлары көмегінде қашықтықты өлшеу үшін арналған. Істеу принципі өте қарапайым болып, лазер нұрлары белгіленген тосқауылға ұрылып, ұрылған лазер нұры құрылғының қабылдаушысына қайтуы нәтижесінде жүзеге асырылады. Геометриялық қашықтықты, биіктікті, ұзындықты контактсыз түрде өлшеуде пайдаланылатын нөмірлі технология саналады.

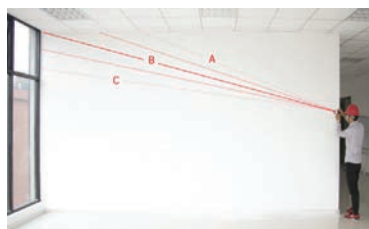


Лазер дәрежесі (уровень) халық тілінде “шайтан” деп те аталады беттердің өзара горизонталь және вертикалды орналасуын, түрлі құрылғылардың анық орнатылғандығын тексеруде істетілетін құрал. Лазерлі шайтан матрицасы 400 мм, 3 көзді, соққыға шыдамды металл корпусқа ие, арнайы штатив, айналмалы астар, екі оптикалық линза, екі ампула дәрежесі мен пластикалық корпуспен толтырылған. Дәлдік дәрежесі ± 1 мм/1 м - ге тең. Дәлдік дәрежесі ± 1 мм/1 м - ге тең.

Лазерлі метр көмегінде өлшеу әдістері



1. Ара қашықты тік сызық бойлап өлшеу



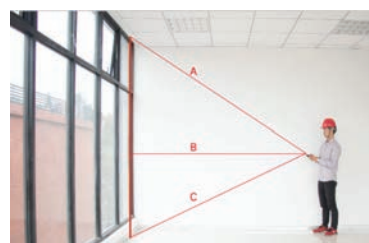
2. Ара қашықты түрлі бағыттар бойынша өлшеу



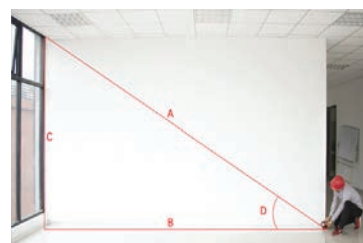
3. Ара қашықты алаң бойлап өлшеу



4. Ара қашықты дыбыс арқылы өлшеу



5. Пифагор өлшемі



Лазерлі шайтан белгілі қисықтыққа ие болған әрленген тік түтіктен құралып, 0,02 мм-ден 0,02 мм-ге дейін құндарға тең түрде штрихталады (11–12-суреттер). Түтік (ампула) шағын ауа көпіршігін пайда ететін сұйықтық толтырылады. Ондағы ауа көпіршігі 1 бірлікке жылжығанда, шайтанның ауытқуын көрсетеді.

а)



ә)



б)



11-сурет. Шайтан: а) брусокты; ә) электрон; б) лазер.



а)



ә)

12-сурет. Лазерлі шайтан:

а) құрылымы: 1 – ампула дәрежесі 90° , 2 – ампула дәрежесі 180° , 3 – жағу батырмасы, 4 – линзалар, 5 – негіз, 6 – бұрышты көрсету айнасы, 7 – штатив, 8 – жөндеу винті, 9 – нықтау винті; ә) жұмыс үдерісін көрсету.

Қауіпсіздік техникасы ережелері

1. Құралтан сақтықпен, тек қана мақсатқа сай пайдалану қажет.
2. Құралтан пайдаланғанда, лазер нұрына тікелей қарамау керек.
3. Құралтар батареяларының қуаты (заряды) таусылып жатқанын сезіп, оларды алмастыруда лазер жарқылын төмендету қажет.
4. Егер ампула сынып, сұйықтық тері немесе көзге түссе, сұйықтықты дереу сумен жуып тастау қажет.
5. Құралты қауіпсіз және құрғақ жерде сақтау, ылғалдылық пен жаңбырда қалмау керек.
6. Істетуден алдын және істетіп болғаннан кейін құралтың жарамдылығын тексеру қажет.
7. Бұзылған құралтарды жөндеу жұмыстарын оқытушы басшылығында жүзеге асыру керек.

Қызық мәлімет

Лазерлі метр мен шайтан құралдарын сатып алу шарт емес. Олардың электрон қосымшасынан пайдаланса да болады. Қосымшаны телефоның маркасына қарап, төмендегі дүкендерден жүктеп алуың мүмкін:



Андроид жүйелі смартфон немесе планшеттер үшін “PlayMarket” дүкені;



Apple смартфоны яки планшеттері үшін “AppStore” дүкені.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Өлшеу және жоспарлау деп неге айтылады?
2. Лазер сөзінің мағынасын білесің бе?
3. Лазерлі метр мен шайтан құралдары қандай тапсырмаларды орындайды?
4. Құралдардан пайдалануда қандай қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау керек?

Проблемалы тапсырма

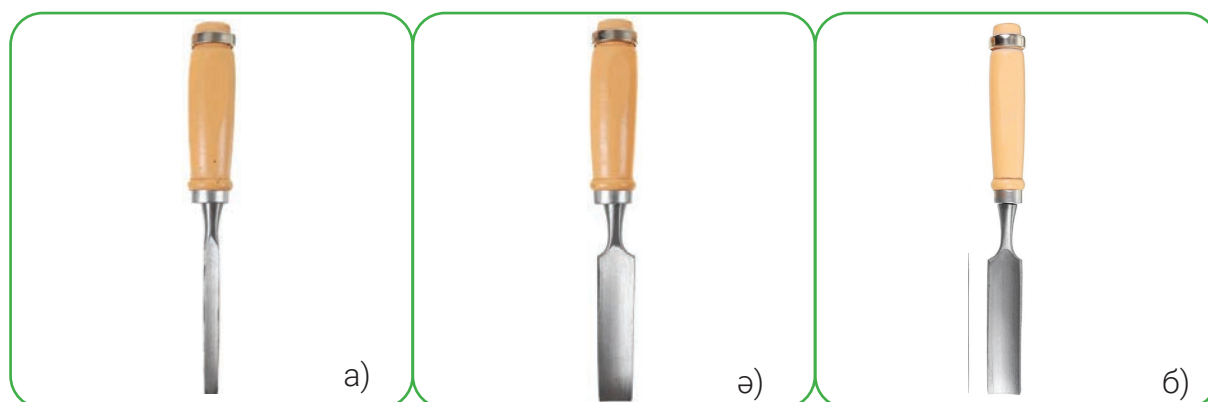


Лазерлі метрден шайтан ретінде пайдалану мүмкін бе? Не үшін?

§ 6. АҒАШТЫ ӨҢДЕЙТІН ҚОЛ ЖӘНЕ ЭЛЕКТР (ОЮ-ТЕСУ) ҚҰРАЛДАРЫНАН ПАЙДАЛАНУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Ағаш шеберлігі оқу шеберханаларында ағаштан бұйымдар жасауда ою-тесу және бұрғылау жұмыстары орындалады. Мұнда әр түрлі өлшемдегі тұтқалы (қол күші көмегінде пайдаланылатын) және электр құралдарынан кеңінен пайдаланылады. Мұндай түрдегі құрал-жабдықтар қатарына қол және электр қашау мен бұрғылары, электродрель, бұрғылау білдектерін енгізуге болады.

Ағаш шеберлігі қашаулары ағаш шеберлігі жұмыстарынан арықша жасау сияқты жұмыстарда пайдаланылады. Олар міндетіне қарай, бұрыштық, тегіс және көлбеу қашауларға бөлінеді (13-сурет, а, ә, б).



13-сурет. Ағаш шеберлігі қашаулары түрлері: а) бұрыштық; ә) тегіс; б) көлбеу.

Жонатын қашаулар көмегінде жону жолымен тақтайдың шеттеріне фаска шығарылады, бармақтар дұрысталады, тесік, ұялар жонып кеңейтіріледі. Сондай-ақ жұмсақ және жұқа тақтайлар оюмен тесіледі.

Қалың және қатты ағаштарды ою-тесу жұмыстары барша уақыт оятын қашаулар көмегінде орындалады.

Жонатын қашаулар жұқа, ал оятын қашаулар қалың болады. Әр екі қашаудың ені түрлі өлшемдерде даярланады. Жонатын қашаулардың ені 4 мм-ден 40 мм-ге дейін, ал оятын қашаулардың ені 6 мм-ден 20 мм-ге дейін болады.

Ағаш тақтайларды жону және ою-тесуде көлбеу қашаулардан да пайдаланылады. Олармен цилиндрлі тесік пен ұяларды ою, беттерде ойықтарды ашу сияқты жұмыстар орындалады.

Ағаш шеберлігі қашаулары қандай болуынан тыс тек бір жағынан қайралады. Жонатын қашаулардың өткірлік (қайрау) бұрышы $18-35^\circ$, ал оятын қашаулардың өткірлік бұрышы $25-35^\circ$ атырабында болады.

Қашаулардың саптары үйеңкі, қара қайың, қарағаш, жаңғақ сияқты мықты ағаштардан даярланып, ұшына металл шеңбер кидіріледі. Олардың саптарын дайындауда пластмассалардан да пайдаланылады. Қашаумен істегенде білдек зақымданбауы үшін өңделіп жатқан бұйымның астына қорғау тақтасы қойылады.

Қашаулармен жұмыс орындауда ағаш тоқпақтан (балға) пайдаланылады.

Электр қашау – ою-тесу жұмыстарын жеңілдететін, қол бұрғыларына қарағанда жоғары өнімділікті қамтамасыз ететін, шағын түрдегі көп қырлы ағашты өңдеуде пайдаланылатын құрал (14-сурет).

Электрлі қашау көптеген кішкене тапсырмаларды тез және тиімді орындау мүмкіндігін береді.

Жеңілдігі, шағын өлшемділігі және одан пайдаланудың қолайлығымен ажыралып тұрады. Оның көмегінде ағаш оюмен шұғылдану, соның ішінде өте кішкене операцияларды орындауға болады.



а)

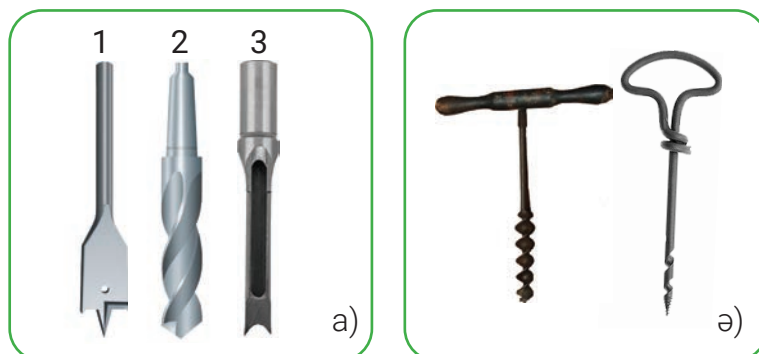


ә)

14-сурет. Электр қашау: а) электрлі қашау; ә) жұмыс үдерісі.

Бұрғы – ағаш, металл және басқа материалдан жасалған бұйымдарда тесік ашу, кішкене шұқыр ою үшін қолданылатын кесуші құрал. Құрал жұмыс пен құйрықша бөліктерден тұрады. Жұмыс бөлігінде кесу элементтері орналасқан. Құйрықша бөлігі конус және цилиндр пішінде болады. Құрылымына қарай, спиральді (винт), терең тесіктер тесетін, центрлейтін, қауырсынды және басқаша болады (15-сурет, а).

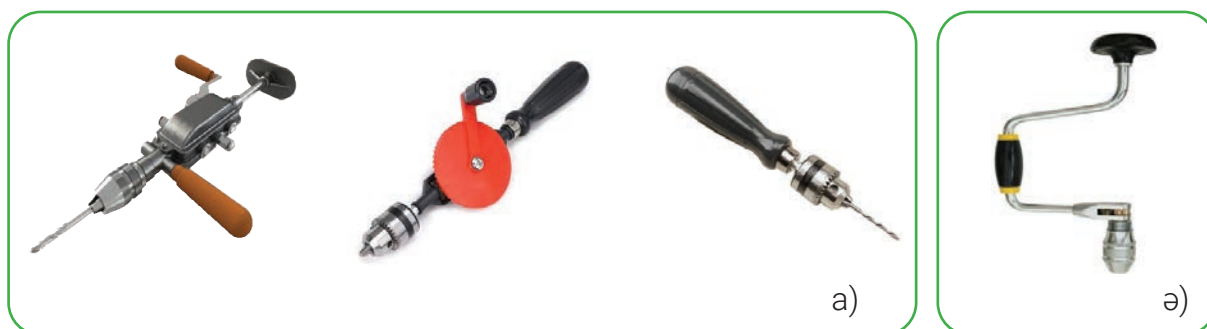
Ағаш тақталарды бұрғылауда қол (тұтқалы) және кешенді бұрғылардан да пайдаланылады. Қол бұрғылардың сабына ағаш тұтқа орнатылған болып, ол қолмен айналдырылады. Мұндай бұрғының көмегінде, негізінен үлкен диаметрлі тесіктер бұрғыланады (15-сурет, ә).



15-сурет. Бұрғылар: а) бұрғының түрлері: 1 – қауырсынды, 2 – спиральді, 3 – түзу жырашықты; ә) қол бұрғылары

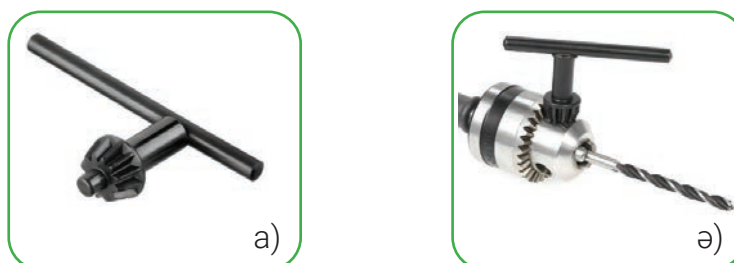
Қол (тұтқалы) дрелімен диаметрі 10 мм-ге дейін болған тесік пен ұялар бұрғыланады (16-сурет). Оның көмегінде диаметрі 10 мм-лі тесіктерді бірден бұрғылау қиын кешеді. Соның үшін үлкен тесік ашуда бұрғылауды шағын диаметрлі бұрғылардан бастау қажет.

Қол (тұтқалы) дрелінде тұтқа қолмен бұралғандығы үшін бұрғының (шпиндель) айналу саны онша үлкен болмайды. Нәтижеде, бұрғылау үшін көп уақыт пен еңбек (күш) жұмсалады.



16-сурет. Қол (сапты) дрелінің түрлері: а) сапты дрельдер; ә) коловорот.

Бұрғыларды дрель патронына қатыру жұмыстары арнайы кілттің көмегінде жүзеге асырылады (17-сурет).



17-сурет. Бұрғыны патронға орнату үдерісі: а) кілт; ә) патронға бұрғыны орнату.

Назар аудар!

Бұрғылап тесік ашуда бұрғы тесік ашылып жатқан материалдың артқы жағын көшіріп жібермеуіне жеке назар аудару қажет. Тесік сапалы шығуы үшін бұрғы тесіп шығып жатқан уақытта оған артықша күш салмау керек. Кейбір жайттарда бұрғылау кезінде материалдың көшіп кетпеуін қамтамасыз ету үшін бұрғыланатын тақтаның астына қорғау тақтасы қойылады. Қорғау тақтасы бірер әдіспен бұрғыланатын материалға бекемделіп қойылса, бұрғының көшіріп шығу қаупі бүтіндей жойылады. Мұнда бұрғының қорғау тақтасын бұрғылауда жалғастырып, тесілетін материалды көшіріп шықпайды.

Бұрғылау жұмыстарын тез және аз еңбек жұмсап орындау үшін электродрельдерден пайдаланылады (18-сурет). Олар қуаты, типі қандай болуынан тыс негізінен, 220 яки 36 V күштенуге арналған электрлі қозғалтқыш пен бұрғыдан (шпиндель) құралған болып, жеңіл типтегілері диаметрі 8–9 мм-ге дейін, ал орташа салмақтағылары 15 мм-ге дейін, ауыр типтегілері 20–30 мм-ге дейін болған тесіктерді бұрғылау мүмкіндігін береді.



а)



ә)

18-сурет. Электродрельдің түрлері:
а) қауырсынды бұрғы; ә) спиральді бұрғы.

Пысықтау үшін сұрақтар!

1. Ою-тесу жұмыстарында қандай құрал-жабдықтардан пайдаланылады?
2. Ағаш шеберлігі қашаулары атқаратын қызметіне қарай қандай түрлерге бөлінеді?
3. Электр қашау көмегінде қандай түрдегі жұмыстарды орындауға болады?
4. Бұрғы қандай түрдегі құрал саналады?

Проблемалы тапсырма

Ағаш тақтаны бұрғылап тесік ашуда тақтаның екінші жағын көшіріп жібермеу үшін не істеу керек?



§ 7. АҒАШ ЖӘНЕ АҒАШ МАТЕРИАЛДАРЫН КӨРКЕМ ӨҢДЕУ

Халық қол шеберлігі және оның тарихы халықтардың, соның ішінде, өзбек халқының пайда болуы, қалыптасуы, тарихи дамуы мен ұлттық құндылықтарын көрсететін сала ретінде қызмет ете алатын рухани, материалды және мәдени мұра саналады. Ол 150-ден астам тармаққа ие болып, өзінің көптеген ерекшеліктері – практикалығы, шығармашылдығы, ұлттығы, жергілікті шикізаттарды табу және оларды өңдеудің қолайлығы, ұл мен қыз балалар еңбегінің өзіне тәндігі, қала мен ауыл мектебін сәйкестендіре алуы, негізгі жайттарда күрделі құрылғы, құрал-жабдық пен білдектерді талап етпеуімен ажыралып тұрады (мәселен, өрнек жасау, ағаш және ою-өрнек сияқты түрлері).

Ежелден ата-бабаларымыз ағаш материалдарын көркем өңдеу әдістері, яғни оларға өрнек ою және гүл салу өнерін ұрпақтан - ұрпаққа үйретіп келген.

Қазіргі кезде ағаш оймасы сәулет өнерімен бір қатарда тұрмыстық және түрлі бұйымдарға әшекей салуда да кеңінен қолданылуда.

Жергілікті дәстүрлерді сақтау, ардақтау арқылы оларды жаңа мазмұнмен байып жатқан халық шеберлері тарапынан көне өнердің озық үлгілері жасалуда. Бүгінгі күнде заманауи сәулет өнерімен байланысты ою-өрнек пен ағаш оймасы да жедел дамып баруда.

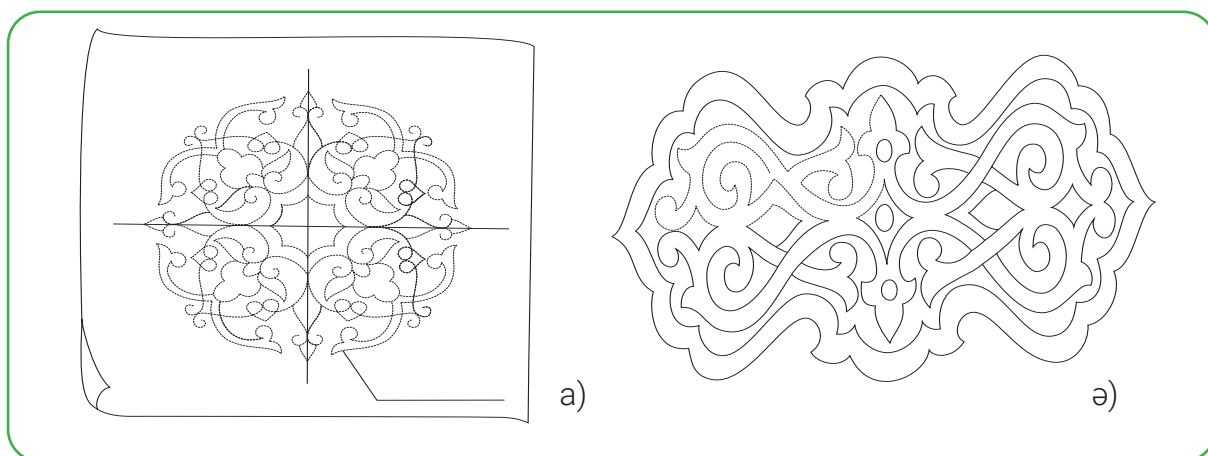
Ағаш оймасында түрлі нақыш әдістерінен пайдаланылады. Әрбір шебер өзі жасап, айналысқан аймақ көркем дәстүрлерінің өзіне тән жақтарын көрсетеді. Мәселен, хиуалық халық шеберлері ағашты ойып нақыш өңдеуде ағаштың табиғилығын сақтап қалған болса, бұхаралық шеберлер нақыш ойып істелген бұйымдарды ашық оюмен қаптап, оларды алтын және күміс тәрізді түстермен бояған. Қоқандық халық шеберлері ойып нақыш салуда ағашты орта тереңдікте ойған болса, ташкенттік шеберлер тақта бетіндегі нақыштарды фонсыз, сызықтар арқылы орындаған және мұнда жиек нақыштарын көп қолданған, ал марғыландық шеберлер ою-өрнек жұмыстарының фонын өте терең ойған.

Ағаш материалдарын көркем өңдеуде істетілетін ағаш материалдар жақсы құрғаған болса, қисаю, құрғау нәтижесінде сынып кету (жарылу) жайттары ұшырамайды.

Нақыш ойылуы керек болған бұйымды жеке түрде станокке орнату әлдеқайда қиын. Сол себепті оны бөліктерге ажыратып ою оңай және қолайлы өтеді. Қойылатын бұйым бөліктері арнайы бұрама қысқыштармен станок үстіне қимылдамайтындай етіп орнатылады. Нақыш салудан алдын жұмсарту үшін бұйымның бетіне мақта майы жағылады. Ою кезінде қашау анық кесуі үшін қашау ұшы сабынға тигізіп алынады.

Ағаш материалдарын көркем өңдеуде ағаш шеберлігінде істетілетін құрал-жабдық пен құрылғылардан тыс, ағаш шеберлігі желімі, казеин желімі, шиіт майы, желім сияқты көмекші материалдардан да кеңінен пайдаланылады.

Сондай-ақ ағаш материалдарын көркем өңдеуде калька дайындау технологиясынан пайдалану қажетті маңызға ие болады. Бұл технология ежелден пайдаланып келе жатқан әдістердің бірі саналады. Калька дайындау үдерісінде нақыш түсірілетін бұйым беті өлшемі бойынша калькаға арналған шықырлаған қағаз кесіледі. Сызылатын нақыштың бөліктері мен құрылым симметриясына қарай қағаз екі, төрт, сегіз бүктеледі және қаламмен сызылады. Гүл сызығының үстінен инемен тесіп шығылады. Әрбір тесіктің аралығы 2 миллиметрден аспауы шарт. Кальканы нақыш түсірілетін бұйымның үстіне жазып, сол қолмен ұстап тұрылады және оң қолмен екі қабат дәкеге оралған ақ яки қара ұнтақ қағаздың үстінен біраз сілтеп басып сүріледі. Бұйым бетінде нүктелер көрінісіндегі нақыш сызықтарының ізі пайда болады. Бұл іздердің үстінен қара қаламмен сызып шығылады. Сызылған нақышқа керекті ойма қаламдар таңдалып, нақыш шеттері кесіп шығылады және ойылады. Ойылған нақыштардың асты тесіп безендіріледі (19-сурет, а және ә).



19-сурет. Калька қағаздың көмегінде нақыш салу әдісі.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Қоқан, Хива, Ташкент және Марғылан шеберлерінің ағаш ою жұмыстары бір-бірінен несімен айырмашылық етеді?
2. Ағаш ою жұмыстарында істетілетін қандай материал және құрал-жабдықтарды білесің?
3. Калька қағаздан қалай пайдаланылады?

Проблемалы тапсырма



Калька сөзі қайсы тілден алынған. Ол қандай мағынаны білдіреді? Не үшін дәл нақыштарды салуда калька даярлау технологиясынан пайдаланылады.



3.	Жұқа фанерадан түрлі пішіндердегі шағын үйлер кесіп алынып, терезе мен есіктер электр күйдіргіш көмегінде сызып шығылады.		–	–	электр күйдіргіш
4.	Үйшіктер ақакрил бояуымен боялады және панноға – ПВА желімімен жабыстырылады.		–	щетка	ПВА желімі, бояу

8-§. АҒАШ БҰЙЫМДАРДЫ БОЯУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

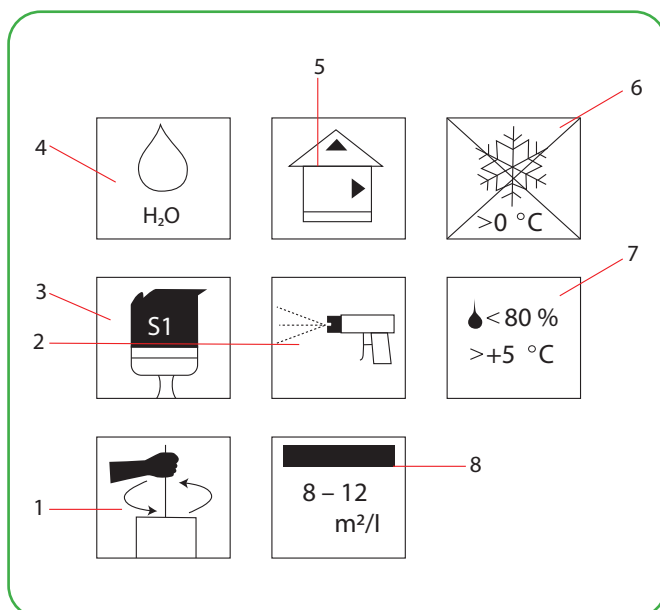
Ағаштан жасалған бұйымдар әрдайым табиғилығы, экологиялық тазалығы, төзімділігі және әдемілігімен ажыралып тұрған. Бұйымдарды түрлі түстерден сай келетінін таңдап бояу да өзіне тән білім мен шеберлікті талап етеді. Бір қарағанда, бояу үдерісі өте қарапайым болып көрінуі мүмкін, бірақ бояу жұмыстарын сапалы орындаудың да өзіне тән белгіленген талаптары бар.

Ағаш бұйымдарын бояу жұмыстарын жүзеге асыруда грунтовка, лак, бояу, түрлі пішіндегі щеткалар, бояу бүріккіш, тампон, құм қағаз сияқты құрал-жабдық пен құрылғылардан пайдаланылады.

Ағаштан жасалған бұйымдар үшін лак таңдауда қателеспей өте қажетті. Мұның үшін лак ыдысының заңтаңбасында берілген - нұсқаулармен тиянақты танысып шығу қажет (20-сурет).

Ағаш бұйымдарын бояу жұмыстары төмендегі бірізділікте жүзеге асырылады





20-сурет. Лак ыдысындағы нұсқаулық белгілерінің аталуы: 1 – пайдаланудан алдын араластыру; 2 – бояу бүріккіш көмегінде себуге арналған; 3 – щетка көмегінде бояуға арналған; 4 – су ортасына негізделген; 5 – үйдің ішкі фасады үшін; 6 – төмен температурада пайдалану үшін арналған; 7 – ылғалдық дәрежесі 80 %-дан, ал температура +5 °C-тан жоғары сыртқы орта үшін; 8 – лактың жұмсалуды 8–12 m^2/l үшін 1 литр.

Назар аудар!

Экологиялық таза лак қайсы?

Акрил (суға негізделген) лак ең таза экологиялық лак болып есептеледі. Ол дерлік иісінің жоқтығымен сипатталады. Мұндай лакпен қапталған бет сенімді қорғалған саналады. Лак жоғары декоративті ерекшеліктерге ие, өртке төзімді болып, тез кебеді. Оның өзіне тән ерекшелігі – істету кезінде оны қарапайым сумен сұйықтандыруға болады

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Ағаш бұйымдары неге боялады?
2. Ағаш бұйымдарды бояу жұмыстары қандай тәртіпте жүзеге асырылады?
3. Не үшін лак, негізінен, табиғи гүлі әдемі болған ағаштың бетіне жағылады?
4. Лак ыдысындағы ярлық белгілерінде нелер көрсетіледі?

3-практикалық жаттығу



Ағаш мозаикасы (интарсия) әдісінде көркем-әшекей бұйымдарын жасау және бояу

Жұмыстың мақсаты: ағаш интарсия әдісінде „Алтын балық“ брелогін жасау және оны бояуды үйрену.



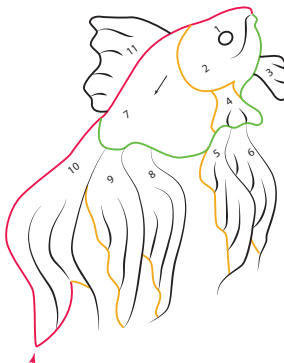
Жабдықтар: сызғыш, қалам, „Алтын балық“ брелогінің шаблону, жұқа фанера, лак, ПВА желімі, щетка, лобзик ара.

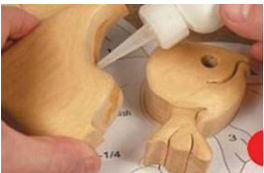


Жұмыстың орындалу тәртібі: ағаш интарсия әдісінде „Алтын балық“ брелогін жасау берілген технологиялық карта негізінде жүзеге асырылады.

Ағаш интарсия әдісінде “Алтын балық” брелогін жасау және бояудың
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ



Р/с	Жұмыстың бірізділігі	Жұмыстың эскизі (яки техникалық суреті)	Құралдар		Жиһаз бен құрылғылар
			өлшеу және жоспарлау	жұмыс	
1.	Интарсия әдісінде “Алтын балық” брелогі сызбасын сызып, шаблон даярланады. Балық мүшелері бір-бірінен ажыралып тұруы үшін олар түрлі түстерде сызылады және сандармен белгілеп алынады.		СЫЗҒЫШ	қалам	—
2.	Жұқа фанера таңдап алынады. 1-әдіс. Даярланған шаблон қайшы көмегінде белгіленген сандар бойынша жеке-жеке кесіп алынады. Ал балықтың мүше бөліктері лобзик ара көмегінде кесіп алынады.		—	қалам	лобзик ара
3.	2-әдіс. Шаблон фанераның үстіне қойылып, сызғыш көмегінде із қалдырылады. Қалдырылған іздер қалам көмегінде біріктіріледі. Балық мүше бөліктері шаблон негізінде лобзик ара көмегінде кесіп алынады.		—	—	лобзик ара

4.	Кесіп алынған балықтың мүше бөліктері құм қағаз көмегінде ажарланады		—	құм қағаз	—
5.	Кесіп алынған балық мүше бөліктері ПВА желімі көмегінде желімделеді.		—		ПВА желімі
6.	“Алтын балық” брелогінің алғашқы көрінісі даярланады.		—	—	—
7.	Интарсия әдісінде дайындалған “Алтын балық” брелогі лак жағу арқылы әшекейленеді.		—	—	щетка

§ 9. АҒАШ БҰЙЫМДАРДЫ АҒАШ ШЕБЕРЛІГІ ӘДІСІНДЕ БІРІКТІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Ағаш шеберлігі бұйымдары детальдарын дайындау және біріктіру белгілі бір технология бойынша орындалатын практикалық үдеріс саналады.

Ағаш шеберлігінде құрылыс пен ғимараттарда, жиһаз жасап шығару кәсіпорындарында ағаштан қарапайым бұйымдардан күрделі бұйымдар даярлауға дейін болған үдерістерде ағаш бөліктері бір-біріне түрлі әдістерінде біріктіріледі. Мәселен, барлық түрдегі еден мен сөрелер, үстел-орындық, оқу парталары, терезе рамдары, желдеткіштер, есік қанаттары сияқты бұйымдарды дайындауда ағаш бөліктері мен детальдары ағаш шеберлігі әдісінде біріктіріледі.

Ағаш шеберлігі жұмыстарында сапалы бұйым және жиһаз дайындауда көбірек тақта бет байлау, тік бармақты бірікпелер, порси әдісінде байлау, “Қарлығаш құйрық” бармақты әдістер қолданылады (ағаш шеберлігі әдісінде біріктіру түрлерімен Сен 5-сыныпта танысқансың. Қара: 34-бет, § 12).

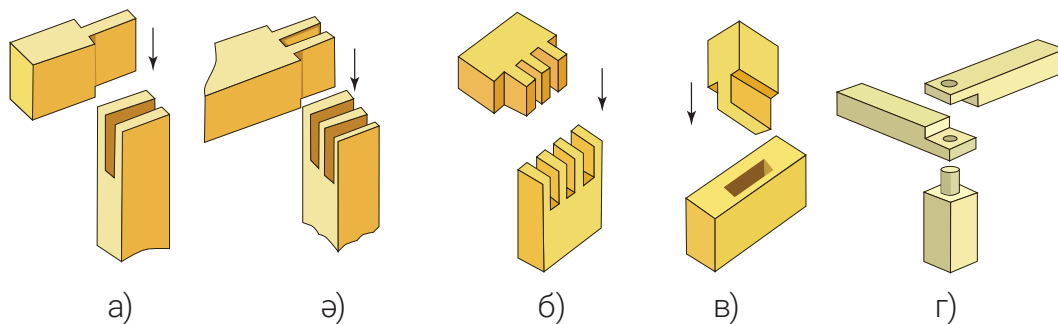
Ағаш шеберлігі бұйымдары детальдарын дайындау үдерісінде (21-сурет):

1) детальдардың тік мен қия кесілген қырлары біріктіріледі.

Ағаш шеберлігі бұйымдары детальдарын дайындау үдерісінде (21-сурет):

1) детальдардың тік және қия кесілген қырлары біріктіріледі. Мұнда ағаш материалдарының шеткі қырлары тегістеліп, олар дөңгелек табалдырықтармен біріктіріледі. Табалдырықтар жуандығы тақтайдың жартылай қалыңдығынша, ұзындығы тақта қалыңдығынан 3–4 рет үлкен, табалдырықтар ортасындағы қашықтық 100–150 мм болуы қажет;

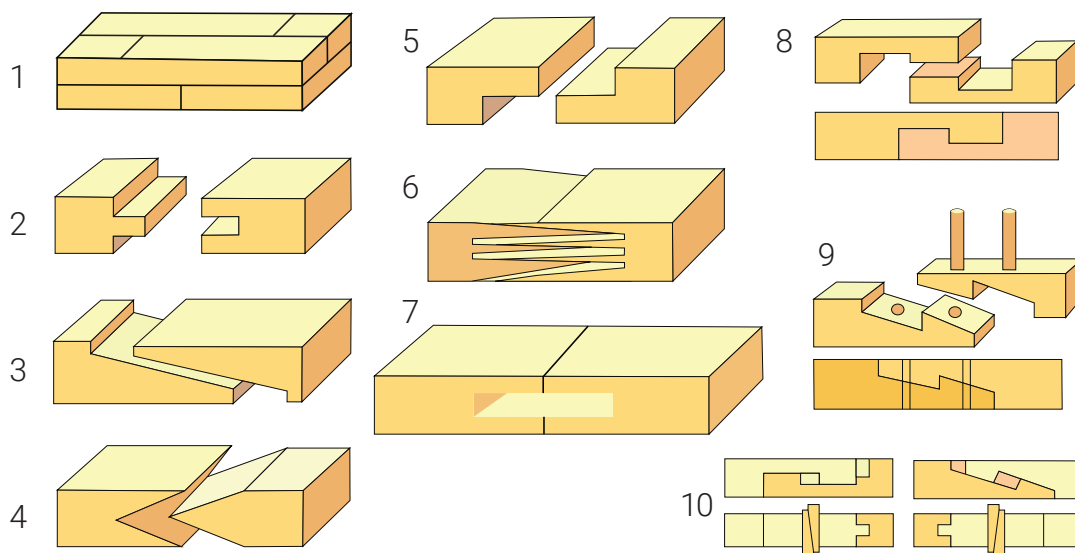
- 2) тігістер жасап біріктіріледі;
- 3) тақталар тік бұрышты шпунт жасап біріктіріледі



21-сурет. Ағаш шеберлігі бірікпелерін байлау әдістері:

- а) бір бармақты; ә) екі бармақты; б) үш бармақты;
в) тікелей жабық бармақты; г) жабатын бірікпе.

Ағаш шеберлігі жұмыстарында жалғап ұзайттырылған детальды ағаш конструкциялардан да кеңінен пайдаланылады. Бұл өз кезегінде, ағаш материалдарын ысырапсыз, үнемдеушілікті асыруға қызмет етеді. Ағаш шеберлігі мен құрылыс жұмыстарында ағаш шеберлігі құрамаларын байлау әдістері сияқты ағаштарды жалғап ұзайттырудың да бірнеше әдістерінен кеңінен пайдаланылады (22-сурет).



22-сурет. Ағаш шеберлігінде қолданылатын жалғап ұзайттыру әдістері:

- 1 – ұшпа-ұш; 2 – тарақты; 3 – сүйірлі әдісте; 4 – сына тәрізді; 5 – кертпелі;
6 – сына тәріздес; 7 – кірістіру сынасымен; 8 – үсті-үстіне құлып әдісінде;
9 – сатылы шеге отты әдісте; 10 – нығыздалатын тік құлып және қия әдісте.

Пысықтау үшін сұрақтар

?

1. Байлаудың қандай әдістерін білесің?

2. Ағаш шеберлігі бірікпелерін байлау әдістерінен пайдаланудан мақсат не?

3. Ағаш материалдарын ысырап етпей пайдалануда қандай біріктіру әдістерінен пайдаланылады?

4-практикалық жаттығу

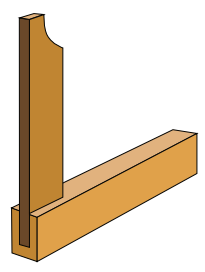
Бұрышты сызғыш жасау

Жұмыстың мақсаты: бұрышты сызғыш жасауды үйрену.

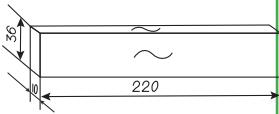
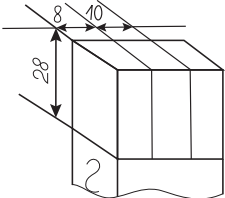
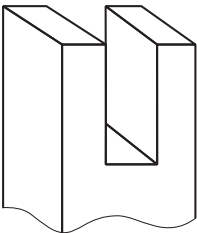
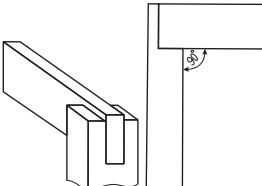
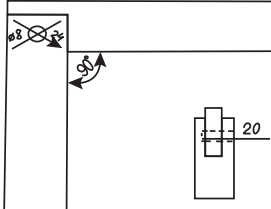
Жабдықтар: технологиялық карта, сызғыш, циркуль, рейсмус, бұрышты сызғыш, қалам, ара, сүргі, қашау, егеу, балға, ағаш тоқпақ, құм қағаз, щетка, қауіпсіздік техникасы ережелері, үлгілер.

Жұмыстың орындалу тәртібі: бұрышты сызғыш жасау берілген технологиялық карта негізінде жүзеге асырылады.

Бұрышты сызғыш жасаудың
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ



Р/с	Жұмыстың бірізділігі	Жұмыстың эскизі (яки техникалық суреті)	Құралдар		Жиһаз бен құрылғылар
			өлшеу және жоспарлау	жұмыс	
1.	Бұрышты сызғыштың негізі төңке және сызғыш бөліктері үшін ағаш материалы таңдап алынады және жұмыс эскизінде көрсетілген өлшемдер бойынша белгілеп алынады.		сызғыш	қалам	—
2.	Күнде белгіленген өлшем бойынша кесіп алынады.		сызғыш, рейсмус, бұрышты сызғыш	ара, сүргі	—

3.	Сызғыш бөлігі белгіленген өлшем бойынша кесіп алынады.		сызғыш, рейсмус, бұрышты сызғыш	ара, сүргі	—
4.	Төңкенің бір ұшынан құлақ жасау үшін өлшемдер белгілеп алынады.		сызғыш, рейсмус, бұрышты сызғыш	қалам	—
5.	Белгіленген өлшемдер бойынша құлақ ашылады.		—	ара, тоқпақ, қашау	—
6.	Төңке бөлігінде ашылған құлаққа ПВА желімі жағылып, оған сызғыш бөлігі енгізіліп орнатылады. Бұрыш бөлігі 90° - та екендігін тексеретін бұрышты сызғыш көмегінде тексеріледі.		бұрышты сызғыш	егеу, қашау	ПВА желімі, щетка,
7.	Төңке және сызғыш берік болуы үшін олардың біріккен бөлігі ортасынан электр дрелі көмегінде тесік ашылады. Тесік диаметріне сай диаметрлі ағаш шеге даярланады. ПВА желімі көмегінде ағаш шегемен мықталады. Дайын болған бұрышты сызғыш сызғыш безендіріледі.		сызғыш, циркуль	балға, егеу	құм қағаз, щетка



II.2. МЕТАЛДЫ ӨҢДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ



§ 10. МЕТАЛДАРДЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ, МЕХАНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ



Металды өңдеу шеберханасында бұйым дайындау үшін оған сай материалды таңдау қажет. Металл яки қоспаларды құрылымы тұрғысынан дұрыс таңдау олардың физикалық, механикалық және технологиялық қасиеттеріне тікелей байланысты.

Қасиет – материалды басқа материалдарға қарағанда сан яки сапа тұрғысынан бірдейлігі немесе айрықшалану көрсеткіші.

Металлдар, негізінен, физикалық, механикалық және технологиялық қасиеттеріне қарай айырмашылық етеді (3-кесте).

P/c	Металл және оның қоспаларының қасиеттері	Қасиеттер сипаттамасы
I. Физикалық қасиеттер		
1.	Түсі	Металл яки қоспа түсін анықтау.
2.	Тығыздығы	Бірлік өлшеміндегі зат мөлшері.
3.	Ерігіштігі	Металл яки қоспаның қатты жағдайдан сұйықтыққа өтуі.
4.	Жылулық өткізгіштігі	Металл яки қоспаны өңдеу үдерісінде жылуды бір-біріне өткізу қабілеті.
5.	Электр өткізгіштігі	Электр алаң әсерінде металл яки Қоспадан электр тогының өтуі.
6.	Жылудан кеңейгіштігі	Металл яки қоспа қыздырылған уақытта өлшемінің өзгеруі.
II. Механикалық қасиеттер		
1.	Беріктік	Металл яки қоспаның деформациялану және күйзелуіне қарсылық көрсету қабілеті.
2.	Қаттылық	Металл яки қоспаның кішкене шар, конус, пирамида көрінісіндегі шардың батып кіруіне қарсылық көрсете алу қабілеті.

3.	Иілгіштік	Металл яки қоспаның сыртқы күштер әсеріне сынбай қарсылық көрсету қабілеті.
4.	Икемділік	Металл яки қоспаның күш әсерінде түп қалып пен өлшемдерін тіктеу қабілеті.
5.	Пластиктік	Металл яки қоспаның күйзелместен өз қалып пен өлшемдерін өзгерттіру қабілеті.
6.	Морттық	Металл яки қоспаның артып баратын күштерге қарсылық көрсету қабілеті.
III. Технологиялық қасиеттер		
1.	Иілгіштік	Металл яки қоспаның соққы әсері астында жаңа қалыпқа кіру қабілеті.
2.	Сұйық түрде ағуы	Металл яки қоспаның еріген түрде қалыпты толтыру қабілеті.
3.	Кесіп істелінуі	Металл яки қоспаның тұтқалы құралтар көмегінде оңай кесіп істелінуі.
4.	Дәнекерленуі	Металл яки қоспаның дәнекерлеу әдістері арқылы оңай біріктірілуі.
5.	Коррозияға төзімді	Металл яки қоспаның коррозияға (тот басу) қарсы тұру қабілеті.

Металл мен қоспалардың технологиялық қасиеттері оларды қайта өңдеу әдісін таңдауда есепке алынады.

Металдарды өңдеуде тығыздық да қажетті маңызға ие. Түрлі металдардың тығыздығы өңдеу үдерісінде өзгереді. Сол себепті металдар тығыздығы бойынша жеңіл және ауыр түрлерге бөлінеді.

Металдарды сынау әдістері. Металдардың физикалық, механикалық және технологиялық қасиеттерін арнайы құрал, машина, модельдер және микроскоп көмегінде анықтауға **металды сынау әдістері** делінеді (23-сурет)

Металдарды сынау әдістері нәтижелері негізінде түрлі машина мен механизм детальдары жасалады.

Пысықтау үшін сұрақтар

1. Физикалық, механикалық және технологиялық қасиеттер сипатын түсіндіріп бер.
2. Қасиет деп неге айтылады?
3. Металды сынаудың қандай әдістері бар??



23-сурет. Металл сынау құралдары: а) заманауи металл сынау жабдығы; ә) металды микроскоп көмегінде сынау.

5-практикалық жаттығу

Металл және оның қоспалары қасиеттерін үйрену



Жұмыстың мақсаты: металл және оның қоспаларының физикалық, механикалық және технологиялық қасиеттерін үйрену



Жабдықтар: токарлық білдек, темір, болат, шойын, мыс, алюминий сияқты металл және олардың қоспалары үлгілері.



Жұмыстың орындалу тәртібі:

1. Жұмыстың орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған түрде ұйымдастыру.
2. 3-кестеде берілген металл және оның қоспалары туралы мәліметтерді үйрену.
3. Олардың физикалық, механикалық және технологиялық қасиеттерін анықтау.
4. Үйрену мен бақылаулар нәтижелері туралы мәліметтерді 3-кестеге жазу.

3-кесте

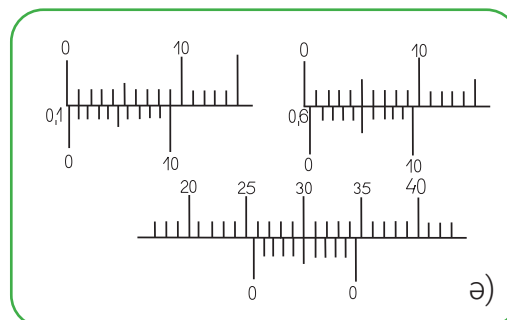
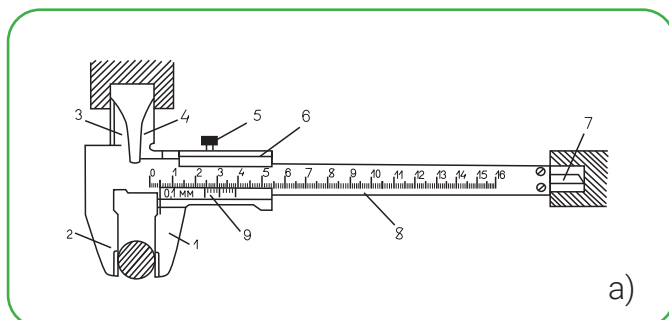
Р/с	Металл және оның қоспаларының аты	Физикалық қасиеті	Механикалық қасиеті	Технологиялық қасиеті
1.	Темір			
2.	Болат			
3.	Шойын			
4.	Мыс			
5.	Алюминий			



§ 11. БАҚЫЛАУ-ӨЛШЕУ ҚҰРАЛТАРЫ

Штангенциркуль – сыртқы, ішкі диаметр мен тереңдікті өлшеуде қолданылатын құрал. Штангенциркуль универсал өлшеу құралы болып, оның көмегінде сызылған, сыртқы және ішкі өлшемдерді, тереңдіктерді өлшеу, дайын деталь және бұйымдардың өлшемдерін тексеру, сондай-ақ жоспарлау жұмыстары орындалады. Сол үшін одан масштабты линейка, кронциркуль, нутромер, тереңдікті өлшейтін құрал (штанген-глубиномер), циркуль, штангенрейсмус ретінде де пайдалануға болады.

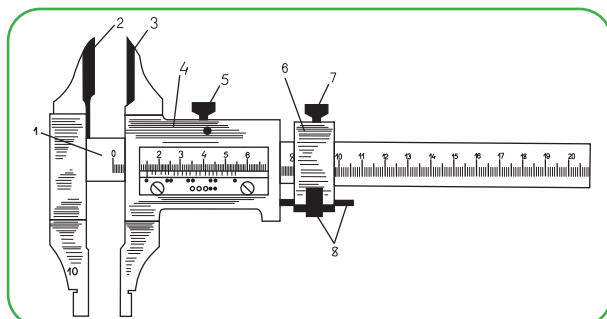
Құрал жасап шығару кәсіпорындарында 100, 125, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1500 және 2000 мм-ге дейін болған өлшемдерді өлшеу мүмкіндігін беретін, дәлдікпен дәрежесі 0,1; 0,05; 0,02 мм-ге дейін болған штангенциркульдер жасап шығарылады. Оқу шеберханаларында 300 мм-ге дейін өлшеу мүмкіндігін беретін штангенциркульдер істетіледі (24-сурет).



24-сурет. SHTS-1 маркалы штангенциркуль: а) құрылымы: 1, 4 – қозғалатын жақтары; 2, 3 – қозғалмайтын жақтары; 5 – қатыратын винт; 6 – есеп алу; 7 – глубиномер (тереңдікті өлшейтін стержень); 8 – штанга; 9 – нониус; ә) есеп алу.

Дәлдік дәрежесі 0,1 мм болған штангенциркуль нониус (9) шкаласының ұзындығы 9 мм болып, ол 10 - ға тең бөлікке бөлінген. Демек, нониустың әрбір бөлімі $9 \text{ мм} : 10 = 0,9 \text{ мм}$ - ге тең. Нониустың нөлі штанганың нөлімен сай келсе, оның оныншы сызығынан тыс ешбір сызығы штанга сызығымен сай келмейді (бір тік сызықта жатпайды). Мұнда нониустың 10-сызығы штанганың 9-сызығына сай келеді. Демек, нониустың 0 сызығы штанганың 0 сызығынан өтіп, 1-сызығына жетпеген болсын, 6-сызығы штанга сызығына сай келсін. Онда есеп 0,6 мм болады.

Екінші өлшеуде нониустың нөлі штанганың 25-сызығынан өткен. Демек, бүкіл сан 25 мм. Нониустың 6-сызығы штанганың ерікті бір сызығына сай келген. Бөлшек сан 0,6 мм. Ол түрде штангенциркульдің көрсеткіші 25,6 мм. 25-суретте дәлдік дәрежесі 0,05 яки 0,02 мм - ге дейін болған штангенциркуль бейнеленген.



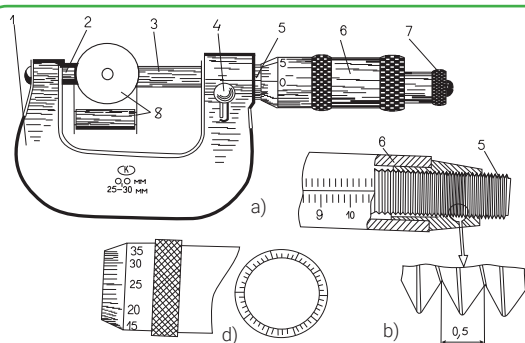
25-сурет. SHTS-11 маркалы штангенциркуль: 1 – штанга; 2 – қозғалмайтын жақ; 3 – қозғалатын жақ; 4 – рамка; 5 – қатыратын винт; 6 – қамыт; 7 – қамытты қатыратын винт; 8 – микрометрикалық жылжыту винті.

Дәлдік дәрежесі 0,1 мм болған құралдарда нониустан алынатын бөлшек сандар миллиметрдің 0,1 үлестерінде есептелсе, дәлдікпен дәрежесі 0,05 және 0,02 мм болған құралдарда миллиметрдің 0,05 мен 0,02 үлестерінде саналады. Мұндай штангенциркульдардан тегістіктегі жоспарлау жұмыстарын алып баруда циркуль және маркер ретінде де пайдаланылады. Қазіргі күнде штангенциркульдардың электронды нөмірлі түрлері де кеңінен таралған (26-сурет).



26-сурет. Электрондық сандық штангенциркуль.

Микрометр 0,01 мм-ге дейін дәлдікте өлшеу мүмкіндігін беретін құрал болып, оның көмегінде сыртқы өлшемдер өлшенеді (27-сурет). Олар 0–25, 25–50, 50–75, 75–100 мм және басқа өлшемде даярланады. Микрометр скобасына оның дәлдік дәрежесі және өлшеу шекарасы жазылады.



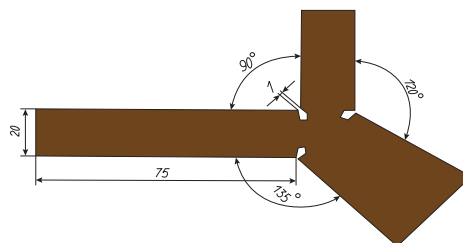
27-сурет. Микрометр: а) құрылымы: 1 – скоба; 2 – табан; 3 – винт; 4 – стопор; 5 – стель; 6 – барабан; 7 – трещетка; 8 – стержень; ә) микрометрический винт; б) барабан.

Микрометр скобасына оның дәлдік дәрежесі, өлшеу шекарасымен құрал жасау кәсіпорнының мөрі түсіріледі. Бүгінгі күнде микрометрлердің электрондық сандық түрлері де кеңінен таралған (28-сурет).



28-сурет. Электрон нөмерлі микрометр

Оқу шеберханаларында қарапайым бұрышты сызғыштардан тыс 30° , 45° , 90° бұрыштарды тексеру мен жоспарлау мүмкіндігін беретін **комбинацияланған бұрышты сызғыштардан** (29-сурет) да пайдаланылады.



29-сурет. Комбинацияланған бұрышты сызғыш.

Универсал бұрыш өлшеуіш (угломер). 0° - тан 180° - қа дейін болған әр түрлі бұрыштарды өлшеу және жоспарлауда слесарлық бұрышты сызғыштары және транспортирмен бір қатарда универсал бұрыш өлшеуіштері де жұмсалады (30-сурет). Олар сыртқы және ішкі бұрыштарды өлшейтін түрлерге бөлінеді.



30-сурет. Универсал бұрыш өлшеуіш (угломер).

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Штангенциркуль қандай міндеттерді атқарады?
2. Штангенциркуль көмегінде миллиметрдің бүтін және ондық үлестері қалай өлшенеді?
3. Микрометр құрылымын түсіндіріп бер.
4. Универсалды және комбинацияланған бұрыш өлшеуіш құралдарынан қандай мақсаттарда пайдаланылады?

Проблемалы тапсырма



Штангенциркульде өлшеу қолайсыз болған бетті бұйымды бөліктерге болып өлшеу қандай тәртіпте жүзеге асырылады?

6-практикалық жаттығу

Штангенциркульмен өлшеуді үйрену



Жұмыстың мақсаты: штангенциркуль көмегінде түрлі өлшемдегі детальдарды өлшеуді үйрену.



Жабдықтар: штангенциркуль, түрлі өлшемдегі деталь үлгілері.



Жұмыстың орындалу тәртібі

1. Жұмыстың орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған тәрізде ұйымдастыру.
2. Штангенциркуль көмегінде 4-кестеде келтірілген түрлі өлшемдегі деталь үлгілерінің сыртқы яки ішкі диаметрі, тереңдігі мен ұзындығын өлшеу.
3. Алынған нәтижелерді 4-кестеге кіргізу.

4-кесте

Р/с	Түрлі өлшемдегі детальдар					
						
1.	Диаметрі (сыртқы яки ішкі)					
2.	Тереңдігі					
3.	Ұзындығы					



§ 12. МЕТАЛЛ ЖӘНЕ ПЛАСТМАССА МАТЕРИАЛДАРЫН СЛЕСАРЛЫҚ АРАСЫМЕН КЕСУ

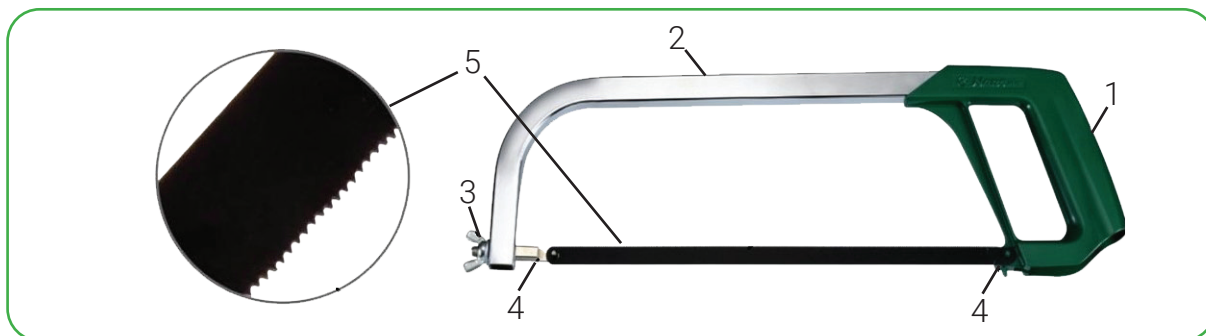
Слесарлық аралары. Түрлі қалыңдықтағы түніке мен листтерді, әр түрлі профильдегі прокаттарды аралауда слесарлық аралары істетіледі. Аралау жолымен саңылаулар, шлицалар да ашылады.

Слесарлық аралары **тұтқалы** және **білдекті** түрлерге бөлінеді (31-сурет)..



31-сурет. Слесарлық араларының түрлері: а) сапты; ә) станокты.

Тұтқалы ара тұтқа мен полотнодан (ара), ал білдекті ара білдек және полотнодан тұрады (32-сурет).



32-сурет. Слесарлық арасының құрылымы: 1 – сап; 2 – рамка; 3 – тартатын винт және құлақты гайка (барашка); 4 – штифтер; 5 – полотно (ара).

Станок рамасы әр түрлі конструкцияда даярланады. Ол дара яки екі бөліктен тұратын жылжымалы рамкалы болуы мүмкін. Қолайлық үшін жылжыма рамкалы аралардан пайдалану мақсатқа сай, себебі оған әр түрлі ұзындықтағы полотноларды орнатуға болады.

Ара полотносының ұзындығы 250–300 мм, ені 12–15 мм, ал қалыңдығы 0,6 мм - ден 1 мм - ге дейін болады. Араның полотносы жұқа лента болып, оның төменгі қырында ашылған өткір бұрыш пішініндағы тістер бар. Полотноның екі ұшында тесіктер ашылған. Полотноның ұзындығы, яғни екі ұшындағы тесіктер орталықтары арасындағы қашықтық 250, 300 және 350 мм - ді, таспаның ені

12 мм -ден 25 мм -ге дейін, қалыңдығы 0,8 мм -ден 1,6 мм -ге дейін құрайды. Полотно майда және ірі тісті болып, кесілетін металл қаттылығы мен иілгіштігіне қарап істетіледі. Тістер қадамы 0,8 мм -ден 1,6 мм -ге дейін болып, 25 мм ұзындықтағы тістер саны 14 - тен 32 - ге дейін болуы мүмкін.

Ара полотносы U10, U10A, U12, U12A маркалы углеродты, SHX15, X6VF легірленген құрал жасау болаттары, R9, R18 маркалы тез кесетін болаттардан даярланады. Полотноларда қадамы 0,8; 1; 1,3; 1,6 мм -лі тістер ашылған болып, полотно қалыңдығынан 0,2–0,5 мм -ден астам тәрізде із шығарылады. Мыс, латун, пластмасса сияқты жұмсақ және иілгіш материалдар үшін тістер қадамы 0,8–1 мм -лі, қаттылығы жоғары болған болат және шойындар үшін тістер қадамы 1,3 мм -лі, жұмсақ болаттар үшін тістер қадамы 1,6 мм -лі полотнолардан пайдаланылады.

Слесарлық аралары тістері ағаш шеберлігіндегі тілетін аралар тістеріне ұқсас қисық болып, полотно станокке тістері алға – тартатын винт тарапқа қаратып орнатылады және тартатын винт көмегінде керіледі. Полотноны керуде құлақты гайка қолмен бұралады. Артықша нығыз тартылған, сондай-ақ бос орнатылған полотно жұмыс кезінде үзіліп яки тістері сынып кетуі мүмкін. Соның үшін оны нормалды түрде керу керек. Ара полотносы араланатын материал өлшеміне (ұзындығы) қарап рамка тегістігінде яки рамка тегістігіне тік орнатылуы мүмкін.

Қысқа материалдарды аралауда полотно рамка тегістігінде, ұзын өлшемдерін аралауда 90°-қа бұрып орнатылады. Станокке жаңа полотно орнату яки полотноның жағдайын өзгерттіру үшін құлақты гайка босатылады, сап және тартатын винттегі штифтер алынып (олар қысқа өлшемді шеге яки бұрама шегеден тұрады), полотно орнатылады және штифтер қайта енгізіліп, керілгендігі саналады.

Бүгінгі күнде тек қана металдарды емес, бәлкім пластмасса материалдар да слесарлық арасымен кесілуде.

Қауіпсіздік техникасы ережелері

1. Полотносы өте қатты тартылған арамен аралауға қатаң тыйым салынады. Мұндай жайт полотноның сынуы, қолдың зақымдануына алып келеді.
2. Полотноны сынудан, қолды зақымданудан сақтау үшін аралау үдерісінде араға артықша күш салмау керек.
3. Жарық яки бос орнатылған тұтқалы арадан пайдаланбау қажет.
4. Полотноны орнатуда толық түсетін штифтер орнатылуы керек.
5. Аралау мақсатында тістері желінген полотнодан пайдалануға болмайды.
6. Тұтқа шығып кетпеуі және қолды жарақаттап алмау үшін аралау кезінде араны араланып жатқан металға ұрмау керек.
7. Полотно қызып, тістері тез желінбеуі және кесу қасиетін жоғалтпауы үшін бір тегіс, асықпай аралау қажет.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Слесарлық арасынан қандай мақсатта пайдаланылады?
2. Слесарлық арасы қандай түрлерге бөлінеді?
3. Слесарлық арасының құрылымын түсіндіріп бер.
4. Слесарлық арасымен істегенде сақталатын қауіпсіздік техникасы ережелері нелерден тұрады?

Проблемалы тапсырма



Не үшін слесарлық араларының тістері ағаш шеберлігіндегі тілетін аралар тістеріне ұқсас болады?

7-практикалық жаттығу

Слесарлық арасымен кесуді үйрену



Жұмыстың мақсаты: слесарлық арасымен кесуді жаттығу жасау және үйрену.



Жабдықтар: слесарлық станогы, слесарлық арасы, тискі, әр түрлі қалыңдықтағы түніке мен лист үлгілері.

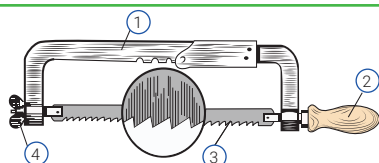


Жұмыстың орындалу тәртібі

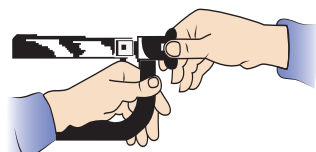
1. Жұмыстың орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған тәрізде ұйымдастыру.

2. Араны іске дайындау. Алдымен ара станогына плотно орнатылады. Мұның үшін:

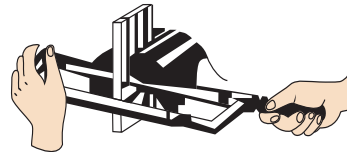
- араланатын металл материалға сай полотноны таңдау;
- құлақты гайканы босатып, тартатын винт және тұтқа (стержені) бастарына штифтер көмегінде полотноны орнату;
- полотно тістерін тартатын винтке қаратып орнату;
- қысқа өлшемді дайындамаларды аралауда полотноны рамка тегістігі бойынша (33-сурет, а), ал ұзын өлшемді дайындамаларды аралауда полотноны рамка тегістігіне тік орнату (33-сурет, ә);
- құлақты гайканы бұрап, тартытын винт көмегінде полотноны сай түрде нығыздалған күйге келтіру қажет (33-сурет, б).



а)



ә)



б)

33-сурет. Слесарлық арасын іске дайындау: а) полотно рамка тегістігі бойынша орнатылған; ә) полотноны керу; б) полотно рамка тегістігіне тік орнатылған.

3. Аралауда жұмыс жағдайын иелеу. Мұнда мойныңның жұмыс орнына сай екендігін тексер. Мұның үшін:

- араланатын металл материал яки дайындаманы қыспақ жағынан 10–15 мм биікке орнату;
- араны дайындама үстіне полотно горизонталь орналасатындай етіп тұту қажет.

Назар аудар!

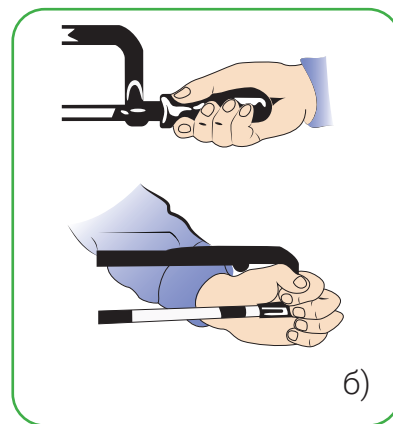
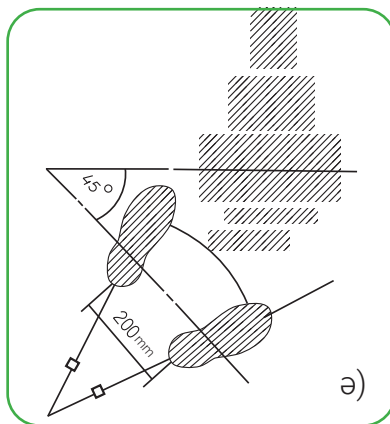
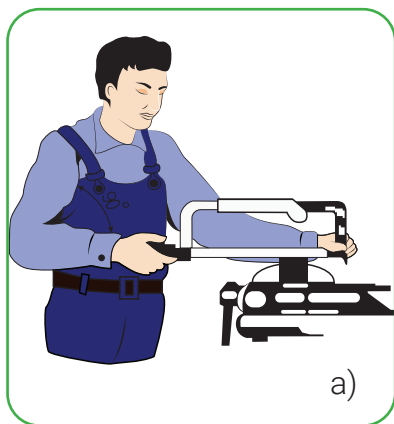
Бұнда тірсек полотномен бір тік сызықта (горизонталь тегістік) жатса, бойың жұмыс орнына сай болады (34-сурет, а).

4. Жұмыстың орнына қарай дұрыс жайтты таңдау. Мұнда:

- кеудені қыспақ оғына қарағанда 45° бұрышқа бұрып, оң желкені оған тік тұту;
- сол аяқты алға, оң аяқты артқа бір-біріне қарай $60\text{--}70^\circ$ бұрыш астында желке кеңдігінде қойылуына назар қарату қажет (34-сурет, ә).

5. Араны қолда ұстау. Мұнда:

- тұтқаны оң қолда алақанға тіреп ұстау;
- сол қолдың бас бармағын рамкадан өткізіп, алақанмен тартатын винт және құлақты гайкаларды бірге қосып ұстау қажет (34-сурет, б).

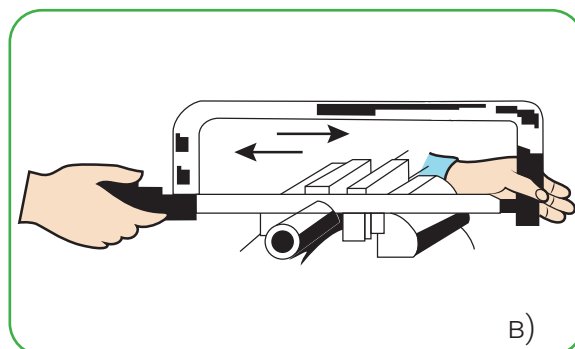
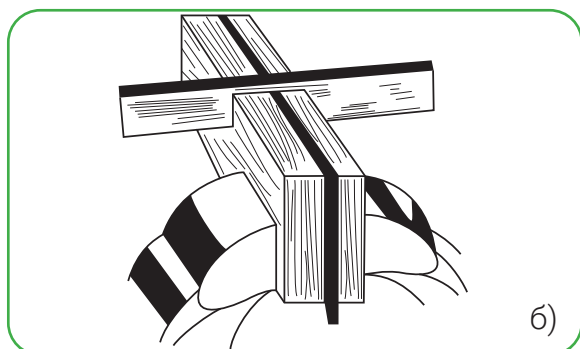
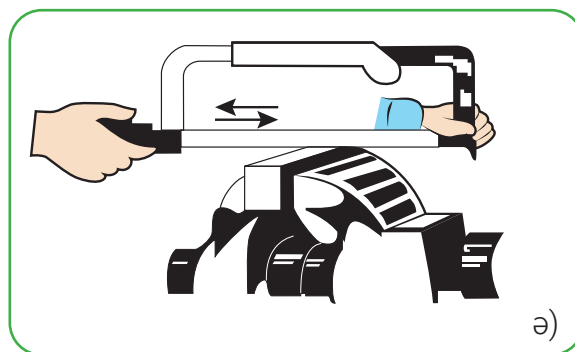
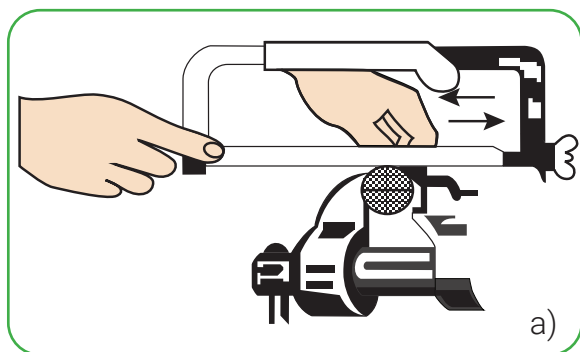


34-сурет. Аралау кезінде жұмыстың дұрыс барысын таңдау: а) жұмыс орнының биіктігін анықтау; ә) жұмыс орнына қарай түсіру; б) араны ұстау.

6. Аралауды жаттығу жасау. Мұның үшін:

- а) жолақ, лист, лента, түніке, квадрат, құбыр, шыбық, бұрыштық және басқа профильдегі прокаттарды аралауда:
 - араланатын деталь яки дайындаманы жоспарлап алу;
 - жолақ, лист, ленталарды аралауда олардың қалыңдығы полотноның үш тісті аралығынан аз болмауы үшін дайындамаларды қыспақ жақтарынан сол жаққа 15–20 мм шығарып орнату (35-сурет, ә);

- араның ізін жоспар сызығы бойынша бұрышты егеумен егеулеп белгілеп алу яки сол қолдың бас бармағын жоспар сызығына шектеуіш ретінде тұтып, араны артқа бірнеше рет тартып із жасау (35-сурет а);
- аралауда полотно ұзындығының кемінде $\frac{3}{4}$ бөлігі қатысуын қамтамасыз ету;
- араны алға сүруде (жұмыс бағытында) оған белгілі күш беріліп, артқа тартуда (салт қайтуда) баспау;
- металдың соңғы қабатын аралауда оның аралап алынатын бөлігін сол қолда ұстап, баспай аралау қажет;
- ә) түнікелерді аралау. Мұнда түніке тақта арасына орнатылады және тақтамен қосып араланады (35-сурет, б)
- б) құбырларды аралауда:
 - оларды түнікеден құбыр тәрізді етіп иіп дайындалған үлгі көмегінде жоспарлап алу;
 - оларды езіп қоймау үшін құрылғылар (престе) арасына алып қыспаққа орнату (35-сурет, в);
 - ара станогына ұсақ тісті полотноны орнату;
 - жұқа құбырларды аралауда полотно тістері ұшқа қадалып қалмауы үшін оларды уақыт-уақытымен айналдырып түсіру;
 - ара жоспар сызығынан шеттеліп кеткен жайттарда құбырды айналдырып орнату;
 - аралауда мүмкіндігінше полотноның барлық тісінің қатысуына назарды қарату қажет.



35-сурет. Аралау әдістері: а) шыбық; ә) жолақ; б) түніке; в) құбыр.

§ 13. МЕТАЛДАРДЫ КЕСУ

Металдарды кесу жұмыстары металл кесу құралдарының көмегінде жүзеге асырылады. Олардың қатарына слесарлық қайшылары, аралар, зубило, крейсмейсель сияқтыларды кіргізуге болады. Түрлі қалыңдықтағы металдарды кесу жұмыстарын орындауда, негізінен зубило және крейсмейсель құралдарынан пайдаланылады.

Зубило пен крейсмейсель. Металдар зубило пен крейсмейсельдер көмегінде кесіледі және тегістеледі (36-сурет).



36-сурет. Зубило пен крейсмейсель: а) зубило; ә) крейсмейсель.

Зубило жұмыс бөлігі (тық), дене және соққы беретін бөліктерден тұратын құрал жасау болаттарынан даярланады. Ол 100, 125, 150 және 200 мм ұзындықта даярланып, тықтың ені, сай тәрізде, 10, 15, 20 және 25 мм-ді құрайды.

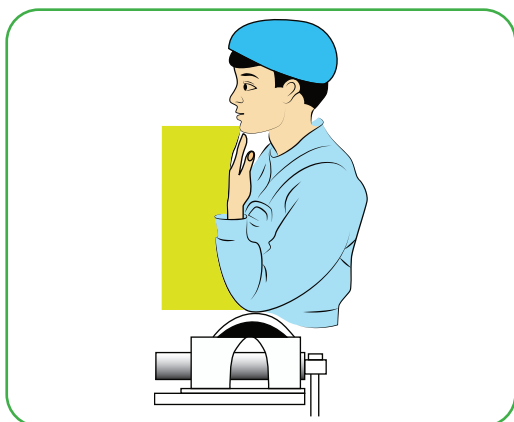
Крейсмейсельдер тар арықша (канавка), шпонка саңылауларың ашуда, ішкі контурларды қыруда істетіліп, зубилодан тықтың еңсіздігі және денесінің қалыңдығымен айырмашылық етеді. Олардың материалы мен өткірлік бұрышы зубиломен бірдей болады.

Металдарды зубило көмегінде қырқу екі түрлі әдісте: қыспақ көмегінде және сандал үстінде жүзеге асырылады. Бұл әдістермен кесуде лист, лента, жолақ, шыбық сияқты металл материалдардан кейіншелік даярланатын деталь мен бұйымдар үшін дайындамалар даярланады.

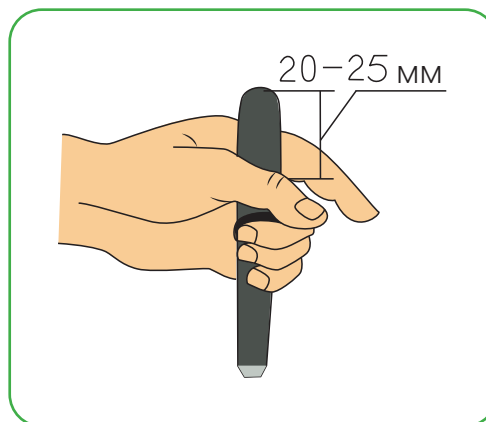
I. Металдарды қыспақ көмегінде кесу

1. Дайындаманы керекті өлшемде жоспарлап алу.
2. Металды қыспаққа орнату. Мұнда төмендегілерге назар аударылады:
 - жоспар сызығы қыспақ жақтары тегістігінде жатуы қажет. Оның қисық, яғни қыспақ жақтарынан жоғары яки төменде орналасуына жол қойылмайды;
 - металдың қырқып тасталатын бөлігі қыспақ жақтарынан жоғарыда, ал істетілетін бөлігі қыспақ жақтарының арасына орнатылады. Керісінше орнатылуына мүлдем жол қойылмайды;
 - кесілетін металл қыспақ жақтарынан енділеу болса, оның артық бөлігі қыспақтан сол жаққа шығарып орнатылады және кесу барысында оң жаққа жылжытып барылады. Металды қыспақ жақтарынан оң жаққа шығарып орнатпау керек.

3. Металды қырқу жұмыстарын бастауға дайындық көру. Мұнда қыспаққа қарай дұрыс жұмыс жағдайы таңдалады (37-сурет). Оң қолға балға, сол қолға зубило алынады. Зубилоның орта бөлігі (дене бөлігі) басына қарағанда 20–25 мм төменнен ұсталады (38-сурет).

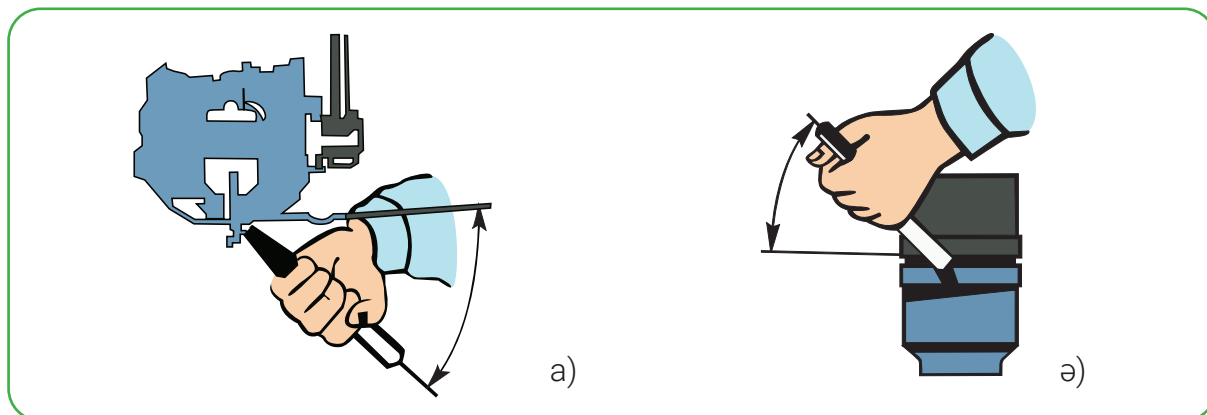


37-сурет. Зубиломен кесуде дұрыс жұмыс жағдайын таңдау.



38-сурет. Зубилоны ұстау әдісі.

Зубило металға оң жақтан, оған қарай 45° (жылжыту бұрышы), ал қыспақ жақтары тегістігіне қарай $30-35^\circ$ бұрыш (ауытқу бұрышы) астына ұсталады (39-сурет, а, ә).



39-сурет. Зубилоны металға қарай ұстау:
а) жылжыту бұрышы; ә) ауытқу бұрышы.

4. Зубилоны балғалау арқылы металды қырқу. Мұнда зубилоның орта бөлігіне емес, бәлкім оның жұмыс бөлігінің тығына қарау қажет. Әйтпесе, тік сызылған қима пайда болмайды. Әрбір соққыдан кейін, зубило сол жаққа жылжытып барылады. Жұқа металдар бір жақтан бірден қырқып түсіріледі. Қалың металдар екі жақтан қырқылады. Қырқып түсірілетін қабат үлкен өлшемді болса, онда металды ұзу қолда қайырып сындыру жолымен орындалады.

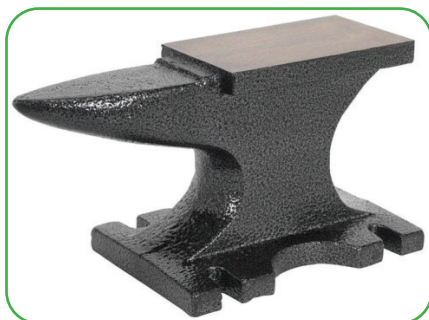
Қауіпсіздік техникасы ережелері

1. Металды тискидің жақтары арасына алып, бекем орнату қажет. Әйтпесе кесу кезінде металл жылжып, жоспар сызығының жағдайы өзгереді және жұмыс сапасы бұзылады.
2. Балғаның жақсы сапталғандығын тексеріп алу керек. Әйтпесе балғалау кезінде балға тұтқадан шығып кетуі, алдында тұрған адамды жарақаттауы мүмкін.
3. Зубилоның жарамдылығын (орта бөлігінің бүтіндігі мен тығының өткірлігі) тексеру қажет. Сынған, жарылған және өтпес болған зубилодан пайдаланбау керек.
4. Кесуде зубилоны көлденең күйде ұстап тұрмау керек. Мұндай жайт металдың кесілместен, иілуіне алып келеді.
5. Слесарлық жұмыс столына қорғау торы орнатылған болуы шарт.
6. Металдың соңғы қабатын кесіп түсіру кезінде зубилоға артықша соққы бермеу керек. Мұндай жайт қолдың зақымдануына алып келеді.
7. Морт металдарды кесу, тегістеу кезінде қорғау көзілдірігін тағып алу қажет.
8. Кесу кезінде үлкен металл бөлігінің үзіліп түсуіне жол бермеу керек.

II. Металдарды сандал (плита) үстінде қырқу

Кесілетін металл материал яки дайындаманың өлшемі үлкен немесе ұзын болса, оларды қыспаққа орнатып кесудің мүмкіндігі болмайды. Мұндай жайттарда қырқу жұмыстары сандал үстінде орындалады.

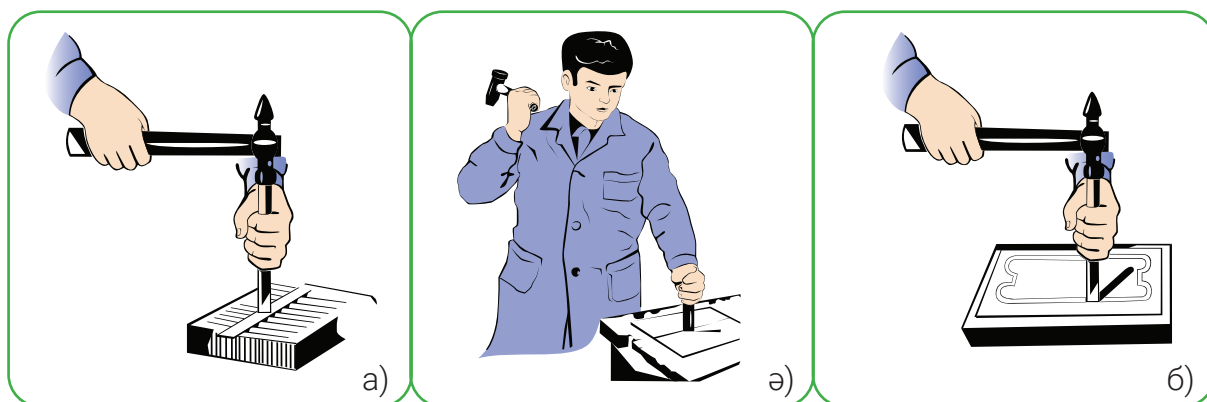
Сандал жеке металл тіреуіш болып, оның үстінде металдарды тегістеу, әрлеу, қырқу сияқты жұмыстар жүзеге асырылады (40-сурет). Сандал арнайы үстел, тумба немесе төңкенің үстіне орнатылады.



40-сурет. Сандал.

Металдарды сандал үстінде қырқу үшін:

- 1) қырқылатын металл жоспарланады. Жұқа металдар бір тарапынан, ал қалыңдары екі жағынан жоспарланады;
- 2) жоспарланған металл сандал үстіне қойып қырқылады. Кесу кезінде зубило жоспар сызығы бойынша металға тік қойылады (41-сурет, а, ә);



41-сурет. Сандал үстінде қырку: а) жолақтарды қырку; ә) листтерді тік сызық бойынша қырку; б) листтерді қисық сызық бойынша қырку.

3) жұқа металдар бір жақты жартысына дейін яки $2/3$ бөлігіне дейін қырқылып, қалған бөлігі қолда қайырып сындырып алынады;

4) қалың металдар екі жақтама қырқылады. Бір тарапынан жартысына дейін қырқылып, қалған бөлігі екінші жақтан қырқылады. Мұның үшін металл плитаға төңкерілген жағдайда орнатылады. Бірақ металл бүткіл қырқып алынбастан, соңғы қабат қолда немесе қыспаққа қыстырып алып, қайырып сындырылады;

5) қырку металдың қалың-жұқалығына қарап, бір рет яки бірнеше рет өтумен орындалады. Бірнеше рет өтумен қырку кезінде зубило алдыңғы із бойынша жылжытып барылады;

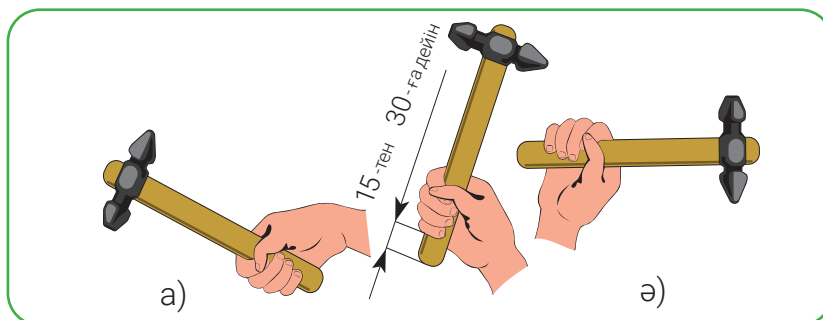
6) ұзын өлшемді жоспар бойынша кесуде зубилоның өз-өзінен жылжуы қамтамасыз ету мақсатында оны кесу бағыты бойынша артқа белгілі бұрыштың ($10-15^\circ$) астында ұстаған түрде балғаланады. Мұндай жағдай металдың біртегіс сапалы кесілуін қамтамасыз етеді. Зубилоны көтеріп сүргенде, тықтың бір бөлігі қима арығында қалуы керек;

7) дөңгелек пен квадрат қалыптағы металдарды кесуде жоспар барша жағынан айналдырып сызылады. Кесу жұмыстары да айналдырып жүргізіледі. Бұл үдерісте металл соңына дейін қырқып түсірілместен, бәлкім соңғы қабаты сындырып алынады;

8) лист металдардан қисық сызылған дайындамаларды қырқып алуда, тығы дөңгелектенген ("у" тәрізді) арнайы зубилолар істетіледі (41-сурет, б).

Слесарлық балғасы. Балғада сап үшін тесік ашылады. Балғаға орнатылған сап оның ұшына ағаш яки металл сына қағып бекемделеді. Мұндай тұтқаны қызыл, шетен, ақ қайың, үйеңкі және басқа қатты әрі бүгілетін ағаштардан дайындау мүмкін. Тұтқаның ағашы тік және құрғақ болуы, онда жарық пен көздер болмауы, сырты жақсы ажарлануы, оған алиф сіңдірілуі керек.

Кесу кезінде балғаны оң қолмен тұтқасының ұшынан 15–20 мм қалдырып ұстау қажет (42-сурет).



42-сурет. Металдарды кесуде балға тұтқасын ұстау әдістері:

а) бармақтарды сықпай; ә) бармақтарды сығып.

Кесуде балғамен ұрудың үш түрлі әдісі қолданылады. Әдістер **алақан**, **тірсек** және **желке соққысы** деп аталады (43-сурет). Алақан соққысы тек қол буынының әрекетімен жүзеге асырылады. Мұндай әдіс өте жұқа жаңқалар шығаруда, шұқырларды және азғана бөрткітерді жоюда қолданады.



а)



ә)



б)

43-сурет. Балғамен соққы беру әдістері:

а) алақан соққысы; ә) тірсек соққысы; б) желке соққысы.

Тірсек соққысы қолдың тірсектегі әрекетімен (қол бармақтарын жазып және сығып, алақан мен білекті жоғарыға көтеру және төменге түсіру арқылы) орындалады.

Зубилоны электр қайрақ көмегінде қайрау

Өтпес болып қалған зубилоны қайрау электр қайрақ көмегінде орындалады. Қайрақтарға орнатылатын тастар шеңбер пішініндегі абразивті материалдардан тұрады. Абразивті материалдар қаттылығы жоғары болған бөлшектерден құралып, олардың майдаланған бөлшектері өткір қырлы болады. Бұл өткір қырлы бөлшектерді біріктіру нәтижесінде пайда болған қайрақ тастар өзінен жұмсақ материалдарды қайрайды, яғни жұқа металл жаңқа шығарып, материалды өткірлейді.

Қайрақ тастары электр қозғалтқыштың көмегінде әрекетке келтіріледі. Электр қайрақтарда (44-сурет) тастың айналу жылдамдығы үлкен болып, қайрау кезінде ұшып кету жайттары кездесіп тұрады. Мұның алдын алу мақсатында қайрақ тастары валға планшайбалар көмегінде берік орнатылады.



44-сурет. Электр қайрақ:

1 – станина; 2 – баған; 3 – қорғау айнасы; 4 – қайрақ тас; 5 – тіреуіш; 6 – тіреуішті қатыру винті; 7 – басқару қорабы.

Қайрақ тасын валға орнатқанда, оның тегіс айналуына мән беріледі. Жарылған яки жарылып кеткен, шеттері ұшқан тастардан пайдаланылмайды.

Электрлі қайрақтарда қайрауда жарақаттанбау үшін істеп жатқан адам тастың жантарапында тұрып қайрауы қажет. Сондай-ақ тас істеп жатқан адамға немесе тығына қарама-қарсы тарапқа айналуы керек. Әйтпесе қайрау кезінде ұшып шыққан ұнтақ көзге залал жеткізеді. Бұдан қатаң түрде қорғау көзілдірігін тағып өңдеу яки станокке орнатылған қорған айнасын түсіріп алу, ұнтақ бөлмеден сыртқа шығарып жіберілетін болуы қажет.

Зубилоны қайрауда:

- зубило сол қол бармақтарымен тығына жақындау жерден ұсталады, мұнда бас бармақ үстінде тұрады;
- зубилоның фаскасы қайрақ тасқа қаратып қойылады. Зубило сақтықпен қайрақ тасқа жақындастырылады және металл қабаты фаскадан тегіс алынады. Зубилоға тегіс және жеңіл басылады;
- зубило қайрақ тасқа екінші фаскасымен бұрып қойылады және металл қабаты тегіс алынады (фаскалардың ені бірдей болуы байқап барылады);
- зубилоның өте қызып кетуіне, оның босатылуына жол бермеу керек. Мұның үшін оны арнайы май немесе су көмегінде суытып түсіру қажет;
- зубилоның қайралу бұрышы үлгі яки универсал бұрыш өлшеуішпен тексеріледі. Бірінші жағдайда зубилоның тығы үлгідегі кеспеге анық кіріп тұруы, ал оқ сызығы үлгінің оқ сызығына сай түсуі қажет.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Металдарды зубило көмегінде кесудің қандай әдістерін білесің?
2. Зубило қандай бөліктерден тұрады?
3. Металдарды кесуде балға тұтқасын ұстау және соққы беру әдістерін түсіндіріп бер.

Проблемалы тапсырма



Зубилоны горизонталь түрде ұстаған тәрізде металды кесуге бола ма? Кесу мүмкін болса, не үшін? Кесу мүмкін болмаса, не үшін?

8-практикалық жаттығу

Зубилоның көмегінде жұқа лист металдарды кесу



Жұмыстың мақсаты: зубилоның көмегінде жұқа лист металдарды екі түрлі әдісте кесуді үйрену.



Жабдықтар: слесарлық станогы, бұрышты сызғыш, масштабты сызғыш, слесарлық тиски, әр түрлі қалыңдықтағы жұқа лист металл үлгілері.



Жұмыстың орындалу тәртібі

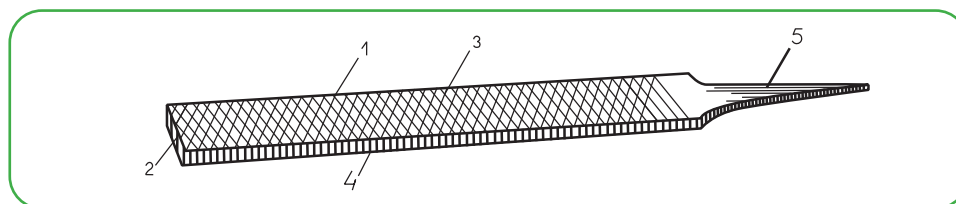
1. Жұмыстың орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған тәрізде ұйымдастыру.
2. Жұқа лист металды таңдап алып, 50×30×4 мм өлшемде (яки қалаған өлшемдерде) жоспарлау.
3. Белгіленген тәртіпте жоспарланған жұқа лист металды қыспаққа қатырып алу.
4. Жұқа лист металды 2 түрлі әдісте қырқу:
 - 1) қыспақ жақтары деңгейінде жоспар сызықтары бойынша қырқуды жаттығу жасау;
 - 2) қыспақ жақтарынан жоғары деңгейде жоспар сызықтары бойынша қырқуды жаттығу жасау.



§ 14. МЕТАЛЛ ЖӘНЕ ПЛАСТМАССА МАТЕРИАЛДАРДЫ ЕГЕУЛЕУ

Металл немесе пластмасса материалдардағы артық қабатын алып тастау үдерісін **егеулеу** дейді.

Егеулер де кесетін құралдардан саналады. Олар өлшемі және профилі әр түрлі болған және жұмыс бетіне тістер ойылған ұзын жалпақ беттен (жолақ) тұрады (45-сурет).



45-сурет. Егеудің құрылымы: 1 – істейтін бөлігі; 2 – ұшы; 3 – қыры; 4 – жаны; 5 – құйрығы.

Егеулер көлденең кесу беті (профилі), тістердің пішіні мен қандай орналасқандығы және өлшемдеріне қарай әр түрлі болады. Егеулер бір қырлы, жартылай шеңберлі, үш қырлы, квадрат, дөңгелек және арнайы түрлерге бөлінеді.

Олар U8, U18, SHX6, SHX9, XZ15 маркалы углеродты құрал жасау мен хромды болаттардан даярланады.

Өңдеу берілетін беттің пішініне қарап тиісті егеу таңдалады. Мәселен, тегіс беттерді өңдеу үшін жалпақ, ара тістері үшін үш қырлы, тесіктерді кеңейттіру үшін дөңгелек егеулер және басқа.

Егеулердің тістеріне қарай түрлері

Ірі тісті егеулер

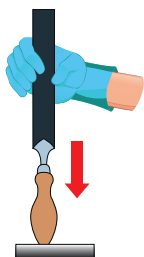
1 см ұзындықта 10–12 қатар тістері болады. Беттерден 0,5–0,6 мм-ге дейін қалыңдықта жаңқа алу жолымен шикі өңдеуде істетіледі. Егеуленген беттің дәлдікпен дәрежесі 0,2–0,5 мм.

Ұсақ тісті егеулер

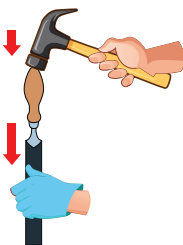
1 см ұзындықта 16–24 қатар тістері болады. Беттерден 0,1–0,3 мм-ге дейін жаңқа алу жолымен таза өңдеуде істетіледі. Егеуленген беттің дәлдікпен дәрежесі 0,02–0,15 мм.

Жұмсақ тісті егеулер

1 см ұзындықта 24–40 қатар тістері болады. Беттерден 0,01–0,02 мм-ге дейін жаңқа алу жолымен дәлдігі 0,01–0,005 мм болған беттерді жасауда істетіледі.



а)



ә)

46-сурет. Егеу тұтқасын орнату:

- а) егеуді тұтқаға орнату;
- ә) тұтқаны егеуге бекемдеу;

Егеудің барлық түрлері ағаш тұтқаға орнатылады. Егеу саптары емен, бук, тұт ағаштарынан тегіс және жатық тәрізде даярлануы керек (46-сурет). Егеулермен істеуде жұмысшының денесі қыспақта зубиломен істеп жатқандай жағдайда тұруы қажет.

Тегіс және қысық беттерді егеулеуде дайындама қыспаққа дұрыс орнатылуы және егеуленетін бөлігі қыспақтан 8–10 мм жоғарыға шығып тұруы керек. Егеуді тегіс бетте үш түрлі бағытта: солдан оңға, қыспақтың сап жағынан тігіне және дайындаманы оң жағынын солға әрекеттендіру қажет.

Қысық және шеңбер беттерді егеулеудің өзіне тән ережесі бар болып, қысық беттерде егеуді әрбір қысықтық бағыты бойынша әрекеттендіру, шеңбер беттерді егеулеуде кейде егеуді, кейде дайындаманы айналдырып түсіру керек. Егеулеуде металл беттен шыққан жаңқаны металл щеткамен тазалап түсіру керек. Мұнда егеу тұтқаға бекем орнатылған болуы қажет, тұтқасыз яки тұтқасы жарылған егеуден пайдалануға болмайды.

Қауіпсіздік техникасы ережелері

1. Егеулеу үдерісінде станоктар қозғалмайтындай (тебіренбейтін) етіп орнатылуы керек.
2. Егеулеу үдерісінде қыспақты керекті жағдайға бұрғаннан соң ол астарға тиянақты жақсылап бекемделуі қажет.
3. Тек берік орнатылған тұтқалы егеуден пайдалану керек. Тұтқасыз яки жарық тұтқалы егеулерден пайдалануға болмайды.
4. Өткір қырлы дайындамаларды егеулеу үшін егеуді артқа тартқанда (салт жүруде), сол қол бармақтарын бүгіп, оның астына тұтпау керек.
5. Егеулеу нәтижесінде пайда болған металл жаңқаларды үрлеп тазаламау керек. Әйтпесе жаңқа көзге түсуі мүмкін.
6. Егеуленген бетті қолмен тазалау, тегістігін тексеруге қатаң тыйым салынады, себебі егеулеу нәтижесінде металдың шетінде пайда болған қырау қолды жарақаттайды.
7. Жаңқадан тазалау үшін егеуді қыспақ яки металл бөліктерге ұрмау керек. Бұл егеу тістерінің сынуына себеп болады.
8. Егеу тістерінің арасына кіріп қалған жаңқаларды арнайы металл щетка яки жұмсақ металл қырғышпен тазалау қажет. Қолмен тазалауға рұқсат етілмейді.
9. Қаттылығы жоғары болған немесе әрленген металдарды егеулемей керек. Мұндай жағдай егеу тістерінің желінуі және өтпес болып қалуына (істен шығуы) себеп болады.

9-практикалық жаттығу**Егеумен металл және пластмасса материалдарды өңдеу**

Жұмыстың мақсаты: егеу мен металл және пластмасса материалдарды өңдеуді үйрену.



Жабдықтар: слесарлық станогы, слесарлық қысқышы, әр түрлі металл мен пластмасса материалдардың үлгілері.

**Жұмыстың орындалу тәртібі:**

1. Жұмыстың орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған түрде ұйымдастыру.
2. Егеулеу әдістерін үйренуге тән практикалық жұмыстарды орындау.
3. Егеулеуде күшті бөлуді үйренуге тән практикалық жұмыстарды орындау.
4. Егеуленген детальдардың беттерін тексеру.

10-практикалық жаттығу

Шырақ үшін астар жасау



Жұмыстың мақсаты: шырақ үшін астар жасауды үйрену.

Жабдықтар: сызғыш, қалам, металл қайшы, сүргі, түніке, шайба, гайка және т.б.



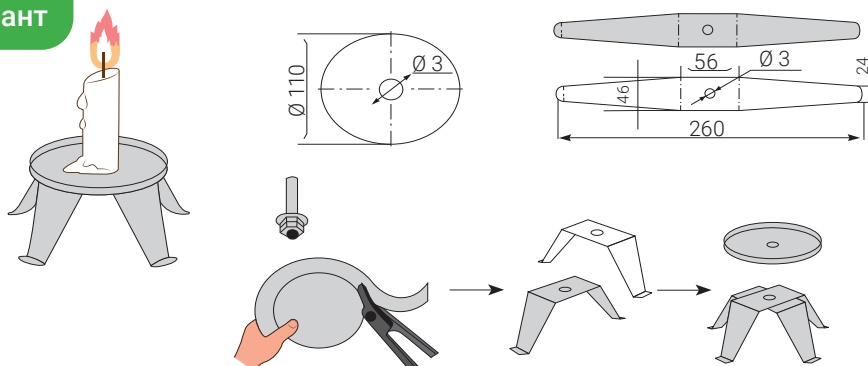
Жұмыстың орындалу тәртібі:

1. Жұмыстың орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған тәрізде ұйымдастыру.
2. Металл түніке таңдап алынады және тегістеледі.
3. 47, 48-суреттерде берілген сызбалардан пайдаланып, түнікеге металл сызғыш көмегінде өлшем мен белгілер қойылады.
4. Белгілер негізінде түніке металл қайшы көмегінде қырқылады.
5. Бөліктерге бұрғылау станогы, электродрель яки қол дрельдің көмегінде тесік ашылады.
6. Қырқылған бөліктер слесарлық станогі немесе бұрыштардың көмегінде бүгіп шығылады.
7. Бөліктер бір-біріне гайка көмегінде біріктіріледі.
8. Жұмыстар кестедегі берілген мәліметтер негізінде орындалады.

Шамдал жасау				
Р/с	Аты	Саны	Шикізат	Өлшемдері
1.	Негіз	1	Түніке	120×120×1
2.	Аяқтар	2	Түніке	262×50×1
3.	Түніке	1	Металл	Ø 3×40
4.	Шайба	2	Металл	M3
5.	Гайка	2	Металл	M3

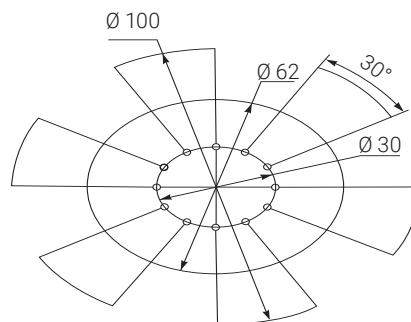
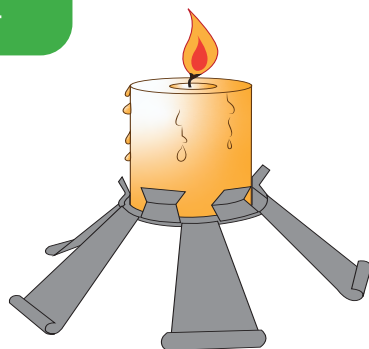
9. Шамдал жасау технологиясына тиісті берілген екі варианттан бірі ерікті тәрізде таңдап алынады және шамдал жасалады (47–48-суреттер).

Бірінші вариант



47-сурет. Шамдал жасау технологиясы.

Екінші вариант



48-сурет. Шамдал жасау технологиясы.

11-практикалық жаттығу

Босаған металл ыдыстардан
тұрмыстық бұйымдарын жасау



Жұмыстың мақсаты: босаған металл ыдыстардан печенье үшін қалып жасауды үйрену.

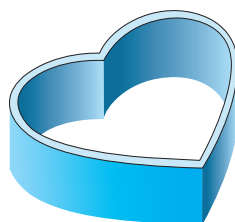


Жабдықтар: слесарлық және ағаш шеберлігі станоктары, сызғыш, қалам, балға, темір қайшы, егеу, құмқағаз, түніке.

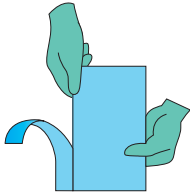
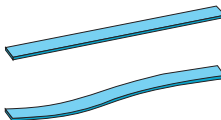
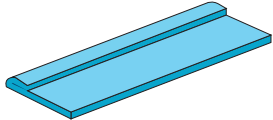
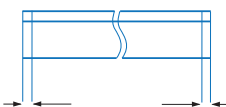
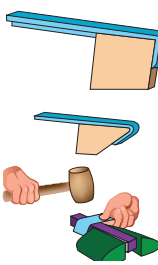
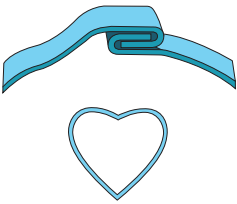
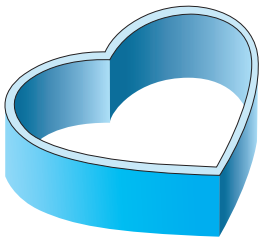


Жұмыстың орындалу тәртібі: печенье үшін қалып жасау берілген технологиялық карта негізінде жүзеге асырылады.

Босаған металл ыдыстардан печенье үшін қалып жасаудың
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ



Р/с	Жұмыстың бірізділігі	Жұмыстың эскизі (яки техникалық суреті)	Құралдар		Жиһаз бен құрыл- ғылар
			өлшеу және жос- парлау	жұмыс	
1.	Қалып үшін сай түніке таңдау		сызғыш	түніке, қалам, балға, темір қайшы	слесарлық станогы
2.	Өлшем алу және оны сызбаларда көрсету		сызғыш	қалам	—

3.	Түнікені белгіленген жерлерінен қырқып алу		сызғыш, қалам	темір қайшы	–
4.	Қырқып алынған түнікені тегістеу		–	балға	слесарлық станогы
5.	Түнікенің жоғары бөлігін қайыру үшін жерді белгілеу және оны Сызбаларда көрсету		сызғыш, қалам	–	–
6.	Өлшемдер негізінде түнікені белгіленген жерлерден бүгіп шығу		–	балға	–
7.	Қалыптың екі шетін біріктіру үшін арналған жерлерін белгілеу		сызғыш, қалам	–	–
8.	Бөліктерді тойтарма жасау арқылы біріктіру		сызғыш, қалам	балға	ағаш шеберлігі станогы
9.	Тойтарма қоспаларды бір-біріне жалғау және қалып беру		–	балға	–
10.	Қалыпты соңғы өңдеу		–	егеу, құм қағаз	–

II.3. КОМПОЗИТТІК МАТЕРИАЛДАР

§ 15. КАУЧУК ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТ



Каучук – жоғары температура әсерінде де өз иілгіштігін сақтап қалатын табиғи және синтетикалық полимер



Табиғи каучук (үнді каучуку – ағаштың көз жасы) – каучукты ағаш қабығын аршығанда, одан ажыралып шығатын сұйықтық.

Гевея ағашы табиғи каучуктың негізгі көзі болып, ол тұрақты жасыл ағаштар тобына тән. Бұл ағаш Бразилия және оңтүстік-шығыс Азия тропикалық ормандарында өседі.

Үндістер көне замандардан ақ ағаш смоласынан (каучук) пайдаланып келген. Демек, натуралды (табиғи) каучук өзінде каучук сақтайтын (пайда ететін) өсімдіктерден (ағаш) алынады екен. Каучук эфир, бензин және минерал майларда жақсы ериді, ал суда ерімейді. 90°C-ге дейін қыздырылғанда жұмсап, өте жабысқақ түрге келеді, 0°C-ден төмен температурада қатты және морт болып қалады. Табиғи каучук қорлары қазіргі заман техникасы талаптарын қанағаттандыра алмағандығынан, синтетикалық каучуктерден пайдаланылады.



Назар аудар!

Алғашқы синтетикалық каучук алғаш рет 1932 жылы Ресейде орыс ғалымы С.В. Лебедев тарапынан синтезделген. Қазіргі кезде синтетикалық каучук жасап шығару дүние бойлап кең дамыған.

Каучуктер қажетті табиғи жоғары эластикалық ерекшелікке ие болған материалдарға кіреді. Қазіргі кезде өте көп әр түрлі жасанды каучуктер жасап шығарылуда.

Вулканизация жолымен каучукке түрлі қосымша (мәселен, күкірт) қосумен жарықтық және радиация нұрына шыдамды, арзан резеңке өнімдері алынады. Жұмсақ және орташа жұмсақ резеңкелер әр түрлі аппарат пен жабдықтардың ішкі бетін қаптау, қатты резеңкелер (эбонит) аппараттарды күйзелістен сақтау үшін қабаттар ретінде істетіледі.



Каучуктен 50 000-ға жуық түрлі бұйымдар жасалады. Бұлардың ішінде ең маңыздысы ауа мен жерде жүретін транспорттардың шиналары. Сондай-ақ каучуктен құбыр, пластинка, түтікше, киім-кешек, аяқ киімдері, лента және басқа тұрмыстық бұйымдары дайындалады.

Каучук негізінде алынатын резеңкелер қышқылға төзімді, жылулыққа төзімді, суыққа төзімді болып, май және бензинге өте шыдамды.

Түрлі сыртқы ортаның әсеріне шыдамды болғандығынан каучуктың химия өнеркәсібінде маңызы өте үлкен. Өнеркәсіпте істетілетін каучуктерге мысал ретінде табиғи каучук, фтор каучук, натрий бутадион каучук, полихлоропрен, бутадионнитрил, бутадионстирол, фенилметилсилоксан, фенилетилсилоксан сияқтыларды келтіруге болады.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Каучук өнімдерін қай жерлерде кездестіргенсің?
2. Каучук сөзі қандай мағынаны білдіреді?
3. Алғашқы синтетикалық каучук алғаш рет қашан және қайсы ғалым тарапынан жасап шығарылған?
4. Каучуктың негізгі түрлері мен қолданылу салаларын түсіндіріп бер.

§ 16. РЕЗЕҢКЕ. РЕЗЕҢКЕНИҢ ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ ҚАСИЕТТЕРІ

Резеңке деп, арнайы өңделген (вулканизацияланған) каучук пен күкірт қоспасына айтылады.

Резеңке басқа материалдардан өзінің жоғары дәрежедегі икемділігімен ажыралып тұрады.

Назар аудар!

Резеңке қоспасының 10–98 %-ын каучук құрайды.

Оны күш әсерінде алғашқы ұзындығына қарағанда 10 есеге созу мүмкін, ал күш әсері алынғанда ол тағы да өз күйіне қайтады.

Оның икемділігі өте үлкен температура аралығында сақталады.



Каучук табиғи және синтетикалық полимер болып, қарапайым температурада жоғары икемділік қасиетіне ие. Қазіргі заман халық шаруашылығында мұндай қасиетті материалдардың маңызы өте үлкен. Олардан соққылы күш әсерін жұмсататын құралдар (амортизатор), тебіренуді төмендетуші яки жұтатын құрал және жабдықтар (демпфер) жасалады.

Резеңке түрлері

1

Қолданылу саласына қарай

қарапайым және арнайы (*жылулық пен химиялық ортаға шыдамды*);

2

Пайдалану ерекшелігіне қарай:

жылуға төзімді; буына шыдамды; өртке төзімді; суыққа және қышқылға шыдамды; диэлектрлі және электр өткізгіш

3

Құрылымына қарай:

монолит (тығыз құрылымды);
кәуек резеңкелер

Резеңкеден автомобиль, ұшақ, велосипед шиналары, өткізгіш изоляциялары, аквалангтер костюмі, аэростат баллондары, шланга, резеңке қайық, противогоз, машина мен механизмдердің көптеген детальдары, қозғалыс өткізетін құралдар, инженерлік құрылғылары, тұрмыстық бұйымдары және басқалар даярланады.

Сондай-ақ резеңкеден жабдық пен құрылғыларды сыртқы ортадан сақтау, электр сымдарының бетін қаптауда (кабельдер дайындау) да негізгі жаттығу ретінде пайдаланылады.

Пысықтау үшін сұрақтар

1. Резеңке деп неге айтылады?
2. Резеңке құрамының қанша пайызын каучук құрайды?
3. Резеңке материалдарынан қандай мақсаттарда пайдаланылады?
4. Резеңкелер пайдалану ерекшелігі мен құрылымына қарай қандай түрге бөлінеді?

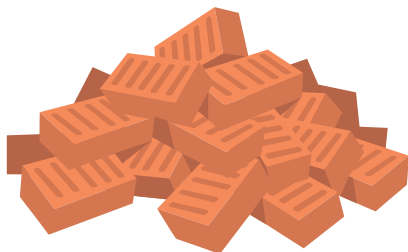
Проблемалы тапсырма

Не үшін машина жасап шығаруда соққы күшінің әсерін жұмсартуда металдан емес, дәл резеңке материалдардан пайдаланылады?

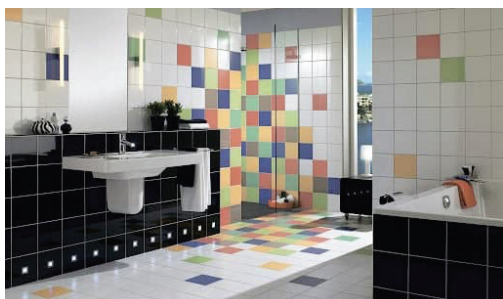
§ 17. КЕРАМИКА. КЕРАМИКА ТҮРЛЕРІ МЕН ҚАСИЕТТЕРІ

Керамика (юнон. keramos – топырақ) – топырақ (саз, каолин) яки анорганикалық заттарды жоғары температурада пісіру жолымен алынатын металл болмаған материал және бұйым.

Керамикалық материал мен бұйымдар жасап шығару үшін саз негізгі шикізат саналады. Саз тау жыныстарының майда жынысы болып, сумен пластикалық қоспаны пайда ету, кепкенінен кейін берілген қалыпты сақтап қалу және пісірілгеннен кейін тастай қаттылыққа ие болу қасиетіне ие.



Қуысты керамика (тегіс болмаған ірі бөлшектерден құралған, кеуектігі 5–30%, оларға құрылыс материалдары, кірпіш, сырлы кірпіш және басқалар кіреді).



Әдемі керамика (тегіс таралған майда бөлшектерден құралған, кеуектігі 5%-ға дейін, оларға саз балшық, фарфор, фаянс, кейбір отқа төзімді материалдар, жартылай шыны сияқтылар кіреді).

Керамикалық композициялы материалдарды алу технологиясы

Керамикалық бұйымдарды дайындау үшін алғаш топырақ, каолин, құм, дала шпаты, металлургия мен кейбір өнеркәсіп қалдықтары шарлы диірменде ұнтақ түріне келтіріледі. Соң пайда болған затқа су қосып араластырылады және алынған ағатын жағдайдағы қоспалы араластырғыш бассейндерге құйылады. Қалыптау әдісінен келіп шығып, қоспа фильтр-сығым яки арнайы үрлеуіш құрылғыларында белгілі мөлшерге дейін сусыздандырылады. Соң ылғалдылығы 6–12%-ды ұнтақ түріндегі қоспалардан сығымдар көмегінде, 15–25%-ды қоспалардан жаю, басу немесе қыш-құмыра жасау қайрағында қалып беру жолымен бұйымдар даярланады.

Құрамында 25–45 % суы болған қоспалар гипс, кеуек пластмасса және металл қалыптарға құю жолымен қалыпталады. Қалыпталған бұйымдар кептіріліп, арнайы пештерде 900°-тан 2000°-қа дейін жылулықта қыздырылады.

Пісірілгеннен соң керамикалық материалдардың кейбір түрлеріне қосымша механикалық өңдеу және әшекей беріледі. Саз балшық, фарфор, фаянс және жұқа керамикалық өнімдердің басқа түрлерінен істелген бұйымдарға су мен газ өткізбейтін шиша тәріздес қабат жасалатын қорғасын қапталып, 1000–1400°-та қайта пісіріледі.

Жылулықты сақтайтын кеуек материалдар дайындауда лайға жоғары температурада жанып кететін жанатын қосымшалар (көмір, үгінді сияқты) қосылады. Қосымшалар жанып таусылатын, олардың орнында қалған кәуектер қуыстарды пайда етеді.

Конструкциясына қарай керамикалық материал мен бұйымдардың топтары

1	Қабырғаға сай материалдар кірпіш, керамикалық тас, кірпіш блок, панель және басқалар
2	Үй шатырын жабу материалдары кеуекті тас, керамикалық балка, панель, черепица және басқалар
3	Фасадты қаптау материалдары керамикалық кірпіш, тас, фасад плиткалары және басқалар
4	Ғимараттың ішін қаптау материалдары сырлы плитка, фасон детальдар, еден плитккалары және басқалар
5	Сантехника заттары дренаж құбырлары, раковина, унитаз, жуу бактары және басқалар
6	Қышқылға төзімді заттар кірпіш, плитка, құбыр және басқалар
7	Жол мен жолақ материалдары кірпіш, қалыпты тас, геометриялық қалыпты плита және басқалар
8	Жылулық өткізбейтін материалдар кеуек (іші бос) кірпіштер, тастар және басқалар
9	Жеңіл бетон толтырғыштар керамзит, аглопорит және басқалар
10	Өртке төзімді заттар кірпіш, фасон заттар және басқалар
11	Тұрмыстық заттары ыдыс-аяқтар және басқалар
12	Техникада қолданылатын материалдар радиотехника, электротехника, ғарыштық заттары және басқалар

Керамикалық материалдар жоғары температураларда өте өткізгіштік қасиеттерін көрсетеді. Олар фарфор фаянс, қыш-құмыра жасау бұйымдары, изоляция материалдары, ракета, ғарыштық аппараттар және радиотехника детальдары, жады құрылғыларының бөліктері мен басқаларды дайындауда кеңінен қолданылады.

Мұндай материалдардың металл жасап шығару өнеркәсібі үшін құрал-жабдықтар, кейбір жартылай өткізгіш материалдарды еріту үшін пештер, изоляторларды дайындауда маңызы үлкен.

Тарихи мәлімет

Керамикалық материалдарды жасап шығару Орта Азияда орта ғасырларда, Францияда XIV ғасырда, Германия және Англияда XVIII ғасырда, ал Ресейде XIX–XX ғасырларда дамыған. Керамика өркениеті тарихында Қытай фарфоры мен фаянсы маңызды орынға ие болған. Ол Еуропа және Азияның көптеген мемлекеттерінде саланың дамуына сезілерлі әсер еткен. Орта Азияда, Иран, Әзербайжан, Түркия, араб мемлекеттерінде ғимараттарды әшекейлеуде, ыдыс-аяқтар жасауда керамика шексіз маңызға ие болған. X–XV ғасырларда Хива, Самарқанд, Бухара, Қоқан, Ташкентте құрылған ғимараттардың мозаика әдісіндегі мозаикалы қабаттары сәулетшілік өнерінің ең жоғары жетістіктері саналады.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Керамика сөзі қайсы сөзден алынған және қандай мағынаны білдіреді?
2. Керамикалық материалдар құрылымын сипаттап бер.
3. Керамикалық композициялы материалдарды алу технологиясы туралы нелерді білесің?
4. Керамикалық материалдардан қандай мақсаттарда пайдаланылады?



§ 18. ПЛАСТМАССА. ОНЫҢ ТҮРЛЕРІ, ҚОЛДАНЫЛУ САЛАЛАРЫ, АЛЫНУ ӘДІСТЕРІ

Пластмасса (пластик) деп, полимерлер негізінде алынған берік, қатты және эластикалық материалды айтады.

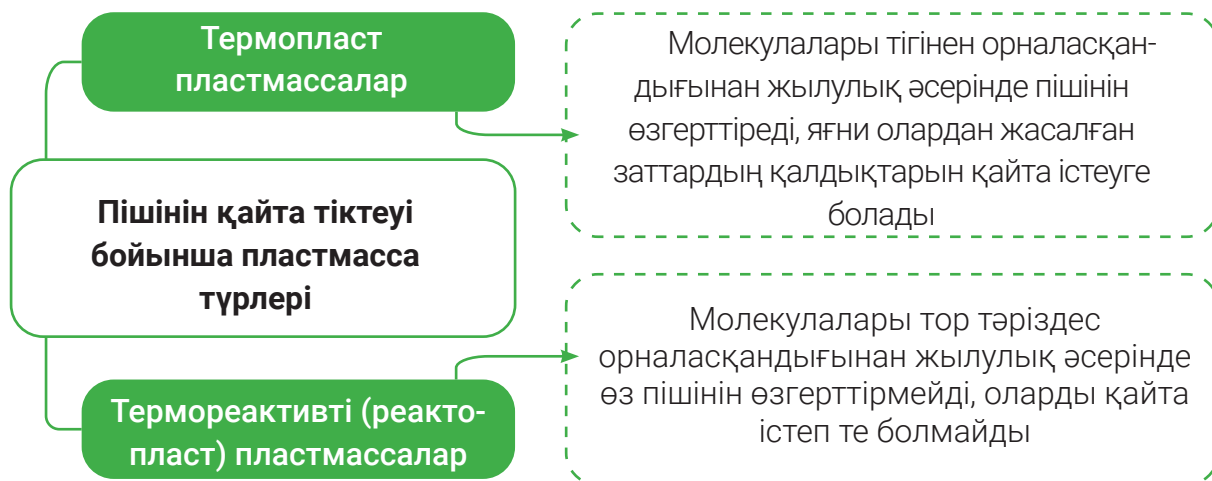
Пластмасса (юнон. пластикалық – майысқақ және латынша масса – дөңгелектенген зат) сөзі “дөңгелектенген майысқақ зат” деген мағынаны білдіреді.

Пластмасса да полимерге ұқсап температураның әсерінде пластикалық ерекшелікке ие болып, әр түрлі пішіндерге енуі мүмкін. Пластмассаның қасиеттері көп тұрғыдан оның негізгі құраушысы – полимердің қасиеттеріне байланысты.

НАЗАР АУДАР

Әлемде бірінші болып жылулық әсерінде қайта істелетін пластмассаларды 1856 жылы ағылшын химигі Александр Паркези ойлап тапқан.

Көпшілік пластмассалардың құрамында полимерден тыс толтыратын және қатыратындар, катализатор, стабилизатор, жұмсататын (пластификатор), бояушы және майлайтын материалдар болуы мүмкін.



Пластмассаның кемшілігі ретінде оның жылуға төзімді еместігі, икемділік модулының аздығы, соққылы иілгіштігінің төмендігі және қару ерекшеліктерін көрсетуге болады.

Пластмассаарзандығыжәнеерекшеліктерітұрғысынанбасқаматериалдардан қалмауынан себепті жасап шығаруда кеңінен қолданылады. Бірақ күйзелмеуінен қоршаған ортаны ластайды, өсімдік тамырларының азықтануына тосқауылдық етеді, сондай-ақ, ағза үшін зиянды саналады.

Пластмассаларды штамптау. Бұл әдісте листті дайындамадан тұратын термопласттар бұйымға айналдырылады. Бұйымның қалыбы қыздырылған листті батыру және суыту жолымен жасалады.

Престеу деп, әдетте, жабық камераларда пластмассаны қысым әсерінде қайта өңдеуді айтады.

Престеу үдерісі әдеттегі және құйма престеуге бөлінеді. Әдеттегі престеуде престелетін пластмасса екі қатты дененің арасында престелсе, құйманы престеуде пластмасса арнайы құйма дененің (қалып) көмегінде престеледі.

Бүгінгі таңда қасиеттері тұрғысынан түрлі-түсті пластмассалар, резеңке бұйымдар, құбырлар, сантехника бұйымдары, өте тиянақты конструкциялы пластмассалар, жартылай өткізгіштер, өткізгіштер және басқа пластмасса өнімдері халық шаруашылығында кеңінен пайдаланылуда. Мұндай материалдар, көпшілік жайттарда, қымбат тұратын металдар орнын иеленуде.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Пластмасса деп неге айтылады?
2. Пластмасса сөзі қандай сөздердің бірігуінен құралған?
3. Пластмассалардың кемшілігі неден тұрады?
4. Пластмассалар алынуына қарай қандай топтарға бөлінеді?

Проблемалы тапсырма



Не үшін пенопласттардан азық-түлік ыдыстарын жасап шығаруға тыйым салынған?

12-практикалық жаттығу

Оқу құралдары үшін қорап жасау



Жұмыстың мақсаты: оқу құралдары үшін қорап жасауды үйрену.



Жабдықтар: қол шеберлігі станогы, сызғыш, қалам, ара, ПВА желімі, әшекей өнімдері, құмқағаз.

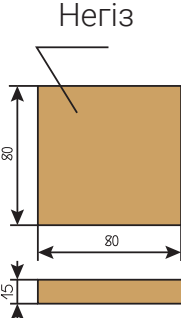
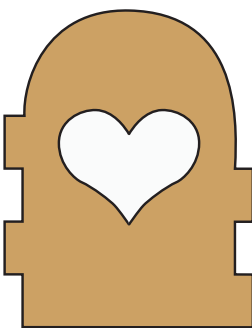


Жұмыстың орындалу тәртібі: оқу құралдары үшін қорап жасау берілген технологиялық карта негізінде жүзеге асырылады.

Оқу құралдары үшін қорап жасаудың ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ



Р/с	Жұмыстың бірізділігі	Жұмыстың эскизі (яки техникалық суреті)	Құралдар		Жиһаз бен құрылғылар
			өлшеу және жоспарлау	жұмыс	
1.	Оқу құралдары үшін қорап тараптарының үлгісі сызып алынады.		сызғыш	қалам	—

2.	Қорап үшін фанера материалы таңдап алынады және негіз бөлігімен жан тараптары жоспарланады.		сызғыш	қалам, ара	ағаш шеберлігі станогы
3.	Қорапдың 4 жағы үлгіге сай түрде даярланады. Қорап негізі және жандары ПВА желімі көмегінде біріктіріледі. Даярланған қорап безендіріледі және төменгі бөліктеріне түрлі әшекейлер жабыстырылады.		—	ПВА желімі, құм қағаз, әшекей өнімдері	—

13-практикалық жаттығу

Пластикалық ыдыстардан зат (қозғалатын шаңсорғыш) жасау





Жұмыстың мақсаты: пластикалық ыдыстардан зат (қозғалатын шаңсорғыш) жасауды үйрену.



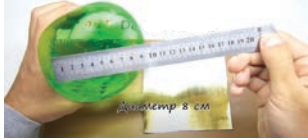
Жабдықтар: сызғыш, циркуль, маркер, пистолет желім, пышақ, қайшы, темір ара, изоляция лентасы, қозғалтқыш, сым, пластикалық ыдыс, пластикалық құбыр, пластикалық қысқыш (қамыт).

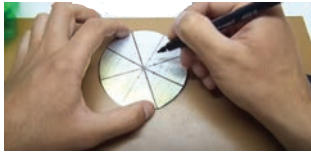
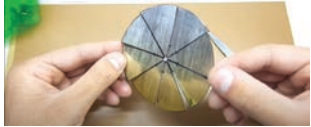


Жұмыстың орындалу тәртібі: қозғалатын қарапайым көріністегі шаңсорғышты жасау бойынша жұмыс тәртібі технологиялық карта негізінде жүзеге асырылады

Қозғалатын қарапайым көріністегі шаңсорғышты жасаудың
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ



Р/с	Жұмыстың бірізділігі	Жұмысты орындау бойынша нұсқау	Құралдар		Жиһаз бен құрылғылар
			Өлшем	Жұмыс	
1.	1,5 л өлшемдегі пластикалық ыдыс таңдап алынады.		—	—	—
2.	Пластикалық ыдыстың жоғары бөлігі суретте көрсетілгендей 8 см аралығында маркер көмегінде белгілеп алынады.		сызғыш, маркер	—	—
3.	Ыдыс белгіленген сызық бағытында пышақпен кесіп шығылады.		—	пышақ	—
4.	0,5 л өлшемдегі қарапайым жұқа түніке ыдыс алынады және жоғары әрі төменгі бөліктері темір ара яки қайшы көмегінде кесіп алып тасталады.		—	темір ара, қайшы	—
5.	Түніке ыдыс суретте көрсетілген тәрізде қайшының көмегінде кесіледі.		—	қайшы	—
6.	Түніке ыдыс ортасынан ашылып, тегістеледі.		—	—	—
7.	Пластикалық ыдыстың диаметрі өлшеп алынады.		сызғыш	—	—
8.	Циркуль көмегінде түніке ыдысқа диаметрі 8 см-лі шеңбер сызылады.		циркуль, маркер	—	—

9.	Сызылған шеңбер 8 бөлікке бөлінеді.		—	қайшы	—
10.	Шеңбер ортасынан 1 см ұзындықта 8 бөліктің сызықтары бойынша белгілеп алынады.		сызғыш маркер	—	—
11.	Белгіленген 1 см ұзындықтағы сызықтарды бойлап қайшыда кесіп шығылады.		—	қайшы	—
12.	Кесілген 8 бөлік вентилятор зырылдауығы көрінісінде иіп шығылады.		—	—	—
13.	Қозғалтқыш таңдап алынады.		—	—	қозғалтқыш
14.	Желдеткішті қозғалтқышқа орнату үшін пистолет желім жағылады.		—	—	қозғалтқыш, пистолет желім
15.	Даярланған вентилятор пистолет желім көмегінде қозғалтқышқа орнатылады.		—	—	қозғалтқыш, пистолет желім
16.	Пластикалық ыдыстың астыңғы бөліктері пышақтың көмегінде кесіп алынады.		—	пышақ	—
17.	Пластикалық ыдыс қақпағының жан қабырғалары тең қашықтық тастап, пышақ көмегінде 3 жерінен кесіп алынады.		—	пышақ	—

18.	Пластикалық ыдыс қақпағы кесілген жан қабырғаларының көрінісі.		—	—	—
19.	Пистолет желім көмегінде пластикалық ыдыс қақпағы қозғалтқыштың артқы бөлігіне жабыстырылады, мұнда ток көзіне жалғанатын сым тесіктен шығарып қойылады.		—	—	қозғалтқыш, пистолет желім
20.	Қақпақ үстіне желім сүртіп шығылады.		—	—	пистолет желім
21.	Даярланған вентилятор зырылдауығы пластикалық ыдыстың ішіне жабыстырылады.		—	—	—
22.	Маркер көмегінде пластикалық ыдыстың жоғары бөлігі белгілеп алынады.		маркер	—	—
23.	Белгіленген сызық бойынша 8 кнопка біріктіріледі.		—	—	—
24.	Пластикалық ыдыс диаметріне сай пластикалық қысқыш (қамыт) пен жұқа тор сетка алынады. Пистолет желім көмегінде тор сетка пластикалық қысқышқа жабыстырылады және артық бөліктер қайшы көмегінде кесіп тасталады.		—	қайшы	пистолет желім

25.	Дайын болған қақпақша жан бөліктеріне желім жағылған түрде пластикалық ыдысқа салып жабыстырылады. Мұнда қақпақша біріктірілген 8 кнопканың үстіне орналасады.		—	—	—
26.	Пластикалық ыдыстың кесіп алынған үш бөлігі тосқауыл үстіне біріктіріледі.		—	—	—
27.	15–20 см ұзындықтағы пластикалық құбыр таңдап алынады. Оның бір ұшына керекті мөлшерде изоляция лентасы оралады.		—	—	—
28.	Пластикалық құбырдың ұшына изоляция лентасы керекті мөлшерде оралғаннан соң, ол пластикалық ыдыстың ұшына берік етіп орналастырылады.		—	—	—
29.	100 мл-лі ПВА желім ыдысы алынады.		—	—	—
30.	ПВА желімінің ыдысы күрекше көрінісінде кесіп алынады.		—	—	—
31.	Пластикалық құбырдың екінші ұшы дайындалған ПВА желімінің ыдысына біріктіріледі. Біріктірілген бөлік изоляция лентасымен берік оралады.		—	—	—

32.	Шаңсорғыштың шаң тарту бөлігінің көрінуі.		—	—	—
33.	Шаңсорғыштың тұтқасы үшін 25–30 см ұзындықтағы пластикалық құбыр таңдап алынады. Ол үш бөліктеріне желім жағылады.		СЫЗҒЫШ	—	пистолет желім
34.	Пластикалық құбыр пластикалық ыдыстың дене бөлігіне жабыстырылады.		—	—	—
35.	2 дана пластикалық ыдыс қақпағына желім жағылады.		—	—	пистолет желім
36.	Желім жағылған пластикалық ыдыс қақпағы шаңсорғыштың аяғы ретінде тұтқасына қарама-қарсы жаққа жабыстырылады.		—	—	пистолет желім
37.	Қарапайым көріністегі қол шаңсорғыш дайын, енді оны электр тогы көмегінде іске қосуға болады.		—	—	—



III ТАРАУ. ӘЛЕУМЕТТИК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ НЕГІЗДЕРІ



§ 19. ҚАБЫРҒАҒА ОРНАТЫЛАТЫН БҰЙЫМДАРДЫ ҚАТЫРУ ӘДІСТЕРІ

Үй жұмыстарында пайдалану қолайлы болуы үшін бұйымдар қабырғаға орнатылады. Олардың қатарына сағат, рамкалы түрлі фотосуреттер, аспалы жарытқыш шырақтары, ілмектер, гүл түбектері, қабырға шкафтары сияқтыларды кіргізу мүмкін. Мұндай түрлі өлшем мен пішіндегі бұйымдарды қабырғаға бекемдеу үшін шеге, бұрама шеге (шұрып), шайба, болт-гайкалар, ағаш, металл, полимер және композит материалды бұрыштар, кронштейн, ілмек және басқа бекемдеуші құралдардан пайдаланылады.

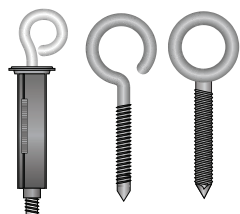
Қабырғаға орнатылатын бұйымдарды қатыруда қабырға қандай материалдардан (ағаш, кірпіш, бетон, пеноблок, гипсокартон және басқа) тұратындығын анықтау және оған қарай бекемдеуші құралдарды таңдау қажет (49-сурет).

Ағаш	Кірпіш	Бетон	Керамика, циликат және тас кірпіш блоктар	Гипсокартон
шеге, бұрама шеге (шұрып)	дубль шеге, бұрама шеге (шұрып)	анкер, бұрама шеге (шұрып)	химиялық анкер	анкер

49-сурет. Қабырға материалына қарай бекемдейтін құрал түрлері

Бұйымдарды қабырғаға нықтау үшін әр түрлі бекемдеуіштерден пайдаланылады (50-сурет).

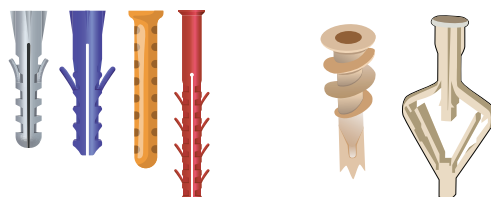
Шеге	Бұрама шеге	Дубль шеге	Винт



Анкер
(анкер болты)



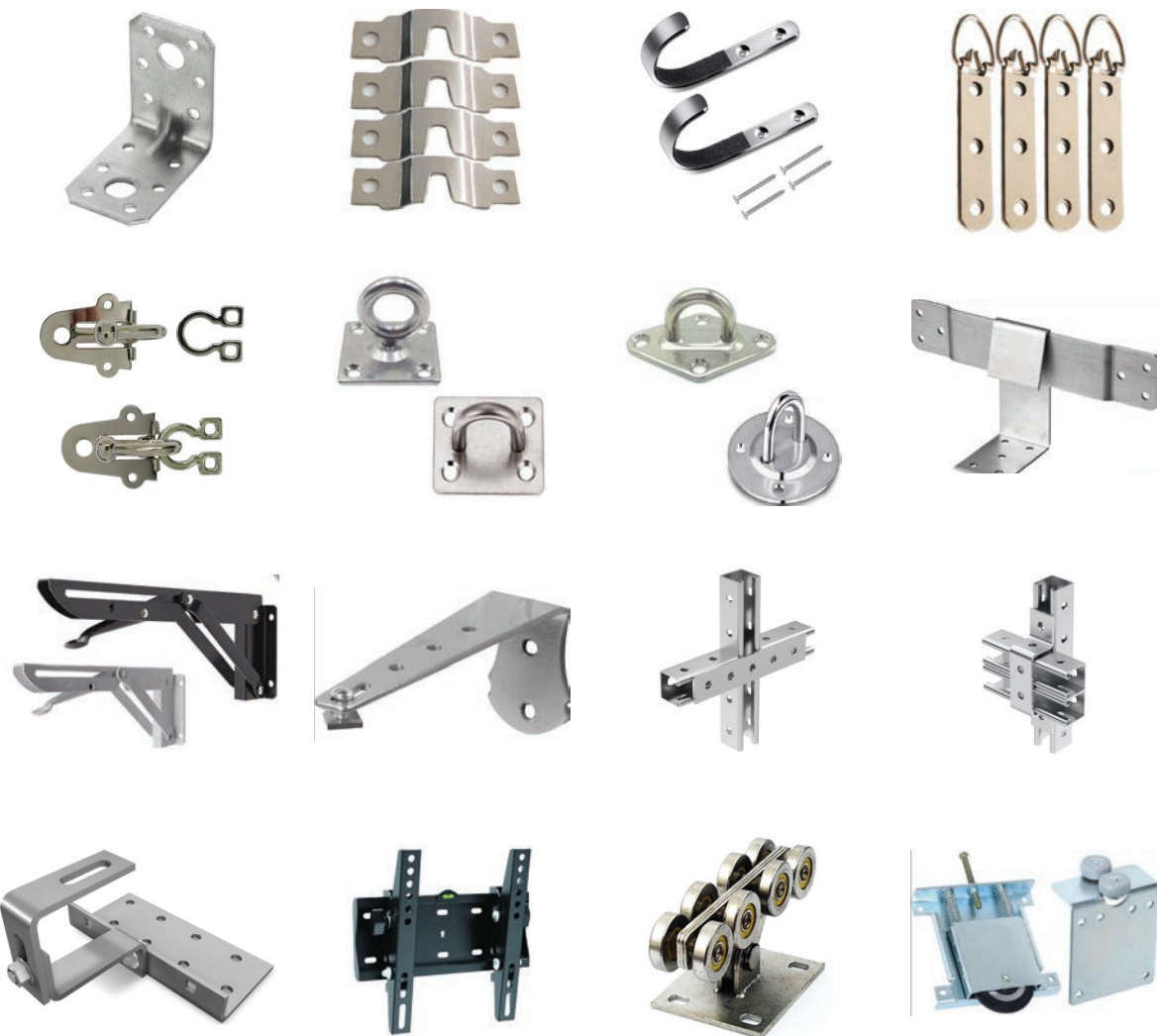
Химиялық анкер



Пластикалық манжет түрлері

50-сурет. Бекемдеуіш түрлері.

Қабырғаға орнатылатын бұйымдарды қатыруда бекемдеуіш құралдармен бірге түрлі көмекші бұрыштылар, кронштейн, ілмек және басқалардан да кеңінен пайдаланылады (51-сурет).



51-сурет. Заттарды қатыруда пайдаланылатын әр түрлі пішінді көмекші құралдар.

Қабырғаға бұйымдарды қатыру әдістері

1. Қабырғаға бұйымдарды орнатудан алдын бұйым орнатылатын жерде электр сымдары, металл материалдардың жоқтығына сенім пайда ету қажет. Қабырғада жасырын электр сымдары бар немесе жоқтығы арнай құрылғы – тестер көмегінде анықталады (52-сурет). Тестер қабырға ішіндегі сым қанша қашықтықта орналасқандығын да анықтап береді.



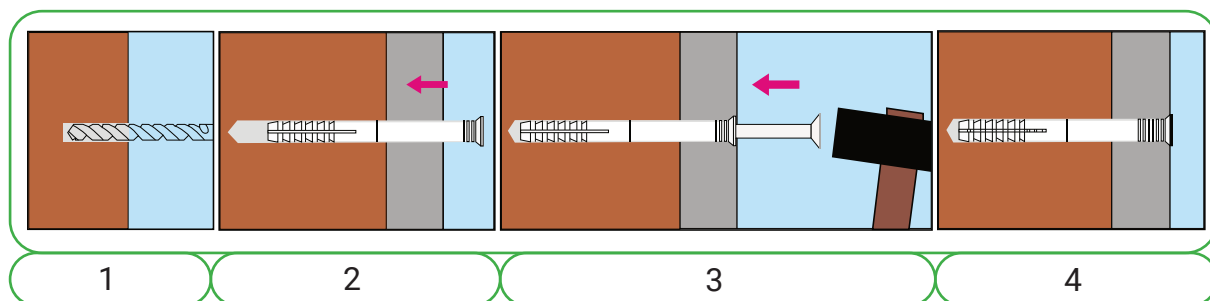
52-сурет. Тестер көмегінде тексеру.

2. Өлшеу және жоспарлау құралдарының көмегінде қабырғаға орнатылатын бұйымның орны анықталады және қалам яки бор көмегінде белгілеп алынады.

3. Қабырға материалына қарай тесік ашу үшін балға, электродрель, перфоратор сияқты құралдардан пайдаланылады. Құралтар көмегінде керекті өлшемдегі тесік ашылады.

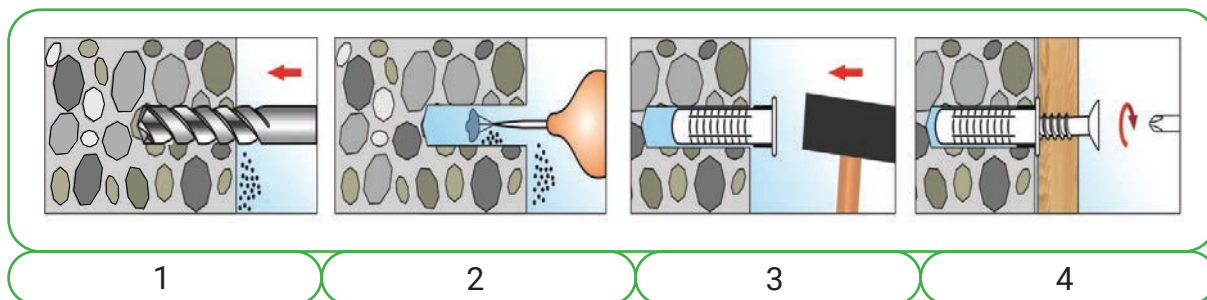
4. Қабырға материалына қарай бекемдеуші құрал түрі таңдалады:

а) кірпішті қабырға үшін бекемдеуші және пластикалық манжет таңдап алынады. Электродрель көмегінде тесік (1) ашылып, оған пластикалық манжет (2) кіргізіледі және бұрауыш көмегінде бұрама шеге (шуруп) (3, 4) манжетке қатырылады (53-сурет).



53-сурет. Кірпішті қабырғаға бекемдеуші орнату бірізділігі.

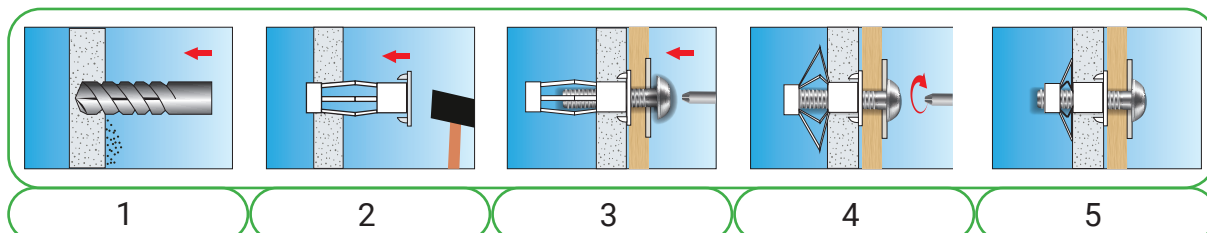
ә) бетон қабырға үшін де бекемдеуші кірпішті қабырғаға орнатылғандай тәртіпте жүзеге асырылады. Тек ашылған тесікті цемент тозаңынан (құмы) (2) тазалап алу қажет (54-сурет).



54-сурет. Бетонды қабырғаға бекемдеуішті орнату бірізділігі.

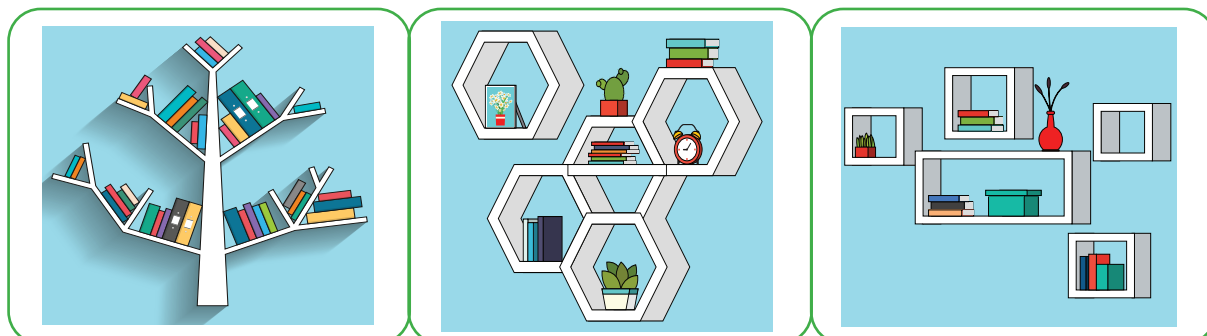
б) Гипсокартон конструкциялары заманауи интерьерлерде жеке орынға ие. Гипсокартон қабырға мен шифттерді қаптау, бөлмелераралық тосқауыл, аспалы шифт, пейзажды және дыбыс жұтатын бұйым сияқты конструкцияларды орнату үшін пайдаланылатын листі безендіру материалы саналады.

Жеңіл бұйымдарды гипсокартон қабырғасына нықтау көбелек қалыпты пластикалық манжет көмегінде жүзеге асырылады. Гипсокартонда (1) тесік ашылады, көбелек қалыпты пластикалық манжетке (2) кіргізіледі және бұрама шеге (шуруп) (3) орнатылады. Бұрама шеге (шуруп) қатырылып жатқанда, көбелек қалыпты пластикалық манжет гипсокартон қабырғалары жанына тараптарына ажыралып, бекемделеді (4, 5) (55-сурет).



55-сурет. Гипсокартонды қабырғаға бекемдеуішті орнату бірізділігі.

Бүгінгі таңда үй қабырғаларын декоративті көріністе безендіру үшін түрлі геометриялық қалыптардағы қабырға шкафтардан пайдаланылуда (56-сурет). Олар жеңіл және декоративті көрініске ие болып, түрлі шағын яки үлкен өлшемдердегі бұйымдарды ою үшін арнайы жасалады. Мәселен, кітап, гүл, ойыншық сияқтылар үшін.



56-сурет. Декоративті қабырға шкаф түрлері.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Үй қабырғалары материалына қарай бекемдеуіш құрал мен бекемдеуіштің қандай түрлерінен пайдаланылады?
2. Заттарды қабырғаға қатырудың қандай әдістерін білесің?
3. Не үшін қабырғада электр сымдары бар екендігін тексеру керек?
4. Тексеру жұмыстарын қандай құралдар көмегінде жүзеге асыруға болады?

14-практикалық жаттығу

Түрлі заттарды (сағат, жиекті рамка) қабырғаға қатыру



Жұмыстың мақсаты: сағат пен жиекті рамканы қабырғаға қатыруды үйрену.



Жабдықтар: метр, қалам, шайтан (уровень), тестер, бұрышты сызғыш, балға, бұрама шеге, металл бұрыштылар, электродрель, бұрғы (шеге диаметріне сай өлшемде), қауіпсіздік техникасы ережелері.



Жұмыстың орындалу тәртібі

1. Жұмыстың орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған түрде ұйымдастыру.
2. Сағат немесе жиекті рамканың өлшемдерін анықтау.
3. Сағат яки жиекті рамка орнатылатын жерді анықтау.
4. Тестер көмегінде қабырғада жасырын электр сымдары бар немесе жоқтығын анықтау.
5. Бұйым орнатылатын қабырға материалының түрін анықтау.
6. Қабырғаға орнатылатын бұйым біріктірілетін жер өлшемін белгілеу.
7. Сағат яки жиекті рамка орнатылатын қабырға жақтарын өлшеу.
8. Сағат яки жиекті рамка саңылауына сай түрде бұрама шеге (шуруп) және оған сай манжет таңдау.
9. Бұрама шеге диаметріне сай бұрғыны таңдау, электродрель көмегінде қабырғаны бұрғылап тесік ашу және манжетті орнату.
10. Бұрама шегені манжетке қатыру және сағат яки жиекті рамды қабырғаға орнату.
11. Сағат яки жиекті рама горизонталь және вертикалды жағдайын, олар біріктірілуінің сенімділігін тексеру.
12. Жұмысты аяқтау және жұмыс орнын жинастыру.



§ 20. САНТЕХНИКА ЭЛЕМЕНТТЕРІН ЖӨНДЕУ ТЕХНИКАСЫ. СИФОН

Сантехника – сумен қамтамасыз ету және канализация қызметтерінен пайдалануды қамтамасыз етуші жабдық пен құрылғылар жиынтығы. Сантехника дегенде, кең мағынада раковина, унитаз, душ, монша, кран және басқалар түсініледі. Сондай-ақ олардың қатарына көзден жасырылған коммуникация элементтері: құбыр, кран, шланг, сифон және басқалар да кіреді.

Сантехника бұйымдары пластмасса, саз балшық, шиша, металл, керамика, керек болса алтыннан да даярлануы мүмкін. Материалдың негізгі сапаларына ылғалдылыққа қарсылық, күйзелуіне төзімділік, пайдалануда қолайлылық сияқтылар кіреді. Құрал-жабдықтар, канализация жүйелерін орнату, су құбырлары және жүйелерді басқару үшін арналған шахталардың жерлерін жоспарлау сантехникалық жұмыстарда қажетті маңызға ие факторлар саналады.

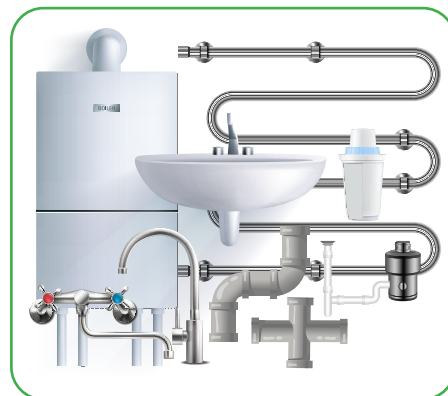
Көп қабатты және жер үйлерде істетілетін сулар канализация арқылы шығарып жіберілетіні белгілі.

Канализация – қатты және сұйық ағынды өнімдерін жинау және шығару үшін арналған санитария ғимараттары мен құбыр тармақтары.

Ішкі канализация жүйесі – ғимараттағы ағынды суларды канализация арқылы тартып, белгіленген стандарт көрсеткіштерге сай тазалау (филтрлеу) және өзен, жар сияқты тиісті жерлерге ағызу үшін арналған жүйе.

Өнеркәсіп канализациясы – ағынды суларды тазалау ғимараты арқылы технологиялық жабдықтан тазалау пунктіне түсіру жүйесі.

Сифон (юнон. құбыр, насос) – түрлі ұзындықтардағы тірсектер арқылы иілгіш құбыр. Ол арқылы ағынды сулар канализацияға шығарып жіберіледі. Сифон, біріншіден, раковина мен канализация жүйесі ортасында ағынды суларды шығару үдерісіндегі делдалдық міндетін орындайды, екіншіден, канализация жүйесінде бар жағымсыз иістерді өткізбейді. Сифонның шишалы, гофрленген, құбырлы, жатық түрлері бар (57-сурет).



57-сурет. Сифон түрлері: 1. Шишалы; 2. Гофрленген; 3. Құбырлы; 4. Жатық.

Сантехника жұмыстарын орындауда түрлі құрал-жабдық пен құрылғылардан пайдаланылады. Олардың қатарына өлшеу және жоспарлау құралдары, балға, зубило, слесарлық арасы, кемпірауыз, бұрауыштарды, сондай-ақ ең көп қолданылатын газ кілті, көп функциялы бұрауыш, пластикалық құбырлар үшін қайшы, дәнекерлеу аспабы сияқты құрал-жабдықтарды кіргізуге болады (58-сурет).



Газ кілті



Көп функциялы отвёртка



Пластикалық құбырлар үшін қайшы



Пластикалық құбырлар үшін дәнекерлеу құралы

58-сурет. Құрал-жабдық пен құрылғылар.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Сантехника дегенде нені түсінесің?
2. Қалдықтар ерекшеліктеріне қарай ағынды сулар қандай түрге бөлінеді?
3. Сифон дегенде нені түсінесің? Оның қандай түрлерін білесің?
4. Сантехника жұмыстарында ең көп қолданылатын құрал-жабдықтарды санап бер.

Проблемалы тапсырма



Канализация жолына қатты және сұйық қалдық өнімдері жиналуы нәтижесінде су жолы тосылып қалғанда, канализацияны ашпай тұрып та тазалау мүмкін бе?

15-практикалық жаттығу

Сифон түрлері және оларды алмастыру, жөндеу жұмыстары



Жұмыстың мақсаты: гофрировкалы сифонды алмастыру және жөндеу жұмыстарын үйрену.



Жабдықтар: отвёртка, пластикалық құбырлар үшін қайшы, герметикалық желім, фум лентасы.



Жұмыстың орындалу тәртібі

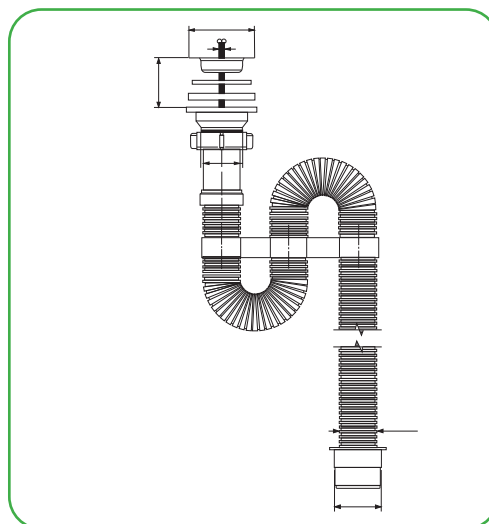
1. Жұмыстың орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған тәрізде ұйымдастыру.
2. Ескі сифонды бұрауыш көмегінде сақтықпен шешіп алу (59-сурет).
3. Гофрленген сифонды жинау (60–61-суреттер).



59-сурет. Сифонды шешіп алу

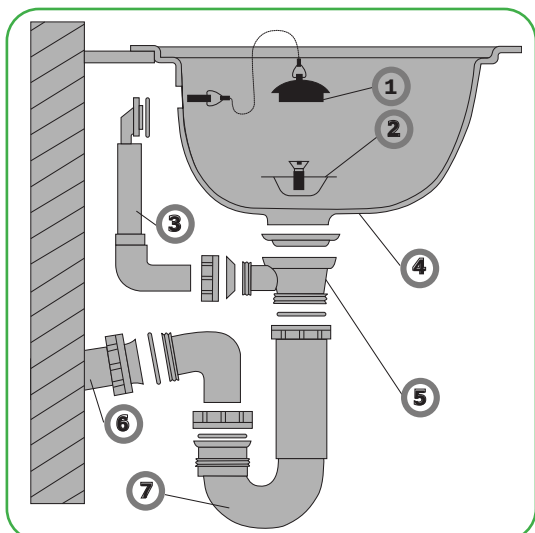


60-сурет. Гофрленген сифон құрылымы.



61-сурет. AC-3011 маркалы гофрленген сифонды жинау бірізділігі сызбасы.

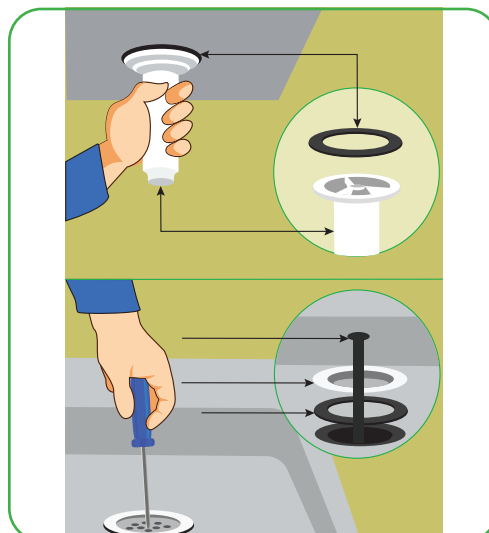
4. Сифонды орнату (62-сурет).



62-сурет. Сифонды орнату: 1- бітеуіш; 2 – босату болты мен торкөзі;

3 – ыдыстан тасыған су құбыры; 4 – ыдыс (раковина); 5 – ағынды су бастығы; 6 – канализация құбыры; 7 – сифон.

5. Жұмысты аяқтау және жұмыс орнын жинастыру.





02 СЕРВИС ҚЫЗМЕТІ БАҒЫТЫ



I ТАРАУ. АЗЫҚ-ТҮЛІК ӨНІМДЕРІН ӨҢДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

I.1. ЖАЛПЫ ҰҒЫМДАР

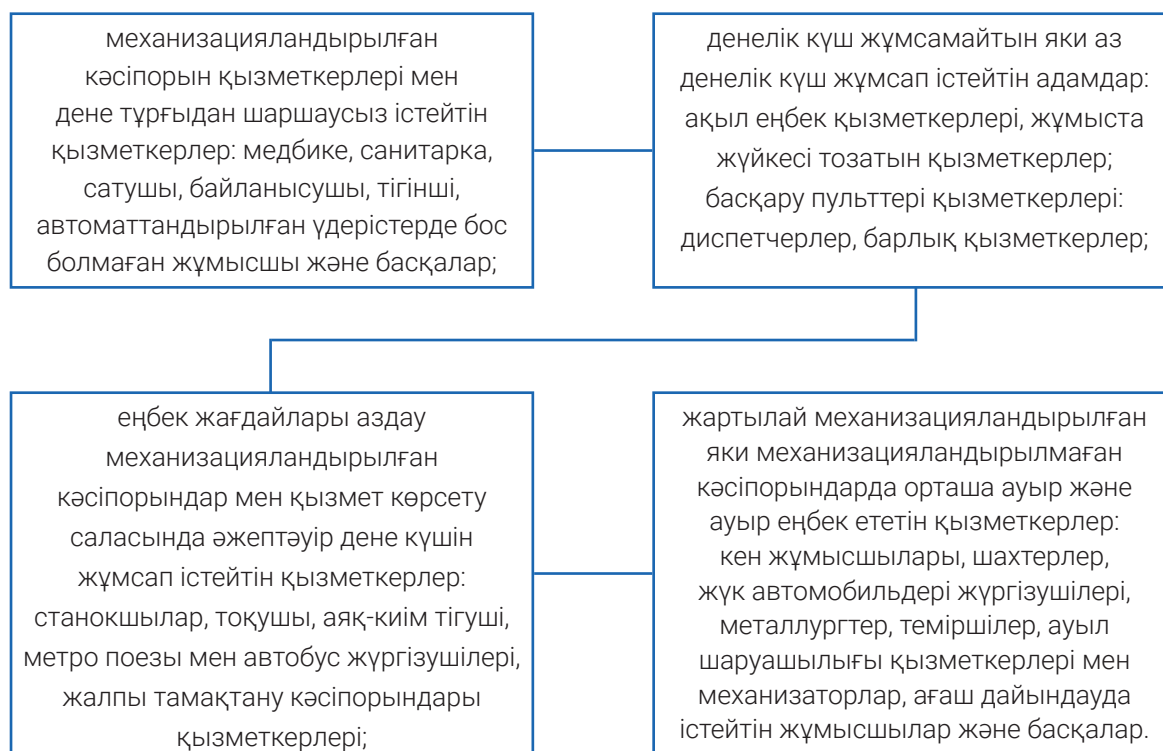


§ 1. ТАМАҚТАНУ РАЦИОНЫ. АЗЫҚ-ТҮЛІК ӨНІМДЕРІНІҢ АЗЫҚТЫҚ ҚҰНЫ. ТАМАҚТАНУ МӨЛШЕРІ. АСПАЗДЫҚ МАМАНДЫҒЫ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ

Тамақтану — ағзаның жұмыс қызметін қамтамасыз ету, салауаттылығы және жұмыс қабілетін сақтап тұру үшін қажет азық заттарды меңгеру үдерісі. Кісі режиммен дұрыс тамақтанса, ауруларға аздау шалдығып, оларды оңай жеңеді.

Тамақтану үдерісінде ағзаның өмір қызметі үшін қажетті азық заттарды (ақуыз, май, көмірсутек, витаминдер, минерал тұздар) алып тұрады. Оларды меңгеру үдерісінде ағзаның энергияға болған қажеттілігі қанағаттандырылып барылады. Азық-түлік өнімі ағзада сіңдірілгенде ажыралып шығатын энергия мөлшері осы өнімнің калориясы саналады.

Еңбек қызметі характерін есепке алған түрде тағам рационын дұрыс түзу үшін тамақтану саласындағы маман ғалымдар адамдарды 4 топқа бөледі:



Өсімдіктер	Дән, бұршақ дақылдары, картоп пен басқалар ағзаны ақуыздармен қамтамасыз ететін қымбат және қажетті көзі. Ет пен балықта болатын азотты экстрактивті заттар тамақтануда өте қажетті маңызға ие.
Көмірсутектер	Нормал өмір қызметі үшін қажетті энергияның жартысынан көбін адам ағзасы көмірсутектерден алады. Олар негізінен, өсімдіктерден алынатын өнімдерде болады. Көмірсутектер нан, жармалар, картопта крахмал және қант түрінде, кондитерлік өнімдері, ал тәтті жемістерде қант күйінде көп кездеседі. Жүйке жүйесі, бұлшықеттер, жүрек, бауыр және басқа мүшелер қызметінде көмірсутектер қажетті рөл ойнайды. Жармалар, макарон яки бұршақты дақылдардан дайындалған, картоп немесе көкөністерден пісірілген тағам мен гарнирден күніне екі мерзім жеп тұру 400—500 г нан және 90—100 г шамасында қант пен тәттілік жеу адамның көмірсутектерге болған тәуліктік қажетін беймарал қанағаттандырылады.
Майлар	Майлар ағзаны энергиямен қамтамасыз етіп тұратын дайын жанармай материалдары. Олар ағза тарапынан ақуыздар, кейбір минерал тұздар, сондай-ақ майда еритін витаминдердің нормал меңгеріп баруы үшін де қажет. Тағам рационында майлар болуы тағамның дәмін жақсартады және тәбетті ашады. Майларға болған қажеттіліктің қанағаттандырылуы майдың түрі мен сапасына байланысты. Жануарлар мен өсімдік майлары бір-бірінің орнын баса алады. Тағам рационындағы майлардың мөлшері адамдардың жасы, еңбек қызметі және климаттық ерекшеліктерге қарап белгіленеді. Өзбекстан тұрғыны үшін ұсынылған тағам мөлшерлерінде калориялардың 30 %-ын майлар есебіне қанағаттандыру назарда тұтылған.
Су	Азық заттардың ағзада жұмсалыуында энергия пайда етпесе де сусыз өмір болмайды. Тағам рационында қажет мөлшерде сұйықтық болса, тағамның көлемі (салмағы) керек дәрежеге жетеді және тойғандық сезімі пайда болады. Суға болған күндік қажеттілік кеуде салмағының әр 1кг салмағына 35—40 мл-ді, яғни шамамен 2,5 л-ді құрайды.
Ақуыздар	Тағам рационын дұрыс түзу үшін, әлбетте, азық-түлік өнімдерінің химиялық құрамын білу қажет. Ақуыздар тағамның ең қажетті құрамдық бөлігі. Тағамда ақуыздар жетіспесе, ағза жұқпалы ауруларға көбірек бейім болып қалады, қанның пайда болуы сусаяды, өсіп келе жатқан ағзаның дамуы баяулайды, жүйке жүйесі, бауыр және басқа мүшелер қызметі бұзылады, ауыр аурулардан кейін жасушалардың тіктелуі қиындасады, бірақ рационда ақуыздардың артық болуы да ағза үшін зиян.

1-практикалық жаттығу

Жасөспірімнің бір күндік тамақтану рационын анықтау



Тағам ағзаның сәйкес тәрізде дамуы және бір мөлшерде істеп тұруын қамтамасыз ете алатын болуы керек. Мұның үшін тағам рационының мөлшері мен сапасы кісінің кәсібі, жасы, жынысына тиісті қажеттіліктерге сай келуі қажет. Тәртіпсіз тамақтану төмендегі мәселелерге алып келуі мүмкін: бас айналуы, шаршаудың көбеюі, иммунитеттің азаюы, буын аурулары, сүйектің морттығы, қыздарда етеккір циклінің бұзылуы, азу яки семіру және т.б.

Тамақтану күніне төрт рет болуы керек:

- 1) таңғы ас – 25 %;
- 2) түстік – 35–40 %;
- 3) пединнен кейін – 15 %;
- 4) кешкі тамақ – күндік азықтық заттарға қажеттілік 20–25 %.

Дербес практикалық жұмыс:

Кестеде тамақтануда адам денсаулығы үшін пайдалы және зиянды болған өнімдер келтірілген. Ал пайдалы өнімдерге ✓ белгісін, зиянды өнімдерге ✗ белгісін қой. Оқытушыныңмен тапсырманы дұрыс орындағаныңды тексер.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Тамақтану не?
2. Көмірсутектер адам ағзасы үшін қаншалықты қажет?
3. Емдік профилактикалық тағамдарға нелер кіреді?
4. Жасөспірімнің бір күндік тамақтану рационы қандай болуы керек?



1.2. ҚҰРАЛ-ЖАБДЫҚТАР, ҚҰРЫЛҒЫЛАР ЖӘНЕ ОЛАРДАН ПАЙДАЛАНУ



§ 2. ТАҒАМ ДАЯРЛАУДЫҢ ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫ МЕН САНИТАРИЯ-ГИГИЕНА ЕРЕЖЕЛЕРІ. АСХАНА ЖИҒАЗДАРЫНАН (ФАРФОР, ШИША, САЗ, МЕТАЛЛ СИЯҚТЫ) ДҰРЫС ПАЙДАЛАНУ ТӘРТІБІ

Аспаздық бөлмесі теориялық және практикалық жаттығулар үшін жеке-жеке болғаны мақұл. Практикалық жаттығулар бөлмесіне жарықтық жақсы түсетін, иіс және булардан тазалау үшін арнайы желдеткіш құрылғылар орнатылған болуы керек. Оның қабырғалары кафельмен қапталған болып, қол және асхана ыдыс-аяқтарды жуу үшін жеке шанақтары болуы қажетті. Асхана жиһаздарын сақтау үшін мебельдер, өнімдерді өңдеу және даярланған тағамдарды әшекейлеу үшін үстелдер болуы және өнімдерге жылулық өңдеуі үшін электр плита мен духовкалар өрт және электр қауіпсіздігі ережелеріне сай орнатылуы қажет.

Аспаздық бөлмелері үшін санитария-гигиена талаптары



Тағамдар арнайы бөлме – асханада даярланады. Оған жарықтық жақсы түсетін, иіс пен буларды тазалау үшін арнайы вентилятор орнатылған болуы керек.



Бөлме жиһаздарының ұқыптылығы мен тазалығын қамтамасыз ету, таза ыдыстарды шкаф яки сөрелерде сақтау, азық-түлік қалдықтарын арнайы қақпағы бар ыдысқа салу керек.



Ыдыстар жылы суға біраз шай содасы, қыша және басқа жуу құралдарын салып, тиісті құрылғылар көмегінде жуылады. Мұндай құралдар ыдыстарды жақсы тазалайды.

Ыдыс-аяқтар металл, саз, шыны, шиша, пластмассадан даярланады. Металл ыдыстардың алюминий, болат, жез, шойын, мыс пен басқа металл және қоспалардан істелетін түрлері бар.



Алюминий ыдыстар штамповкалап, қўйып даярланады. Қалың етіп қўйылған алюминий ыдыстар (таба, кәстрөл, қазан сияқты), негізінен, май күйдіріп, азықтарды қуыруға, қою тағамдарды пісіруге арналған. Алюминий ыдыстар күміс тәріздес түсте күңгірт сырлап, тегістеп, жылтыратып, хромдап, боямастан яки әр түрлі түске бояп сырлап істеледі.



Болат ыдыстар эмальдап, мырыштап, қалайымен ағартып істеледі. Эмальданған болат ыдыстарға органикалық қышқылдар, тұз, сабын, сілті әсер етпейді, олар тез жуылады, тағам даярлаудан тыс азық-түлік өнімдерін ұзақ уақыт сақтауға да жарайды. Бірақ қою тағамдарды, әсіресе, ботқа, палау сияқты тағамдар мұндай ыдыстарда даярланбайды. Тот баспайтын болаттан даярланған ыдыстарда сұйық тағамдарды даярлау және сақтауға болады.



Жез (мыс пен мырыш қоспасы) ыдыстар су қайнату және тәттілер (джем мен осы сияқтылар) даярлауға сай. Мұндай ыдыстар алюминий мен эмальданған ыдыстарға қарағанда шыдамды болады.



Фарфор ыдыстар жұқа фарфор лимон мен сірке қышқылдарына шыдамды, жұқа сырланған, қатты (қырылмайды) болады, дауыс шығарады, негізінен, ақ, ал кейде түсті сырланады. Өрескел фарфор қалың, сырланған, жұқа фарфорға қарағанда әжептәуір шыдамсыз (тез сынғыш), дерлік жеңіл, ірі ыдыстар ретінде (мәселен, үлкен кесе, ваза, сүт пен май салынатын ыдыстар, қант ыдысы) өте қолайлы.



Шиша ыдыстар. Үрлеп даярланған шиша ыдыстар жұқа, нәзік болады, олар тынық, кейде түсті істеледі. Сығымдалған шиша ыдыстар қалың, түссіз, түсті, аздау мөлшерде хрустальдан жасалады. Су, шай, шарап сияқты ішімдіктер ішілетін стакан, чашка, салат, қант салынатын түрлі ыдыстар, вазалар шишадан жасалады. Отқа төзімді арнайы шишадан жасалған ыдыстардан тағам пісіруде пайдаланылады.



Пластмасса ыдыстар (ПС – полистирол) – күнделікті тұрмыста ең көп ұшырайтын пластик түрі. Одан тез тамақтану контейнерлері мен кофе стакандары даярланады. Мұздай сусындар үшін қауіпсіз, бірақ қыздырылғанда, қауіпті химиялық заттарды ажыратып шығарады. РС.поликарбонаттан су үшін бөтелке жасап шығаруда пайдаланылады. Одан дайындалған ыдыстарда азық-түлік өнімдерін сақтауға жол берілмейді. Пластиктің дәл осы түрі адамдағы эндокрин жүйесін бұзатын және өте зиянды зат – бисфентол А затын ажыратып шығарады.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Аспаздықта сақталатын қауіпсіздік техникасы ережелерін санап бер?
2. Аспаздықта сақталатын қауіпсіздік техникасы ережелерінің тасырмасы нелерден тұрады?
3. Асханада істетілетін ыдыс-аяқтардың қандай түрлері бар?



§ 3. ДАСТАРҚАН ЖАСАУ. ТҮСТІК ДАСТАРҚАНЫҢ ДАЯРЛАУ ЕРЕЖЕЛЕРІ

Өзбек халқы – қонақжайлы халық. Әрбір үйде қонақ келуімен дастарқан жазылады. Жазылған дастарқанға әдет-ғұрыптарымызға сәйкес, тәттілер қойылады. Дастарқан жазудың да қатар ережелері бар. Әлбетте оларды сақтау қажет. Жазылатын дастарқан таза және үтіктелген болуы керек. Ол хантақта яки үстел аяғын жартысына дейін жасырып тұруы қажет. Дастарқандағы пышақ, шанышқы мен қасықтар арасын 1 см-ден ашып қою қажет. Пышақ қойылғанда, оның тісті жағы тәрелкеге қаратылып қойылуы керек. Қол сүлгілерін мүмкіндігінше дастарқанға сай етіп таңдау ұсынылады. Әрбір кісіге біреуден қол сүлгісі қойылуы мақсатқа сай. Қонақтарға қолайлы болуы үшін нан дастарқанның бірнеше жеріне қойылуы қажет. Қонақтарға бірнеше түрлі тағам тартуды қаласаң, тағамдарды аз-аздан сүз. Қамырлы тағамдар қатық яки қаймақпен тартылады.



Дастарқан таңғы ас, түстік, кешкі тағам және салтанатты шаралар үшін сай етіп жасалады. Дастарқан жасау кезең-кезеңмен жүзеге асырылады. Әр түрлі дастарқан жасаудағы жалпы ерекшеліктерінің бірі – бұл ыдыс пен құралтардың сүлгімен сүртіп даярлануы. Жасаудан алдын дастарқанды солай жазу керек, яғни мұнда дастарқанның ортасы үстел ортасында болып, үстелдің барша тараптарынан дастарқан тегіс түсіп тұруы керек. Содан соң дастарқан жасау басталады: тәрелке қойылып, қажетті құралтар жайғастырылады.

Екінші тағам (палау, әсіп, қуырдақ) үлкендеу тәрелкелерде тартылып, мұнда әрбір қонақ өзіне жеткілікті мөлшердегі тағамды тәрелкесіне салып алады. Бұл тағам да көкөністермен әшекейленеді. Ыстық тағамдарды тартуда олардың температурасы 60–70°C болуына мән беру қажет. Ыстық шайдың әрбір тағам тартылуынан алдын берілуі қабылданған ережелерінен саналады.

Дастарқанды безеуде тәрелкенің оң жағына қасық пен пышақ, сол жағына шанышқы қойылады. Дастарқандағы жалпы салат пен винегреттер үшін жеке қасықтар болады. Барша өзіне қажетінше тағамды алдындағы жеке тәрелкеге

салып, жейді. Егер ортаға ірімшік, шұжық қойылған болса, әлбетте өзі пайдаланып жатқан шанышқымен алады және жейді. Дастарқанды жинастыруда арнайы патностан (науа) пайдалануға болады. Тамақтану кезінде дастарқанды артық ыдыс пен құралтар болмауы үшін тағамдардың тәртібіне қарап, жинастырып тұрылады. Мәселен, тамақтанудан алдын салат қойылады, соң кеселерде сұйық тағам әрбір кісінің жасына қарап тартылады. Оның артынан қою тағам тартылады. Тамақтанып болғаннан соң дастарқанның үсті жинастырылады және артық нәрселер алып қойылады. Соңынан шай немесе шәрбат тәттілермен ішіледі.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Дастарқан жасауда қандай тәртіп ережелер сақталады?
2. Дастарқан қайсы уақыттарда жасалады?
3. Дастарқан айналасында отыру ережелерін білесің бе ?
4. Дастарқанды әшекейлеуде нелерге мән беру қажет?

2-практикалық жаттығу

Түстік үшін дастарқан жасау



Түстік үшін дастарқан безеуде керек болатын жиһаздар: 4 яки 6 адамдық үстел-орындықтар, қасық, шанышқы, пышақ, пияла, шәйнек, тәрелкелер (7 және 9 өлшемді) және басқа қажет жиһаз бен өнімдер.



Жұмыстың орындалу тәртібі

1. Үстелдің үстіне таза және үтікелген дастарқан жайылады.
2. Әрбір кісі үшін жеке тәрелкелер (дәмтатым, тәттілер үшін) қойылады.
3. Тәрелкенің сол жағына шанышқы, оң тарапына қасық пен пышақ қойылады.
4. Дастарқанға қол сүлгілері, нан, тәттілер де қойылады.
5. Түстік үшін дайындалған тағам тартылады.
6. Түстік үшін дайындалған үстелге сүлгілер екі немесе төрт бүктеп реттеледі. Сүлгілер дәмтатым үшін қойылған тарелке үстіне қойылады.



1-сурет. Түстік үшін дастарқан жасау.



I.3. ТАҒАМДАР ДАЯРЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ



§ 4. СҮТ ПЕН СҮТ ӨНІМДЕРІНІҢ ТҮРЛЕРІ, САПАСЫНА БОЛҒАН ТАЛАПТАР, САҚТАЛУЫ ЖӘНЕ МЕРЗІМІ



Сүт – негізгі азық-түлік өнімдерінің бірі. Онда кісі ағзасы үшін өте қажетті және маңызды барша азықтық заттар бар. Сүттің құрамында 3–4 % ақуыз, 3–5 % май, 4,5–5 % сүт шекері, 0,6–0,8 % минералды заттар, 87–89 % су, А, В, В12, С, D, E, РР дәрумендері бар. Майы алынбаған сүтте кісі ағзасына зиянды болған бактерияларды жоятын иммун деп аталатын зат бар. Сүттегі минералды заттар кальций, калий, натрий, магний, фосфор, темір сияқтылардың тұздарынан құралады.

Сүт өндіру екі түрлі әдісте жүзеге асырылады

Пастеризацияланған сүт – ауру тудыратын микроағзаларды жою, сақтағанда тұрақтылығын асыру мақсатында 65–85 °С температурада термикалық өңделген сүт. Майы алынбаған, майсыздандырылған және көп майлы сүттер пастеризацияланады.

Стерилизацияланған сүт құрамына қарай пастеризацияланған сүттен айырмашылық етпейді. Стерилизация үдерісі автоклавтарда 103–104 °С-ден 118–123 °С-ге дейін болған температурадағы қысыммен өткізіледі, мұнда барша микробтар өледі.

Сүт өнімдері. Сүтті ашытып, пайда болған өнімдер сүт-қатық өнімдері деп аталады. Оларға сметана, творог пен творог өнімдері, қатық, кефир кіреді. Өзінің жағымды дәмі мен хош иістілігі, емдік және диетаға сай қасиеттері, сондай-ақ қажетті азықтық құнынан бұл өнімдерге тұрғындардың талабы өте үлкен.



Сметана пастеризацияланған және сүт қышқылы пайда ететін таза бактериялармен ашытылған қаймақтан даярланады. Ашыту үдерісі 18–22 °С температурада 12–18 сағат жалғасады, соң 3–6 °С температурадағы бөлмеге өткізіледі, ол жерде суып, екі тәулікте жетіледі. Диета сметанасы В және С дәрумендері қосылған түрде 10 % майлы етіп даярланады. Сметана 8 °С-ден аспаған температурада көбімен 36 сағат сақталады.

	Творог майы алынбаған яки майсыздандырылған сүттен алынады. Мұның үшін сүт таза сүт-қатық бактерияларымен ашытылады. Алынған қоюлық сығымдалып, одан сүт сарысуы сығып шығарылады. Соң творог 8—10 °C-ге дейін суытылады және сыйымдылығы 100 кг дейін болған кесілген конусқа ұқсас ағаш бөшкелерге жайғастырылады. Творог ең тойымды азық-түлік өнімдерінен. Ол емдік қасиетіне иеа болып, құрамында 14—17 % ақуыз, 18 %-ға дейін май, 2,4-тен 2,8 %-ға дейін сүт шекері, кальций, фосфор, темір мен магний бар.
	Қатық қаймағы алынбаған, майсыздандырылған, пастеризация және стерилизацияланған сүттерді сүт ашытатын стрептококктар қосып яки қоспай ашыту жолымен даярланады. Сүтті ашыту 30—35 °C температурада 6 сағат жалғасады, кейін пайда болған қатық 3—5 °C температурадағы тоңазытқыш камераларға жайғастырылады және ол жерде жетілгенше (4-6 сағат) сақталады.
	Ірімшік жаңа, қаймағы алынбаған яки нормаластырылған сиыр, сондай-ақ қой мен ешкі сүті яки олардың қоспасынан жасап шығарылады.
	Қаймақ – сүт өнімі. Сүт сепараторы ойлап табылғанға дейін сүт 10—12 сағат барысында, төмен температурада арнайы ыдыстарда тындырып алынған. Құрамында майлылығы бойынша 59,6— 81,8 % су, 2,4—3,4 % ақуыз, 2,7—4,2 % лактоза, 0,3—0,6 % минерал заттар бар. Қаймақ желінеді, сусын мен тағамдарға қосылады. Қаймақтың негізгі бөлігі өнеркәсіпте сары май, сметана алу үшін қайта істеледі, сондай-ақ одан балмұздақ та даярланады.

3-практикалық жаттығу

Сүт күріш ботқасын пісіру және дастарқанға тарту



Практикалық жаттығу үшін қажет болған құрал және ыдыстар: газ плитасы, қазан, кәпкір және шөміш, стакан, күріш үшін шылапшын, қасықтар, тәрелкелер

Қажетті азықтар: шекер тәбетке қарай, сары май 50 г, күріш 300 г, 1 литр сүт және тәбетке қарай тұз.



Жұмыстың орындалу тәртібі

1. Қазанда қайнап жатқан 1 литр суға 1 шай қасық тұз салынады.

2. Оған тазаланып, жуып даярланған күріш салып, шикі пісіріп алынады.
3. Соң артықша суы болса, төгіп тастап, сүт құйылады және асты алмауы үшін әр дайым кәулеп тұрылады және қозғау барысында дәмге қарай шекер салынады.
4. Күріш жұмсап, жабысқақ болғанда, сүт күріш ботқасы піскен саналады.
5. Дастарқанға тартуда тәрелкелерге тегіс етіп сүзіп, ортасына сары май салынады.



3-сурет. Сүт күріш ботқасын пісіру үдерісі.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Кефирдің қандай түрлерін білесің, олардың сапа көрсеткіштерін сипаттап бер.
2. Ірімшіктің азықтық құны, ассортименті мен сапасына қойылатын талаптар туралы мәлімет бер.
3. Сүт күрішті отқаны даярлау үдерісін айтып бер.
4. Сүттің құрамында адам ағзасы үшін қажет болған қандай заттар бар?



§ 5. ҰН ЖӘНЕ ДӘН ӨНІМДЕРІ. ОЛАРДЫҢ АЗЫҚТЫҚ ҚҰНЫ. ОЛАРДЫҢ САПАСЫН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ САҚТАУ ТӘРТІБІ. МАКАРОН ӨНІМДЕРІНІҢ ТҮРЛЕРІ

Дән өнімдеріне арпа, бидай, салы, мас, дән, сұлы сияқты дән егіндерінің жемісі кіреді. Дәндерден қайта жасап алынатын өнімдерге жармалар, ұн, макарон өнімдері кіреді. Бұл өнімдер көмірсутектерге, яғни крахмалға өте бай. Ұн, негізінен, бидай және қара бидайдан, ал кейде арпа, дән, сұлы, ноқат, соя сияқты басқа егіндерден алынады. Дән өнімдеріне бидай, арпа, жүгері, күріш, қарақұмық, перловка (інжі арпа жармасы), мас, ловия, ноқат сияқтылар кіреді. олардың кейбіреулерінен ұн даярланады, ал кейбіреулері дән түрінде істетіледі. Дәнді өсімдіктер адам ағзасы үшін ең пайдалы болып, оларда 69–88 % көмірсутек бар. Сондай-ақ олар ақуыз, май, минералды заттарға да бай. Дәнді өсімдіктерде ағза үшін қажетті болған витаминдер бар болып, олардың 100 грамм дәндегі мөлшері 1-кестеде миллиграмдарда келтірілген.

1-кесте

Дәндер	B витамині	Дәндер	B1 витамині
Сұлы	0,60	Арпа	0,20
Қарақұмық	0,50	Жүгері	0,15
Бидай	0,39	Ұнтақ жармасы	0,10
Перловка	0,30	Күріш	0,09

Дән
өнімдері
топтары

жармалар (күріш, қара құмық, манный, арпа, сұлы, тары)

бұршақты дақылдар (маш, ловия, ноқат)

нан және нан өнімдері, макарон өнімдері

Олар қатысқан тағамдар көмірсутектер, минералды заттар мен витаминдерге бай болады. Дән өнімдерінің азықтық құны олардағы ақуыз, көмірсутек, май, минералды заттар мен витаминдердің мөлшеріне байланысты. Бұл өнімдердің құрамында көп мөлшерде B1, B2, PP, E секілді витаминдер бар. Аспаздықта жарма, бұршақты дақылдар мен макарон өнімдерінің түрлі дәмді тағамдар даярлауда пайдаланылады.

Дәндердің құрамындағы азықтық заттар мөлшеріне қарай төмендегі түрлерге бөлінеді:

- құрамында крахмалы көп болған жармалар: күріш, ұнтақ (манный);
- құрамында ақуызы көп болған жармалар: сұлы, перловка, қарақұмық, көк ноқат;
- құрамында майы көп болған жармалар: қарақұмық, сұлы.

Азықтық құны мен құрамындағы витаминдердің көптігі бойынша қарақұмық, сұлы бірінші орында тұрады, ұнтақ пен күріш кейінгі орындарда тұрады. Жармалар құрамында, негізінен, минералды заттардан фосфор және кальций аз болады, соның үшін олар сүтте пісіріледі яки сүт қосып тартылады.

	Бидайдың жұмсақ және қатты сұрыптары күзде егіледі, көктемде шөптері өніп, масақтары тамыз айында пісіп жетіледі, комбайнда орылып, дәндері ажыратып алынады. Бидайдан ұн даярланады.
	Салы дәнінен күріш алынады. Ерте көктемде тереңдігі 30–40 см болған алаң даярланып, су толтырылады және едендер ішіне салы тұқымы егіледі. Салы қыркүйек айында пісіп жетіледі. Комбайн көмегінде орып алынады және дәндері ажыратылады.

	<i>Жүгері</i> ерте көктемде егіледі. Оның сабағы толық, жапырақтары еңсіз және ұзын, бойы да ұзын, 2 м-ге жетеді. Маусым айында пісіп жетіледі. Дәнінен ұн, крахмал, жарма алынады.
	<i>Макарон</i> өнімдері бидай ұнынан дайындалған қамырға түтікше тәрізді, жіп сияқты, лента сияқты қалыптар берілген өнімдер саналады. Макарон өнімдері қатты бидайдан алынатын арнайы крупчатка ұнынан даярланады. Макарон жасап шығару, негізінен, төмендегі үдерістерді өз ішіне алады: шикізатты дайындау, қамыр қару, қалып беру, кептіру, дайын өнімді суыту және орналастыру. Үдерістердің әрбір жаттығу сапасына белгілі дәрежеде әсер етеді.

Макарон өнімдері қандай сұрыпты ұннан даярланғандығына қарап жоғары және бірінші сұрыптарға бөлінеді. Оларды дайындауда дәм беретін зат яки байытатын жаттығу қосылса, онда сұрып көрсеткіші жанына қосылған қосымшаның аты да қосып айтылады. Мәселен, жұмыртқалы жоғары сұрып, сүтті жоғары сұрып, таматты бірінші сұрып және басқа.

Макарон өнімдерінің әрбір сұрыбы пішініне қарай төрт типке бөлінеді: түтікше тәрізді, лента сияқты, жіптәріздес және қалыпты.

Түтікше тәрізді өнімдер. Түтікше тәрізді макарон өнімдері қалыбы мен ұзындығына қарай 3 шағын типке бөлінеді: макарондар, рожки мен жұқа пропеллер түріндегі өнімдер. Макарондар түтікше тәрізді, дұрыс кесілген, ұзындары 30 см-ден артық, ал келтелері 15–30 см болады. Рожкилер түтікшелері бүгілген немесе тік, 1,5–4,0 см ұзындықта болады.

Жіп тәріздес өнімдер (вермишель). Вермишель ұзындығына қарай, қысқа (кемінде 2 см) және ұзын (кемінде 20 см), ал кесімінің өлшеміне қарай өте, жіңішке (1,2 мм-ге дейін) және қарапайым (1,5 мм дейін) болады.

Лента тәріздес өнімдер. Бұл типтегі макарон өнімдеріне угралар кіреді. Угра шеттері тік, толқын тәрізді кесілген, өзі тегіс яки тарам-тарам болуы мүмкін. Ұзындығына қарай, угра келте (кемінде 2 см) және ұзын (кемінде 20 см) болады. Уграның қалыңдығы, 2 мм-ден аспауы, ал кеңдігі кемінде 3 мм болуы қажет.

Қалыпты өнімдер. Мұндай макарон өнімдері әліппе әріптері, жұлдызша, тісті, дөңгелекше, ракушка, дән сияқты қалыптарда жасап шығарылады.

4-практикалық жаттығу

Қаттама даярлау



Практикалық жаттығу үшін қажет болған құрал пен ыдыстар: газ плитасы, таба, тақтайшалар, түрлі көлемдегі ыдыстар, пышақ, оқтау, кәпкір, қырғыш, қасық пен тәрелкелер.



4-сурет. Қаттама пісіру үдерісінің бірізділігі.

1. Ўн, су мен тұз қосылып, жақсылап қамыр қарылады және жаю мүмкін болған дәрежеде тұндырылады, қамыр тұнуы үшін 15–20 минут керек болады.
2. Тынған қамыр өте жұқа болмаған қалыңдықта жайылады.
3. Жайылған қамырдың жартысына маргарин (жұмсақ болса, қолда езіп, аздап қатты болса, қырып) жағылады.
4. Маргарин жағылған соң, жайылған қамырдың жоғарғы бөлігі тең жартысынан төменгі бөлігінің үстіне жабылады.
5. Маргарин ағып шықпауы үшін екі қабатты төменгі бөлігі үстіне қайырылады.
6. Соң екі жағы ортаға төселеді.
7. Соңғы басқышта сол бөлімдегі қабат, оң жаққа төселеді, керісінше де болуы мүмкін.
8. Төселген қамыр пакетке салынып, 20–30 минут барысында мұздатқышта тұндырылады. Тұнған қамыр тағы жоғарыдағыдай жайылады және төселеді, бірақ бұл кез маргарин жағылмайды. Екінші рет жайып, төселген қамыр тағы 20–30 минут барысында мұздатқышқа тұндыруға қойылады. Тұнған қамыр тағы жоғарыдағыдай жайылады.

Мұның үшін қамыр жұқа болмаған қалыңдықта жайылып, ені 3–4 см-лі таспа пішінде кесіледі. Әрбір қамыр таспасын 30–40 см ұзындықта ораймыз және бір ұшын астына бастырып қоямыз.

9. Оралған қамыр оқтаумен диаметрі 20–25 см, ал қалыңдығы 0,5–1 см болғанға дейін жайылады.

10. Қыздырылған қазан яки табада, айналасына май жағып, алдымен бір жағы, соң бірінші жағы қызарттырып пісіріледі. Кейде піскен қаттама бетіне тәбетке қарай шекер яки қант ұнтағы себіледі.

11. Піскен қаттамалар тәрелкелерге салынып, дастарқанға тартылады.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Дән өнімі түрлеріне нелер кіреді?
2. Ұн қандай егін дәндерінен қандай әдістерде тартылады?
3. Ұн қандай түр, тип және сұрыптарға бөлінеді?
4. Оның сапасы қандай көрсеткіштермен анықталады?



§ 6. ҰЛТТЫҚ ТАҒАМДАРДЫ ДАЯРЛАУ. ТҮСТІК ДАСТАРҚАНЫ ҮШІН СҰЙЫҚ ЖӘНЕ ҚОЮ ТАҒАМДАР ДАЯРЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Сұйық тағамдар құрамындағы иіс пен дәм беретін заттар асқазаннан шырынның ажыралуына, тәбетті ашуға көмек береді және соның арқасында өзінен кейін жеген қою тағамдардың сіңуін жеңілдетеді. Сұйық тағамдар минералды заттардың негізгі көзі саналады. Олар құрамында сұйықтық көп болып, ағза суға қажеттілігінің 15–25 %-ын тойынтырады. Сұйық тағамдар даярлау технологиясы, тартылу температура және сұйықтық негізіне қарай бірнеше түрге бөлінеді.

Даярлау технологиясына қарай, сұйық тағамдар дәмді сұйық тағамдар, тынық сорпалар, қою сорпалар, сүтті сорпаларға бөлінеді.

Температурасына қарай, сорпалар ыстық (+75°–+80°) және суық (+12°–+14°) түрде тартылады.

Мұздай сорпалар, негізінен, ыстық жаз айларында тартылады.

Сорпа даярлау үшін еттің сүйектері шабылып, қазанға салынады, үстінен су құйылады және мөлтілдетіп қайнатылады. Пісіру үдерісіндегі бетіндегі май және көбіктер бірнеше рет сүзіп алынады. Сорпаға азықтар шикілей, бұқтырылған яки алдымен суда бір қайнатып алынған түрде салынады. Жаңа қырыққабат, картоп, дән өнімдері, макарон өнімдері тек шикілей салынады. Қызылша, қырыққабат алдымен бұқтырып, кейін салынады. Пияз, сәбіз, томат

өсімдік майында қуырып салынады. Көкөністерді қуыру қажетті маңызға ие. Мұнда, біріншіден, пияздың құрамындағы эфир майлары майда жақсы еріп, сорпаға жағымды иіс және дәм береді. Екіншіден, сәбіз, томат құрамындағы рең беретін каротин заты еріп, майға өтеді және сорпаның түсін қызарттырады. Перловка жармасы бір қайнатып алынып, соң салынады. Ал ноқат 5–6 сағат жібітіп қойып салынады.



Тәбетті сорпалар пісуіне 5–10 минут қалғанда, тұз, лавр жапырағы, майда мұрыш салынады. Ұлттық сұйық тағамдар фарфор кеселерде, бетіне дәмдеуіштер (аскөк, кашнич, райхан) себіліп, ағаш қасықтармен бірге беріледі. Сұйық тағамның түріне қарап, жеке ыдыстарда қатық берілуі мүмкін.

5-практикалық жаттығу

Макарон өнімдерінен тағам даярлау



Әрбір үй бикесінің тағам менюсында макарон үшін жеке орын ажыратылған. Макароннан тағам даярлау оңай, бірақ оларды әрдайым қайнату яки қуыру асқазанға жақпауы мүмкін. Егер де макарондарды өзгеше әдісте пісіріп, дастарқанға қойсаң, отбасы мүшелерің осындай тағам даярлап беруіңді қайта және қайта сұрайды. Төменде міне, осындай тансық тағамды даярлап көруіңе болады.

Қажетті өнімдер

еттілі қима - 500 грамм, сәбіз — 1 дана, пияз — 1 дана, макарон — 400 грамм, сарымсақ — 2 бөлік, жұмыртқа — 1 дана, қырғыштан өткізілген ірімшік — 100 грамм, зәйтүн майы — 100 грамм, петрушка — 1 бау, тұз бен дәмдеуіштер.

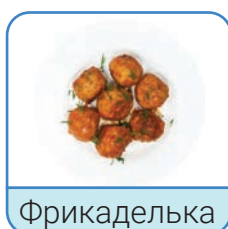
Даярлану үдерісі

- 1) сәбізді қырғыштан шығар, пияз, ақжелкен мен сарымсақты майдалап тура. 2 ас қасық майды табада қыздырып, онда сәбізі мен пиязды қуыр. Кейін оған сарымсақ, ақжелкенді қосып, жақсылап араластыр;
- 2) жартылай дайын массаға қиманы қос. Жұмыртқа, тұз, дәмдеуіштерді салып, жақсылап араластыр;

- 3) макаронды қайнап тұрған тұзды суда пісіріп ал. Оның суын төгіп, сүзгіде сүзіп ал;
- 4) төртбұрыш пішіндегі қалыпты майлап, макаронның бір бөлігін, оның үстінен қиманың бір бөлігін сал. Үстіне қырғыштан шығарылған ірімшікті сеп. Тағы макаронның жартысын, кейін қиманы сал және ірімшікті сеп. Ең соңғы қабатына қалған макарон мен ірімшікті сеп. Бетін фольгамен жауып, 190 градусты пешке 10 минутқа қой;
- 5) кейіндеу жылтыр қағазды (фольга) алып, үсті қызаруы үшін тағы 5 минутқа қалдыр.

Диета – ағзада болып жатқан өзгерістерге сай тамақтану. Диета тағам ағзада тез сіңіп, асқазан жүйесі ауруларын емдеуге қаратылған іс-шаралардың негізгі құрамдық бөлігі саналады. Диета ұстауда тек тағамның құрамы ғана емес, бәлкім оны қабылдау тәртібі мен барысы, қызуы мен басқалар қажетті орын иелейді. Көпшілік аурулардың ауыр немесе созылмалы түрге өтуі диетаның бұзылуымен байланысты. Мәселен, диабет науқастығында диетаны сақтамау қанда қант мөлшерінің бірден көтерілуіне алып келеді. Диета тағамдар жараланған мүше мен жүйелерге әсер етіп, олардың қызметі мен құрылымының тіктелуіне көмек беруге бағытталған болуы қажет.

Макарон өнімдерінен тағам дайындау



Фрикаделька

Қажетті азықтар:

75 г ет, 2 бөлік бидай наны, 0,5 жұмыртқа, 1 ас қасық сарымай, 100 г бульон, 0,5 шай қасық тұз.

Даярлау үдерісі:

Ет пен нан ет қималағыштан шығарылады, жұмыртқа, сарымай, тұз салынып, котлеттер үшін масса даярланады. Кішкене котлеттер жасалып, қасқанда (буда) 30 минут пісіріп алынады.



Тефтель

Қажетті азықтар:

120 г ет, 2 бөлік ақ нан, 0,5 стакан сүт, 50 г нан сметана мен күріш, 1 шай қасық ұн, 1 ас қасық сарымай, аскөк, тұз.

Даярлау үдерісі:

Ет 2 рет ет қималағыштан шығарылады. Нан сүтке батырылып, сүттің артығын біраз сығып алынады, қимаға қосып тағы бір рет ет тартқыштан өткізіледі. Қимадан дөңгелекшелер жасап, табаға салынады, үстінен сметана құйылады және духовкада 30 минут пісіріп алынады. Күріш езіліп пісіріліп, гарнир ретінде тартылады. Тұзы дәмге қарай салынады.



Палау

Қажетті азықтар:

250 г тауық еті, 4–5 дана қызыл сәбіз, 1 дана пияз, 300 г су, 400 г күріш, 1 шай қасықта томат пастасы, дәмге қарай тұз.

Даярлау үдерісі:

Қазанға азғана су құйып, ет салынады, қайнап шыққан соң, ажыралып шыққан көбік алынады және от төмендетіліп, қазанның қақпағы жабылып пісіріледі.

Ет піскенге дейін сәбіз бен пияз майда етіп туралып, даярлап алынады және қазанға томат пастасымен бірге салынады. Сәбіз шала піскенге дейін қазанның қақпағы жабылып, бұқтырып қойылады. Соң су құйып, қарапайым палау қалай даярланса, осы тәрізде пісіріп алынады.



Қарақұмық палау

Қажетті азықтар:

мал еті – 200–300 г, картоп – 2 дана, сәбіз – 3 дана, пияз – 1 дана, қызанақ – 1 дана, өсімдік майы, тұз – тәбетке қарай, қарақұмық – 500 г.

Даярлау үдерісі:

Ет пен картопты ірі кубик, сәбізді сабанша пішінде турап аламыз. Қазанға 1 шөміш май салып қыздырамыз. Дөнгелек етіп туралған пиязды

біраз қызарттырып, етті қосамыз. Кейін сәбіз бен картопты салып қуырамыз. Қызанақ, тұз қосып қуыруды жалғастырамыз. Су саламыз, қайнап шыққан соң отты төмендетіп, 30–40 минут қайнатамыз. Қарақұмық жармасын тазалап жуып қазанға саламыз. Зірбек суы қарақұмықты көмуі керек. Суын тартып алған соң, дәл палау демдегендей қарақұмықты қазан ортасына үйіп аламыз. Қазан қақпағын жауып, 20 минут төмен отта демдейміз.

6-практикалық жаттығу

Диеталық тағам даярлау



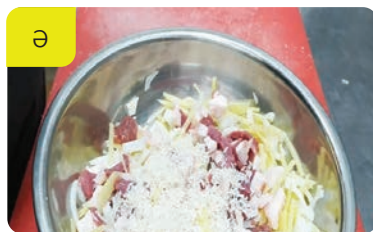
Қажетті жиһаздар: газ плитасы, мәңтіқасқан, пышақ, тақтайша, кесе, шағын тағара, қасық.

Қажетті азықтар: 300 г ет, 2 дана пияз, 2 дана картоп, 3–4 дана жұмыртқа, 50 г өсімдік майы, 150 г күріш, дәмдеуіштер.

Даярлану үдерісі:

- 1) диета тағам үшін қажетті өнімдер саралап алынады, тазаланады және жуылады;
- 2) барша азықтар сабанша пішінде турап алынады;
- 3) күріш жақсылап жуылады;
- 4) туралған азықтар, күріш, тұз және тәбетке қарай дәмдеуіштер салынып, жақсылап араластырылады

- 5) кеселер өсімдік майында арнайы щетканың көмегінде майланады;
- 6) майланған кеселерге азықтар тең мөлшерде бөліп шығылады;
- 7) үстінен 1 дана жұмыртқа шағылады;
- 8) мәңті қасқанда 35–40 минут барысында демделіп пісіріледі;
- 9) піскен тағам ыстықтай дастарқанға тартылады.



Дербес практикалық жұмыс:

Диеталық тағамдарды даярлау технологиясын оқып үйрену

Диеталық тағамдардан фрикаделька және тифтел даярлау. Жоғарыда келтірілген диета тағамдарды дайындау үдерісі мен керек азықтардың мөлшері негізінде фрикаделька мен тифтел диета тағамдарын дербес тәрізде дайындау; тағамдар даярлану үдерісі кезең-кезеңмен картасын жазып келу.

Керек жиназдар: тақырыпқа тиісті әдебиеттер, газ плитасы, тақтайшалар, пышақ, түрлі көлемдегі ыдыстар, кәпкір, шөміш, кеселер.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Түстік дастарқаны қашан жасалады?
2. Түстік дастарқанына нелерді қою мүмкін?
3. Түстік кезінде нелерді жеуге болады?
4. Диета не?

Алаңдататын мәлімет

Дүниедегі 69–70 пайыз әйел мен ерлер және балалар артықша салмақтан жәбір көреді. Ғалымдардың айтуынша, салмағы мөлшерінен астам адамдар ауру саналады. Оларда созылмалы және емдеп болмайтын ауруларға бейімділік күшті болады. Семіз кісілер өздерін жақсы сезіне алмайды, себебі олар әрдайым артықша жүкті көтеріп жүруіне тура келеді.



§ 7. ДАСТАРҚАН, САЛФЕТКА-СҮЛГІЛЕРДІҢ ТҮРЛЕРІ, ОЛАРДАН ПАЙДАЛАНУ, САҚТАУ ЖӘНЕ ЖУУ. ТҮСТІК ҮШІН ДАСТАРҚАН ЖАСАУ

Дастарқан күнделікті өмірімізде үлкен маңызға ие. Әрбір үйде дастарқанның бірнеше түрлері бар. Олардың әрбірі өзіне тән мақсатта пайдалану үшін арналған. Негізінен, аппақ, крахмалды, өзіне тән жарқын көріністегі дастарқандар үлкен жиындар үшін арналған болады. Мерекелер үшін онша үлкен болмаған, әсем клеткалы яки бір түрлі түстегі дастарқанды таңдау мүмкін. Дастарқандар түрлі түс пен суретті, пішін мен сапалы, әр түрлі бағалы болады. Ережеге сәйкес, үй бикелері өмірі барысында әр түрлі жағдайлар үшін арналған түрлі дастарқандарды сатып алады.

Жеке назарды талап ететін табиғи ағаштан жасалған үстелдер үшін үш қабатты дастарқан істетіледі:

бірінші қабат	екінші қабат	үшінші қабат
жылулық өткізбейтін мата;	ылғал өткізбейтін кленка;	дастарқан;

Қатысушылар мен қонақтардың көңіл-күйін көтерудің ең жақсы әдістерінің бірі – дастарқанды өткізілетін шара түріне қарай жасау. Жақсы жасалған дастарқан тағамдарға назарды тарту және тәбетті ашу күшіне ие болады. Жасау қарапайым қолайлы және тартылатын тағамдарға сай болуы қажет.

Дастарқан мен салфеткалардан пайдаланғанда, кемінде екі түрлі сүлгі-дастарқанға: күнделікті және мереке шаралары үшін ақ дастарқан мен салфеткалар және үйдің интерьері әшекейленуіне сәйкес түсті сүлгі-дастарқандарға ие болу қажет. Соның үшін үй интерьеріне сай дастарқан мен салфеткаларды өзіміз тігуіміз мүмкін. Мұнда үстел өлшемінен 40–50 см ұзындау болған мата алынып, оның шеткі бөліктері бүгіп тігіледі. Сондай-ақ оның шеттерінен шашаулар жасап түюге болады. Дастарқан шеткі бөліктеріне түсті матадан әшекей ретінде белгілі бір ендікте 4 жағынан жиек (кайма) бастырып тігу яки дастарқанның шеткі бөлігіне жиекпен өңдеуге болады. Дәл осы тәрізде салфеткаларды тігу және үстелдің үстіне әдемі етіп, түрлі пішіндерде: желпуіш тәріздес яки үшбұрыш пішінде, гүл көрінуінде реттеп қою мүмкін. Түсті сүлгі-дастарқан комплекті әр күні пайдалану үшін қолайлы саналады. Жуу және үтіктеуден кейін қалуы мүмкін болған, көрінетін дақ іздері бар және жыртылған сүлгі-дастарқандардан пайдаланбауға назар аудару керек. Соның үшін дастарқан және салфеткалардан пайдаланғанда, қосымша қағаз салфеткаларды да үстелдің үстіне қою ұсынылады. Мұндай дастарқанға бірінші болып тәбетті ашатын әдемі әшекейленген салат пен дәмтатымдар қойылады. Олар әдемі етіп кесілген көкөніс пен дәмдеуіштермен әшекейленген болып, салат ыдыстары және арнайы тәрелкелерде қонақтардың алуына қолайлы жерге қойылады.

7-практикалық жаттығу

Салфеткаларды реттеу әдістері
(желпуіш қалыбы)

Қажетті жиһаздар: түрлі (50×50, 40×30, 30×30) өлшемдегі сүлгілер, тәрелкелер, қағаз салфеткалар, қасық, шанышқы.

Дайындау үдерісі



30 см-ге 30 см-лі қарапайым түстегі түкті сүлгі таңдалады. Жоғары бөлігінен 10 см қалғанша 3 см көлемде бір түрлі бүктемелер жасалады.



Реттелген бүктемелер оң қолмен бекем ұстап тұрылады және сүлгі тең екіге бүгіледі.



Бүктелген бүктемелер екі жаққа жайылады. Мұнда бүктемелердің бірдейлігі бұзылмауы қажет.



Сүлгі жоғары бөлігінен қалдырылған жер желпуіш етіп реттелген сүлгі тәрелкеде жақсы және тік тұруына көмек береді.



Желпуіш көрінісінде жиналған сүлгілер мереке мен отбасылық шара дастарқандарын әшекейлеуде істетіледі.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Жақсы жасалған дастарқан қандай ерекшеліктерге ие?
2. Дастарқан мен салфеткаларды нелерге қарап таңдау керек?
3. Дастарқан жасау қандай бірізділікте жүзеге асырылады?
4. Дастарқанға тәрелке мен асхана құралдары қалай орналастырылады?
5. Салфеткаларды реттеудің қандай тәсілдері бар?
6. Дастарқан қиқымдарын қалай өңдеуге болады?

Дербес практикалық жұмыс

Дастарқан, салфетка-сүлгілердің түрлері, олардан пайдалану, сақтау және жууды оқып үйрену. Дастарқан жасауда дастарқан, салфетка-сүлгілерді дұрыс таңдауға назар аудару. Салфетка-сүлгілерді түрлі әдістерде жинауды және түстік үшін дастарқан жасауды үйрену.

Қажетті жиһаздар

тақырыпқа тиісті әдебиеттер, дастарқан, салфетка-сүлгілер, қасықтар, шанышқы, пияла, пышақ, түрлі өлшемдегі тәрелкелер.



II.1. ЖАЛПЫ ҰҒЫМДАР



§ 8. ЖҮН ЖӘНЕ ЖІБЕК ТАЛШЫҚТЫ МАТАЛАР, ОЛАРДЫҢ АЛЫНУЫ. ЖҮН ЖӘНЕ ЖІБЕК ТАЛШЫҚТАРДЫҢ ҚАСИЕТТЕРІ

1. Жүн және жібек талшықты маталар, олардың алынуы:

Жүн маталар

Қой, ешкі, түйе сияқты хайуандар терісінің бетін қаптап тұратын табиғи талшық жүн деп аталады. Жүн маталар хайуандардан алынатын жүн талшықтарынан тоқылады. Хайуандардың жүні арнайы қайшы немесе электр машина көмегінде бір жылда екі рет алынады. Алынған жүн тазаланады, яғни оған бірінші өңдеу беріліп, сұрыптарға ажыратылады, сабын және содалы жылы суда жуылады, арнайы машиналарда кептіріледі.

Жібек маталар

Жібек талшықтары жібек құрттары ораған пілләдан алынады. Жібек құрттарының тұқымдары көктемде бір ай кезінде тұт ағашының жапырақтарымен бағып өсіріледі. Жібек құрты көбелек қойған тұқымдардан жетіліп шығады. Жібек құрты 30-35 күн тұт жапырағымен азықтанып, өзінің жақсы дамыған бездерінде жабысқақ сұйықтық жинайды. Өсіп жетілген жібек құрты бұл сұйықтықты төменгі ерніндегі кішкене тесіктен сыртқа екі қабат талшық көрінісінде шығарады. Бұл талшық ауада тез қатады. Жібек құрты өзі шығарған талшықтан піллә орайды және өзі піллә ішінде қалады.

Жібек құрты піллә ішінде алдымен қуыршаққа, соң көбелекке айналады. Көбелек пілләнің бір ұшын арнайы сұйықтықпен сулап жұмсатады және сыртқа тесіп шығады. Мұнда піллә бұзылады. Соның үшін піллә дайын болғанда, тез арада піллә зауыттарына тапсырылады. Қуыршақты өлтіру үшін піллә буланады. Пілләлар суға салынып, талшық ұштары табылады және 3-4-еуі біріктіріліп, бабиналарға оралады. Үдеріс ірі станоктарда орындалады. Бір пілләдан 700—800 м ұзындықтағы жібек алынады.



Жібек талшығының алынуы



Жүн талшығының алынуы

2. Жүн мен жібек талшықтардың қасиеттері

Талшықтар алынуына қарай түрлі сұрыптарға бөлінеді. Ұзын және жіңішке талшықтардан ең жақсы сапалы маталар тоқылады. Жүн талшығы өте иілгіш болып, артық мыжылмайды, ылғалды баяу тартады және баяу буланады, ылғал мен жылулық әсерінде созылады және тағы өз күйіне қайтады. Жүн талшығының түсі ақ, қара, қоңыр түсті және сары болады. Жүннен тоқылған мата әдемі және шыдамды болады. Ол өзінде жылуды сақтау қасиетімен басқа маталардан ерекшеленеді. Жүн мата жақсы үтіктеледі, бірақ оған тозаң көп отырады, осыдан оны тез-тез тазалап тұру керек. Жүн мата тегіс, клеткалы, жол-жол және гүлді болады.

Жібек талшығы ақ, ұзындығы 700—800 мм жіңішке болады. Жібек талшығы өте тегіс болып, тез мыжылмайды, жұмсақ, суда формасын жоғалтпайды, су жақсы сіңеді және тез құрғайды, жақсы боялады. Табиғи жібек арнайы кір жуу ұнтағында жуылады, соң сірке қосылған суда шайылады. Ол өзінен ауаны жақсы өткізеді.

Жібек бояуды өзіне жақсы алады. Жібек мата жұмсақ, тегіс, жылтыр өте төзімді, жеңіл, аз мыжылатын болып, жақсы үтіктеледі, әдемі көрінеді. Жібек мата тегіс гүлді, өзінен шыққан гүлді, жол-жол және басқа түрлерде жасап шығарылады. Жібектің үзілуі мақтаға қарағанда жоғарырақ. Жүн секілді жібек те сілтілер әсеріне шыдамсыз, ал қышқылға төзімділігі жүннен төмендеу.

Кестеде маталардың қасиеттері келтірілген:

Матаның қасиеттері	Маталар			
	Жіп	Кенеп	Жүн	Жібек
Физикалық-механикалық қасиеттері				
Төзімділігі	орташа	жоғарғы	аздау	жоғарғы
Мыжылуы	орташа	көп	аз	аз
Қисаюы	аз	аз	орташа	жоғарғы

Гигиеналық қасиеттері				
Ауа өткізгіштігі	біршама	көп	біршама	біршама
Шаң өткізгіштігі	орташа	аз	көп	көбірек
Жылуды сақтауғыштығы	орташа	бос	жоғарғы	көбірек
Техникалық қасиеттері				
Ырыстануы	біршама	біршама	біршама	біршама
Сөтілгіштігі	бос	орташа	орташа	біршама
Тайғанақтығы	аз	орташа	орташа	біршама

8-практикалық жаттығу

Жүн мен жібек маталардың ерекшеліктерін анықтау.



Қажетті жиназдар: ине, жібек, жүн мата үлгілері, жұмыс қорабы, дәптер, лупа, қышқыл.

Даярлану үдерісі:

- 1) әрбір матаның үлгісінен инемен бойлама жіптер суырып алынады. Жүн мен табиғи жібектер бір-бірінен ажыратылады. Жуандығы, жіптің мықтылығы үзіп көріледі және айырмашылығы ажыратылады;
- 2) үзілген жіптерде үзілген жердегі бұйралары айырмашылығы ажыратылады;
- 3) мата үлгісінің жылтырлығы анықталады;
- 4) мата үлгісінің жұмсақтығы анықталады;
- 5) мата үлгілерінің тайғақтығы тексеріледі;
- 6) мата үлгілерін мыжып көріп, қай бірі көбірек мыжылғаны тексеріледі;
- 7) барлық жұмыстар орындалғаннан кейін, кесте толтырылады:

Мата	Жібектің қасиеттері		Жүннің қасиеттері	
	Жуандығы	Беріктігі, бұйралығы	Бұйралығы, жұмсақтығы	Жылтырақтығы, тайғақтығы
Жүн				
Табиғи жібек				

Пайдалы насихаттар

Үстіңгі жағы жылтырап қалған мата сіркелі қоспаға батырылған таза-лауышпен сүртілсе, жылтырағы жоғалады.

Егер түсті киімдер жуудан алдын 20—25 минут тұзды суға жібітіп қойылса, оның түсі өзгермейді.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Талшықтар деп неге айтылады?
2. Талшықтардың қандай түрлері бар?
3. Талшықтар нелерден алынады?
4. Табиғи талшықтарға нелер кіреді?
5. Табиғи талшықтардың қасиеттерін айтып бер.



§ 9. МАТАЛАРДЫҢ ТОҚЫЛУЫ. АТЛАС ЖӘНЕ СӘТЕН ТОҚУ

Мата тоқу

Маталардың тоқылуы әр түрлі болып, олардың құрылымы мен ерекшеліктерін белгілейді. Матаның оң бөлігіндегі нақыштары, сыртының көрінуі, көлденең (бұрма жіп), тігінен (өрім жіп) және диагоналды бағыттағы жолдарының болуы, сусымалы өрім жіп және бұрма жіптерінің тоқылу түріне байланысты. Матаның тоқылуы оның беріктігі, созылғыштығы, қалыңдығы, тітілгіштігі, кірісушеңдігі, ылғалдап өңдеу үдерісінде өлшемдерінің қысқаруы яки кеңеюі сияқты қатар ерекшеліктеріне әсер етеді. Соның үшін маталардан киімдерді модельдеу әрі пішуде тоқылудан пайда болатын табиғи нақыштар есепке алынады.

Маталардың тоқылуын клетка қағаздарда жеке көрсетуге болады. Мұның үшін клеткалардың тік қатарларын матаның өрім жіптері, көлденең қатарлары бұрма жіптері деп есептеледі. Әрбір клетка бұрма және өрім жіптерінің қиылысуынан тұрады. Мата тоқылуының клетка қағаздағы көрінісі яки мата үлгілеріне талдау жасалғанда, мата бетінде барша бағыттар бойынша қайталанатын нақыштарды көруге болады.

Әрбір нақыштың қайталанып келуі тоқуда **раппорт** деп аталады.

Матаның қарапайым тоқылулар сыныбына полотно, саржа, атлас, сәтен тоқылулары кіреді. Сәтен мен атлас тоқылатын маталардың өңінде созылған жабылулар болады, соның үшін маталардың өңі, әдетте, тегіс болады және ажарланып тұрады. Сәтеннің оңында бұрма жіптері, ал атластың өңінде өрім жіптері көп болады. Сәтен мен атлас тоқылулар раппортында кемінде бес жіп болуы керек.

Бес жіпті сәтенде әрбір өрім жібі раппортда тек бір рет мата өңіне шығады, соң төрт бұрма жібі астына өтеді. Осылайша, тоқу үдерісі клетка қағазға сызылғанда әрбір горизонтал қатарда бір клетканы штрихтау, ал төрт клетканы бос қалдыру керек және басқалар. Кейінгі әрбір горизонталды қатарда да жабылулар солай орын алмасады, бірақ екі жіпке сүріледі. Сегіз жіпті сәтен өрім жібі жеті бұрма жібі астынан өтеді және 3 яки 5 жіпке сүріледі. Сегіз жіпті сәтен өрім жібі жеті бұрма жібі астынан өтеді және 3 немесе 5 жіпке сүріледі.

9-практикалық жаттығу



Атлас пен сәтен тоқу.

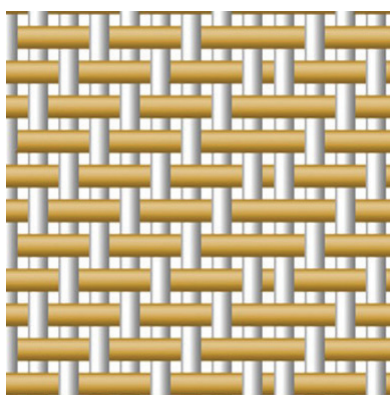
Қажетті жиһаздар:

түсті қағаз, қайшы, желім, щетка, сызғыш, сантиметр, альбом, жұмыс қорабы.

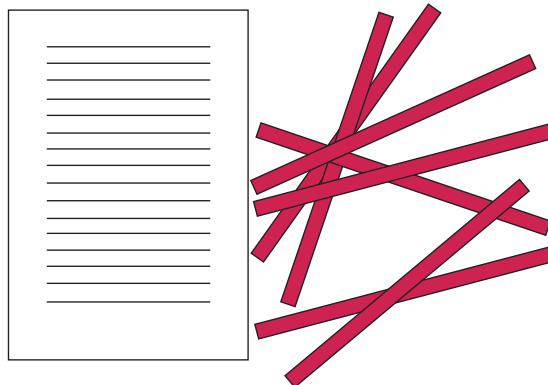
Екі түрлі қағаз көмегінде сәтен тоқуды көрсету. Матаны тоқуда бойлама қағаз – өрім және көлденең қағаз – бұрма болып саналады.

Атлас және сәтен тоқуды іс жүзінде орындау

1. Өлшемдері 105x150 мм-лі ақ қағаз алып, ұзынына араларын бір түрлі етіп сызғышпен сызып алынады, соң тік етіп кесіп шығылады. Кесіктердің саны жұп болсын. Сонда олардың араларынан тоқып өткізілетін қағаз (жіп) ленталардың екі ұшын да ақ қағаздың арқасына келтіруге болады (7-сурет).
2. Түсті қағаздан ленталар қырқылады (8-сурет).
3. Екінші қатарда лентаны 3 өрімнің жіп астынан, кейде 1 өрім жіп үстінен және кейде 4 өрім жіп астынан өткізіп тоқылады және ақырында тағы арт жағына шығып аяқталады.
4. Үшінші қатарда ленталарды 1 өрім жіптің астынан, кейде 1 өрім жіп үстінен және кейде 4 өрім жіп астынан өткізіп тоқылады және ақырында тағы арт жағына шығып аяқталады.
5. Төртінші қатарда ленталарды 4 өрім жіптің астынан, кейде 1 өрім жіптің үстінен және кейде 4 өрім жіптің астынан өткізіп тоқылады және ақырында тағы арт жағына шығып аяқталады.
6. Бесінші қатарда ленталарды 2 өрім жіптің астынан, кейде 1 өрім жіптің үстінен және кейде 4 өрім жіптің астынан өткізіп тоқылады және ақырында тағы арт жағына шығып аяқталады.
7. Алтыншы қатар бірінші сияқты қатардан қайтадан бастап тоқылады. Барлық қатарда ленталардың әр екі ұшын ақ қағазға желімдеп қойылады.
8. Даярланған үлгі альбомға жабыстырылады.



7-сурет. Сәтен матасының тоқылуы (лупа көмегінде көрінуі).



8-сурет. Атлас тоқу үшін керекті жиһаздар.

Пысықтау үшін сұрақтар

1. Мата қалай жасалады?
2. Раппорт деп неге айтылады?
3. Ұзын және көлденең жіптердің бағыты қалай анықталады?
4. Сәтен тоқу қандай маталарда көп кездеседі?

Дербес практикалық жұмыс

Маталардың тоқылу түрлері, атлас пен сәтен тоқуды оқып үйрену. Әрбір жүн мен жібек мата үлгісінен инемен ұзын жіптерді суырып алу. Жүн мен табиғи жібектерді сәтен яки атлас тоқылғандығын бір-бірінен ажырату. Мата үлгісінің қайсы бірі сітілгіштігін анықтау.

НАЗАР АУДАР

Әрбір жұмысты орындауда қауіпсіздік техникасы ережелерін сақта!

Қажетті жиһаздар:

тақырыпқа тиісті әдебиеттер, ине, жібек, жүн маталар үлгісі, жұмыс қорабы, дәптер, лупа.

**II.2. ҚҰРАЛ-ЖАБДЫҚТАР ЖӘНЕ ОЛАРДАН ПАЙДАЛАНУ****§ 10. ФУРНИТУРА ЖӘНЕ ОНЫҢ ТҮРЛЕРІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТ**

Фурнитуралар киімде әшекей және тағыншақ ретінде істетіледі. Оларға түйме, ілмек, шеңбер, пистондар мен түрлі сыдырма ілгектер кіреді. Түймелер тек тағу үшін ғана емес, бәлкім киімді әшекейлеу үшін де қолданылады. Олар түрлі-түсті шикізаттардан даярланады. Бұлардың қатарына пластмасса, ағаш, шиша, металл, сүйек және басқалар кіреді. Түймелерге қойылатын негізгі талаптар: беріктік, су әсеріне шыдамдылық, сабынды ерітіндіде қайнатылғанда бұзылмау. Түймелер 1,5 м биіктіктен тастап жіберілгенде сынбауы қажет.

Фурнитура киім матасының түрі, көрінісі, фасонына қарап таңдалады. Қазіргі тігіншілік өнімдерінде көбірек сыдырма ілгек және кнопкалар қолданылуда. Ілмектер киімнің көбірек тартылып тұратын жерлеріне қадалады. Түймелер киімді қадау және әдемі ету үшін қолданылады. Фурнитура киімнің өлшемі, пішіні мен түсіне қарап та таңдалады.



Түймелер тесікті және тесіксіз болады. Олар негізгі материалдің түсі немесе киімнің ажарына қарап таңдалады. Түймелер жұқа матадан тігілген киімдерге жабысып тұратындай етіп, ал қалың матадан тігілген киімдерге 1–2 мм көтеріліп тұратындай түрде қадалады.



Ілмектер мен шеңберлер бір түрлі өлшемдегі металдардан даярланады. Оларды қадау үшін матаның түсіне сай 50 яки 60-жіптерден пайдаланылады. Ілмектер шеңберлер бекемдірек тұруы үшін олардың құлақтарының арасы ашықтау етіп қадалады. Ілмектер үш жерінен, ал шеңберлер төрт жерінен қадалады. Мұнда үш-төртеуден тігіс қойылады.

Ілмектер мен шеңбердің қадалған жерлерін матамен жасыруға болады. Артықша күш түспейтін жерлерге кішкене ілмектер қадалады және олардың шеңбері жіптен жасалады.



Кнопкалар артық тартыспайтын жерлерге қадалады. Олардың түсі ылажы барынша матаның түсінен айрықшаланбайтын болуы қажет. Кнопкасы екі бөліктен: басы және серіппелі қаптауыштан тұрады. Олар ішкі жақтан матаның екі қабатына қадалады. Кнопканың

қалпағы ілмектің жоғарғы жартысында тұрады және киімнің үстінен көрінбейтін тігістермен қадалады. Мұнда киімнің ішкі тарапынан кнопканың астына мықты матадан қыстырма қою мүмкін.

Киімге фурнитура қадау бойынша технологиялық карта

Қажетті жиһаздар:

Жұмыс қорабы, үлгі үшін өлшемі 15×20 см-лі (екі бөлік) мата, фурнитура (екі дана түйме, екі дана ілгек, металл петля, кнопка).

Даярлану үдерісі

- 1) әрбір мата үлгісінің біреуден бойлама жанының шеттері бүктеледі және тігіп қойылады;
- 2) тігілген шеттері ішкі жаққа 5–7 см бүктеледі және шеттері тігіледі;
- 3) бүктелген шетінен 1,5–2 см аралықта түймелер қадалатын жердің ортасы табылады (бақылау сызықтары өткізіледі). Сонда екі жақша пайда болады: оң және сол жақшалар;
- 4) оң жақшаны сол жақшаның үстіне қойып, бақылау сызықтары үсті-үстіне қойылады және төменгі шеттеріне дейін көктеледі;
- 5) үлгілердің бойы тең алты бөлікке бөліп, фурнитура және петлялар орны белгіленеді.

Истетілуіне қарай:

түймелер пальто, костюм, көйлек, шалбар, іш киім, форма және балалар киімдері үшін арналған болады.

Материалына қарай:

түймелердің металл, шиша, мүйіз яки сүйек, седеп, ағаш, пресс ұнтағынан жасалған және басқа түрлері болады.

Сыртқы көрінісіне қарай

яғни пішініне қарай дөңгелек, шар тәріздес, сопақ, жартылай шар тәріздес түймелер; бетінің қозғалысына қарай, жатық және рельефті болады.

10-практикалық жаттығу

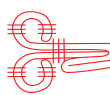
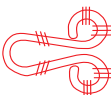
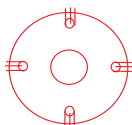
Кішкене өлшемдегі матаға ілгек, шеңбер тігу.



Қажетті жиназдар: жұмыс қорабы, 20х20 см-лі мата бөліктері, әр түрлі ілгек және шеңберлер.

Даярлану үдерісі:

1) темір ілгек пен шеңберлер машина немесе қолда тігіледі (9-сурет). Қолда шытылғанда, темір ілгектер үш жерінен: әрбір көзі мен иілген жерінен 3–4 қабықпен қадалып, 3–4 қабықпен тігіледі. Оның шеңбері де сол тәрізде орындалады.



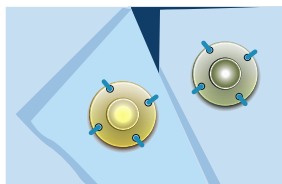
9-сурет. Ілгек пен кнопкаларды қадау



Киімге қадалу әдісіне қарай, түймелер екі яки төрт тесікті және жанып ашылған көрінетін яки сым құлақты, жартысы көрініп тұратын өсімталды түрлерге бөлінеді. Түймелер негізгі материал түсінде болады. Екі тесікті түймелер 4–5, төрт тесікті түймелердің әрбір тесіктері 3–4 қабықпен тігіледі.



Матаның қалыңдығына қарап (үстіңгі киімдерде), 0,1–0,2 см салқы жіп қалдырылады. Салқы жіптің айналасына 2–3 орам жіп орап, жіптің ұшы 3–4 қабықпен мықтап қойылады. Жіп мата мен зығыр талшықты маталардан тігілген киімдерге түймелерді жіпті солқылдатпай тігуге болады. Түйме мықты қадалуы үшін негізгі материалдың керісіне қатырма яки кішкене түйме қосып қадалады.



Темір пистондар машинада яки қолда тігіледі. Қолда тігілгенде, пистонның әрбір көзінен яғни жағынан 3-4 қабумен қадалып, 3-4 қабумен бекемделеді.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Фурнитура деп неге айтылады және оларға нелер кіреді?
2. Түймелер қандай белгілеріне қарай сыныпқа бөлінеді?
3. Түймелерді бұйымға қадау әдістерін айтып бер.
4. Темір пистондар бұйымға қалай тігіледі?

Дербес практикалық жұмыс

Фурнитура мен оның түрлері туралы жалпы мәліметті оқып үйрену. Кішкене өлшемдегі матаға түрлі көлемдегі және пішіндегі түйме, пистондарды тігу.

Қажетті жиһаздар:

тақырыпқа тиісті әдебиеттер, жұмыс қорабы, 20×20 см-лі мата бөліктері, түрлі көлемдегі және пішіндегі түймелер және пистондар.



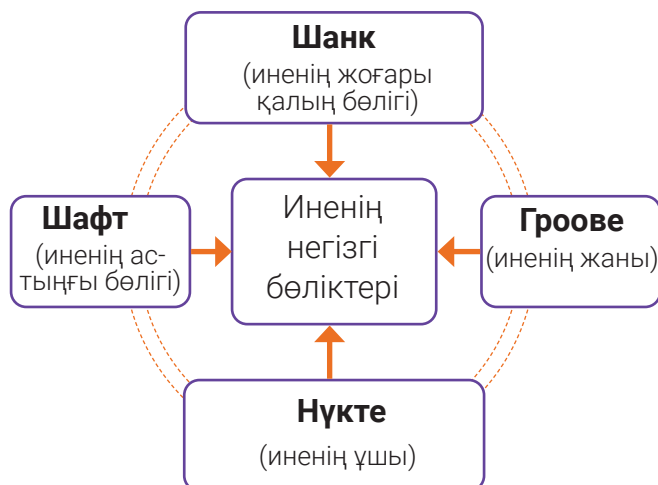
II.3. МАШИНА, МЕХАНИЗМ, СТАНОК-ТАР ЖӘНЕ ОЛАРДАН ПАЙДАЛАНУ



§ 11. ТІГІН МАШИНАСЫНЫҢ ИНЕСІ. МАШИНА ИНЕСІНІҢ ТҮРЛЕРІ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ БЕРУ. МАШИНА ИНЕСІН ОРНАТУ ТӘРТІБІ. ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫ ЕРЕЖЕЛЕРІН САҚТАУ

Тігін машинасының инелері ең өзгерушең бөлік болып саналады. Олар тігін түрлерін қалай өзгерттіруі мүмкін? Тігін машинасы инесін өзгерттіру тігін машиналарының көпшілік мәселелерін шешудің бірінші қадамы болады. Инелер туралы көбірек білу мәселелерін мүмкіндігінше тез арада шешуге көмек береді.

Ине қандай бөліктерден тұратындығы, олар қандай тапсырма орындауы және қалай өңдеуін білу түрлі тігін машиналарының инелерін дұрыс істетуге көмек береді. Барлық тігін машиналарының инелері бір түрлі негізгі бөліктерге ие. Инелердегі өзгерістер бөліктердің пішіні мен оның ұзындығымен байланысты.



Өткір ине барлық тігін машиналарына тән. Одан қиысу нүкте, тік сызықтарды тігуде әрі бас сызықтар сияқты міндеттерді орындауда пайдаланылады.

Универсал ине тоқу яки тоқу матамен істету мүмкін болған тігін машиналарында істетіледі. Ол нүктесі өте қатаң, бірақ өте жұмсақ, өткір және доғал ине ерекшеліктерін береді.

Екі және үш ұшты тігін машинасының инесі декоративті әшекей тігістері үшін істетіледі. Мұндай ине екі және үш тігісті тегіс тігуде қолданылады. Екі және үш ұшты инелер **бұрғылау инелері** деп аталады.

Тері тігін машинасының инесі нүктесі былғары пішінінде болып, тері мен басқа ауыр болмаған маталарға кіріп барады. Мұндай машина мен ине көмегінде былғарыдан бұйымдар тігу қиын емес.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Тігін машинасында істелгенде қандай қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау керек?
2. Тігін машинасында қандай инелер істетіледі?
3. Тігін машинасы үшін қолданылатын ине түрлерін айтып бер.
4. Ине қандай бөліктерден тұрады?

НАЗАР САЛ

Егер қозғалыс кезінде бірер қате тұрып қалған детальға тиіп өтсе, биіктігі қате орнатылған болса, төменде болғанда материал сүрілсе, мата тепкі астынан сақтықпен алынса, ине сынып қалуы мүмкін.

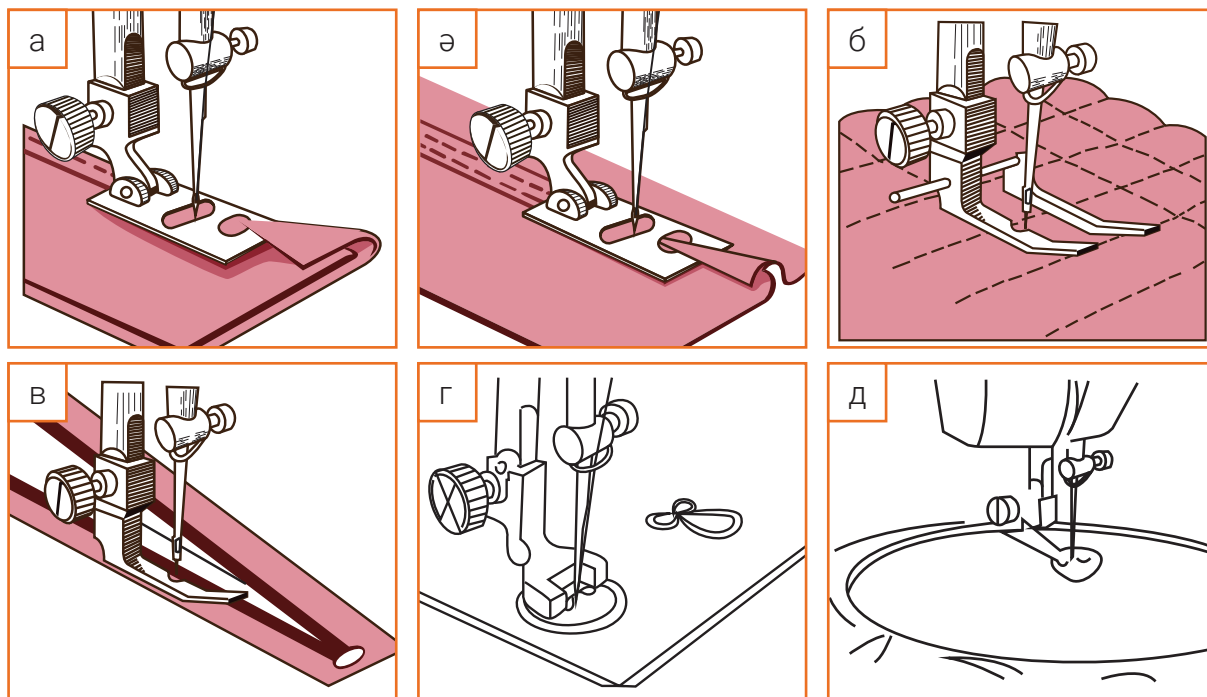
§ 12. ТІГІН МАШИНАСЫНДА ІСТЕТИЛЕТІН КІШКЕНЕ МЕХАНИКАЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДАН ПАЙДАЛАНУ

Тігіншілік кәсіпорындары мен үйлерде істетілетін тігін машиналарында әр түрлі арнайы тепкілер қолданады. Олар түрлі жұмыстарды орындайды, еңбек өнімділігін асырады, жұмыстың сапасын жақсартады, әрі тігіншілер уақытын үнемдейді. Нәтижеде, тігіліп жатқан бұйымның құны азаяды және сапасы артады.

Бір рет бүгіп тігілетін тепкі сырылмайтын маталардан волан және бүрмелер қырқымдарын бір рет бүгіп тігуде қолданылады (10-сурет, а).

Ал екі рет бүгіп тігілетін тепкі сырылатын маталардан волан және бүрмелер қырқымдарын екі рет бүгіп тігуде қолданылады (10-сурет, ә). Мұндай тігістерді сынық тура тігіспен тігуге болады.

Параллель тура тігістерді анық, айқын, аралықтары қатаң бір түрлі етіп тігуде бағыттаушы тепкіден пайдалану қолайлы (10-сурет, б). Әсіресе, ол жолды, клетка және ромбикті қабу тігістерді орындауда өте қолайлы. Оның көмегінде балалардың көрпешелері, қыстық киімдерді әшекейлеп қабып тігуге болады.



10-сурет. Тігін машинасында істетілетін шағын механикалық құралдар.

Сырдырма тігетін тепкіден сырдырма ілгек тағыншағын бастырма тігіспен тігуде пайдалану мүмкін (10-сурет, в).

Түйме, ілмектерді тігу үшін арнайы тепкі болып, ол түйме мен ілмекті тез және мықты тігумен тігіншінің еңбегін жеңілдетеді (10-сурет, г).

Кесте тігу үшін арнайы тепкімен киімдерге түрлі нұсқаларда кестелер тігуге болады. Мұнда әлбетте шеңберден де пайдалану ұсынылады (10-сурет, д).

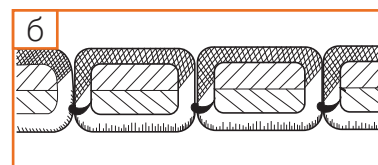
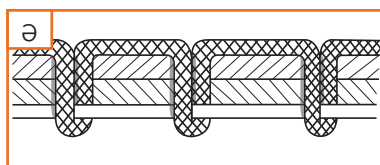
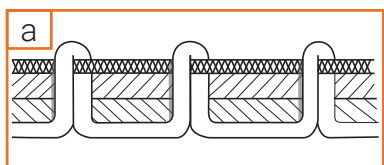
11-практикалық жаттығу**Тігін машинасындағы майда ақауларды жөндеу**

Тігін машинасында кездесетін кемшіліктер, негізінен, ине мен жіптердің дұрыс келмеуі, машинаны кезінде майламау, машинаны тігіліп жатқан бұйымға сәйкестендірмеу нәтижесінде пайда болады. Машинадағы кейбір механизмдер көп үйкелуінен ұнтақталатынын айта кеткен жөн, нәтижеде олардың өзара әсері бұзылады, бекемделген жерлері бастау болып қалады. Инелер қате орнатылса, жіптің саны ине санына тура келмесе яки мата қате таңдалса, инелер көп сынады. Мұны жөндеу үшін инені дұрыс орнату, жіп, ине, маталарды кестеде берілгендей таңдап алу керек.

Ине биік яки төмен орнатылса, ине ұшы доғал болса немесе үстіндегі бекітуші винті босап қалған болса, ине мен шөрнектің өзара әсері бұзылса, ол тігіс жері тастап тігеді. Соның үшін инені дұрыс орнату қажет.

Матаны арқаға сүріп беретін рейканың биік немесе төмен орнатылуы, тура тігісті реттегіштің жаман істеуі, рейкамен педальдің ескіруі, яғни ысқалануы матаның жаман сүрілуіне себеп болады. Мұның үшін рейканы дұрыс орнату, тура тігісті реттегішті орнату және педальмен рейканы жаңарту керек.

Үстіңгі және астыңғы жіптердің үзілуіне жіп сапасының төмендігі, оның қате таңдалғаны, үстіңгі жіптің өте нығыздығы, жіп катушкасы шетінің сынуы яки жіп түтікшесінің айналасының ойқы-шойқылығы. Оны жаңарту және үстіңгі жібін қатты етіп босату керек.



11-сурет. Машина тігісіндегі кемшіліктер мен тегіс тура тігіс

а) үстіңгі жіптің тығыз тартылуы; ә) астыңғы жіптің тығыз тартылуы; б) тегіс тура тігіс

Машина тігісіндегі кемшіліктер және оларды жою. Үстіңгі жіптің тығыз тартылуы нәтижесінде астыңғы жіптің бос келуі есебінен үстіңгі жіп солқы тігіледі. Мұнда үстіңгі жіптің қаттылығы гайка көмегінде босатылады (11-сурет, а). Астыңғы жіптің тығыз тартылуы нәтижесінде, үстіңгі жіп бос келуінен астыңғы жіп солқы болып тігіледі. Мұнда астыңғы жіпті босату қажет (11-сурет, ә). Астыңғы және үстіңгі жіптердің тығыз тартылуы нәтижесінде тығыз тігіс тігіледі. Мұндай уақытта астыңғы және үстіңгі жіптер аздап босатылады. Астыңғы және үстіңгі жіптердің тығыз тартылуы нәтижесінде тығыз тігіс тігіледі. Мұнда астыңғы және үстіңгі жіптерді бекемдеу керек. Астыңғы және үстіңгі жіптер бір мөлшерде – орташа тығыздау келсе, дұрыс, анық, тегіс тура тігіс тігіледі (11-сурет, б).

12-практикалық жаттығу

Ішкі киім тігістерінен үлгілер тігу



Ішкі киім тігісін тігуде, детальдардың қырқымы тігістің арасына кіріп тұрады. Соның үшін де мұндай тігіске таза ішкі киім тігісі делінеді. Оның қос тігіс және ішкі тігіс деп аталатын түрлері бар. Қос тігіс киім, шайшап, сондай-ақ жіп матадан жеңіл балалар киімін тігуде істетіледі. Ішкі тігістер іш киім, арнайы киім мен астарсыз костюмдерді тігуде істетіледі.

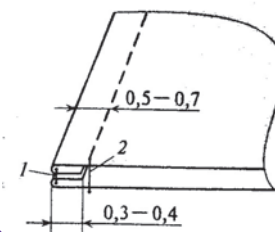
Қажетті жиназдар: жұмыс қорабы, тігін машинасы, үтік, ине, жіп, 10×10 см-лі мата бөліктері.

Даярлану үдерісі

I. Қос тігіс үлгісін даярлау (12-сурет):

- 1) екі мата бөлігі оңына үстіне қойылады, түйреуіш қадалады және 0,3–0,4 см іштен көктеп шығылады;
- 2) кейін машинада бірікпе тігіспен тігіледі (1-тігіс), көктеу тігісі сәтіп тасталады және арасын ашып үтіктеледі. Соң керісіне айналдырып, 0,5–0,7 см іштен көктеп шығылады және машинада (2-тігіс) тігіледі;
- 3) көктеу тігісі алып тасталады және үтіктеледі. Үлгінің шеттері қырқып тегістеледі.

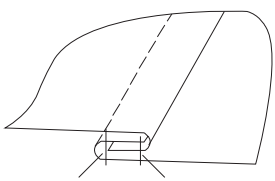
12-сурет. Қос тігіс.



II. Ішкі тігіс үлгісін даярлау (13-сурет):

- 1) мұндай тігісті тігу үшін екі детальдің оңы бір-біріне қаратып қойылады, астыңғы деталь үстіңгі детальға қарағанда қырқымы дайын түрдегі тігіс еніне 0,5–0,7 см қосылған қашықтыққа шығарылады. Үстіңгі бөлік қырқымы астыңғы бөліктің қосымша мөлшерін қалдырып, алдымен көктеп шығылады, кейін машинада тігіледі;
- 2) көктеу тігістері алып тасталады, соң деталь екі жаққа жайылады, тігіс шағын қырқымды бекітетіндей етіп бүктеледі және осы қайрылған шетінен 0,1–0,2 см қашықтықта көктеп шығылады және машинада екінші тура тігіс жүргізіледі;
- 3) көктеу тігісі алып тасталады және үтіктеледі. Үлгінің шеттері қырқып тегістеледі;
- 4) даярланған үлгілер альбомның парағына жабыстырылады.

13-сурет. Ішкі тігіс



13-практикалық жаттығу



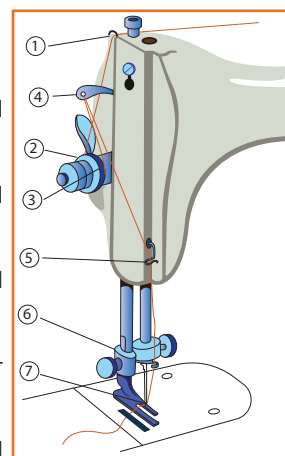
Аяқпен жүргізетін тігін машинасын істеуге даярлау.

Қажетті жиһаздар: жұмыс қорабы, тігін машинасы, әр түрлі санды жіптер мен машина инелері, мата бөліктері.

Даярлану үдерісі:

- 1) тігін машинасының барлық бөліктері құрғақ шүберекпен сүртіледі;
- 2) машина инесінің дұрыс орнатылғандығы тексеріледі;
- 3) машинаны жұмыс жағдайына келтіріп, инесі жоғары көтеріледі;
- 4) үстіңгі жіпті өткізу төмендегідей жүзеге асырылады (14-сурет):

14-сурет. Үстіңгі жіпті өткізу.

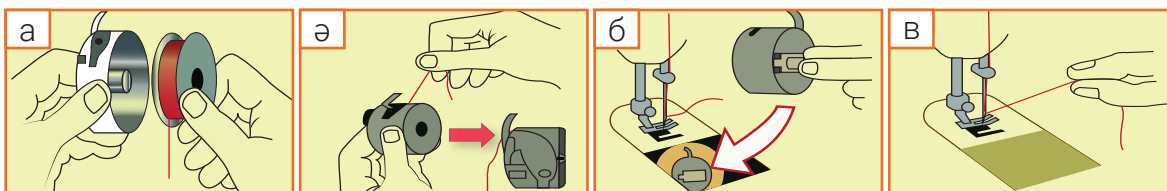


- жіпті катушка арнайы ұстынға орнатылады және жіп басу табанды реттегіш бұранда (1) арқылы өткізіледі;
- үстіңгі жіп реттегіш екі тәрелке (2) арасынан бейімдейтін серіппе (3) арқылы өткізіледі;
- жіп тартқыштың тесігі (4) арқылы өткізіліп, жан қақпақтағы (5) және ине пластинасы жіп жолынан (ілмек) (6) өткізіледі;
- жіп иненің тесігіне жіп жолы (7) арқылы иненің арықшасы жағынан өткізіледі, жіптің артық ұшы 10–15 см-ді құрайды;

- 5) астыңғы жіпті өткізу төмендегідей жүзеге асырылады (15-сурет):

- тігін машинасындағы түтікке жіп орайтын арнайы механизм көмегінде керекті түстегі жіп оралады;
- жіп оралған түтікше өрнекке орнатылады (15-сурет, а);
- түтікшедегі жіп шөрнектегі жіп шығаратын серіппе арасынан өткізіледі, мұнда жіптің артық бөлігі 10–15 см-ді құрайды (15-сурет, ә);
- шөрнек шөрнек ұясына орнатылады (15-сурет, б);
- үстіңгі жылжымалы пластинка жабылып, шөрнектегі жіп ине пластинкасының тесігінен шығарылады (15-сурет, в);

- 6) әр екі үстіңгі және астыңғы жіптер тепкі арқасына өткізілуі керек;



- 7) тепкіні көтеріп, мата бөлігінің тігілуі керек болған бөлігі жайғастырылады, тепкі түсіріледі. Енді машина іске дайын.

Пысықтау үшін сұрақтар

1. Тігін машинасында істетілетін шағын механикалық құралдардың қандай түрлерін білесің?
2. Тігін машинасындағы майда бұзылуларға нелерді енгізуге және оларды қалай жөндеуге болады?
3. Ине саны, мата мен жіп саны қалай сәйкестендіріледі?
4. Машина тігісіндегі кемшіліктерді қалай жоюға болады?

Дербес практикалық жұмыс

Тігін машинасында істетілетін шағын механикалық құралдардан пайдалануды оқып үйрену. Тігін машинасындағы майда бұзылуларды анықтау және оларды жою. Ішкі киім тігістерінен үлгілер тігу.

Қажетті жиһаздар

тақырыпқа тиісті әдебиеттер, жұмыс қорабы, тігін машинасы, үтік, ине, жіп, 10×10 см-лі мата бөліктері.



§ 13. ТІГІН МАШИНАСЫНДА ТІГІСТЕРДІ ОРЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ. ТІГІНШІЛІК БҰЙЫМДАРЫНЫҢ ШЕТТЕРІ, БҮРМЕЛЕРІ, БҮКТЕМELERІ, СЫРМАЛАРДЫ ӨҢДЕУ ЕРЕЖELERІ

Тігіншілік өнімдерін дайындау үдерісіндегі негізгі технологиялық жиһаз тігін машинасы есептеледі. Оларды жалпы жұмыстарға арналған машина, орындалатын жұмыстар немесе тура тігістер түрі бойынша мамандандырылған машина және жартылай автоматтарға ажыратуға болады. Тігін машиналарынан, әсіресе, арнайы және жартылай автоматты машиналардан пайдаланылғанда, амалдарды орындауға жұмсалатын уақыт біршама қысқарады, әрі жаттығу сапасы жақсарады. Тура тігістер конструкциясы және қайда қолданылуына қарай, түрлі тігін машиналарында орындалады. Тігін машиналарында шөрнек тігіс пен шынжыр тәріздес тігіс жасалады. Маталарды жалғауда көбінесе шөрнек тігісті машиналар, трикотаждар, сондай-ақ басқа эластикалық маталардан тігілетін детальдарды жалғауда шынжыр тігісті машиналар істетіледі. Машина тігістерін тігу, жөрмеу және аралас тігістерін пайда етеді.

Шөрнек тігіс машиналарында үш түрлі тура тігіс болады:

1) **сынық тура тігіс** инені тура тігіске көлденең шаншып немесе материал тура тігіске көлденең етіп жасалады, мәселен, түйме, шеңбер және бекемдеуіштерді қадау, қабу ұзындығы 1,5–10 мм. Мұндай тура тігіс ұшпа-ұш жалғауда және детальдардың қырқымын тітілуден сақтауда істетіледі;

2) **шөрнек тігіс** тура тігіске қарағанда тік сызықты яки сынық сызықты болып орналасады. Мөкі тура тігістер екі жіпті, үш жіпті, төрт жіпті, бес жіпті болуы, тура тігістер бір сызықты және көп сызықты болуы мүмкін;

3) **жасырын тура тігіс** қатарға шынжыр тәріздес тура тігістердің ашық, жасырын және жөрмеленген түрлері болады. Шынжыр тура тігісті пайда етуде шөрнектің орнына шалыстырғыш қолданылады.

Тігін бұйымдарын тігуде машинада орындалатын жұмыстар төмендегі техникалық шарттар негізінде орындалады:

- барлық ішкі тура тігістер негізгі мата түсіндегі жіппен тігіледі;
- машина жұмыстарын орындауда жіптер, машина инелері саны мен тура тігіс тығыздығы, мата қалыңдығына, әрі орындалатын амалдар характеріне сай болуы қажет;
- жүн мен шайы маталардан тігілетін бұйымдардың барлық әшекей тура тігістері, сондай-ақ ілгек және қатаңдатулары жібек жіппен тігіледі. Лавсан қосылған зығыр талшықты бұйымдарды тігуде 50-санды қарапайым жіп істетіледі. Әшекей тура тігіс жіптерінің түсі матаның түсіне сай яки сол модель үшін арналған басқа түсте болуы мүмкін. Барлық ішкі тура тігістер жібінің түсі мата түсіне сай болуы керек;
- әшекей тура тігістердегі үстіңгі жіптердің ұштары кері жаққа шығарылып, түйіп қойылады яки 3–4 қабумен қолда нықталады;
- тігін машинасында орындалатын ішкі тура тігістер ұштары (мәселен, жан, желке қырқымдары, жең детальдарын біріктіріп тігуде) ұзындығы 0,7–1 см-лі екі қайтпа тура тігіспен, арнайы машинада ұзындығы 1,5–2 см-лі екі қайтпа тура тігіспен нықталады. Ашық тігістердің барлық қырқымдары арнайы машинада жөрмеленеді, арнайы құрылғыда ара тісті етіп қырқылуы яки қырқымды ашық қалдырып, бүгіп тігілуі керек;
- жабық сызық бойынша тура тігіс түсіруде (мәселен, жеңдерді өткізуде, киім етегін бүгіп тігуде) тігістердің тура тігістері бір-бірінің үстіне кемінде 1,5–2 см өтуі керек;
- детальдарды тігуде, тігістерді бастырып тігуде, әшекей тура тігіс жүрітуде бағыттаушы сызғыштардан пайдалану ұсынылады;

- бірі тік қырқымды, екіншісі қия қырқымды екі детальды біріктіргенде, қия қырқымды деталь төменге — ине пластинасы үстіне, тік қырқымды деталь жоғарыға қойылады;
- әр түрлі қалыңдықтағы маталардан пішілген екі детальды біріктіруде, қалың деталь төменге қойылуы керек;
- екі детальдің бірін солқы пайда етіп біріктіруде, солқы жасалатын деталь төменге — ине пластинасының үстіне қойылады.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Тігіншілікте қолданылатын тігіс түрлеріне нелер кіреді?
2. Шөрнек тура тігіс түрлерін санап бер.
3. Тігін машинасында орындалатын техникалық шарттарды санап бер.
4. Тігістер түзілуіне қарай қандай түрге бөлінеді?
5. Бірікпелі, тұтастырғыш, бастырма тігістер туралы айтып бер.



II.4. ӨНІМДЕРДІ ЖАСАП ШЫҒАРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ



§ 14. БЕЛДЕН КИЛЕТІН КИІМ ТҮРЛЕРІ. ЮБКАЛАР. ӨЛШЕМ АЛУ

Белді киімдерге юбка, шалбар, шорты, лазым, юбка-шалбарлар кіреді. Юбкалар пішіміне қарай, тік пішімделген, етегіне кеңейген болуы мүмкін. Тігінен пішімделген юбкалар, өз кезегінде, тік пішім, етегіне тарайған, етегіне азғана кеңейген қалыптарына ие болады. Мұндай юбкалардың пішінін белдегі бүрмелер, айналасындағы бүктемелер, кокеткалы юбкалар есебіне болуы мүмкін. Етегіне кеңейген юбкаларға бөлікті және күн, жартылай күн пішінді юбкалар кіреді. Юбкаларды әшекейлі тура тігістер, жолақ, түйме, кесте және басқалармен әшекейлеуге болады. Юбканың тағыншағын сырмалы ілгек, ілмек, түймелермен өңдеуге болады.

Тік пішімді юбкалар тығыз тоқылған және қалыңдау матадан тігіледі. Юбканың белі белбеулі, резеңкелі яки жолақты болуы мүмкін. Тік пішімді юбка матаның ұзын жібінің бағыты бойынша пішіледі.

Күн және конус тәріздес юбкалар дөңгелек, жартылай дөңгелек пішінде пішіледі.

16-сурет. Жасөспірім қыздарға арналған юбка модельдері



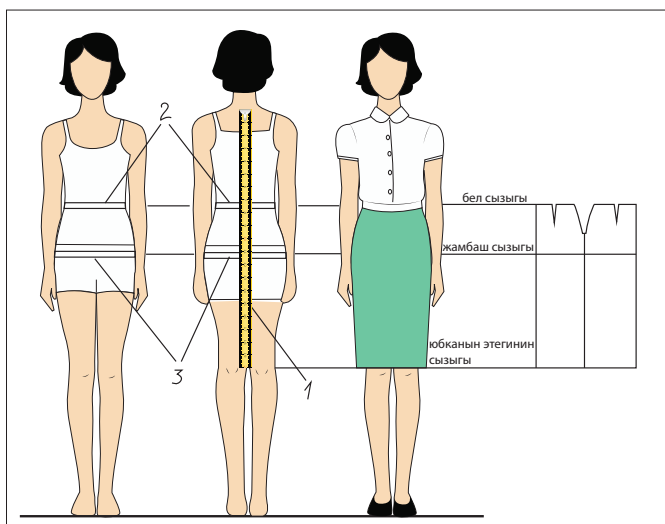
14-практикалық жаттығу

Өлшем алу



Басқа киімдер сияқты юбканың да ұзындығы және өлшемі кеудеге сай келуі шарт. Соның үшін кеудені тік ұстаған тәрізде төмендегі өлшемдер алынады. Олардың алыну ережелері мен өлшем құндары төмендегі кестеде келтірілген. Киім кеудеде еркін тұруы үшін қосымшалар (Q) істетіледі. Юбкада бел және жамбас сызығында қосымшалар қосылады.

Тігінен пішімделген юбка екі бөлік — алдыңғы және арт жартылай бөліктен тұрады. Юбканың кеңдігі жамбастың айналасы бойынша алынады. Белдегі кеңінен бөлік бүрме яки выточкаға алынады. Выточка юбканың арт және алдыңғы бөліктеріне, жан бөлігіне екеуден қойылады. Выточканың ұзындығы мен кеңдігі бір түрлі емес, ол кеуденің түзілісіне қарап алынады.



17-сурет. Кеудеден өлшем алу.

№	Өлшем аты	Өлшем белгісі	Өлшем алу	Стандарт өлшем
1	Киімнің ұзындығы	ҚҰ	Белден етекке дейін вертикал өлшенеді.	55
2	Белдің жарты орамы	БЛАЖ	Белдің ең қыпша жерінен айналдырып өлшенеді.	32
3	Жамбас айналамының жартысы	БКАЖ	Екі санның ең көп шығып тұрған жері белден 16–20 см төменнен көлденең түрде айналдырып өлшенеді.	42
4	Артқы бөліктің белге дейінгі ұзындығы	АРБҰ	Жетінші омыртқасынан белге дейін вертикал түрде өлшенеді.	36

№	Қосымшалар			
1	ҚБЛ	Белдің жарты орамы үшін қосымша	1	
2	ҚБК	Жамбастың жарты орамы үшін қосымша	1÷2	

Пысықтау үшін сұрақтар

1. Жеңіл киімдердің түрлерін айт.
2. Белді киімдерге нелер кіреді?
3. Юбкалар түзілуі бойынша неше түрлі болады және олар немен ерекшеленеді?
4. Әр түрлі пішімдегі юбкаларда ұзындығына болған жіп қалай бағытталған?
5. Юбканың сызбасын сызу үшін кеудеден қандай өлшемдер алынады?

Дербес практикалық жұмыс

Белден киілетін киім түрлері, юбкалар мен олардың түрлі көріністері, кеудеден өлшем алуды оқып үйрену. Юбка модельдерін кеудеге сай таңдай білу, кеудеден өлшеуді дұрыс алуды орындай алу.

Қажетті жиһаздар

тақырыпқа тиісті әдебиеттер, юбка модельдері, сантиметрлі таспа, алынған өлшемді жазу үшін кесте.

Юбка сызбасын сызу. Юбка эскиздерін сызу және модельдеу

Тігінен пішімделген юбка сызбасын сызу кеудеден алынған өлшем және қосымшалар негізінде жүзеге асырылады. Мұның үшін есептеуіш кестесі түзіп шығылады және осы негізде юбканың сызбасы сызылады.

№	Сызбадағы кеспелер	Есептеу формуласы	Стандарт өлшем	Менің өлшемім
Юбканың тар бөлігі (18-сурет)				
1	БЛЕ	КҰ	55	
2	БЛБк	$16 \div 20$ яки $APBY : 2 - 1 = 36 : 2 - 1$	17	
3	БкБк ₁	$БКАЖ + QBK = 42 + 2$	44	
4	БкБк ₂	$(БКАЖ + QBK) : 2 - 1 = 44 : 2 - 1$	21	
Юбканың алдыңғы және арт бөліктері (18-сурет)				
9	БкБк ₃	$0,4 БкБк_2 = 0,4 \times 21$	8,4	
10	Бк ₁ Бк ₄	$0,4 Бк_1Бк_2 = 0,4 \times 23$	9,2	
11	Сумма V	$(БКАЖ + QBK) - (БЛАҰА + QBL) = 44 - 33$	11	
12	БЛ ₅ БЛ ₆	$0,5 \times \text{сумма V} = 0,5 \times 11$	5,5	
13	БЛ ₇ БЛ ₈	$0,3 \times \text{сумма V} = 0,3 \times 11$	3,3	
14	БЛ ₉ БЛ ₁₀	$0,2 \times \text{сумма V} = 0,2 \times 11$	2,2	
15	БЛ ₅ БЛ ₅₁ = БЛ ₆ БЛ ₆₁	Тұрақты өлшем	0,5–1	

15-практикалық жаттығу



Юбка сызбасын сызу. Юбка эскиздерін сызу және модельдеу

Қажетті жиһаздар: масштабты, 50 см-лі және бұрышты сызғыштар, лекало, қалам – ТМ және 2М, өшіргіш, альбом, миллиметрлі қағаз, түсті қағаздар, қайшы.

Есептеу кестесінің “Менің өлшемім” бөлімі толтырылады және 1 : 4 масштабта сызылған сызба негізінде өз өлшеміне юбка сызбасы сызылады. Негізгі сызықтар 2М қара қаламда, ал көмекші сызықтар ТМ қаламда сызылады.

Тігінен пішімделген юбка сызбасы (18-сурет) Қағаздың сол жақ бұрышына БЛ нүкте қойылып, одан төменге вертикал сызық өткізіледі және 55 см қойылып, Е нүктемен белгіленеді. Сондай-ақ бұл сызықта жамбас сызығына дейін болған аралық БЛБк=17 см қойылады. БЛ, Бк, Е нүктелерінен горизонтальдар өткізіледі. Жамбас сызығы арқылы юбка кеңдігі БкБк₁ = 44 см қойылады. Бк₁ нүктесінен вертикалды өткізіліп БЛ₁, Е₁, Бк₁ нүктелер белгіленеді. Соң алдыңғы және арт бөлік кеңдіктері анықталады, жаны бүйір тігісінің орны анықталады, яғни бүйір тігісінің орны сызып алынады. Мұнда БкБк₂ = 21 см. Бк₂ нүктеден жоғарыға және төменге вертикалды өткізіледі, вертикалдың бел мен етек сызықтарымен қиылысқан нүктелері БЛ₂, Е₂ мен белгіленеді. Артқы және алдыңғы бөлік выточкаларының орнын анықтау үшін артқы және алдыңғы бөлік кеңдіктері 0,4 коэффициентке көбейттіріледі. Артқы бөлікте БкБк₃ = 8,4 см және алдыңғы бөлікте Бк₁Бк₄ = 9,2 см выточка орындары белгіленіп, Бк₃ пен Бк₄ нүктелерден жоғарыға вертикалды өткізіледі және бел сызығымен қиылысқан жерге БЛ₃ пен БЛ₄ нүктелер қойылады.

Кестеде берілген выточкалардың жалпы құны 11 см болып, ол юбканың үш жеріне: бүйір тігіске, алдыңғы және арт бөліктерге бөлінеді:

- БЛ₅БЛ₆ = 0,5 × сумма V = 0,6 × 11 = 5,5 см (жанындағы выточкасы);
- БЛ₇БЛ₈ = 0,3 × сумма V = 0,2 × 11 = 3,3 см (артқы бөлік выточкасы);
- БЛ₉БЛ₁₀ = 0,2 × сумма V = 0,2 × 11 = 2,2 см (алдыңғы бөлік выточкасы).

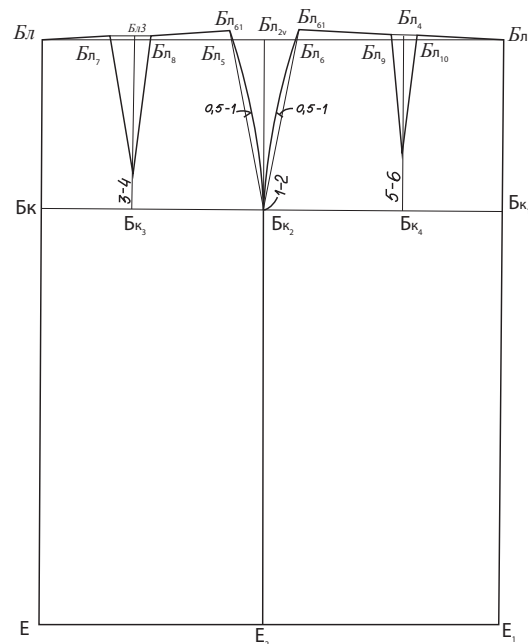
Бұл құндардың жартысы выточкалардың орта сызығынан бір жаққа, қалған жартысы екінші жаққа өлшеп қойылады. Белдегі нүктелер арт бөлік пен алдыңғы бөлік выточкаларының төменгі ұштарымен тік сызықтар арқылы біріктіріледі. Бүйір сызықта бел сызығының көтерілуі 0,5–1 см-ге тең. БЛ₅₁ нүкте БЛ нүктемен, БЛ₆₁ нүкте БЛ₁ нүктелермен біріктіріледі, бел выточкалары осы сызыққа дейін жалғастырылады. Бүйір сызық дәл 18-суретте көрсетілгендей қисық сызықпен тұтастырылады.

Күн юбка сызбасын сызу

Мұндай юбкаларда етек бөлігіндегі кеңею ең үлкен мөлшерді иелеген, ал жамбас сызығында жамбас кеңдігі шекаранбаған болады. Мұндай юбкаларды жобалау үшін төмендегі өлшемдер керек болады:

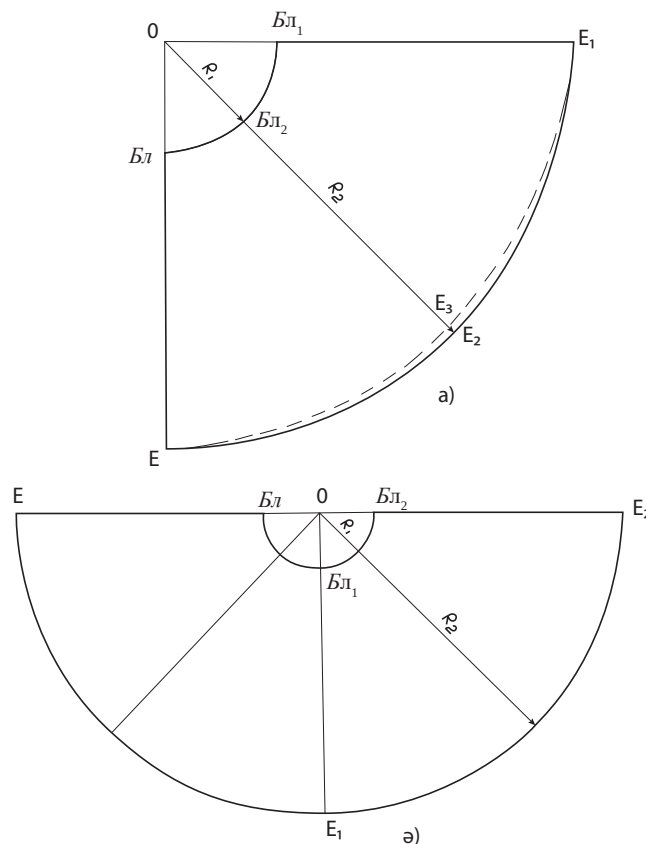
БЛАЖ = 32 см; ЮБҰ = 55 см; ҚБЛ = 1 см.

18-сурет. Тігінен пішімделген юбка сызбасы.



Жартылай күн пішінді юбка сызбасын сызу (19-сурет, а):

- 1) тік бұрыш сызылып, оның бұрышына О нүкте қойылады;
- 2) $P1 = (БЛАЖ + ҚБЛ) : 3 \times 2 - 2 = 20$ см яки $БЛАЖ \times 0,64 = 20$ см (бел сызығына дейін болған аралық);
- 3) $P2 = P1 + ЮБҮ = 20 + 55 = 75$ см (етек сызығына дейін болған аралық);
- 4) пішу үдерісінде юбканың ұзын жібі матаның ұзын жібіне қарағанда 450 болуына назар аудару керек. Мұның нәтижесінде матаның созылуы жүзеге асып, юбка етек бөлігінің ұзаюы пайда болады. Соның үшін $E2E3 = 1,5-3$ см (етек бөлігінің көтерілуі, бұл құн матаның қасиетіне байланысты);
- 5) $E1, E3, E$ нүктелер анық қисық сызықпен тұтастырылады.



19-сурет

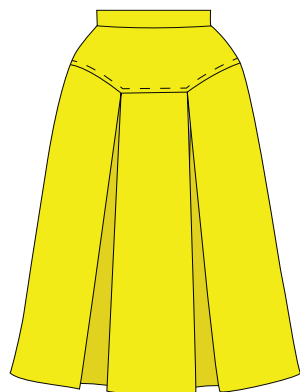
Күн пішінді юбка сызбасын сызу (19-сурет, ә):

- 1) Тік сызықта О нүкте белгіленіп, О нүктеден төменге перпендикуляр өткізіледі;
- 2) $P1 = БЛАЖ \times 0,32 = 7$ см (бел сызығына дейін болған аралық);
- 3) $P2 = P1 + ЮБҮ = 7 + 55 = 62$ см (етек бөлігіне дейін болған аралық). Юбканың етек бөлігі дәл жартылай күн пішінді юбканікіне ұқсап сызылады.

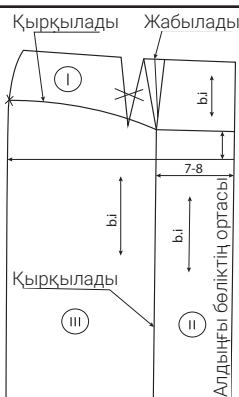
ЕСКЕРТУ

Мода жарату киімнің негізгі үлгісінің сызбасына жаңа модель сызықтарын енгізумен орындалады. Таңдалған фасон бойынша негізгі сызбадағы бірер сызықтың өзгертілуі яки қосылуы және кейбір пішіндердің басқаша жасалуы модельдеу делінеді.

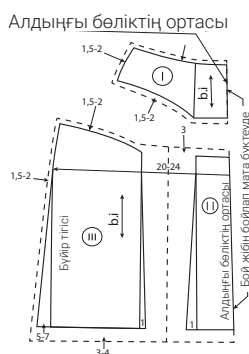
Екі тігісті тік пішімделген юбкаларды модельдеу (20-сурет).



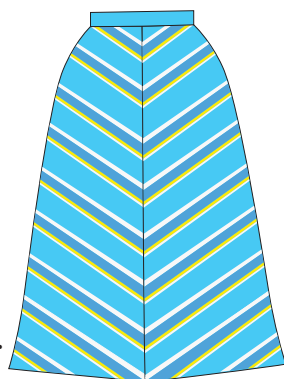
20-сурет



21-сурет.



ә)



22-сурет.

Кокеткада бетпе-бет складкалы юбканы модельдеу:

Мұның үшін алдыңғы бөлік орта сызығынан сол жаққа 7–8 см-де нүкте қойылып, одан жоғарыға және төменге вертикалды сызық өткізіледі.

Орта сызықпен жамбас сызығының қиылысқан нүктесінен жоғарыға 3–5 см құн қойылады және сол жаққа бөксе сызығына параллель сызық өткізіледі, ол алдыңғы вертикалды сызықпен қиылысқанша жалғастырылады. Бұл қиылысқан нүктеге бел выточкасының ұшы көшіріледі және бел сызығына выточканың белдегі кеңдігі құны 21-(а)-суреттегідей қойылады.

Жан қырқымда белден жамбасқа дейін болған аралық екіге бөлініп, выточканың жаңа жағдайындағы ұшымен біраз сопақ пішінде біріктіріледі. детальдар нөмірлеп шығылады және бой жібі белгілеп алынады.

Юбка кокетка мен вертикалды сызығын бойлап қырқылып (21-сурет, а), выточка жабылады.

Вертикалды сызық бойлап тікелей жинақтау мөлшері 20–24 см қойылады.

Бүйір тігіс бойынша юбканың етек бөлігінде 5–7 см-ге кеңейтіріледі.

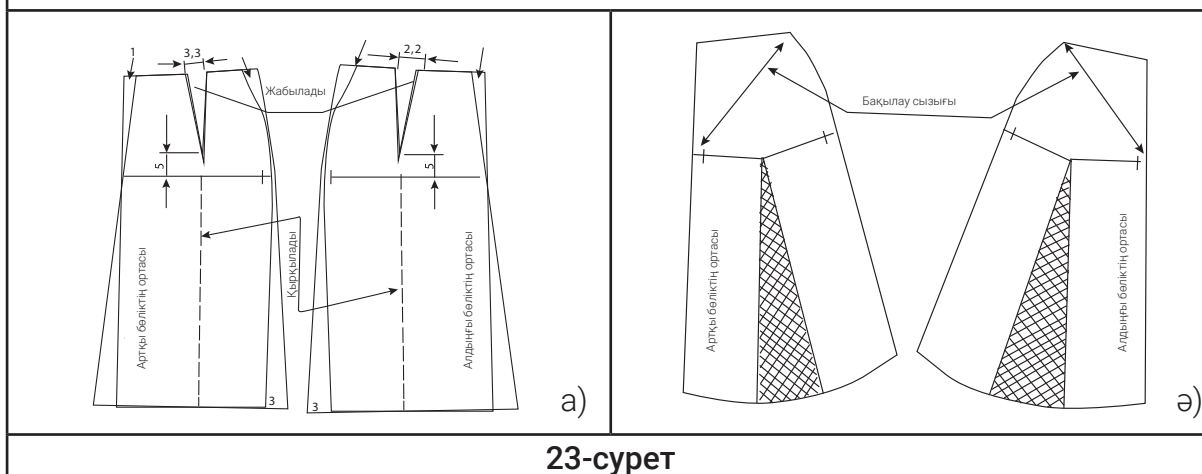
Бетпе-бет жинақтаудың шұқырлығы юбканың етек бөлігінде 1 см-ге азайттырылады.

Детальдар айналасынан (21-сурет, ә) тігіс қосымшалары матаның ұзын жіптері қойылады және детальдар нөмірі бір рет тексеріледі.

Етегі азғана кеңейген юбка (22-сурет) моделі.

Етегі азғана кеңейген юбканы (жол-жол гүлді матадан) модельдеу (23-сурет)

Етек бөлігінің кеңеюін бір түрде болуы үшін юбка сызбасында бел бөлігі алдыңғы орта сызықта 1 см-ге қысқартырылады, ал жан тарапынан 1 см-ге кеңейтіріледі (23-сурет, а). Сондай-ақ бел выточкаларының құнын бір түрге келтіру керек, яғни $3,3 + 2,2 = 5,5$ см-ді екіге бөліп, алдыңғы және артқы бөліктегі выточкалар құны 2,7 см-ге келтіріледі. Мұнда алдыңғы бөлікте бел выточкасы азғана кеңейтіріледі, ал артқы бөлікте тарайттырылады. Соң етек бөлігінен выточка ұштарына қарай қырқылады. Выточкалар жабылады және юбканың етек бөлігі ашылып, юбка етек бөлігіне кеңейеді (23-сурет, ә). Юбканы жан тарапынан да 3–5 см-ге кеңейтіру мүмкін. Жол-жол гүлді матадан пішіліп жатқандығы үшін жаңа үлгіде бақылау сызығын өткізуді ұмытпау керек.



23-сурет

Дербес практикалық жұмыс

Юбка сызбасын сызу. Юбка эскизін сызу және модельдеуді оқып үйрену. Юбканың модельдерін кеудеге сай етіп таңдауды білу, кеудеден өлшемді дұрыс алуды орындай алу. Юбканың түрлі фасондарын модельдеуді жүзеге асыру.

Қажетті жиһаздар

тақырыпқа тиісті әдебиеттер, юбка модельдері, 50 см-лі сызғыштар мен бұрышты сызғыш, лекало, қаламдар – ТМ және 2М, өшіргіш, альбом, миллиметрлі қағаз, түсті қағаздар, қайшы.

16-практикалық жаттығу

Юбка үлгісін даярлау және пішу



Қажетті жиһаздар: 50 см-лі және бұрышты сызғыш, лекало, қалам – ТМ және 2М, өшіргіш, юбканың сызбалары мен есептеу кестесі, миллиметрлі қағаз, қайшы.

Жұмыстың орындалуы: Тігінен пішілген юбканың модель сызықтарын кіргізуден алдын, оның өлшемдері және құрылысының дұрыстығы тексеріледі.

Негіз сызбасы тексеріп шығылған соң, юбкалар қалаған модель эскизі негізінде модельденеді. Жаңа модель үлгілері жасалып, оны пішу үшін дайындық көріледі. Жұмыстың орындалу тәртібі:

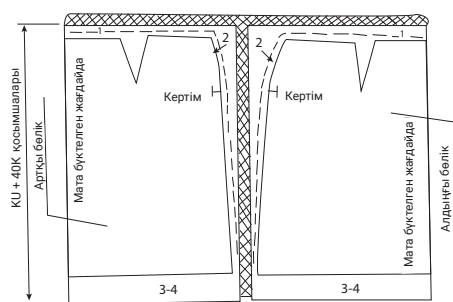
- 1) киімнің атын үлгіге жазып қою;
- 2) өлшем неше бөліктен тұратындығы және оның өлшемін жазу;
- 3) өлшемде ұзын жіптің бағыты мен кертімдер орнын көрсету;
- 4) өлшемде матаның бүктеу жерін көрсету және қалдырылған тігіс қосымшаларын пині жазып қою немесе сызбаға бірден қосып кету.

Кестеде юбканы өңдеу үшін қалдырылған тігіс ақылары көрсетілген:

№	Тігіс қосымшасы қалдырылады	Тігіс қосымшасы	Тігістің істелуі
1	Бел бөлігіне	1	белбеуді жалғауға
2	Жан бөлігіне жан тігісі	1,5–2	бөліктерді жалғауға
3	Етек бөлігіне: тік юбка үшін күн пішінді юбка үшін	3–6 1–2	етек бөлігін өңдеуде етек бөлігін өңдеуге

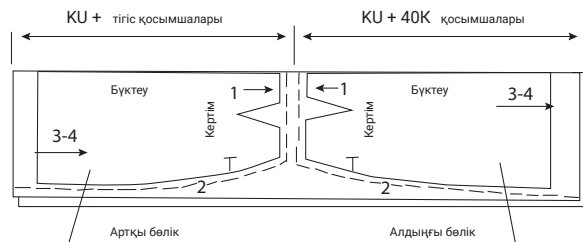
Матаның үстіне үлгіні жайғастыру. Юбканы пішу

Юбка, негізінен, түрлі маталардан тігіледі. Матаны таңдау юбканың қашан киілуіне байланысты. Себебі үйде киілетін, көшеде киілетін; жазда, қыста киілетін юбкалар бар. Тік пішімді юбканы тігу үшін көбірек тығыз тоқылған жүн, тегіс, жолақты және ірі клетка гүлді маталар таңдалады.



24-сурет

Юбканың фасоны матаның еніне де байланысты: егер мата енді (140 см) болса, әр қандай фасонды таңдау мүмкін. 24-суретте ені 140 см болған матаға тік пішімді юбка үлгісін қалай жайғастыру көрсетілген.



25-сурет

25-суретте матаның ені 70 см болғанда, тік пішімді юбка үлгісін оған қалай жайластыру көрсетілген.

Матаны пішуге дайындау

Матаның оң және керісі, ұзын және көлденең жіптері анықталады. Матаның нұқсандары белгілеп қойылады. Үлгіні матаға жайғастыруда, оның гүлдерінің бағытына мән беру қажет. Мата ірі клетка және жол-жол гүлді болса, оған үлгіні қойғанда, жолдары және клеткалары бір-біріне сай түсуі шарт. Егер мата жолды болса, үлгі ұзынына немесе көлденеңіне сай етіп қойылады. Арша етіп пішуде, барлық шеттері үст-үстіне қойылады. Мұндай маталарды тағы бұрыш астында қия етіп те жайғастыру мүмкін. Тігістер бір-біріне тігілгенде, сызық пен клеткалары бір-біріне сай келуі қажет.

Юбканы пішу

Жұмысты орындау тәртібі:

- 1) матадан ұзын жібі бойынша белбеу үшін ені 7 см, ұзындығы $БЛА + 5 = 64 + 5 = 69$ см пішіп алынады. Егер мата ұзынына, яғни белбеудің ұзындығына жетпесе, сондай кеңдікте тағы қосымша белбеу пішіп алынады;
- 2) матаның оңын оңына қаратып юбка үлгілері 24–25-суреттерде көрсетілгендей қалаған бірінде жайғастырылады;
- 3) үлгі матаға түйреуішпен қадап шығылады;
- 4) үлгінің айналасы сызып шығылады, үлгіде көрсетілген тігіс қосымшалары қалдырылып, тағы қайтадан сызып шығылады;
- 5) юбканың бөліктері тігіс қосымшасы қалдырылған сызық бойынша пішіледі.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Юбка сызбасын не үшін тексеру керек?
2. Тік пішімді юбка сызбасы қалай тексеріледі?
3. Юбканың үлгілері қалай дайындалады
4. Юбканы өңдеу үшін қосымшаларының өлшемдерін айтып бер.
5. Тік пішімді үлгілерді түрлі ендіктегі маталарға жайластыру ережелерін айтып бер.
6. Матаны пішуге даярлау қалай жүзеге асырылады?

Дербес практикалық жұмыс

Юбка үлгісін даярлау және пішу, юбка сызбаларын тексеру, мата үстіне үлгіні жайғастыру мен пішуді оқып үйрену.

Юбка модельдерін кеудеге сай етіп таңдауды білу, юбка сызбаларын тексеру, мата үстіне үлгіні жайғастыру, матаны пішуге даярлау және пішуді жүзеге асыру.

Қажетті жиһаздар

тақырыпқа тиісті әдебиеттер, юбка модельдері, 50 см-лі және бұрышты сызғыш, лекало, қалам – ТМ және 2М, өшіргіш, альбом, миллиметрлі қағаз, түсті қағаздар, қайшы.

17-практикалық жаттығу



Бірінші кидіріп көру. Кидіріп көруден кейін кемшіліктерді түзету

Қажетті жиһаздар: жұмыс қорабы, юбка үлгілері және пішуі, тігілген юбка, ине, оймақ, 1 метрлі сызғыш, сантиметрлі таспа, қайшы, сабын яки бор.

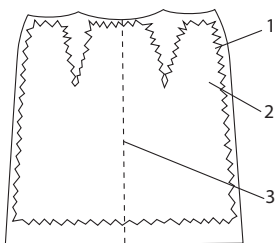
Жұмысты орындау тәртібі:

- 1) матаны пішуге даярлау және пішу;
- 2) пішудің бөліктерін тігуге даярлау;
- 3) юбканы бірінші кидіріп көруге даярлау;
- 4) бірінші кидіріп көруді өткізіп, ондағы кемшіліктерді түзету;
- 5) юбканың складкасын өңдеу;
- 6) юбканың белбеуі – белдігін даярлау;
- 7) юбканың бел бөлігін өңдеу;
- 8) юбканың етек бөлігін өңдеу;
- 9) әшекейлеу және үтіктеу.

Пішілген детальдарын тігуге даярлауда юбканың белден жамбасқа дейін болған бөлігін кеудеге сәйкестендіру үшін выточка алынады. Бел выточкасы, тігіс қосымшалары (1) және кертім орны (2) бір жақтан екінші жаққа салқы қабық салып көшіріледі, ортасына көктеу қабық (3) қатары салынады (26-сурет).

Юбканы бірінші киіп көруге дайындау

Киім лайық және сапалы шығуы үшін машина тігісімен тігуден алдын бірінші киіп көріледі, оның кемшіліктерін түзетіп, кейін машина тігісінде тігіледі. Оны бірінші киіп көруге даярлауда выточкасы, бүйір тігістері көктеу қабуымен тігіледі.



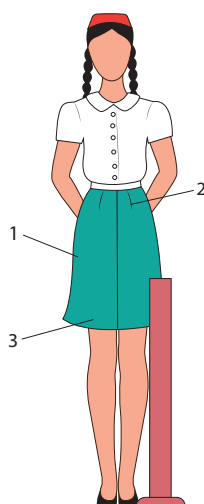
26-сурет. Тік пішімді және бөлігі юбкаларда салқы қабықпен деталь тігіс қосымшаларын көшіру.

Етек пен бел бөлігі ашық бүктеу тігісінде көктеп шығылады, тігіс ұзындығы 0,7–0,9 см болады.

Жұмысты орындау тәртібі:

1) кері жақтан салқы тігістері бойлап бел выточкалары түйреуішпен қадап шығылады және белгіленген жерден көктеп, қабық салынады, тігістің соңы бекемделеді;

2) юбканың алдыңғы және арт бөліктері қырқымдары сырмалы қабықпен біріктіріледі. Сол бүйір жағын белден төменге 14–16 см тағыншақ үшін қалдырып, осы жерден төменге қарап сырма қабық салынады;



27-сурет. Бірінші киіп көруді өткізу.

3) етек пен бел бөлігін белгіленген жерінен бүктеп, ашық бүктеу тігісінде көктеп шығылады;

4) орындалған жұмыстар бір рет тексеріліп шығылады және бірінші кидіріп көруге дайын болады.

Бірінші киіп көруді өткізуді орындау тәртібі:

1) белге таспа қойып, түйіп қойылады;

2) юбканы кидіріп, кеудеге сәйкестірген түрде таспаға түйреуішпен түйіп қойылады (27- сурет);

3) егер юбка кеңірек болса, бүйір тігісінен көбірек тігіс алынады, ал тарлау болса, тігісінен кеңейттіріледі;

4) тігістің алға немесе артқа өткенін көріп, қалпына келтіріледі (1);

5) егер выточка қате тұрса, дұрыс жері бел-

гіленеді (2);

6) юбканың ұзындығы еденнен сызғыш қойып анықталады (3);

7) етектің барша жағы бор яки түйреуішпен белгілеп шығылады.

Кидіріп көргеннен соң кемшіліктерді түзету

Бірінші киіп көруді өткізуде анықталған кемшіліктер түзетіледі. Мұнда белге кеңдеу таспаны тағып, юбка кидіріледі, алдыңғы ортасы, артқы ортасын дұрыстап, түйреуішпен түйіп қойылады. Тексеру оң жақтан басталады, дұрыс келмеген жері бормен белгіленеді. Егер кемшілік көп болса, екінші кидіріп көру өткізіледі. Тексеруде анықталған кемшіліктер дұрысталады. Выточкалардың тұруы, етек бөліктің бірдей кеңдікте қайырылуы, жан тігістері және басқалар көріп шығылады. Мәселен, выточка қате тігілген болса, тағы оның орны белгіленіп, қайтадан тігіледі.

Пысықтау үшін сұрақтар



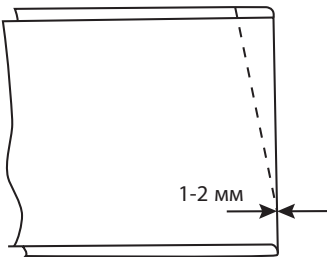
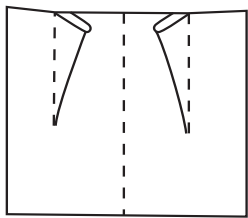
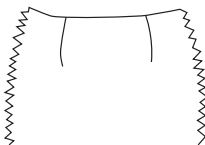
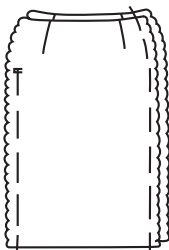
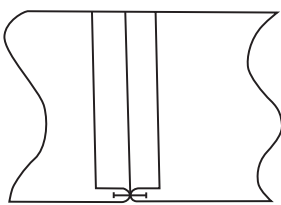
1. Юбканы пішудің бірізділігі нелерден тұрады?
2. Юбканы бірінші киіп көруге қалай даярлау керек?
3. Юбканы бірінші кидіріп көру қалай орындалады?
4. Кидіріп көруден кейін кемшіліктерді түзету істері қалай жүзеге асырылады?

Дербес практикалық жұмыс

Бірінші кидіріп көруді, кидіріп көргеннен соң кемшіліктерді жоюды оқып үйрену. Бірінші кидіріп көруді, кидіріп көргеннен соң кемшіліктерді жоюды орындай білу.

Юбканы тігу

Кидіріп көргеннен соң кемшіліктерді түзету жұмыстары алып барылады және юбка тігін машинасында тігіледі.

№	Графикалық көрінуі	Технологиялық үдерістің орындалуы
1		Алдыңғы және арт бөлік жоғарғы қырқымынан басталатын выточкалар жоғарыдан бастап шекараланған сызыққа дейін біріктіріп тігіледі, выточка ұштарында тура тігісті жай тарайттырып барып, жоғалтып жіберіледі. Тура тігіс ұштары бекемделеді немесе жіп ұштары түйіп қойылады. Көктелген қабық жіптері алып тасталады.
2		Выточкалар юбка бөліктері ортасына қарай жатқызып үтіктеледі. Выточка ұштарындағы салқы кірістіріп үтіктеледі.
3		Юбка қырқымдары арнайы машинада оң жақтан жөрмеленеді. Тітілмейтін матадан тігілетін юбкалардың қырқымдары ара тісті қайшыда қырқылады.
4		Юбканың алдыңғы және артқы бөліктері оңын оңына қаратып, қырқымдары кертімдерін дұрыстап, артқы бөлік тарапынан біріктіріп көктеледі. Тігіс кеңдігі 9–14 мм. Көктелген қабықтан тігіс ақысы тарапынан 0,1 см жеткізбей бірікпе тігіспен тігіледі. Сол жан тігісі жоғарғы қырқымынан тағыншақ үшін 14–16 см қалдырылады. Уақытынша тігілген сырма қабықтар сөтіп тасталады.
5		Тігіс қосымшасы екі жаққа жарып үтіктеледі. Тігіс түріне қарап, тігіс бір жаққа қаратып үтіктелуі мүмкін. Юбканың керісін ішіне қаратып жан тігіс, выточка және жамбас сызықтарын бір-біріне тура етіп қойылады. Юбканы жамбас сызығын бойлап алдыңғы және артқы бөліктері ортасынан, бел сызығы мен етегі бойлап түйреуіштер қадап шығылады. Юбкада етек бел сызықтары анықталады және қажетті өңдеу қосымшасында анықталып, тегіс болмаған жерлері қырқып тасталады. Түйреуіштер алып тасталады.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Юбканың бел выточкаларын өңдеу қалай беріледі?
2. Юбканың бүйір тігістерін өңдеуде технологиялық үдерісті дәлелдеп бер.

Дербес практикалық жұмыс

Бірінші кидіріп көруді, кидіріп көргеннен соң кемшіліктерді жоюды және юбканы тігуді оқып үйрену әрі осы жұмыстарды іс жүзінде орындай білу.

18-практикалық жаттығу

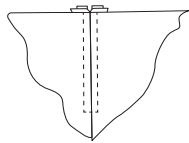
Сыдырма ілгегін тігу



Қажетті жиназдар: жұмыс қорабы, юбка, 14–16 см-лі сыдырма-ілгек, оны тігу үшін арнайы тепкі, тігін машинасы мен үтік.

Жұмысты орындау тәртібі төмендегі технологиялық карта арқылы жүзеге асырылса қолайлы болады:

№	Графикалық көрінісі	Технологиялық үдерістің орындалуы
1		Юбканың кері жағына сырма таспасы оңын төменге қаратып, оның тістерін жан қырқымдарымен біріктіріп тігілген тура тігіске дұрыс түсетін етіп, жүргізгішті бел сызығынан 5–7 мм төмендеу жерге жайғастырып қойылады. Сыдырма ілгек түйреуіштермен оның тістеріне көлденең жайғастырылады, дайын киім тағыншағы бүрісіп қалмауы сыдырма ілгек үшін сырма таспа нығыз тартылады. Сыдырма ілгектің бекемделген жері юбка тағыншағының ұзындығы белгіленген сызықтан кемінде 10 мм төмендеуге түсіп тұруына мән беру керек, әйтпесе басқа ұзындау сырма керек болады.
2		Юбка сырдырма ілгекке оның тістеріне жақын жерде ірілігі 5 мм-лі тік сырма қабықпен бастырып көктеледі. Түйреуіштер алып тасталады.

3		Тура тігіс кеңдігі 5–8 мм болып, ол жүргізгіштің кеңдігіне байланысты болады. Матаның түсіне сай жіп істетіледі. Тура тігістің ірілігі 10 мм-де 3–4 тура тігіс. Әшекей тура тігіс жүргізуде (машинада) бір жақты арнайы тепкі істету ұсынылады және матаның қалыңдығына қарап машина үстіңгі жібінің қаттылығын дұрыстау керек болады. Тура тігісті қарапайым тепкі істетіп тігуде матаның және сырма тісінің қалыңдығына тең болған қалың қағаз қойып тігу ұсынылады.
---	---	--

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Юбканың түймесіне істетілетін сыдырма ілгектердің түрлерін сипаттап бер.
2. Юбка түймесін өңдеу үдерісін айтып бер.

Дербес практикалық жұмыс

Сырма тағыншағымен юбканы тігуді оқып үйрену және осы жұмыстарды іс жүзінде орындай білу.

Қажетті жиһаздар

тақырыпқа тиісті әдебиеттер, юбка пішімдері, жұмыс қорабы, 14–16 см-лі сыдырма-ілгек, оны тігу үшін арнайы тепкі, тігін машинасы және үтік.

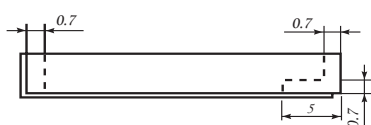
19-практикалық жаттығу

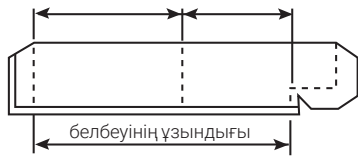
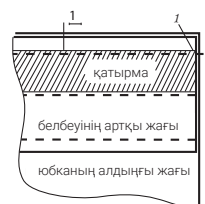
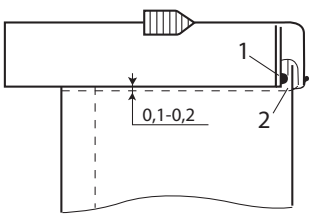
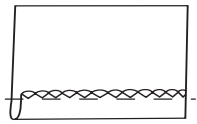
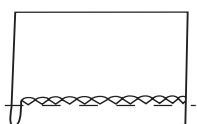
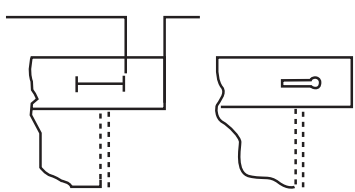


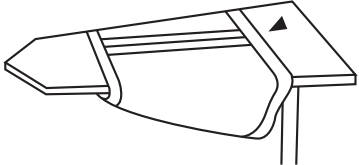
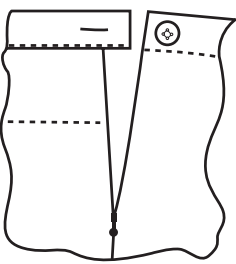
Юбканың бел мен етек бөліктерін өңдеу. Юбканы әшекейлеу және соңғы өңдеу.

Қажетті жиһаздар: жұмыс қорабы, юбка, белбеу пішімі, оны тігу үшін тігін машинасы мен үтік.

Жұмысты орындау тәртібі төмендегі технологиялық карта арқылы жүзеге асырылса қолайлы болады:

№	Графикалық көрінуі	Технологиялық үдерістің орындалуы
Белбеуді өңдеу беру		
1.		Белбеудің оң жағын ішіне қаратып, бүктеу сызығынан екіге бүктеледі, түйреуіш түйіп, суретте көрсетілгендей тігіледі.

2.		Белбеуінің тағыншақ бөлігі машинада тігіледі және бекемделеді. Бұрыштары тегістеп қырқылады және белгіленген жер азғана қырқып қойылады. Белбеу оңына аударылады және оның тігістері үтіктеледі. Белбеудің алдыңғы жағында сызба орны белгіленеді.
Юбкаға белбеу өткізу		
3.		Юбканың оңына белбеудің оңын қаратып, қырқымдарды дұрыстап, түйреуіштермен түйіп қойылады және 1 см тігіс қосымшасымен алдымен көктеп алынады, соң бірікпе тігіспен біріктіріледі. Көктеу тігісі алып тасталады.
4.		Белбеу төменгі қырқымын ішіне 0,8–0,9 см -ге бүгіп, белбеу жалғанған тура тігіс 0,2–0,3 см жабатындай етіп бүгіліп көктеледі. Белбеу оң тарапынан бүгілген жерден 0,1–0,2 см аралықта әшекей тура тігіс жүргізіледі. Көктелген жіптер сөтіп тасталады және үтіктеледі.
Юбканың етек бөлігін өңдеу		
5.		Юбканың етегі арнайы машинада жөрмеленеді. Белгі сызықты бойлап юбка етегінің қырқымы кері жаққа бүгіледі, машинада тігіледі және үтіктеледі.
6.		Жөрмеленген юбка етегін қолда жасырын қабықтармен бүгіп тігу де мүмкін. Жіптер мата түсіне сай болуы керек. Юбка көктелген жіптерден тазаланады. Юбканың етегіне ылғалданған үтік-мата қойып үтіктеледі.
Юбканы әшекейлеу және соңғы өңдеу		
1.		Ілгектердің орны белгіленгеннен кейін арнайы машинада негізгі мата түсіне сай жіппен жөрмеленеді. Юбкадағы жіптердің қалдықтары, бүгіп көктелген жіптер және басқалар қырқып тасталады. Бор яки сабын іздері щетка немесе юбка матасынан алынған мата бөлігімен тазаланады.

2.		Юбка белбеуінен бастап үтіктеледі, белбеу керісіне үтік-мата қоймай үтіктеледі. Юбканың етегі ішіне қаратып қойылады және кезегімен орнынан сүріп үтіктеледі. Юбканың бүгу ақы іздері оң жаққа батып шықпауы үшін, бір үтік-матаны реттеп, бүгу қосымшасына тұтастырып қойылады, екінші үтік-матаны ылғалдап етек үтіктеледі. Юбканың оң жағындағы пайда болған жалтырақ жерлер ылғалданған үтік-мата қойып, үтіктеп жойылады.
3.		Юбка жақсы кебуі үшін іліп қойылады. Екі тесікті түймелер 30–40 санды қарапайым жіпте 5–6 қабықпен көктеледі.

Демек, юбканы соңғы өңдеуде алдымен оның түймелері қадалады, моделіне қарап әшекей тігістері тігіледі. Көктеу тігістері алып тасталады және тазаланады, соң үтіктеледі.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Юбканың белбеуі қалай өңделеді?
2. Белбеу юбкаға қалай жалғанады?
3. Юбканың етегі қалай өңделеді?
4. Юбка түймесінде сызбаның орны қалай белгіленеді?
5. Юбка түймесінде қолданылатын түймені қадау әдісін сипаттап бер.
6. Дайын юбканы үтіктеу үдерісі қалай орындалады?

Дербес практикалық жұмыс

Юбканың бел және етек бөліктерін өңдеу, юбканы әшекейлеу және соңғы өңдеуді оқып үйрену, әрі осы жұмыстарды іс жүзінде орындай білу.

Қажетті жиһаздар

Тақырыпқа тиісті әдебиеттер, юбка, жұмыс қорабы, тігін машинасы мен үтік.

§ 15. ЗАРДУЗДЫҚ ӨНЕРІ. ЗАРДУЗДЫҚТА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ҚҰРАЛ -ЖАБДЫҚТАР. ЗАРДУЗДЫҚТА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ӨРНЕК ТҮРЛЕРІ. КАРТОНҒА ӨРНЕК (ГҮЛ) САЛУ ЖӘНЕ ҚЫРҚУ

Ежелде де, қазіргі күнде де зардуздықпен шұғылданатын қолөнершілер зардуз деп аталған. Өзбекстан кестешілігін оның сирек кездесетін түрі зардуздық өнерінсіз толық көз алдына келтіруге болмайды. Бұл өнер өткен ғасырдың орталарында Бұхарада дүркіреп дамыған. Зардуздық, әдетте, еркектерге тиісті болған және олар өз балаларына мұра етіп қалдырған. Зардуздық өнерінің дәстүрлері өз дәуірінде де әйгілі болған.



Зардуздық қызықты және шығармашылық жұмыс болып, ол адамға көп қуаныш келтіруі, бос уақытында ермек болуы, адамды эстетикалық әлемге алып кіруімен маңызды. Зер тігу әдістерін меңгеріп жатқанда барлық нәрсе бірден жақсы шықпауы мүмкін, себебі Зардуздық сабырлы, мұқиятты, тәртіпті болуды талап етеді. Қажетті біліктерге ие болған сайын жұмыс та жай оңайласа береді.

Шебер зардуз болуды қалаған әрбір қолөнерші төмендегі үш өнерді білуі қажетті:

сурет салу және
өрнек сызу;

өрнек түсіру және
қырқу;

қырқылған өрнектерді зер
жіппен тігу және әшекейлеу.

Тұрмыста істетілетін зардузи бұйымдар адам айналасындағы нарселер үшін арналған болып, адамға эстетикалық қуаныш бөлейді және оның әлеуметтік беделіні көрсетуге қызмет еткен. Олардың төмендегі түрлері бар: шай қалта зардузи, мөр қалта зардузи, ақша қалта зардузи, сағат жинағы, қабық зардузи, тұмар зардузи, сузана зардузи, шымылдық зардузи, жайнамаз зардузи, шәйнек жапқыш зардузи және басқа.

Зардуздықта істетілетін құрал-жабдық

Зардуздықта қолданылатын құрал-жабдықтар оншалық көп болмаса да, олар өзіне тән құрылымға ие. Зардуздықта қолданылатын негізгі құрал корчоп болып, екі бөліктен тұрады: дөңгелек және хорак. «Корчоб» парсыша сөз болып, «кор» – жұмыс, «чоп» – тақта, ағаш деген мағынаны білдіреді.

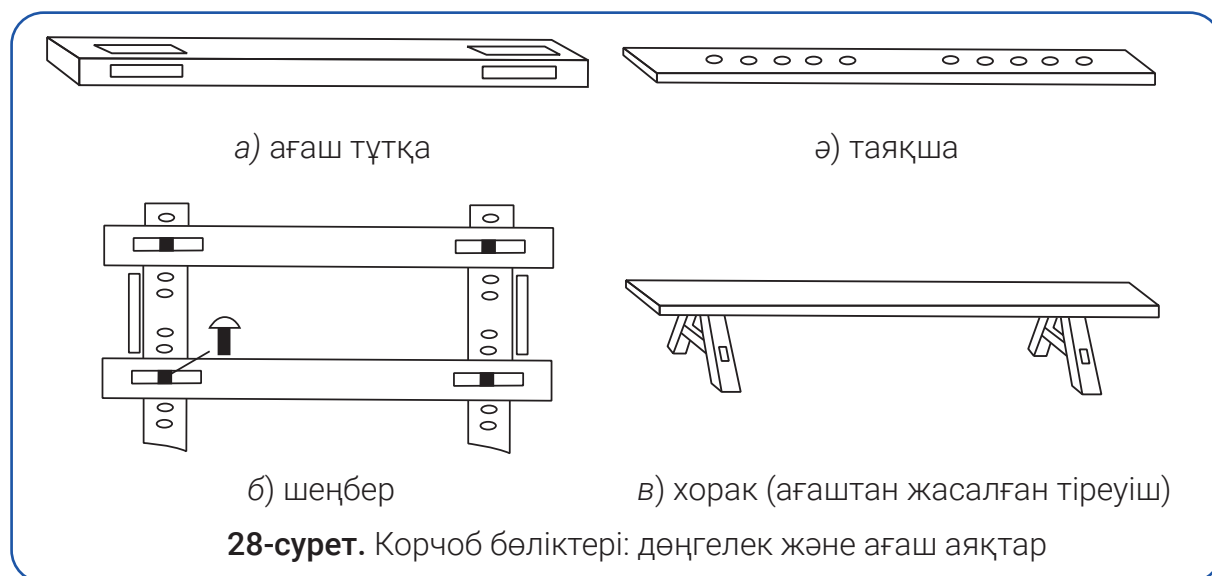
Дөңгелек (28-сурет, б) ұзындығы 320 см дейін болған екі тең қабырғалы ағаш тұтқа (28-сурет, а) және олардың арнайы бөлігінде әрекеттенетін тегіс тақта, яғни таяқшадан (28-сурет, ә) тұрады. Таяқшадағы сопақ тәріздес оюлар ағаш тұтқаларына мата тартылғанда, оларды қатты ұстап тұруға қызмет етеді. б) матаны тартып қоятын ағаш тіреуіш.

Корчобтың екінші бөлігі жалпақ тақтай (28-сурет, в). Жалпақ тақтай ағаш аяқтары болып, істеген кезде дөңгелек олардың үстіне қойылған, себебі ежелде зардуздар көрпеше үстінде отырып, жұмыс істеген.

Бүгінгі заманауи цехтерде металдан (темір және оның қоспалары) даярланған зардуздық станоктары қолданылады. Бұл цехтағы зардуздық станоктарын екі түрге бөлуге болады:

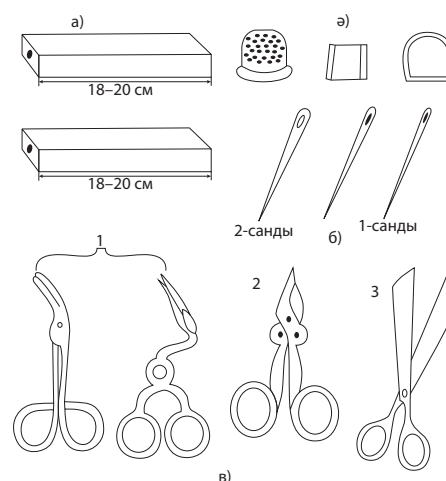
1) шағын өлшемді тұрмыстық бұйымдары мен зардуздық киім-кешектерін тігу үшін арналған станоктар;

2) үлкен өлшемдегі бұйымдарды, мәселен, зерлі кілем, сузана және басқаларды тігуге арналған станоктар. Олар құрылымымен емес, бәлкім дөңгелек бөлігінің өлшемдерімен ғана айырмашылық етеді.



Зардуздықта корчобтан соң тұратын құралдың бірі – бұл патила. Патила – төрт қырлы және нәзік қырланған, ішін ойып, қорғасын құйып теңгерілген, ұзындығы 18–20 см-лі қарапайым ағаш таяқша (29-сурет, а). Патила зер жіптерді тығыз және тегіс етіп орауда қолданылған. Ал бұл тігіліп жатқан зардуздың тегіс шығуына көмек берген, зер жіптің шатысып, ысырап болуына жол бермеген.

Зардуздықта оймақта (29-сурет, ә) қажетті. Себебі зардуздық өрнектері тек қолда тігіледі. Оймақ ине қолға кіріп кетпеуі үшін



29-сурет.

қолданылатын металл қақпақ. Оның үстіңгі және бүйір жақтарында ине тайып кетпеуі үшін шағын шұқырлар ойылған.

Зардуздықта барша үдерістер қолда орындалатын тігістер арқылы жүзеге асырылады, соның үшін инелер және оларды тандай білу қажетті маңызға ие (29-сурет, б).

Зардуздықта негізінен екі түрдегі инелер қолданылады:

тігу жұмыстары үшін 2-санды инелер

әшекейлеу жұмыстары үшін 1-санды инелер

Зардуздықта үш түрдегі қайшылардан пайдаланылады:

1) өрнектер, гүлдерді қырқуда қолданылатын қайшы – үйрекмұрын және түйемойын қайшы (29-сурет, в-1). Олар тек гүлдерді қырқуда керек болады;

2) әшекейлеуде керек болатын қайшылар (29-сурет, в-2). Олар кішірек болып, станок үстінде істеуге қолайлы;

3) өлшем пішуде керек болатын қайшы (29-сурет, в-3). Мұндай қайшылар үлкендеу және өткір болуы қажет.

Зардуздықта қолданылатын құрал-жабдықтар өткір ұшты құралдар болып, олармен істегенде сақ болу және қауіпсіздік техникасы ережелерін қатаң сақтау қажетті. Алдымен, оларды сақтау үшін жеке құрылғы болуы қажет. Инелерден пайдаланып болған соң, әлбетте олар ине қадауыштарға қадап қойылады. Олардан пайдаланғанда, бармаққа оймақ киіп алынады. Инеге жіп өткізгенде, оларды ерін арасында ұстап тұру мүмкін емес. Тыныс алып жатқанда яки сөйлемек болғанда, олар абайсызда ішке кетіп қалуы мүмкін. Қайшылардың да ұшы өткір құралдардан болып, олардан қате пайдалану өзіне ғана емес, бәлкім айналасындағыларды да жарақаттауы, жұмыс сапасының бұзылуы, жұмыстың тоқтап қалуына алып келуі мүмкін.

Зардуздықта қолданылатын өрнек түрлері

Халық қолданбалы әшекей өнерінде соның ішінде, зардуздықта өрнектер қажетті орынға ие. Себебі зардуздық халық қолданбалы өнерінің қол тігістері арқылы пайда болған өрнектер негізінде көркем өңдеу түрі.

«Нақыш» арабша сөз болып, «гүл», «бейне» деген мағыналарды білдіреді. Нақыш – құс, хайуан, өсімдік, науда және басқа элементтердің белгілі тәртіпте қайталануынан пайда болған әшекей. Нақыш элементтері табиғаттан тікелей алынбай, оларды қайта өңдеу негізінде пайда болады. Қайта істеу – өсімдік пен хайуанат әлеміндегі табиғи қалыптарды рәміздік қалыптарға айналдыру болып табылады.

20-практикалық жаттығу

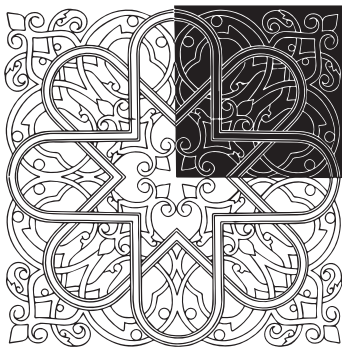
Картонда өрнек (гүл) түсіру және қырқу



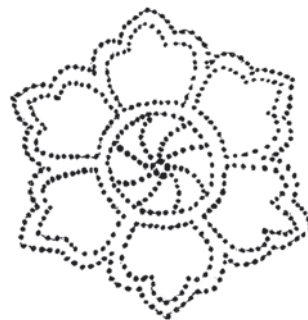
Зардуздық технологиясында ислимий өрнектер гүлдузи әдісінде, ал геометриялық өрнектер заминдузи әдісінде жасалады. Ал күрделі өрнек

түрлерінде екі тігу әдісінен де пайдаланылады. Гулдузи тігу әдісінде зәр жіп картоннан қырқылған гүл нақыштары үстінен тігіледі.

Қағазға сызылған нақыштар картонға ахта әдісінде көшірілген. Ахта көмегінде нақыштарды көшіруде, жұқа таза қытай қағазы өрнектерінен бетке қойылып, өлшеп алынады және осы бетке сай ахта дайындайды, яғни өрнектің жартылай немесе ширек бөлігі (егер өрнек симметрия болмаса, ол күйде өрнек бүкіл көріністе) қағазға жұмсақ қара қаламмен сызылады (30-сурет, а). Реңсіз қағаз симметриялық бағыт бойынша 2, 4 және одан артық бөліктерге бүктеледі. Бүктелген қағаз жастық үстіне қойылады және өрнек сызықтары үстінен инемен тесіп шығығылады. Тесілген нұсқаны анық көрінуі үшін шағын тесіктер аралығы өрнек көрінісінің ірі немесе майдалығына қарап белгіленеді. Нұсқа қаншалықты майда болса, шағын тесіктер аралығы сонша жақын болуы керек. Содан соң, ақ қағаз жайып жіберіледі және бүкіл өрнек нұсқасы пайда болғаны көзге түседі (30-сурет, ә). Нұсқа өрнек түсірілетін картонның бетіне жайылып, оның үстінен көмір ұнтағымен жеңіл басып жүргізіледі, нәтижеде өрнектің қажетті нұсқасы пайда болады. Көмір ұнтағына қарағанда майлы шүберектің артықшылығы сондай, яғни оның іздері тез өшіп кетпейді. Көмір ұнтағын дайындауда майдаланған күнбағыс көмір, бор ұнтағы немесе белил порошогы жұқа мата немесе екі қабат дәкеге салынып, қалта пішінінде түйіледі.



а



ә

30-сурет. Картонға өрнек (гүл) түсіру әдісі.

Қазір зардуздықта бұл әдіс азғана өзгерттірілген күйде қолданылады. Газета бояуымен саярка майы араластырылып, жұмсақ матаға сіңдіріледі. Ахта түсірілген жұқа реңсіз қытай қағазы (калька да делінеді) өрнек түсірілген картон бетіне қойылады және үстінен бұйым бастырып қойылады. Себебі, ахта сүртіп, өрнек нұсқасының сапасы бұзылмауы керек. Соң май сіңдірілген шүберек өрнек нұсқасы үстінен жайлап жүргізіледі. Мұнда өрнектің нұсқасы картон үстінде майда-майда май дақтары пішінде пайда болады. Көмір ұнтағына қарағанда майлы шүберектің артықшылығы, оның іздерінің тез өшіп кетпеуінде.

Өрнектерді қырқуда қарапайым қайшылардан пайдалану қиын кешеді. Соның үшін өзіне сай түзіліске ие болған түйемойын қайшыдан пайдаланылады. Бұл қайшының құрылымы шындығында да түйенің мойнына ұқсап кетеді. Мұндай

қайшымен өрнек қырқып жатқанда, қайшы картонның астында тұрады. Қырқып жатқанда, негізінен, қайшыны емес, бәлкім өрнек композициясы түсірілген картонды жүргізу керек, сонда ғана қайшымен қырқып жатқанда сызықтар тегіс шығады. Өрнектерді қырқу, алдымен, олардың ішін «қазып алудан басталады. Себебі гүлдердің іші ең кіші қырқылатын беті есептеледі. Бұл беттер қырқып алынғаннан соң, олардың жанындағы керексіз беттер қырқып алынады. Гүлдерді қырқып жатқанда, қырқу сызықтарына назар аудару керек, әйтпесе олардың көрінісі бұзылуы мүмкін, ал бұл зардузи бұйымының сапасына кері әсер етеді.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Зардуздық өнері қашан және қай жерде дүркіреп дамыған?
2. Шебер зардуз болуды қалаған әрбір қолөнерші қандай өнерді білуі қажет болған?
3. Зардуздықта қандай материалдар қолданылады?
4. Тұрмыста қолданылатын зардузи бұйымдарды пішу әдістері және пішімшнің құрылымына қарай қандай түрлерге ажыратуға болады?
5. Зардуздықта қолданылатын құрал-жабдықтарды айтып бер.

Дербес практикалық жұмыс

Зардуздық өнері және оның тарихы, зардуздықта қолданылатын құрал-жабдықтар, зардуздықтар істетілетін өрнек түрлері, картонға өрнек (гүл) түсіру және қырқуды оқып үйрену және осы жұмыстарды іс жүзінде орындай білу.

Қажетті жиһаздар

тақырыпқа тиісті әдебиеттер, зардуздықта қолданылатын құрал-жабдықтар, зардуздықта қолданылатын өрнек түрлері, картон және өрнек (гүл) түсірілген үлгілер.



§ 16. ЗЕР ЖІПТІ ОРАУ. ЗАМИНДУЗИ НЕМЕСЕ ГҮЛДУЗИ ӘДІСІНДЕ ТІГУ

Зардуздықта істетілетін материалдар (маталар түрлері, зер жіптер). Зардуздық бұйымдарының жеке технологиясы бұйым үшін материал таңдау және оны пішуден басталады. Зардуздық өнімдерінің негізгі ерекшеліктерінің бірі олардың сыртында зардузи өрнектерінің бөрітп тұруы. Соның үшін өрнектер астына түкті материал істетіледі.

Зардуздықта негізгі маталардан барқыт, велюр маталары қолданылады.

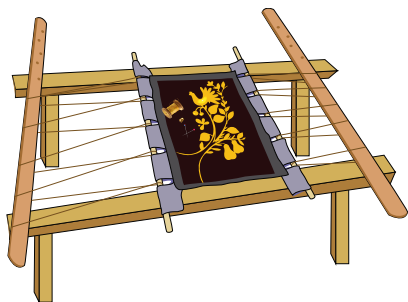
Барқыт түкті өріп тоқылған мата болып, оның негізі мақта жібінен, тек түктері ғана табиғи жібектен болады. Барқыт негізінен, тұрмыстық бұйымдарында қолданылған.

Велюр – жұмсақ, тығыз тоқылған, түкті мата. Түктері тік жүн жіптен тоқылған.. Қазіргі кунде зардуздықта синтетикалық сабақ араластырып тоқылған, зардуздар «тықыр велюр» деп атайтын түрі көп қолданылады. Одан барша түрдегі Зардуздық бұйымдары тігіледі. Бұл велюрдың түрі төзімділігі, жетілгендігі, қаттылығы, көркемдігі және басқа ерекшеліктерімен зардуздыққа өте сай түседі.

Зардуздықта қолданылатын көмекші маталар

Бөз (шикі сұрып) – безендірілмеген жіп-мата, біршама қалың және ауыр материал. Бөз карда жіптен полотно өрулерде тоқылған, соның үшін жетілген және созылмайды.

Сұрып – ағартырылған және көркемделген бөз. XX ғасырға дейін болған зардуздықта сұрып шекпен, аяқ-киімдерде оюлар астына астар ретінде қолданылған. Қазір де күміс түсті жіппен тігілетін оюлар астына қойылады.



31-сурет. Бөзді корчопта тарту.

Әр түрлі сұрыптағы сымды жіптер зардуздық үшін негізгі шикізат болып саналған. Ақ және алтын реңдегі жылтыр күміс талшықты сым деп аталып, ол Бухара зардуздары жағынан кеңінен қолданылған.

Зер жіптерден тыс зардуздықта жайдары түсті жібек жіптерден де пайдаланылған. Олар, негізінен, гүлдерге қосымша көркем беруде және матаға зер жол түсіруде қолданылған.

Жұмыс орнын ұйымдастыру. Зер тігу қолайлы болуы, тігіншіні шаршатпауы үшін жұмыс орнын дұрыс ұйымдастыру, еңбек етудің белгілі ережелерін сақтау керек. Құрал пен құрылғылар қойылатын үстел үстіне жарықтық сол жақтан түсуі қажет. Кеуде күйіне жеке мән беру, бүкшеймей, басты өте төменге имей отыру керек. Жұмыс кезінде кеуде азғана алға еңкейген болуы, көз бен жұмыс ортасындағы аралық 25–30 см-ден аспауы қажет.

Бөзді корчопта нығыздап тарту. Тігуде дайындық доңғалақты дайын түріне келтіруден басталады. Тігуден алдын доңғалаққа бөз етілген керу тартылады. Ол соншалықты тығыз тартылуы керек, оның үстіне тасталған оймақ 4–5 рет секіруі керек. Мұның үшін, ең алдымен, дөңгелектің ағаш тұтқасы ұзындығына сай келетін қалың матадан (бөз) қалып тігіледі. Бөз, яғни керудің өлшемдері тігіліп жатқан бұйымның өлшемдерінен келіп шығып алынады. Пішін төрт жақтан керуге жалғанады. Пішін өзгермейді, бірақ керу өзгеріп тұрады. Себебі керу тігіліп жатқан зардузы бұйымның астында болып, онымен бірге қосып тігіледі және осы бұйыммен бірге қосып қырқып алынады. Пішіннің бүктелген

жақтары ағаш тұтқаға кигізіледі. Дөңгелек тартылып, тегіс түрге келтіріледі. Қалыптың тұтқа және жан тараптарынан тесіп, тесіктерден жіптер өткізіліп, шамшыраққа тартылады. Керу тартылғанға дейін жіп тартылады. Корчопты дайын күйге келтіру және онымен істеуде, белгілі технологиялық ережелерді сақтау жұмыстың сапасына үлкен әсер етеді:

1) жұмыс тігіп жатқан кезде корчоп үстіне жатып алып, ауырлықты тастамау керек, әйтпесе керу босап кетіп, жұмыстың сапасы бұзылуы мүмкін;

2) барлық құрал-жабдықтарды корчоп үстіне қадап тастамау керек, мұнда да корчоп босап қалады;

3) корчоп тігуге қолайлы болуы қажет, оның көкіректен төмен яки жоғары болуы да жұмыстың сапасына, әрі денсаулыққа зиян.

Зер жіптерді орау. Зер жіптерден пайдаланудан ілгері олар белгіленген жерде ұзын етіп алынады және патилаға, яғни зер орайтын таяқшаға 4 қабат етіп оралады. Зер жіптер тікелей патилаға оралмастан, алдымен қарапайым жіп патилаға бекем етіп байланады, соң осы жіпке зер жіптер жалғанады. Зер жіптер тікелей патилаға жалғанса, тез үзіліп кетуі мүмкін. Зер жіптерді орап жатқанда, олардың тегіс оралуына назар аудару қажет. Кейін зер жіппен арнайы картоннан кесілген гүл үстінен тігіп шығылады.

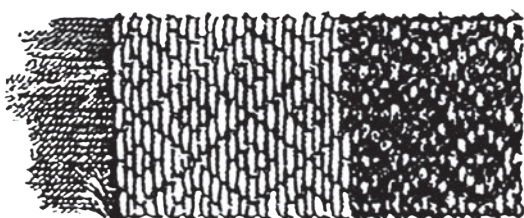
Заминдузи және гулдузи әдісінде тігуді үйрету

Зардуздықта 30 түрлі классикалық тігу әдістері бар. Бұл әдістер өзіне тән жақтарының аттарымен бір-бірінен ерекшеленеді. Зардуздық, жалпы, екіге бөлінеді: біріншісі – заминдузи, екіншісі – гулдузи.

Заминдузи тігу түрі. Заминдузи парсыша замин – жердің түбі, асты; дузи – тікпек деген мағыналарды білдіреді. Сөздің мағынасынан көрініп тұрғандай, зер тігу әдістері өрнектер астын жаппай зер жіптермен толтырып тігуді білдіреді, яғни зер тігіліп жатқан бұйым гүл өрнегінің асты жаппай зермен тігіледі және түрлі оюлар пайда болу міндетін атқарады (32-сурет). Бұл әдісте тіккенде бұйымның барша жері зер жіппен оюлар қойып тігіп шығылады.

Заминдузи ежелде қымбатты тондарда қолданылған болып, қазір зерлі тақиялардың жиегінде ғана қолданылады.

а) тігу әдісі



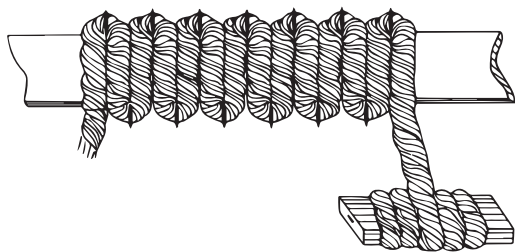
ә) дайын бұйымдағы көрінісі



32-сурет. "Заминдузи" әдісінде тігу.

Гулдузи тігу түрі. Мұнда тігіліп жатқан өрнектің асты ашық қалып, тек гүл өрнектердің өзі зермен тігіледі. Бұл әдіс өзіне тән болып, кезең-кезеңмен

орындалады: өрнекші тарапынан өрнек сызылады; өрнек нұсқасы қалың қағаз картон яки теріден қырқылып, үлгі даярланады; үлгі кәдімгі барқыт матаға қадап шығылады, яғни аманат тігіп шығылады яки желімденеді; картон нұсқа зер жіппен қаптап тігіп шығылады. Нәтижеде, біршама бөртпе өрнек гүл пайда болады (33-сурет). Бұл әдісте өрнектердің асты тігілмей қалады.

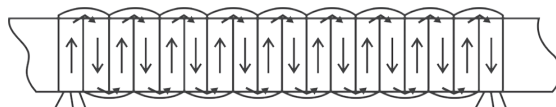


а) тігу әдісі



ә) бұйымда көрінуі

33-сурет. "Гулдузи" әдісінде тігу



34-сурет. "Гулдузи" әдісінде тігу схемасы

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Зардуздықта жұмыс орны қалай ұйымдастырылады?
2. Зер жіп қалай оралады?
3. Бөзді корчопқа тарту жолын сипаттап бер.
4. Заминдузды тігу әдісі қалай орындалады?
5. Гулдузи тігу әдісі қалай орындалады?
6. Гулдузи әдісте қандай бұйымдар тігіледі?

Дербес практикалық жұмыс

Зардуздықта қолданылатын материалдар, жұмыс орнын ұйымдастыру, бөзді корчопта тығыздап тарту, зер жіптерді орау, заминдузи мен гулдузи әдістерде тігуді оқып үйрену және осы жұмыстарды іс жүзінде орындай білу.

Қажетті жиһаздар:

Тақырыпқа тиісті әдебиеттер, зардуздықта қолданылатын құрал-жабдықтар, зардуздықта қолданылатын өрнек түрлері, зер жіптерден "заминдузи" және "гулдузи" әдісінде тігілген үлгілер.

21-практикалық жаттығу**Шәйнек жапқышының гүл өрнегін
зер жіптен тігу**

Пішімі белгілі пішінге ие болған шағын көлемді тұрмыстық бұйымдарының технологиялары күрделі, бірақ өрнек композициялары қарапайым болған зер кестелі бұйымдарға зер кестелі шәйнек жапқышы кіреді. Бұл бұйым жасыл, көк және қызыл барқыттан тігілуі мүмкін. Ол омырау және астардан құралып, 2 бөлік матадан пішілген. Мұнда пішу үдерісінде мата түгінің бағытына назар аудару қажет.

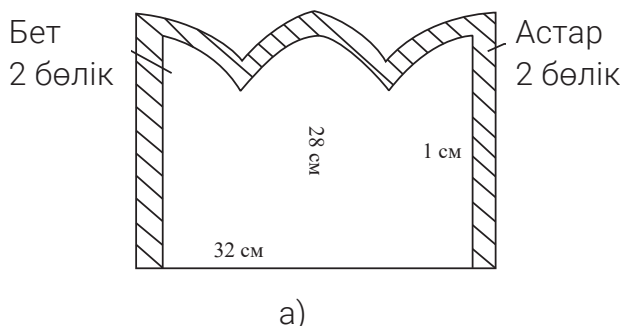
Қажетті жиһаздар:

жұмыс қорабы, корчоп, өрнек гүлдері үлгілері, картон, барқыт матасы, өлшем дайындау үшін қағаз, қайшы, оймақ, зер жіп.

Зер кестелі шәйнек жапқышы бүгінгі күнде де тұрмыста істетіледі. Оның құрылымы әр түрлі болуы мүмкін, бірақ өлшемдері ол көзделіп тігіліп жатқан шәйнектің өлшемдеріне сай болуы қажет. Шәйнек жапқышы шәйнек үстіне жабылатын және оның астына қойылатын бөліктерден тұрады. 35-суретте шәйнек жапқышының өлшемі мен үлгісі келтірілген.

Шәйнек жапқыш өлшемдері дайындалады және 2 бөлік омырау, астар 2 бөлік етіп пішіп алынады. Омырауын пішіп жатқанда, мата түктерінің бағытына назар аудару керек. Мұны матаның бөртіп шығуына қарап яки қолмен сипап білу мүмкін.

Шәйнек жапқыштың алды доңғалаққа жайғастырылып, бекемделеді. Таңдап алынған өрнек картонға түсіріледі және қырқып алынады. Даярланған өрнекті шәйнек жапқыш омырауына сондай жайғастыру керек, яғни ол жапқыш ортасына тура келсін.



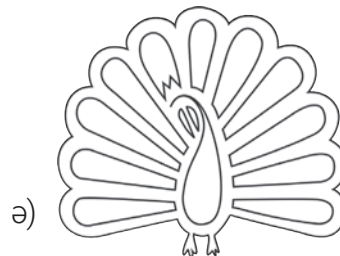
35-сурет. Зер кестелі шәйнек жапқыш өлшемі мен үлгісі

36-суретте шәйнек жапқыш үшін өрнектер ұсынылған. Олар үлкейту әдісінде қажетті өлшемге келтіріліп, соң картонға көшіріледі.

Шәйнек жапқыш үшін бұл өрнек гулдузи әдісінде тігіледі және әшекейленеді.

36-сурет. Өрнек түрлері:

- а) тауыс гүлді;
ә) қанаты жайылған тауыс гүлді.



Пысықтау үшін сұрақтар



1. Шәйнек қандай детальдардан тұрады?
2. Өрнекті шәйнек жапқыш омырауына қалай жайғастыру керек?
3. Шәйнек жапқыш өрнегі қандай әдісте тігіледі?

Дербес практикалық жұмыс

Шәйнек жапқышының гүлөрнегін зер жіптен тігу, жұмыс орнын ұйымдастыру, шәйнек қақпағын заминдузи және гулдузи әдісінде тігуді оқып үйрену әрі осы жұмыстарды іс жүзінде орындай білу.

Қажетті жиһаздар:

Тақырыпқа тиісті әдебиеттер, зардуздықта қолданылатын құрал-жабдықтар, зардуздықта қолданылатын өрнек түрлері, зер жіптерден заминдузи және гулдузи әдісінде пішілген үлгілер мен шәйнек қақпағы.

22-практикалық жаттығу



Тігілген өнімге астар тігу. Бұйымды соңғы өңдеу

Қажетті жиһаздар: жұмыс қорабы, қайшы, оймақ, шәйнек жапқыш детальдары, зерлі жиек, қабатталған мақта, зер жіп, барқыт мата бөліктері, тігін машинасы.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Шәйнек жапқыш детальдарын бір-біріне біріктіру технологиясы қалай жүзеге асырылады?
2. Шәйнектің астына қойылатын бөлігі қалай тігіледі?

Дербес практикалық жұмыс

Тігілген өнімге астар тігуді, бұйымға соңғы өңдеуді оқып үйрену, әрі осы жұмыстарды іс жүзінде орындай білу.

Қажетті жиһаздар:

тақырыпқа тиісті әдебиеттер, зардуздықта қолданылатын құрал-жабдықтар, зардуздықта қолданылатын өрнек түрлері, зер жіптерден заминдузи және гулдузи әдісінде тігілген үлгілер мен шәйнек қақпағы.



§ 17. ҰСАҚ МОНШАҚ (БИСЕР). ҰСАҚ МОНШАҚ ТОҚУ ҮШІН ЗЕРЛІ ШИКІЗАТ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛҒЫЛАР. ҰСАҚ МОНШАҚТАН ГҮЛ, ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ БАСҚА ПІШІНДЕР ТОҚУ

Шығыста түрлі-түсті және жалтырақ оюлы әшекейлерден әрдайым пайдаланылған. Әсіресе, әйелдер киім және бұйымдарына әшекейлер жасауда қарапайым және қымбат тастар мен моншақтардан пайдаланылады. Бұл кезең заманауи тілде ұсақ моншақ (бисер) тігу деп аталады және өнер дәрежесінде қабылданған.

Ұсақ моншақтан бірер бұйым тоқу үшін төмендегі шикізат пен құрылғылар керек болады:

Ұсақ моншақ дөңгелек, цилиндр тәріздес, көп жақты қалыпқа ие болып, шиша, металл, пластмасса және сүйектерден дайындалады. Ол екі жағын тізу үшін ашық болған майда шар тәріздес көрініске ие. Дөңгелек пішіндегі ұсақ моншақтар көп қолданылады (37-сурет, а);

– табиғи, синтетикалық және аралас жіптер ұсақ моншақтарды тізу (тоқу) үшін қолданылады. Мұнда жіптің түсі ұсақ моншақ түсіне сай болуын ұмытпау керек (37-сурет, ә);

– леска бекем, қатты, реңсіз көрініске ие болып, ұсақ моншақты тізуде қолданылады. Ұсақ моншақпен істегенде диаметрі 0,12–0,17 мм-лі лескалар қолданылады;

– ине арнайы ұсақ моншақ тігу үшін арналған болып, оның жіп өткізілетін көзі ұзын, ал иненің өзі өте жіңішке болады. Ұсақ моншақ тізу үшін 10-нан 16 санға дейін болған арнайы инелер қолданылады (37-сурет, б);

– ПВА желімі жұмыс соңында жіптердің қырқылған бөлігі шашылып кетпеуі үшін желімдеуде қолданылады;

– қайшы жұмыс сапалы болуы үшін, жіп пен лескаларды қажетті өлшемде қырқуда істетіледі. Қайшы орташа үлкендікте және өткір болуы керек;

– тағыншақтар бірер тағыншақты мойын, қол, белге ұсақ моншақтардан тізіп жұмысты аяқтауда қолданылады. Ілгектер тағыншақтарды тағу және шешу үшін қолайлы саналады (37-сурет, е);

– клетка дәптер зат схемасын сызуда қолданылады;

– түсті қаламдар схемаларда ұсақ моншақ реңдерін бояуда қолданылады;

– күкірттен жұмыстың ақырында жіпті бекемдеуде пайдаланылады



37-сурет. Ұсақ моншақ тоқу үшін қажетті шикізат пен құрылғылар.

23-практикалық жаттығу

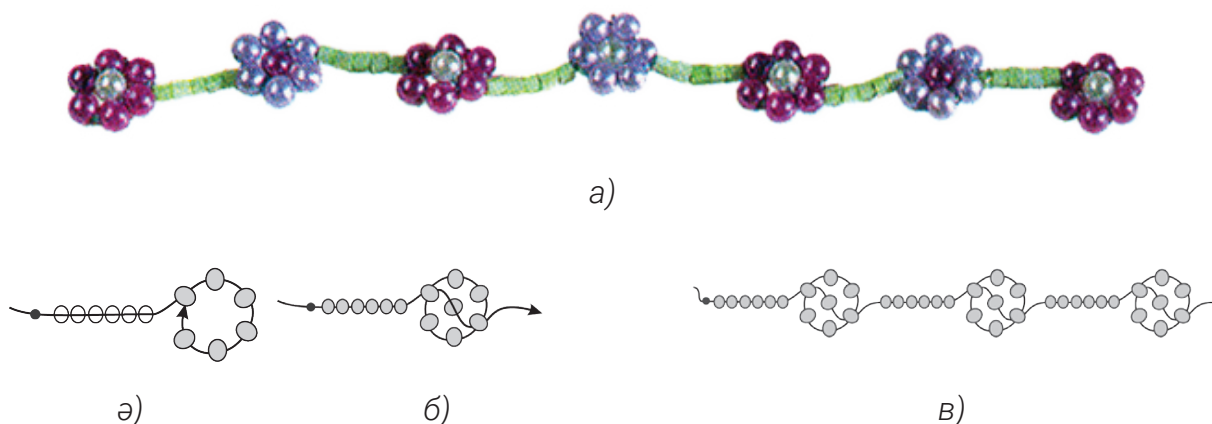


Ұсақ моншақтан гүл, геометриялық және басқа пішіндер тоқу.

Қажетті жиһаздар: жұмыс қорабы, қайшы, оймақ, ұсақ моншақ пен өрнек үлгілері, ілгек, леска.

Ұсақмоншақтан бірер бұйым тізу (тоқу) үшін алғаш жұмыс орнын дайындап алу керек. Мұның үшін 40×40 см өлшемде шикізат тоқ тегіс мата бөлігі – кілемше алынады. Кілем үстел үстіне жайылады және тоқитын ұсақ моншақтар аз-аздан оның үстіне қойылады. Жұмыс орны жарық болуы керек. Жұмысты бастаудан алдын жұмыс құралтары үстелдің айналасына қолайлы тәрізде жайғастырылуы керек.

Гүлді тағыншақ (38-сурет, а). Мұның үшін жіп немесе лескаға алдымен 6 дана жасыл ұсақ моншақ гүлшоғы үшін тізіледі, соң осы өлшемдегі немесе үлкендеу 6 дана басқа түстегі ұсақ моншақ тізіліп, гүл жапырақтары пайда болады. 6 дана гүл жапырақтары тоқылған ұсақ моншақ айналдырылып, бірінші гүл жапырағынан өткізіледі (38-сурет, ә) және гүлдің ортасы үшін жіпке ұсақ моншақ кіргізіп, гүл жапырағының төртіншісінен шығарып алынады (38-сурет, б). Сол тәрізде гүлшоғы мен гүл жапырақтары тізіліп барылады (38-сурет, в). Тағыншақтың басы мен аяғына ілгек бекемделеді.



38-сурет. Гүлді тағыншақты тоқу.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Ұсақ моншақ тоқу үшін қандай шикізат пен құрылғылар керек болады?
2. Ұсақ моншақтан гүлді тағыншақ қалай дайындалады?
3. Ұсақ моншақтан гүлшоғы тағыншағы қалай дайындалады?

§ 18. СӨМКЕНІҢ ТҮРЛЕРІ. СӨМКЕГЕ ӨЛШЕМ ДАЯРЛАУ ЖӘНЕ ПІШУ

Бүгінгі күнде әйелдер мен қыздар үшін сөмкелердің маңыздылығын бағалау қиын. Қол сөмкелері қолайлы болып, көшеге жұмыспен шыққанда, қажетті құжат, бұйымдарды салып жүру үшін керек болады. Мұнда барлық заттар бір жерде жиналатын болады.

Қазіргі күнде сатуда қол сөмкелерінің әр түрлі көріністері бар болып, олар әр түрлі материалдардан: табиғи және жасанды былғарыдан, тығыз тоқылған маталардан, плащ материалдардан және басқалардан дайындалады.



39-сурет. Түрлі көріністегі қол сөмкелері.

24-практикалық жаттығу



Өлшемді дайындау, қажетті мата, жіптерді таңдау, сөмкені пішу

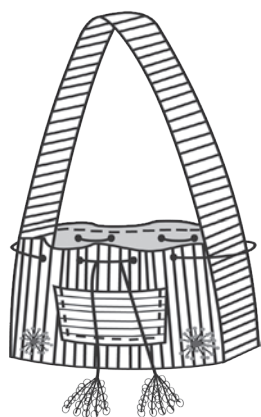
Қажетті жиһаздар: жұмыс қорабы, сантиметрлі таспа, қалам, сызғыш, 1 м өлшемде миллиметрлі қағаз, моншақ, пистон, арнайы ине, тігін машинасы, қайшы, оймақ.

40-суретте мектеп оқушыларына арналған қол сөмкесін даярлау үдерісі туралы мәлімет берілген.

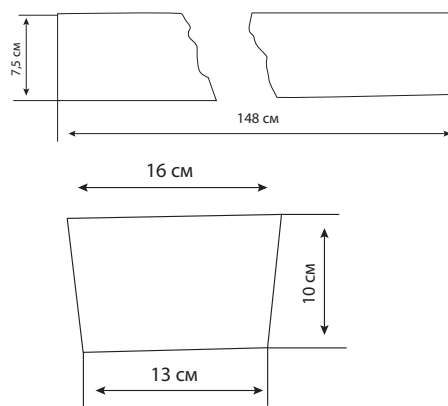
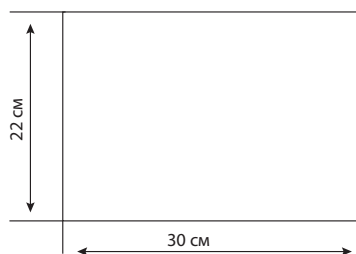
Кішкене сөмке жол-жол гүлді тығыз тоқылған зығыр талшықты матадан тігілген. Мұнда 150 см кеңдіктегі матадан 60 см жұмсалады. Сондай-ақ жұмсақ желімді қатырма және сөмкенің түбіне сай түрде 30×7,5 см өлшемде қатты қатырма материал, сөмке аузын жауып қою үшін 3–4 мм қалыңдықта 1,4 м ұзындықтағы бау, әшекейлеу үшін түрлі ұсақ моншақтар керек болады.

Кішірек сөмкені тігу үшін алғаш оның өлшемі дайындап алынады. Өлшем төмендегі детальдардан тұрады (41-сурет):

- а) сөмке негізгі бөліктерінің бойы 22 см және ені 30 см – 4 дана пішіледі;
- ә) 2 дана аралық деталь сөмкені көтеру бөліктері мен дара пішіледі. Оның өлшемдері 148×7,5 см;
- б) 1 дана кішкене қалта. Оның биіктігі 10 см, жоғарғы бөлігінің кеңдігі 16 см, ал төменгі бөлігінікі 13 см.



40-сурет. Қыздар сөмкесі.

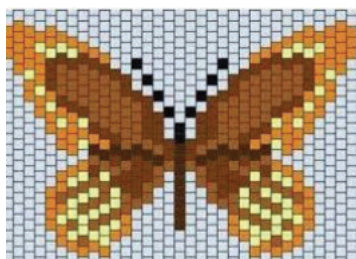


41-сурет. Қыздар сөмкесінің өлшемдері.

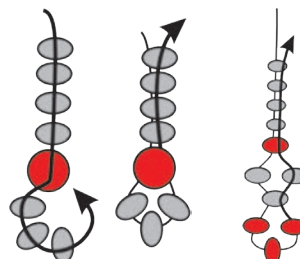
Сөмке сызбасын сызу үшін сызғыш, миллиметрлі қағаз, қалам керек болады. Сызба 41-суретте көрсетілгендей өлшемдерде сызып алынады және барлық тараптарынан 1 см тігіс қосымшасын қалдырып қырқып алынады. Пішу үдерісінде сөмке эскизіне қарап, мата гүлінің бағытын дұрыс қою керек. Пішілген детальдар тексеріледі және тігуге даярланады.

Кішкене сөмке үшін таңдалған өрнек элементтерін бисер, пистон көмегінде тігу

Ұсақ моншақ және пистондардың реңдерін сөмке түсіне сай немесе контраст реңде алуға болады. Сөмкенің алдыңғы бөлігі етегінде ұсақ моншақпен бірге өрнек гүлі түсірілген (42-сурет). Соның үшін сөмкены тігуден алдын оны ұсақ моншақпен әшекейлеп тігіп алу керек. Мұның үшін 42-суретте келтірілген өрнек нұсқасы таза қағазға түсіріп алынады. Соң сөмкенің етек бөлігі екі жағына симметрик тәрізде нақыш гүлі көшіріледі. Сөмке бауының ұштарындағы ұсақ моншақты жиектер 43-суретте көрсетілгенідей тізіліп, соң бауына тігіп қойылады. Әрбір баудың ұшына 5-еуден жиектер тігілуі керек.



42-сурет. Өрнек нұсқасы.



43-сурет. Жиекті ұсақ моншақты тізу.

Пысықтау үшін сұрақтар

1. Қол сөмкесін тұту қашаннан дәстүрге айналған?
2. Бүгінгі күнде сөмкелер қандай материалдардан тігіледі?
3. Қол сөмкесінің өлшемі қалай дайындалады?
4. Қол сөмкесінің өлшемі қандай детальдардан құралады?

Дербес практикалық жұмыс

Сөмкенің түрлері, сөмкеге өлшем дайындау және пішу, қажетті мата, жіптерді таңдау және кішкене сөмке пішу, кішкене сөмке үшін таңдалған өрнек элементтерін бисер және пистон көмегінде тігуді оқып үйрену, әрі осы жұмыстарды іс жүзінде орындай білу.

Қажетті жиһаздар

жұмыс қорабы, сантиметрлі таспа, қалам, сызғыш, 1 м өлшемде миллиметрлі қағаз, ұсақ моншақ, пистон, арнайы ине, тігін машинасы, қайшы, оймақ.

Маталардан әшекей дайындау түрлері

Матадан әшекейлер дайындаудың ең жақсы әдісі – аппликация әдісі. Аппликациялар қарапайым және күрделі түрлерге бөлінеді. Сондай-ақ аппликацияны орындауда бір немесе бірнеше түрдегі мата бөліктерінен пайдалануға болады.

Аппликация даярлау үдерісі белгілі кезең-кезеңмен орындалады. Аппликация үшін мата алынады, аппликация тақырыбы таңдалады және соған негізделген эскиз сызылады. Соң рең таңдалады, пішін кесіледі, негізге жайғастырылады, кесте тігіп бекемделеді. Аппликация киімдерде және сөмкелерде көп кездеседі (44-сурет).

Аппликация үшін материал даярлау. Аппликацияны жұқа шыт, сәтен, шайы және басқа маталардан тігуден алдын, маталар крахмалданып, жақсылап үтіктеледі. Матаны крахмалдау төмендегідей орындалады: бір ас қасықтағы крахмал онша көп болмаған суық суда ерітіледі. Пайда болған массаға 1 литр қайнаған су аз-аздан қосылады, мұнда масса бірдей ботқа (желім) қалпына келіп, желім тынық, таза және жабысқақ болуы керек. Содан соң желім аз мөлшердегі суық суға қосып араластырылады және оған крахмалданатын, алдыннан жуып алынған ылғал мата бөлігі салынады. Мата сығылады және құрғатылады. Құрғаған мата азғана ылғалдап, соң үтіктеледі.

Аппликацияны көшіру. Таңдалған әшекей түсті қағаз көмегінде дайындалған матаның қиқымына түсіріледі, яғни көшіріледі. Мұнда әшекейдің детальдары қырқып алынып, детальдарының шеткі бөліктерін бойлап негізгі

матаға осы мата реңдегі мулине немесе қарапайым жіпте, ине ілгеріленген тігіс және майда қабумен ілдіріп, көктеп шығылады. Мұнда детальдардағы мата жібінің бағыты негізгі мата жібінің бағытына тура келуіне мән беріледі. Кейін бұл детальдар шеті ине ілгеріленген тігіс қабуларды жауып тұратындай етіп, негізгі матаға тегіс тігіс қабулары мен петля тігіс немесе попоп тігіспен тігіп шығылады.



44-сурет. Сөмкелердегі аппликация түрлері.

Кейде аппликация детальдары бұйымға жабыстырылады. Қазіргі күнде арнайы пистолет желімдері бар. Олардың желімі ерітіліп, кесіп алынған аппликация әшекейінің арт жағына жағылады және қажетті жерге жабыстырылады.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Аппликация деп неге айтылады?
2. Аппликация үшін қандай материалдар таңдалады?
3. Аппликация үшін материалдарды қалай дайындау керек?
4. Аппликация бұйымға қалай көшіріледі?

Дербес практикалық жұмыс

Былғары, матадан әшекей дайындау түрлері, аппликация үшін материалдарды даярлау, аппликацияны бұйымға көшіру және былғарыдан аппликация дайындауды оқып үйрену, әрі осы жұмыстарды іс жүзінде орындай білу.

Қажетті жиһаздар:

жұмыс қорабы, сантиметрлі таспа, қалам, сызғыш, 1 м өлшемде миллиметрлі қағаз, мата мен былғары бөліктері, ине, тігін машинасы, қайшы, оймақ.

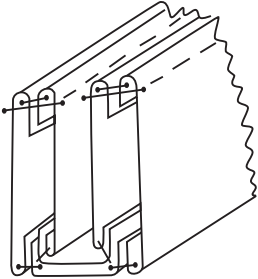
25-практикалық жаттығу

Сөмкені тігу және безендіру



Қажетті жиһаздар: жұмыс қорабы, сантиметрлі таспа, қалам, ине, қайшы, оймақ, тігін машинасы, қатырма материалдар, сөмке детальдары.

№	Графикалық көрінісі	Технологиялық үдерістің орындалуы
1.		Негізгі бөліктер 2 данасының жоғарғы жағына енін бойлап 3 см кеңдікте жұмсақ желімді қатырма жабыстырылады.
2.		Негізгі бөліктің бірі қатырмалы, екінші қатырмасыз оң жағы бір-біріне қаратып, жоғарғы жағы 1 см тігіс ақыда тігіп шығылады.
3.		Негізгі бөліктері оңына аударылады. Тігіс тегістеледі және етек және жандары көктеп шығылады. Жоғарғы бөліктері 7 мм тігіс қосымшасында әшекей тура тігіс жүргізіледі.
4.		Қалтаның жоғарғы бөлігіне 1 см кеңдікте жұмсақ қатырма жабыстырылады. Бүктеме ақы кері жаққа бүгіліп, тура тігіс жүргізіледі. Қалтаның қалған жан және етек жақтарында тігіс қосымшалары сыртқа қаратып үтіктеледі.
5.		Дайын болған қалта сөмкенің негізгі бөлігіне жайғастырылады, яғни мұнда қалта негізгі бөліктің екі тарапынан бір түрлі қашықтықта болуы және жоғарғы бөлігінен 7,5 см төменге жайғасуы керек. Қалта көктеп тігіспен негізгі детальға тігіледі.
6.		Аралық деталь бөліктерінің бір-біріне қаратып, шеткі қырқулардан 38 см-ден қашықтық қалдырып, кертім қойылады. Екі кертім аралығы тігіледі және оңына аударылады.
7.		Аралық детальдың үш жақтары бір-біріне кері жағынан жалғанады және жарып үтіктеледі.

8.		Аралық детальдің тігілмеген жерін бойлап негізгі детальдің алдымен жандарына 22 см ұзындықта көктеледі және машинада тігіледі. Соң сөмкенің түбіне аралық детальдің қалған 30 см біреуден тігіледі. Негізгі детальдің ішкі бөлігі сөмке түбіне көрінбес тігіспен қолда тігілуі немесе машинада біріктіріп тігіліп, соң тігіс қосымшасын жөрмеп қою мүмкін.
9.		Сөмке негізгі детальдың жоғарғы бөлігінде 4 -еуден, жалпы 8 дана бау кеңдігінен азғана үлкендеу ілгектер ашылады. Ілгектер аралығы тең қашықтықта алынуына назар аудару қажет. Соң ілгектер арасынан бау өткізіліп, оның ұшына сабақшалар тігіледі. Сөмке түрлі жіптерден тазаланады, тігістері тегістеледі.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Сөмкенің негізгі детальдарына қалай өңдеу жасалады?
2. Сөмкенің қалта бөлігіне қалай өңдеу жасалады?
3. Сөмкенің аралық деталине қалай өңдеу жасалады?
4. Сөмкеге ақырғы өңдеу қалай жасалады?

Дербес практикалық жұмыс

Сөмкені тігу және әшекейлеуді оқып үйрену және осы жұмыстарды іс жүзінде орындай білу.

Қажетті жиһаздар:

жұмыс қорабы, сантиметрлі таспа, қалам, ине, қайшы, оймақ, тігін машинасы, қатырмалы материалдар, сөмке детальдары.



III ТАРАУ. ӘЛЕУМЕТТИК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ НЕГІЗДЕРІ



§ 19. ОТБАСЫЛЫҚ ҚАРАЖАТТАРДЫ ЕСЕПТЕУ. АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАРАЖАТТАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ҮНЕМДЕУ ЖОЛДАРЫ

Отбасылар жасап шығару ресурстарына ие болып, оларды басқа тұлға яки фирмаларға ұсыну арқылы табыс табады. Егер отбасының мүлкі саналған нәрселер басқа жақтар қажеттілігі үшін пайдаланылмаса, отбасы ешқандай табысқа ие бола алмайды. Айталық, машина тек отбасы мүшелері қажеттіліктері үшін пайдаланылса, отбасына ешқандай пайда келтірмейді. Машинаны жай ғана айдау да табыс бермейді. Біреу сатуға қойылған өнімдерді машинаға жүктеп жергілікті киім-кешек базарына алып барып беруді өтініш жасаса, енді ол көрсеткен қызметі үшін ақы алады. Мұнда төленген ақша бір уақыттың өзінде екі жасап шығару факторы болған қызметтер үшін төленеді: еңбек (машина айдау түрінде) және инвестиция (автоның өзі). Демек, әр қандай табыс белгілі бір жасап шығару факторы болған қызметтер үшін төленген ақы болады.

Қаражаттар төмендегі топтарға бөлінеді:

- | | |
|--------------|----------------|
| 1) тұрақты; | 3) айлық; |
| 2) ағымдағы; | 4) бір реттік. |

Әр қандай отбасының тағы бір қажетті міндеті бюджетті жоспарлаудан тұрады. Бюджетті жоспарлау барлық табыстарды болашақты көздеп бағалау және міндетті түрде есепке алуды, барлық сатулар тізімін, сатулар тізіміне сай ақша бағасын, табыстар мен қаражаттар бөліктерін тұрақтандыруды, баланс пассив болғанда маңызсыз қаражаттарды жоюды өз ішіне алады.

Қалай болмасын, отбасылық бюджетті басқару белгілі экономикалық принциптерді сақтауды талап етеді. Олардың кейбіреулері:

- 1) өз ақшаңмен жаса: тапқаныңнан аздау ақша жұмсауға ұмтыл;
- 2) міндетті тәрізде қаражаттар мен табыстар есебін алып бару;
- 3) отбасылық қажеттіліктерді қанағаттандыру;
- 4) жадында болсын, шағын қаражаттар (майда нәрсе) негізінде отбасы бюджетінде үлкен жоғалтуларға алып келеді;
- 5) табыс пен қаражаттарды жоспарла, сонда тек қана өзіңді емес, сондай-ақ өз қаржыңды да басқарасың;
- 6) әр нәрседе үнемдеуші және сақ болуды үйрен;

7) міндетті тәрізде отбасылық қаражат пен табыстарды талқылап отыр. Бұл жоспарлауды жақсартады, мақсатқа жету үшін жеңілдік жаратады;

8) пайдаңды көбейттіру мүмкіндігін қолдан шығарма. Мұнда бағбаншылық, диқаншылық, саңырауқұлақ өсіру, балық аулау, қолда өңдеу, қымбат бағалы қағаздарды сатып алу, компанияға қосылу, жеке кәсіпкер және басқалар отбасының қаржылық өркендеуін жақсартуға көмек береді.

Отбасы бюджеті мен экономикасы, отбасының өркениеті отбасының экономикалық өмірі қалай дамуымен байланысты. Үйдегі тәртіпсіздік «жылы үйді» сақтауға үлес қоспайды. Әрбір отбасында қаражаттардың анық заттары бар, соның үшін олар алдыннан жоспарланған болуы қажет. Дерлік барша отбасыларында бақылау және бухгалтерия есебі түрлі дәрежелерде, әр түрлі формаларда бар. Бұл факторлар тұрмысты тербетуде көмек береді және ақша мақсатқа сай жұмсалып жатқанын көрсетіп тұрады.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Отбасы бюджеті не?
2. Отбасы бюджетін қысқарттыру дегенде нелер түсініледі?
3. Қаражаттар қандай топтарға бөлінеді?
4. Отбасылық бюджетті басқару туралы айтып бер.

Дербес практикалық жұмыс

Отбасың неше кісіден тұрады?

Бір кісіге бір айда қанша қаражат кетуін есептеп көр. Бір айлық қаражаттарға нелер кіреді?

Жасы үлкен және жасы кіші тұлғалардың күнделікті қаражаттарын салыстыр.

Отбасындағы шығындарды қысқартуды неден бастау керектігі туралы ойлап көр.



§ 20. ТҰРМЫСТЫҚ ХИМИЯЛЫҚ ЗАТТАР. ОЛАРДАН ПАЙДАЛАНУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ, ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫ ЕРЕЖЕЛЕРІ

Пайдаланатын химиялық заттары. Сабындар, жуу заттары мен тұрмыстық химия заттарынан пайдалану нәтижесінде адам денесіне кіретін химиялық заттардың мөлшері олар келтіріп шығаратын денсаулық мәселелері үшін қажетті саналады. АҚШ - та өткізілген зерттеулерге қарағанда, бір тәулікте адам ағзасына кіретін детержан бет белсенді затының мөлшері көбімен 3 мг шамасында. Мемлекетімізде алып барылған зерттеулердің көрсетуінше, суында да өте көп

мөлшердегі белсенді заттары бар екен. Жуу заттарынан пайдалану жерлері де есепке алынатын болса, мұндай жағдайдың адам денсаулығы мен экологиялық қауіпсіздік тұрғысынан кері әсері өте жоғары. Сол себепті, жуу құралдарын жасап шығарушыларды бақылау астында ұстап тұру өте қажетті. Адам денсаулығы және қоршаған ортаның ластануы үшін ең аз зиянды болған қоспалар Денсаулықты сақтау министрлігі тарапынан белгіленеді және жасап шығарушылар бұл мөлшерлерді сақтауы үшін бақылау жасалады.

Сұйық сабын, шампунь, кір жуу заттары мен ыдыстарды жуу заттары негізгі синтетикалық тазалауыш заттар саналады. Бұл өнімдердің құрамындағы химиялық заттар адам ағзасындағы көміртегі құрылымын бұзады яки денедегі оттегіні жұтады. Жуу заттары адам денсаулығына зиян жеткізбеуі үшін, дейік, кірлерді 8 т, ал ыдыстарды 6 тонна сумен жуу керек. Негізінде мұндай болмағандығынан жасап шығару үдерістерін бақылау астында ұстап тұру, ал өнімдерді тез-тез сынап көру және талдау жасау қажет.

Сақ бол, химиялық “заттар”!

Тұрмыстық химия заты нұсқауында оның құрамы анық көрсетілген болуы керек.

Онда хлороорганикалық бірікпелер, акилбензол-сульфонаттар, этоксилденген алкильфенолдар болмауы шарт.

Тұрмыстық химия өнімдерін балалардан жасыру және олардың қолы жетпейтін жерде сақтау керек.

Химиялық заттармен істегенде, резеңке қолқап кию, көздерді, тыныс алу жолдары мен теріге химиялық белсенді заттардың түсуінен сақтануы қажет.

Тұрмыстық химия затының тозаңы, түтіні мен ұнтақтары ағзаға түспеуіне назар аудару қажет, мұндай заттармен істеп жатқанда, әлбетте, бөлмеде ауа айналып тұруы керек.

Тұрмыстық химия заттарын жасап шығарушылар агрессивті бірікпелердің орнына көбірек табиғи заттардан пайдалануға өтіп жатқандарында атап өткен жөн. Мәселен, хлор қышқылының орнына лимон қышқылы қолданылуда және басқа. Хлорлы қоспаларды тұрмыстық химияда қолдауға ресми тыйымдар салынбаған болса да, жасап шығарушылардың өз бастамасымен мұндай қоспаларды мүмкіндігінше қолданбауға болған ұрыну тенденциясы күзетілуде. Бұл, негізінен, тұрмыстық химия қауіпсіздігіне болған талапшандықтың артқандығы және БАҚ-та жеткілікті насихат жұмыстары алып барылғандығымен байланысты.

Қазірде дүкен маңдайша тақталарында тұрмыстық химия өнімін сатып алып жатқан сатып алушылар оның пайдалану мерзімінен тыс құрамдық қауіпсіздігіне де назар аудара бастады. Бұл жақсы жағдай, әлбетте. Сол себепті жасап шығарушылар келешекте өнімсіз нұсқауында “жарамсыз зат”, “жасыл технология”,

“экологиялық таза өнім” сияқты жарнама-насихат жазуларын кеңінен қолдануда. Маркетологтар алып барған зерттеулерге қарағанда, тұрмыста жақын көмекші болған тұрмыстық химия өнімдерінің қауіпсіздігі үшін орта статистикалық көтерме бағаға да риза болады.

Қауіпті тұрмыстық заттармен байланысты оқиғалардың алдын алуда қолданылатын қауіпсіздік шаралары:

- қауіпті тұрмыстық заттарды қауіпсіз, жас балалардың қолы жетпейтін жерлерде сақтау;
- қауіпті тұрмыстық сұйықтықтар ыдыстан ағып яки бұзылып кетпеуі үшін олар ыдыстарының аузын мықты бекіту;
- аэрозолдар, оңай жанатын және жарылатын заттарды электр ысытқыш және өртті деректер жанында сақтамау;
- қауіпті тұрмыстық сұйықтықтардың ыдыстарына олардың атын жазып қою;
- таныс болмаған сұйықтық, ұнтақ, паста және басқа нәрселерге тимеу, оларды иіскеп яки тіл тигізіп анықтауға мүлдем әрекет жасамау;
- күшті әсер ететін заттармен (қышқыл, сілті, еріткіштер) істегенде жаңа ұзын киім киіп, қорғайтын көзілдірік және алжапқыш тағып істеуді есте сақта;
- қауіпті тұрмыстық заттарды азық-түлік және дәрілермен бір жерде сақталуына жол қоймау керек.

Әр күні үйде яки бөлмеде тазалау және дезинфекциялау үшін түрлі химиялық қоспалардан пайдаланамыз. Олардың көпшілігі биологиялық құрамдық бөліктерден (беті актив заттар, хлор, фенол, формалдегид, аммиак, қышқылдар, ферменттер, ағартушылар және басқалар) қараланған. Сондай-ақ химиялық препараттарды қолдау үйдегі атмосфераны жақсартуға көмек бермейді. Басқа заттарды жою қасиетіне ие болған заттар (лас болса да) адам денесіне зиян жеткізуі мүмкін. Тұрмыстық химиялық заттар (жуу ұнтақтары, кафель тазалау заттары, ыдыс жуғыштар, май еріткіштері, дренаждаушы заттар және басқалар) адам денесіне кері әсер етеді. Пікірімізше, шишалы және каваноздарда сақталған, ұшатын органикалық қоспалар көз бен мұрынның шырышты перделеріне әсер етеді, бұл көзді бұру, мұрында тыныс алу қиындасуы және жөтел, бронхтың майлануы, астманың дамуына алып келеді.

Тұрмыстық химиялық заттар асқазан-ішек жаралары, көңіл айнуды келтіріп шығарумен бірге сілекей ажыралуын күшейттіреді. Асқазан және ішекке кері әсер ету жүйке жүйесі қызметіне де әсер етуі мүмкін. Ағзаның химиялық заттармен реакциясы, негізінен, адам иммунитет жүйесінің сезімталдығына байланысты. Тұрмыстық химиялық заттарға қарағанда жоғары сезгірлікке ие болғандар – бұлар балалар, жүкті әйелдер мен емізулі аналар болады. Зиянды тұрмыстық химиялық заттарынан пайдалануға және ұқсас, қауіпсіз заттардан пайдалануға қойылған шектеулер үйде қолайлы орта мен бүкіл отбасының жақсы жағдайын сақтап қалудың негізгі әдісі саналады. Бүгінгі күнде көптеген

компаниялар «сезімтал теріге» бейімделген денсаулықты сақтайтын тұрмыстық химиялық өнімдерін жасап шығаруға кірісуде. Бірақ мұндай заттар бір немесе бірнеше түрдегі «зиянды» заттар (оларсыз тазалау тиімділігін өте төмен) болып, олар отбасы мүшелері денсаулығына кері әсер етуі мүмкін. Тазалау заттарын таңдауда қарапайым формулалы, бояуларды таңдағаның мақұл. Жаңа ауа тазалау құралы яки кілем тазалауышты сатып алып жатқан, олармен бірге келген заңтаңба мен нұсқаулықтарға назар аудар.

Жуу және тазалау заттарын оларға қатаң қажеттілік болмаған жағдайларда қолданба!

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Пайдаланатын химиялық заттарға нелер кіреді?
2. Негізгі синтетикалық тазалауыш заттар қандай жағдайларда қолданылады?
3. Қауіпті тұрмыстық заттармен байланысты болған оқиғалардың алдын алуда қандай қауіпсіздік шаралары қарастырылады?
4. Химиялық тазалау заттары қандай ауруларды келтіріп шығаруы мүмкін?



03

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ БАҒЫТЫ



I ТАРАУ. АГРОТЕХНИКА



§ 1. ТОПЫРАҚТЫҢ ТҮРІ, САПАСЫ ЖӘНЕ ӨНІМДІЛІГІ



Топырақ сыртқы орта, өсімдік және хайуандар әсерінде тау жыныстарының күйзелуінде пайда болады.

Топырақтың пайда болуында өсімдік және хайуандардың маңызы үлкен. Топырақтың құрамында қатты және сұйық заттар, газдар және микроағзалар бар.

Топырақ дегенде, өсімдіктердің өсуі және дамуы үшін керек болатын азық заттары, ауамен қамтамасыз еткен және белгілі мөлшердегі ылғалдылықты өзінде ұстап тұратын жердің үстіңгі кеуек қабаты түсініледі.

Топырақтың қасиеті дегенде оның су өткізгіштігі және булауы, суды ұзақ мерзім өзінде ұстап тұра алуы, ысуы, жылуды өткізуі және оны таратуы әрі ондағы ауа алмасуы түсініледі. Топырақтың бұл ерекшеліктері көп тұрғыдан оның құрылымы мен құрамына байланысты.

Топырақ құрамындағы тозанның көп және кемдігіне қарай, екі түрге бөлінеді:

САЗДЫ ТОПЫРАҚ

Топырақ құрамында тозаң көп болса (50–80 %-ға дейін), сазды топырақ делінеді. Бұл топырақ суды көп сіңіреді, ауа мен суды нашар өткізеді.

ҚҰМДЫ ТОПЫРАҚ

Топырақ құрамында тозаң өте аз болса (5–20 %-ға дейін), құмақ топырақ делінеді. Мұндай топырақ су мен ауаны жақсы өткізеді, өнімділігі жоғары болады.

Топырақтың су өткізгіштігі. Топырақтағы шіріген заттар оның ұсақ бөлшектерін жабыстырып су өткізгіштік түрге келтіреді. Топырақ ұсақ бөлшектері суда тез жібіп, майдаланып, пішінін жоғалтса, олар тез нығыздалатын, ауа мен суды нашар өткізеді. Мұндай топырақтардың өнімділігі төмен болады және өсімдіктер жақсы өсе алмайды. Сол себепті топырақ өнімділігін қамтамасыз ету үшін оны су өткізгіштік түрге келтіру керек.

Су өткізгіштік топырақтарда өсімдіктер үшін қажет барлық жағдай – су, ауа, жылулық, азық режимдері жақсы болады. Нәтижеде топырақта органикалық заттар тез ыдырайды. Өсімдіктер үшін жетерлі мөлшерде минералды заттар пайда болады.

Қатты жауынгершілік нәтижесінде ұсақ бөлшекті топырақтың беттерін қатқалақ басады. Олар топырақ ылғалдығының тез булануына себеп болады.

Топырақтың су өткізгіштігі түрлі себептерге қарай бұзылып тұрады. Су өткізгіштіктің бұзылуына қайта-қайта егін егілуі себеп болады.

Топырақ адамның өмір сүру ортасын құрайтын табиғи компоненттердің бірі саналады.

Топырақтан дұрыс пайдаланбау нәтижесінде топырақта кешігетін үдерістерді бұзылуы топырақ эрозиясы, оның шорлануы мен батпаққа айналуына алып келеді.

Топырақ эрозиясы (лат. erasio – желіну) – топырақтың ең өнімі жоғары қабаттары және топырақ асты жыныстарының атмосфера жауындары әрі суару сулары, самал және басқалар әсерінде желіну үдерісі.

Топырақтың өнімділігі – топырақтың өсімдіктерді жетерлі су, азық заттар және басқа қажет жағдайымен қамтамасыз ете алу ерекшелігі.

Топырақ құнарлылығы түрлері

ТАБИҒИ ҚҰНАРЛЫ ТОПЫРАҚ

Топырақтағы азық заттар жалпы қорымен характерленеді. Ал оның қалыптасуы топырақ пайда болу жағдайлары, факторлары және генезисіне байланысты.

ЖАСАНДЫ ҚҰНАРЛЫ ТОПЫРАҚ

Адам қызметімен, яғни жерді өңдеу, суару, тыңайтқыштар салу, сорды жуу сияқты агрокешенді шаралармен байланысты.



Пысықтау үшін сұрақтар



1. Топырақ қалай пайда болады?
2. Топырақ құрамындағы тозаңның көп және кемдігіне қарай қандай түрлерге бөлінеді?
3. Өсімдіктер топыраққа тікелей қалай әсер етуін түсіндіріп бер.

Проблемалы тапсырма



Не себептен топырақ эрозияға ұшырайды?

1-практикалық жаттығу

Топырақ құнарлылығын анықтауды үйрену



Жұмыстың мақсаты: топырақ құнарлылығын анықтауды үйрену.

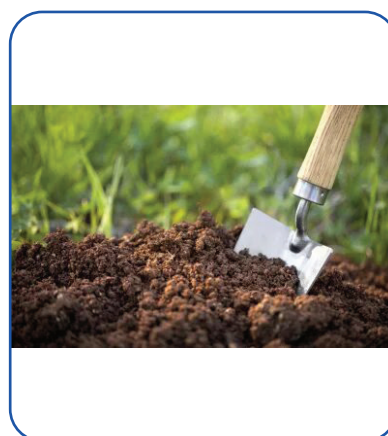
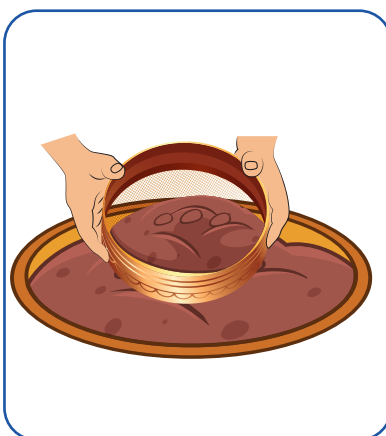


Жиһаздар: әр түрлі үлкендіктегі арнайы електер, тас пен таразы, күрекше, арнайы ыдыстар, әр түрлі топырақ үлгілері, қауіпсіздік техникасы ережелері бойынша нұсқаулық.



Жұмыстың орындалу тәртібі

1. Жұмыс орны қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған түрде пайда болады.
2. Топырақ өнімділігін анықтау үшін әр түрлі үлкендіктегі арнайы електер таңдап алынады.
3. Топырақты өлшеу үшін шағын көлемді тас пен таразы алынады.
4. Әр түрлі топырақ үлгілері арнайы ыдыстарға салынып, таразыда бір түрлі ауырлықта тартып алынады.
5. Алынған топырақ үлгілері әр түрлі үлкендіктеге көзді електерден өткізіліп, топырақ түсі, ылғалдылығы, құнарлығы және құрамындағы азықтық заттарға бай екендігіне қарай өнімділігі анықталады (1-сурет).
6. Үйрену және бақылаулар нәтижелері туралы мәліметтер дәптерге жазылады.
7. Жұмыс аяқталады, жұмыс орны жинастырылып, тәртіпке келтіріледі.
8. Құрал-жабдық пен арнайы ыдыстар тазаланады, жарамсыз немесе бұзылған күйге келгендері туралы оқытушыға хабар беріледі.



1-сурет. Топырақ өнімділігін анықтау.



§ 2. ЖЕРГІЛІКТІ АЙМАҚТА КЕҢ ТАРАЛҒАН АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЕГІНДЕРІНІҢ АГРОТЕХНИКАЛЫҚ ҮДЕРІСТЕРІ

Ауыл шаруашылығы – тұрғындар үшін азық-түлік өнімдерін жеткізіп беретін негізгі көзі. Қазіргі уақытта ол кеңінен пайдаланатын өнімдерді жасап шығаратын өнеркәсіптің бірнеше тармақтары үшін шикізат жеткізіп береді.

Ауыл шаруашылығында мемлекет ұлттық табысының шамамен үштен бір бөлігі жаратылады. Сол себепті мемлекет бүкіл экономикасының өсу кезеңдері, халық жасампаздығын арттыру көп тұрғыдан ауыл шаруашылығының даму дәрежесіне де байланысты.

Ауыл шаруашылығының негізгі тармақтары – диқаншылық және мал шаруашылығы. Олар да өз кезегінде, қатар кішілеу тармақтарға бөлінеді. Егіншілікте – дала жұмыстары, көкөніс егу, дала егіндерін егу, бағбаншылық, орман шаруашылығы және басқалар; мал шаруашылығында – ірі қараны бағу, қой бағу, жылқы бағу, құс өсіру, бал ара шаруашылығы, пілләшілік сияқты тармақтары.

Өз кезегінде, диқаншылық пен мал шаруашылығы тармақтары егілетін егіндер (мақташылық, астық өсіру, салы егу сияқты) және ірі қаралардың түрлері (ірі қара, қой, ат, түйе сияқты) бойынша топталады. Өзбекстан Республикасының фермерлік шаруашылықтарында негізгі диқаншылық тармақтары тобына кіретін, егілетін егіндерінің бірі мақта болып, ол Республикамыздың көптеген жер-майдандарында жетістіріледі. Оның қозасы техникалық егіндер ішінде ең қымбаты саналады. Ол, негізінен, талшығы үшін өсіріледі. Мақта талшығы өте кең деңгейде және әр түрлі мақсаттар үшін істетіледі.

ЕСКЕРТУ

Ауыл шаруашылығы – материалды жасап шығарудың негізгі тармақтарының бірі. Тармақ егіншілік пен мал шаруашылығы өнімдерін алу үшін егіндер егу және ірі қараны көбейттірумен шұғылданады, тұрғындарды азық-түлік өнімдерімен ауыл шаруашылығының бірнеше тармақтарын шикізатпен қамтамасыз етеді.

Мақта қымбат өсімдіктерден саналып, оның шиті ерте көктемде жердің температурасы 12–14°C болғаннан соң, яғни шамамен 1–10 сәуірде тұқым егу машиналары көмегінде егіледі.

Қоза өсу кезінде 4 фазаны басынан өткізеді (2-сурет): 1-фазасы майсалар өніп шыққаннан бірінші бүршік шығарғанға дейін, 2-фазасы бүршік шығарғаннан бүрленгенге дейін, 3-фазасы бүрленгеннен гүлдегенге дейін, ал 4-фазасы гүлдегеннен көсектері пісіп, жетілгенге дейін жалғасады.





2-сурет. Қозаның өсу фазасы



Қозаға міне осы дәуір ішінде бір неше өңдеу жасау керек. Алдымен жапырақ шығарған соң, оны әр 15–20 см аралатып, қалың орналасқандарын сиректетіп (жегенелеп) шығу керек. Себебі қоза сиректетілмесе, ол өсіп дамыған соң, ауа және азық заттарды жақсы меңгере алмайды және өнімділігі төмендеп кетеді. Қоза тез-тез арам шөптерден тазалап тұрылады. Себебі арам шөптер тез көбейіп, мақтаның өсуіне кедергі жасайды. Арам шөптерден тазаланған қозаның түбі өсімдік қатар араларында өңдейтін машиналар көмегінде тез-тез жұмсатып тұрылады. Сонда қозаның тамырлары ауаны жақсы өткізеді, су және азық заттарын тез меңгереді.

Қозаның өсу кезінде су және азық заттарға болған талабы артып барады. Олар суды әр бір фазасында әр түрлі талап етеді. Мәселен, алғашқы өсу кезінде суға талабы аздау, гүлдеу және көсек түю кезінде су және азық заттарды көбірек талап етеді. Егін пісіп жетілу кезінде суды тағы аздау талап етеді. Қоза өсіп, қаулап кетпеуі үшін, оның өсу нүктесі чеканка жасалады. Қозаға чеканка жасалса, оның түбіндегі көсектер тез ашылады және жақсы жетіледі. Қозаның көсектері жақсы жетілу үшін оларға органикалық және минерал тыңайтқыштар салынады. Тыңайтқыштар қозаның паясын күшейтіп, жапырақтарын тоқ жасыл түске келтіреді және өнімділігін арттырады.

Мақта теріп алынған соң, жер кейінгі жылдың өнімі үшін жыртылып, тегістеп қойылады.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Мақтаны егу мерзімі қашан?
2. Қозаға не үшін чеканка жасалады?
3. Қоза өзінің өсу дәуірінде қанша фазаны бастан өткізеді?

§ 3. ӨСІМДІКТЕРДІ ӨСІРУ ЖӘНЕ БАПТАУ ЕРЕЖЕЛЕРІ

Өсімдіктерді өсіруде олардың өсуі үшін жарықтық, жылулық, ылғалдық, азықтық заттар, ауа және топырақ қажетті жағдай тармақтары саналады.

Күн сәулесінің әсерінде өсімдік жапырағы мен жасыл паясында крахмал, қант, ақуыз, май және басқа заттар пайда болады. Егер өсімдікке жарықтық жетіспесе, оның жапырақтары сарғаяды, бүтіндей қараңғы жерде сақталса, өсімдіктердің жасыл ерекшелігі жоғалады. Өсімдік ағаш астында өсірілгенде, қалың етіп егілгенде, сондай-ақ арам шөптер көбейіп, оның саясында өте нәзік болып өседі. Паялары жіңішкеленіп және өсімдіктің өзі сарғайып, өнімі өте азайып кетеді.

Кейбір өсімдіктер көлеңке жерде мүлдем өнім бермейді. Барша өсімдіктердің барлығы жарықтықты бірдей талап ете бермейді. Кейбір өсімдіктер жарықтың жеткілікті және көп мөлшерде болғандығы үшін жақсы өсіп, мол өнім пайда берсе, кейбіреулері біраз көлеңке болса да өсе беруі мүмкін. Мәселен, күнбағыс, жүгері, қауын, қарбыз, асқабақ, қызанақ, бақлажан, қалампыр, қияр және басқа өсімдіктер күнсүйер болып табылады.

Кейбір өсімдіктер күнсүйер болуымен бірге жарықтықтың қысқа мерзім түсіп тұруын қалайды. Олар жарықтық 8–10 сағаттан аз болмайтын, бірақ 12–14 сағаттан аспайтын жағдайды талап етеді. Ал кейбір өсімдіктер көлеңкеге шыдамды болады. Мұндай өсімдіктерге шалғам, аскөк, пияз, қызылша, бүлдірген, құлпынай және басқалар кіреді.

Әр қандай өсімдікті өсіруде азықтық заттар, яғни органикалық тыңайтқыш (көң, компост, жасыл тыңайтқыш және басқа), минерал тыңайтқыш (азотты, фосфорлы, калий, құрамды тыңайтқыштар, әктасты, микро тыңайтқыштар), тікелей және жанама әсер ететін, сондай-ақ бактериялы тыңайтқыштардан пайдаланылады (3-сурет). Өсімдіктер жеткілікті дәрежеде азықтандырылғанда ғана жоғары өнім береді.



3-сурет. Тыңайтқыш түрлері.

Ұрық егілгеннен өнім жетілгенге дейін, өсімдік өмірінде бірқатар өзгерістер жүзеге келеді – өсімдік өседі және дамиды.

Өсімдіктің өсуі – оның өлшеулі тұрғыдан өзгеруі (пая өседі, жапырақ саны көбейеді, бұтақталады).

Өсімдіктің дамуы – өсімдікте ұшырайтын сапа тұрғысынан өзгерістер. Фотосинтез үдерісінде пайда болған заттар ферменттер көмегінде басқа аса күрделі затқа айналады және өсімдіктің әр түрлі ағзаларында жиналып барады. Бұл үдеріс өсімдіктің сапа тұрғысынан өзгерістеріне алып келеді, өсімдікте генеративті (өсімдік ұрпақтың өзгеруі) ағзалар қалыптасады, дамиды, жеміс пайда болады.

Өсімдіктер өсу және даму кезеңінен өтуі үшін белгілі жағдай талап етіледі.

Өсімдіктердің өсу кезеңі күзгі сұрыптар үшін 180–240 күн және көктемгі сұрыптар үшін 90–120 күнді талап етеді. Ауа райының әсерінен өсімдіктердің өсу кезеңі 20–30 күнге өзгеруі мүмкін.

Өсімдіктердің өсу және даму кезеңдері

Майсалану дәуірі

Егілген тұқым суды сіңіп өніп, жер бетіне бастапқы жапырағын шығарады, мұртек тамыры өседі. Бұл дәуірде белгілі мөлшерде су және жылулық талап етеді. Судың мөлшері әр түрлі болады. Тұқым өніп шығуы үшін 1–10 °C температура керек болады.

Түптену дәуірі

Өсімдіктерде екінші дәрежелі тамыр және қосымша пая өседі. Бұл дәуірде өсімдіктер суға және азыққа талапшаң болады. Дәуір 20–25 күн жалғасады.

Нау орау дәуірі

Өсімдік өте тез өседі, тәуліктік өсу егіндер үшін 3–5 см-ді құрайды. Паямен кезектегі жапырақтар да дамиды. Бұл дәуір де 20–25 күн жалғасады. Негізгі талап ететін факторлар – су, азықтық, ауа, жарықтық. Дәуірдің соңында егілген өсімдік сұрыбына сай бойшаңдық және жапырақ санына ие болады.

Масақтану дәуірі

Өсімдіктің ең жоғары жапырақ қынынан гүлшоқтың 1/3 бөлігі көрінгенде басталатын дәуір болып, су мен жарықтық талап етіледі. Дәуір 10–15 күн жалғасады. Өсімдіктің өсуі жалғасады, бірақ біршама баяулайды.

Гүлдеу дәуірі

Масақтану басталғанынан 2–5 күн өткеннен кейін басталып, 10–15 күн жалғасады. Екі даму дәуірі бірізді бақыланады. Бұл дәуірде тек суару және жасанды тозаңдату жұмыстары жүргізіледі.

Пісу дәуірі

Бұл дәуір 30–45 күн болып, өсімдік біршама өзгереді.

1. Сүт пісуде дән құрамы 70–80 % судан құралып, түсі жасыл, төменгі жапырақтар аздап сарғаяды және өнім жиналмайды.
2. Мум пісуде дәні жеткілікті қатады, су мөлшері 30–35 % - ға азаяды, жапырақтар біршама сарғаяды және өнім жиналуы мүмкін.
3. Талшық пісуде піскен дән кішірейеді, суы 14–20 % - ға азаяды, жапырақтар бүткіл сарғаяды және өнім тез арада жиналуы шарт.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Өсімдіктерді баптау, оның өсуі қандай факторларға байланысты?
2. Өсімдіктерді өсіруде пайдаланылатын қандай азықтық заттарды білесің?
3. Өсімдіктердің өсу және даму дәуірлерін түсіндіріп бер.

Проблемалы тапсырма



Не үшін өсімдіктер жарықтықты бірдей талап етпейді?



§ 4. ӨСІМДІКТЕРДІҢ ӨСУ ЖЫЛДАМДЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАРАМДЫЛЫҒЫНА БАҚЫЛАУ ЖАСАУ ӘДІСТЕРІ

Өсімдіктердің өсу жылдамдығы мен дамуын қамтамасыз ету оларды өсірудің негізі саналады. Өсімдіктердің өсу жылдамдығы және дамуын бақылауда өсімдіктердің биологиялық ерекшеліктерінен өсімдік вегетация дәуірінің ұзындығы, өсу және дамуы, тамыр жүйесі мен ассимиляция бетінің даму динамикасы, құрғақ заттардың топтолуы, өсімдіктің орган және бөліктері зақымдануы, заттар алмасуы, су және азықтық режимдері, суық, құрғақшылық пен сорға төзімділігі сияқты қасиеттері тексеріледі.

Егіндердің өсу тездігі және дамуын бақылау көздері бойынша топырақты өңдеу, азықтандыру, арам шөптерден тазалау, зиянкестерден және түрлі аурулардан сақтау, шынықтыру, төзімділігін арттыру, қажеттілігі мен мерзімі

бойынша суару, өнімді көбейтуге қаратылған өңдеуді, егін астығын жинауға дайындау сияқты өсіру шаралары жүзеге асырылады.

Дербес практикалық тапсырма

Қант қызылшасы тұқымын ыстыққа әсері, өсу тездігі мен салауаттығын бақылауды үйрену.

Бірінші тәжірибе. Алдыннан дайындалған топырақ қоспасы екі түбекке толтырылады және сумен ылғалданады. Оларға қант қызылшасы тұқымдары бір түрлі мерзімде егіледі. Түбектердің бірінің температурасы 4–5 °C-ді, ал екіншісі 14-16 °C-ді жерге қойылады. Екінші түбектегі ұрықтар 8–10 күнде өніп, бірінші түбектегі ұрықтардың өніп шығуы 3–4 аптаға созылады. Тәжірибе барысында өсімдіктің жарамдылығы бақылап барылады және тиісті шаралар көріледі.

Екінші тәжірибе. Екі түбекке де қант қызылшасы ұрықтары бір уақытта егіледі. Ұрықтар өніп шыққаннан кейін, біріншісі 7-8°-ты, ал екіншісі 17-18°C-ді жағдайда өсіріледі. Мұнда жоғары температурада өсірілген қызылша тез өскендігін анық көруге болады. Тәжірибе барысында өсімдіктің жарамдылығы бақылап барылады және тиісті шаралар көріледі.

Тәжірибелерді іс жүзінде орындап, үдерістерді бақыла және күнделікті дәптер тұтып, оған әр күнгі бақылау нәтижелері мен жүзеге асырылған жұмыстарды жазып жүр. Тәжірибе жұмыстары аяқталған соң, нәтижелерді салыстыр және талдау жаса. Тәжірибе нәтижелері бойынша өсімдіктің өсу жылдамдығы мен жарамдылығын бақылауға тиісті өз қорытынғыңды жаса!

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Өсімдіктердің өсу жылдамдығы мен дамуын бақылаудың қандай қасиеттерін білесің?
2. Өсімдіктердің өсу жылдамдығы неге байланысты?
3. Өсімдіктер өмірінде тыңайтқыштардың маңызы бар ма?

2-практикалық жаттығу

Жергілікті топырақтың егін егу үшін қолайлығын анықтау



Жұмыстың мақсаты: елеу әдісімен топырақ құрамын анықтауды үйрену.



Жиһаздар: тесіктері әр түрлі үлкендіктегі арнайы елеуіштер, тас пен таразы, күрекше, арнайы ыдыстар, саз құмақ, құмақ және құмды топырақ үлгілері, лупа, қауіпсіздік техникасы ережелері бойынша нұсқаулық.



Жұмыстың орындалу тәртібі

Жұмыс орны қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған түрде жергілікті топырақтың егін егу үшін қолайлығын анықтау кезең-кезеңмен ұйымдастырылады.

Бірінші кезең

1. Таразыда әр түрлі топырақтан 100 грамнан тартып алынады, олар тесіктері түрлі үлкендіктегі електерге, жоғарыда ірі, одан кейін майда тесіктері үсті-үстіне қойылған түрде салынады және еленіп ажыратылады.

2. Бірінші електе ең ірі, екінші електе одан майдалау, ал үшіншісінде құм және шаң бөлшектері ажыралыады. Бірінші және екінші електегі топырақтарды таразыда тартып, олардың салмақтары дәптерге жазып қойылады.

3. Құм мен тозаңды бір-бірінен ажырату үшін стакандағы суға соңғы електегі топырақ салып, жақсылап араластырылады және тұндырылады. Құм стаканның түбіне шөгеді, одан кейін лайға, ал ең үстіне су ажыралып шығады (4-сурет).



4-сурет. Топырақты електе елеу үдерісі

Екінші басқыш. Әр түрлі механикалық құрамдас топырақтарды анықтау

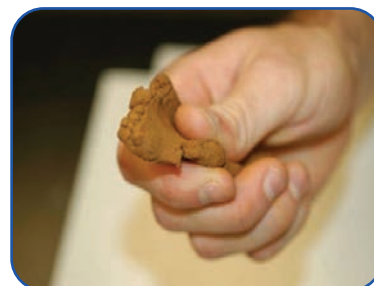
4. Топырақтың механикалық құрамын сезу әдісі арқылы анықтауға болады. Мұның үшін белгіленген жайдан топырақ үлгісі алынып, бармақтармен езіп көру арқылы тексеріледі. Егер топырақта құм болса, қышырлаған дыбыс береді, мұны бармақтар арқылы да сезуге болады (5-сурет).



1) құмда механикалық құрамға ие топырақты анықтау үдерісі



2) лай тәріздес механикалық құрамға ие топырақты анықтау үдерісі



3) механикалық құрамы орта саз топырақты лента пішініне келтіру үдерісі

5-сурет. Топырақтың механикалық құрамын дала жағдайларында анықтау үдерісі.

5. Жұмыс аяқталады, жұмыс орны жинастырылады және тәртіпке келтіріледі.
6. Құрал-жабдық және арнайы ыдыстар тазаланады, жарамсыз немесе жарақсыз күйге келгендері туралы оқытушыға хабар беріледі.

3-практикалық жаттығу

Жылыжай дайындау технологиясы



Жұмыстың мақсаты: жылыжай дайындау технологиясын үйрену.



Жиһаздар: өлшеу және жоспарлау құралдары, пышақ, қайшы, ара, ағаш, металл, пластмасса, пленка, қауіпсіздік техникасы ережелері бойынша нұсқаулық, үлгілер.



Жұмыстың орындалу тәртібі

1. Жұмыстың орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған түрде ұйымдастыру.
2. Қайда және қандай көріністе дайындалуына қарап, жылыжай қажетті өлшем және моделін таңдау (6-суретте берілген үлгілер негізінде).



6-сурет. Жылыжай үлгілері.

3. Жылыжай қабырғасын дайындау.
4. Жылыжайдың жан қабырғаларын тіктеу (ағаш, металл, пластмасса, топырақ және басқалар).
5. Жылыжай үшін каркас дайындау (жан қабырғалары, там бөлігі үшін ерікті тәрізде)
6. Там бөлігін жабу (пленка және басқа материалдар негізінде).
7. Жұмысты аяқтау, жұмыс орнын жинастырып, тәртіпке келтіру.
8. Құрал-жабдықтарды тазалау, жарамсыз немесе жарақсыз күйге келгендері туралы оқытушыға хабар беріледі.

II ТАРАУ. АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҚҰРАЛ-ЖАБДЫҚТАРЫ, МАШИНАЛАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДАН ПАЙДАЛАНУ

§ 5. АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ТЕХНИКА ТҮРЛЕРІ

Республикамыз ауыл шаруашылығында заманауи техника және технологиялардан кеңінен пайдаланылады. Соның ішінде, жерді өңдеу машина және құрылғылары – трактор, соқа, жер тегістеуіш (грейдер, бульдозер, скрепер), соқа, культиватор, мотига, барана және басқалар; қатты және сұйық органикалық тыңайтқыштар себу машиналары; тұқым және ауыл шаруашылық өсімдіктерін егу сеялкалары, көшеттерді егу машиналары; өсімдіктерді ору машиналары – комбайндар; жинастырып алынған өнімдерді алғашқы өңдеу үшін дәнді тазалау, ажырату машиналары; бағбандық, мал шаруашылығы, диқаншылық пен басқа салалардағы түрлі жұмыстарды орындаушы көп санды техникалар (7-сурет).

			
Трактор	Грейдер	Мақта теру машинасы	Комбайн
			
Сеялка	Көшет егу машинасы	Тыңайтқыш себу машинасы	Дәнді тазалау, ажырату машинасы
			
Ағаш соқа	Темір соқа	Культиватор	Барана
7-сурет. Ауыл шаруашылығы техникалары.			

Бұл машиналарда кең көлемде жұмыс орындай алатын механизаторлар істейді. Олар ауыл шаруашылығы техникасын және ауыл шаруашылығы өсімдіктерін өсіру, әрі үй хайуандарын баптау ережелерін білуі керек.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Орындайтын жұмыстар түріне қарай ауыл шаруашылық машиналары қандай негізгі топтарға ажыратылады?
2. Жерді өңдейтін машина мен құрылғыларды санап бер.
3. Өсімдіктер өнімі қандай машиналар көмегінде жинап алынады?

§ 6. ТРАКТОР, ОНЫҢ ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫМЫ

Трактор (ағылш. traktor, лат. traho – тартамын, тасимын) – қозғалтқыш көмегінде қозғалатын дөңгелекті яки гусеница (шынжырлы) өзі жүретін машина.

Трактор дөңгелекті яки шынжыр табанды өзі жүретін машина болып, тіркеме яки орнатпалы ауыл шаруашылық және басқа машиналарды жылжыту әрі қозғалысқа келтіру, сондай-ақ прицептеріні сүйреуге арналған.

Британия (Англия) және Францияда пайда болып, транспорт және әскери жұмыстарда қолданылған. Шынжыр табанды тракторды Ресейде Д.А. Загряжский (1837 жыл), А.П. Костиков және басқалар (1889 жыл) ойлап тапқан.

1988 жылы орыс механигі Ф.А. Блинов екі бу машинасы орнатылған шынжыр табанды трактор жасап, сынақтан өткізді.

1893–1895 жылдарда орыс ойлап табушысы И. В. Мамин ішкі жану қозғалтқышы орнатылған өзі жүретін дөңгелекті арба ойлап тапқан.

1901 жылдан бастап АҚШ - тағы “Харт-Парр” (Hart-Parr) фирмасы ішкі жану қозғалтқышы орнатылған дөңгелекті трактор жасап шығара бастады.

1912 жылдан АҚШ - та, кейіншелік Германия және басқа мемлекеттерде шынжыр табанды трактор жасап шығарыла басталды.

Өзбекстанда 1967 жылы Ташкент трактор заводында мақтаға модификацияланған дөңгелекті тракторлар жасап шығарыла басталды.

Жүру бөлігінің типіне қарай, ауыл шаруашылығы және өнеркәсіпте қолданылатын тракторлар ерекшеленеді. Тракторды жасау және жасап шығару тираж (үлгі) жүйесі бойынша жүзеге асырылады. Стандартқа сәйкес, тираж жүйесі төмендегі тарту сыныптарына (модельдері) бөлінген: 0,2; 0,6; 0,9; 1,4; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 15; 25; 35; 50. Бұдан 0,2–8-ге дейін тарту сыныбындағы тракторлар, негізінен, ауыл шаруашылығында, ал қалғандары өнеркәсіпте қолданылады. Олардың арасында анық айырмашылық жоқ, себебі өнеркәсіп тракторларының кейбіреулері ауыл шаруашылығы тракторлары негізінде жасап шығарылады.

Ауыл шаруашылығы тракторларының өзіне тән ерекшелігі, яғни олар ауыл шаруашылығындағы технологиялық үдерістердің агротехникалық талаптарына сай болуында.

Өнеркәсіп тракторларының өзіне тән ерекшелігі, егіндерді суару, батпақты жерлерді құрғату әрі жолдар құру сияқты жұмыстарда істетілетін арнайы жиһаздарының бар екендігінде.

Трактор түрлері

Атқаратын міндетіне қарай:

- жалпы жұмыстарды орындайтын тракторлар;
- универсал шабық тракторлары;
- мамандандырылған тракторлар.

Конструкциясына қарай:

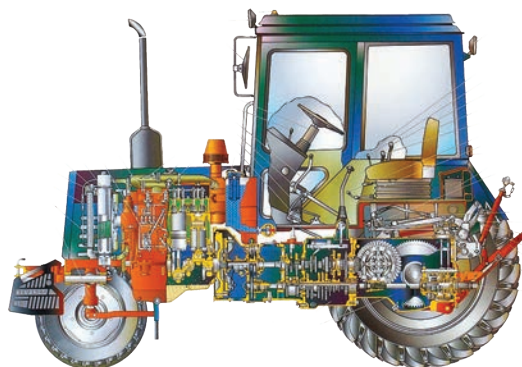
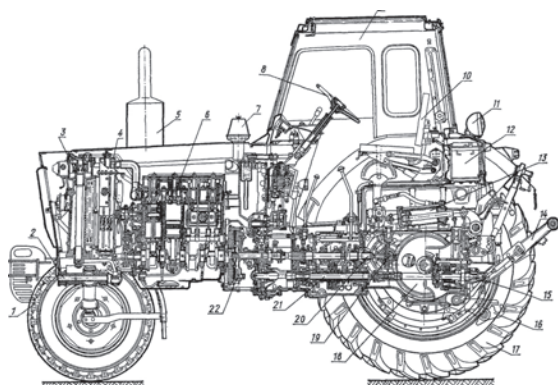
- дөңгелекті;
- шынжыр табанды

Трактор остовының (көтеретін бөлігі) типіне қарай:

- рамалы тракторлар;
- рамасыз тракторлар.

Трактордың жалпы құрылымы

Трактор бөліктері: остов (көтеретін бөлік), қозғалтқыш, трансмиссия, жүру бөлігі, басқару механизмі, жұмыс пен көмекші жиһаздар (8-сурет).



8-сурет. MTZ-80 дөңгелекті универсал шабық тракторының негізгі бөліктері, олардың механизмдері мен детальдарының жайғасуы: 1 – басқарылатын дөңгелек; 2 – алдыңғы көпір; 3 – рөл басқаруы; 4 – су; 5 – шу сөндіргіш; 6 – қозғалтқыш; 7 – ауа тазалауыш; 8 – рөл доңғалағы; 9 – кабина; 10 – орындық; 11 – артқы фара; 12 – аккумуляторлар батареясы; 13 – гидравкалық аспалы жүйесінің негізгі күш цилиндры; 14 – асу механизмі; 15 – артқы қуат алу валы; 16 – тағу құрылғысы; 17 – жетекші дөңгелек; 18 – соңғы ұзатпа; 19 – дифференциал; 20 – бас ұзатпа; 21 – ұзатпалар құтысы; 22 – қосылу муфтасы.

Дизельді ішкі жанатын қозғалтқышы орнатылған трактор көп таралған. Мұнда дизель жанармайының жылулық энергиясы тірсекті валды, одан бүкіл трактор агрегатын әрекетке келтіреді. Трансмиссия двигательді қозғалтқыштарға (жеңіл дөңгелектер яки жұлдыздар) ұзатады.

Трансмиссияның негізгі элементтері: тістеуіш муфтасы, ұзатпалар құтысы, негізгі және соңғы ұзатпалар, бұру механизмі. Тістеуіш муфтасы көмегінде қозғалтқыш трансмиссиядан ажыратылады және оған баяу жалғанады. Ұзатпалар құтысы қозғалыс жылдамдығы мен тарту күшінің үлкендігі мен бағытын өзгерттіреді. Негізгі ұзатпа ұзын валдардан қозғалысты көлденең валдарға ұзатады әрі жалпы ұзату санын арттырады. Ақырғы ұзатпа (цилиндрлі редукторлар) айналу частотасын соңына дейін төмендетеді және жетекші дөңгелектер яки жұлдыздарға ұзатылып жатқан бағыттаушы моментті арттырады, керек жол тесігін пайда етуге көмек береді.

Трактордың бұру механизмі (дөңгелекті тракторда – дифференциал, гусеницалы тракторда – фрикцион муфталар яки планетар механизмдер) жүру бөлігінің жетекші элементтеріне түрлі жылдамдықтарда айналу мүмкіндігін береді. Бұл тракторға ойқы-шойқы жолдарда да әрекеттену мүмкіндігін береді. Жүру бөлігі айналма қозғалысты ілгері әрекетке айналдырады, сондай-ақ трактордан түскен жүкті топыраққа ұзатады және мұнымен трактордың маневр жасауын арттырады. Ол бағыттаушы дөңгелектер яки шынжырды қозғалтатындар және жүру бөліктерін трактордың остовыны біріктіретін элементтерден тұрады.

Басқару механизмі (рөл басқаруы, тормоздар) жеке агрегаттарды да, бүкіл тракторды да басқаруды қамтамасыз етеді. Заманауи трактор жүргізуші еңбегін жеңілдету үшін гидравликалық, пневматикалық және механикалық күшейткіштермен жиһаздалған, сондай-ақ жұмыс орнында керекті санитария-гигиена жағдайлары жасалған.

Қажетті жиһаздар

Жұмыс жиһаздарына тіреуіш құрылғылары, орнатпалы жүйелер, қуат алу валы, қозғалататын шкифі, қозғалыс жылдамдықтарын азайттыру үшін баяулатқыш, дифференциалды блокировкалау жүйесі, жарықтандыру жүйесі және сигнализация, алдыңғы дөңгелектерді теңестіргіш, тексеру-өлшеу аппараттары және басқалар кіреді.

Қазіргі күнде трактордың конструкциялары материалдар көлемін азайту, қозғалтқыштың қуаты мен жұмыс жылдамдығын асыру, трактордың тарту сапасын, сондай-ақ механизаторлардың санитария-гигиеналық жағдайларын жақсарту бойынша жұмыстар алып баруда.

Пысықтау үшін сұрақтар

1. Трактор сөзінің мағынасын айтып бер.
2. Тратордың қандай түрлерін білесің?
3. Трактордың құрылымы мен оның бөліктерінің міндеттерін түсіндіріп бер.

Проблемалы тапсырма

Дөңгелекті және шынжырлы тракторлар қайсы бірінің пайдалы жұмыс коэффициенті жоғары? Не үшін?

§ 7. АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН КУЛЬТИВАТОР ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ МІНДЕТТЕРІ

Өсімдіктердің жақсы өсуі, дамуы мен өнімділігін арттыруда қатар араларын өңдеу қажетті маңызға ие. Жерді өңдеуден мақсат, топырақтың үстіңгі қабатын жұмсарту, арам шөптерді жою, өсімдіктердің өсуі мен дамуы үшін жағдай жасаудан тұрады. Өсімдік қатар аралары культиваторлар көмегінде істеледі.

Культиватор (лат. *cultivo* – өңдеу, шабық жасау) – арықтағы топырақ қабатын аудармай жұмсарту, арам шөптерді жою, шабық жасайтын егіндер қатар араларына өңдеу, өсімдіктерді минерал тыңайтқыштармен азықтандыру, көшеттерді жегене жасауда және қатар ашуға арналған ауыл шаруашылығы құралы.

Культиватор түрлері**Міндетіне қарай;**

- шабық жасайтын;
- жаппай істейтін

Міндетіне қарай

- арнайы;
- азықтандырушы.

Тракторға жалғануына қарай:

- тіркеме;
- орнатпа.

Культиваторға орындаған міндетіне қарап, керекті жұмыс органдары орнатылады.

Қопсытқыш пышағы культиватордың негізгі жұмыс органы саналады.

Жаппай істейтін культиватор жыртылған жерде арам шөптердің тамырын қырқу, егу алдынан топырақты 12 см-ге дейін тереңдікте жұмсарту үшін қолданылады.

Шабық жасайтын культиватор қатар араларын өңдеу, егіндерді суару үшін қатарларды ашу, қатарларға минерал тыңайтқыштарды салу жұмыстарына арналған.

Культиватор азықтандыру егін қатар араларын өңдеумен (жұмсату, отақ жасау және басқалар) бірге өсімдіктердің өсу кезінде минералды-органикалық тыңайтқыштарды салуда қолданылады.

Арнайы культиватор арам шөптердің паясы, тамырын кесуде, отақ жасау культиватордан жыртылған жерді арам шөптерден тазалауда пайдаланылады.

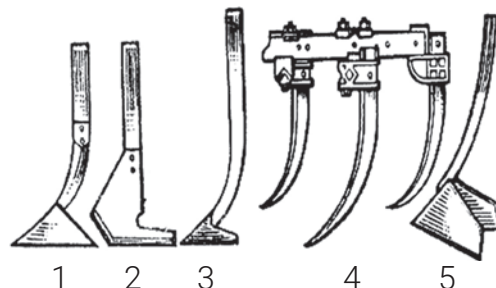
Өсімдік қатар араларын өңдеуде егіндердің зақымданбауы үшін культиватордың жұмыс органдары қатарлардан белгілі қашықтықта жайғастырылады. Өсімдік қатарлары ортасынан жұмыс органдарына дейін болған қашықтыққа қорғау зонасы делінеді.

Өсімдік қатар араларын өңдеуде культиватор жұмыс органдарының белгіленген тереңдікте болуы және майдаланған топырақ тегіс жатуы керек. Культиватормен істегенде, оның жұмыс органдары топырақтың ылғалды қабатын жоғарыға алып шықпауы, арам шөптердің толық кесілуі, егіндер зақымданбауы және топырақтың астында көмілмеуі қажет.

Культиватордан егіндерге минерал тыңайтқыштар беру және суару, қатарларын ашуда да пайдалану мүмкін. Тыңайтқыштарды көметін жұмыс органдарын жайғастыру өсімдіктің даму дәрежесіне қарап белгіленеді. Бастапқы тыңайтуда тыңайтқыштар өсімдіктер қатарынан 15–28 см, ал кейінгі азықтандыруда 20–22 см қашырып беріледі. Өсімдікті суару үшін қатарлар культиватор көмегінде ашылады.

Әр қандай культиватор рама, асу механизмі (орнатпалы культиватор үшін) яки тіркеу құрылғысы (тірелме культиватор үшін), жұмыс органдары, жұмыс органдарының өңдеу тереңдігін дұрыстау және оларды көтеру механизмдері, тірек дөңгелектерден тұрады.

Культиваторлар топырақты аудармай, оның бет қабатын жұмсартады. Мұнда культиватор жерді егуге дайындау кезінде күзгі жер жырту бағытына қарағанда көлденеңіне жүргізіледі. Культиваторлар тракторға жалғануына қарай, орнатпалы және тіркеме болады (9-сурет).



9-сурет. Культиватор бөліктері:
1 – рамасы; 2 – орнату құрылғысы;
3 – пружиналар; 4 – жұмыс органдары;
5 – тірек дөңгелектері.

10-сурет. Культиватордың жұмыс органдары: 1 – қырқатын пышағы; 2 – бір жақты қырқатын пышақ; 3 – оқ тәріздес пышақ; 4 – серіппелі пышақ; 5 – екі жақты қырқатын пышақ.

Культиватордың негізгі бөліктеріне рама, орнатпалы құрылғысы, пружиналары, жұмыс органдары (10-сурет), жұмыс органдарын әр түрлі тереңдікке дұрыстау механизмі, тірек дөңгелектері кіреді. Тығыздалған ауыр топырақтарды өңдеу үшін чизель-культиваторлардан пайдаланылады. Чизель-культиватормен топырақты 10–15 см, кейбір жайттарда 25 см тереңдікте жұмсату мүмкін. Тұзы жуылған және суарылған жерлерді жұмсартуда әрі майда дөңдіктерді тегістеуде чизель-культиваторлар қолданылады. Чизель-культиваторлардың жұмыс органдары жұмсартқыштардан және стрелка тәріздес универсал пышақтардан тұрады.

Бүгінгі таңда алдыннан пайдаланып келе жатқан және заманауи сапты (қолда) культиваторлардан да ауыл шаруашылығы жұмыстарында кеңінен пайдаланып келінуде (11-сурет).



11-сурет. Қол культиваторлары түрлері.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Культиватор сөзінің мағынасын айтып бер.
2. Культиватордың қандай түрлері бер?
3. Культиватор құрылымын және оның бөліктерінің міндеттерін түсіндіріп бер.

4-практикалық жаттығу

Тұтқалы культиватор көмегінде жерді өңдеуді үйрену



Жұмыстың мақсаты: тұтқалы культиватор көмегінде топырақ бетін жұмсарту және арам шөптерден тазалауды үйрену.



Жиһаздар: тұтқалы культиватор, мектеп бағы, қауіпсіздік техникасы ережелері, үлгілер



Жұмыстың орындалу тәртібі:

1. Жұмыс орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған түрде ұйымдастыру.



12-сурет. Тұтқалы культиватор.

2. Тұтқалы культиваторды іске дайындау (12-сурет).
3. Тұтқалы культиватор көмегінде топырақ қабатын жұмсарту.
4. Тұтқалы культиватор көмегінде жерді арам шөптерден тазалау.
5. Егін егу үшін қатар ашуды үйрену.
6. Жұмысты аяқтау, жұмыс орнын жинастырып, тәртіпке келтіру.
7. Құрал-жабдық пен құрылғыларды тазалау, жарамсыз яки бұзылған күйге келгендері туралы оқытушыға хабар беру.



III ТАРАУ. БАҒБАНДЫҚ



§ 8. ЖЕРГІЛІКТІ АЙМАҚТАДА КЕҢ ТАРАЛҒАН АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ БАҒЫТТАРЫ (БАҒБАНДЫҚ, ЖҮЗІМ ӨСІРУ, ГҮЛ ӨСІРУ)

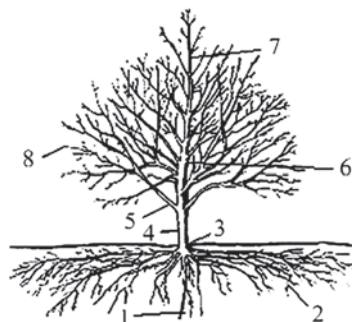
Бағбандық ауыл шаруашылық тармағы болып, жеміс ағаштардың құрылымы, өсуі, дамуы, көбеюі және пайда беру заңдылықтарын, сондай-ақ олардың сыртқы ортамен байланыстылығын үйренеді және түрлі табиғи ортада өскен егіндердің өнімді болуын қамтамасыз ету үшін озық агротехникалық әдістерін жасауда.

Бағбандық тұрғындардың жеміс пен жеміс өнімдеріне, өнеркәсіптің жеміс шикізатына деген қажеттіліктеріні қанағаттандыруға қызмет етеді.

Жеміс ағаштарының жер үстіңгі бөлігінің өсуі, дамуы және жеміске кіруі мен жасау мерзімдері олардың тамыр жүйелеріне байланысты (13-сурет).

Бағбандық тармақтары

1. Жеміс өнімдерін өсіру (алма, алмұрт, өрік сияқты)
2. Көшет өсіру (жеміс ағаш көшеттері)



13-сурет. Жеміс ағашының құрылымы:
 1 – ақ тамырлар; 2 – бүйір тамырлары;
 3 – тамыр буын; 4 – сабақ; 5 – орталық бұтақ;
 6 – өсетін науда; 7 – негізгі (скелет) бұтақтар;
 8 – өсетін бұтақтар

Дүниежүзі бағбандығында 200-ден артық жеміс, резавор жеміс, жаңғақ жеміс түрлері егіледі, олардан 100-ден артық мәуе түрі өнеркәсіп маңызына ие. Алма, зәйтүн, банан, манго, жүзім ең көп егілетін жеміс түрлеріне кіреді.

1-кесте

Мәуелі өсімдіктердің жеміске кіру және жасау дәуірі

Р/с	Сұрыптар	Көшетті отырғызғаннан кейін жеміске кіруі (жыл)	Өмір сүру кезеңі (жыл)
1.	Ірі мәуелі землянка	1–2	4–5
2.	Малина	2	10–12
3.	Қара және қызыл қарақат	3	12–15
4.	Қарлыған	3–4	15–20
5.	Шабдалы	2–3	15–20
6.	Алша	3–4	18–25
7.	Алхоры	4–6	25–30
8.	Шие	4–6	25–40
9.	Бадам	3–4	40–45
10.	Алма	5–8	45–50
11.	Алмұрт	5–8	45–55
12.	Айва	4–5	50–60
13.	Цитрус жемістер	3–4	50–60
14.	Әнжір	2–3	100
15.	Анар	3–4	50–70
16.	Өрік	3–4	50–70
17.	Пиндик	4–6	60–80
18.	Шығыс құрмасы	3–4	100
19.	Жаңғақ	8–10	100

Орталық Азия көптеген жеміс түрлерінің отаны саналады. Ғасырлар ба-рысында халық селекциясы негізінде өрік, алма, алмұрт, жаңғақ, бадам, анар, жүзім және басқалардың өте көп өнімді сұрыптары жаратылған. Олардың көптері сапа тұрғысынан әлем коллекциясында өзінің қайталанбас орнына ие. XX ғасыр бастарында Өзбекстан аумағында шамамен 50 мыңға жуық бау-бақша, соның ішінде 22 мыңға жуық бау бақшасы, 37 мыңға жуық жүзім бағы болған. Бақтардың негізгі майдандары Ферғана алқабы (24 %), Ташкент оазисі (36 %) және Зарафшан алқабы (жүзім бақтардың 50 %) тура келген. Бақтарда дәнді жемістер 70 % (негізінен, өрік), ұрықты жемістер (алма, алмұрт, айва) 25 % майданға ие болған. Қала және ауыл айналасында жеке бауларда тұрғындардың бақтары мен шарбақтарында (бақ, жүзімдік, бақша егіндері және саяжай) мәуелер, жүзім, түрлі гүлдердің жергілікті сұрыптары егілген. Өсірілген жемістердің пайдаланғаннан соң, артығынан қақы және мейіз өнімдері дайындалған.

Мәуелі ағаш топтары

Шекілдеуікті жемістер	Жаңғақты жемістер	Резавор жемістер	Сүйекті жемістер	Субтропиктік жемістер
алма, алмұрт, айва, долана және басқалар.	жаңғақ, пекан, пісте және басқалар.	құлпынай, малина, қарақат және басқалар.	шабдалы, бадам, алхоры, алша, шие, жиде және басқалар	апельсин, лимон, мандарин, анар, әнжір, құрма және басқалар.

Жүзімшілік – бағбаншылықтың жүзім өсіру және жүзім жетілдірумен шұғылданатын тармағы. Жүзімшілік тұрғындарды жаңа жүзім, мейізбен, шарап жасау, консерва өнеркәсібін шикізатпен қамтамасыз етеді.

Жүзімшілік ежелден Ташкент, Самарқант облысы, Ферғана алқабында кеңінен таралған болып, жеуге жарамды жүзім, хоракі мейіз дайындайтын жүзім, мейізге ұқсас және консерві өнімдері (жем, шәрбаттар) әрі шарап жасап шығару бағыттарында өсірілген. Өзбекстанда жеміс қақтары және мейіздің сирек кездесетін түрлері дайындалады.

Жүзімшіліктің негізгі бағыттары

Хоракі жүзім өсіру	Мейіз кептіру	Шарап жасау	Техникалық мақсаттарға жүзім өсіру (консерва өнімдері, шәрбаттар, концентраттар)
			

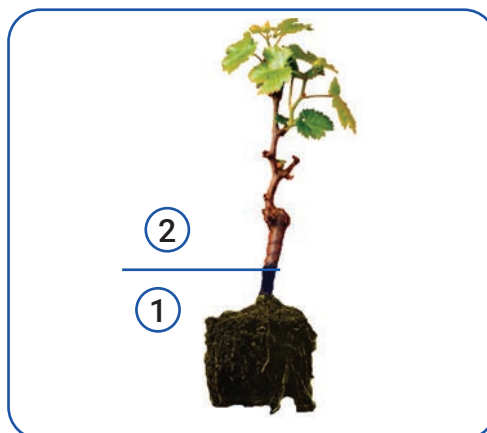
Жүзімшілік бағбандықтың ең көне тармақтарының бірі, көптеген мемлекеттердің ауыл шаруашылығында салмақты орынды иелейді.

Жүзімнің құрылымы мен дамуы. Жүзім жер асты және жер үсті бөлігінен құралған. Ол вегетативті және генеративті органдардан құралады. Вегетативті органдарына тамыр, тот және жапырақтары, ал генератив органдарына топгүл, гүлдер, тікенді, жүзімдік пен тұқымдар кіреді (14-сурет).

Қазіргі күнде жүзімнің хораки жүзім және ақ, қара кишмиш, қара жанжал, қара келтек, Венгрия мускаты, Паркент жүзімі, чарос, ақ құсайын, победа, Ризамат сияқты атаулары кеңінен таралған.

Қызықты мәлімет

Жүзімдер отбасы 600 - ға жуық түрден тұрып, 11 ұрпақты өз ішіне алады. Олардың кейбіреулері ғана, олардан жеміс алу әрі декоративті мақсатта да пайдаланылады.



14-сурет. Жүзімнің құрылымы:
1 – жер астыңғы бөлігі,
2 – жер үстіңгі бөлігі.

Гүл өсіру – гүлді, көркем өсімдіктерді бау және саябақтарға, жол бойларына егу, ғимараттардың ішін әшекейлеу, гүлшоқтар жасау мақсаттарында гүлдер өсірілетін егіншілік саласы.

Гүлшілік тұрғындар жасайтын жерлерін абаттандырудың негізгі құрамдық бөліктерінің бірі болып, адамдарға эстетикалық шабыт беруден тыс, қала және ауылдарды түтін, газ және басқалардан сақтау сияқты өте үлкен санитарлық маңызға ие. Көптеген гүлдер, өсімдіктер фитонсидті (өсімдіктен шығатын, бактерияларды жоятын ұшатын заттар) қасиетіне ие.

Гүл көшеттерінің түрлері

Ашық жердегі өсімдіктерде бір жылдық (қашқаргүл, ұятшаңгүл, хош иісті темекі), екі жылдық (көбелек гүл, шыныгүл) және көп жылдық (гүлсафсар, пион, флокс) өсімдіктерге бөлінеді. Көп жылдық өсімдіктерді ашық жерде қыстайтын және қыстамайтын түрлері бар.

Жабық жердегі (жылыжай, оранжерея) өсімдіктер нәзік және әдемі гүлдейтін, жапырақтары әрдайым жасыл (раушангүл, хризантема, пальма, фикус және басқалар) өсімдіктерге бөлінеді (олар жыл барысында өсіріп барылады).

Гүлшілікті ашық және жабық жерде қосып алып бару, жыл барысында гүл өсіруді қамтамасыз етеді. Дұрыс ұйымдастырылған гүлшілік егіншіліктің ең көп табысты саласы саналады.

Мемлекетимизде интенсивті бауларды дамыту. Интенсивті баулардың көптеген қолайлықтарға ие екендігі бүгінгі күнде іс жүзінде айқын көзге тасталуда.

Интенсивті бау ағаштарының характерлі ерекшелігі олардың шағын болуында. Қарапайым және төмен бойлы ағаштар алғашқы жылдарда дерлік бір түрде өседі (2-кесте). Мысал үшін, қарапайым мәуелі ағаш егілгеннен бастап алғашқы жемісін бергенге дейін, әдетте, 4–5 жыл уақыт өтеді. Интенсивті баушылықта ағаш 2–3 жылда жеміске кіреді. 2011 жылы жаратылған баудың әр гектарынан 2014 жылдың өзінде орташа 300 центнерден пайда алынғаны және өнімділік жыл сайын көбейіп жатқандығы соның дәлелі болады. (15-сурет).



15-сурет. Интенсивті бау.

2-кесте

Бауды жарату және мәуелі ағаштарды егу схемалары

Р/с	Ағаш түрлері	Аралығы, (м есебінде)		1 гектардағы ағаштар саны
1.	Алма	8	8	156
2.	Алмұрт	8	8	156
3.	Черешня	8	6	208
4.	Алхоры	6	6	278
5.	Алша	5	5	400
6.	Шабдалы	5	5	400
7.	Бадам	6	6	278
8.	Жаңғақ	10	10	100
9.	Анар	4	4	625
10.	Әнжір	5	4	500
Интенсив баулар				
1.	Алма	3,5	2,5	1142
2.	Алмұрт	3,5	2	1428
3.	Алша	3	2	1666

Интенсивті баулардағы кішірейтілген және жартылай кішірейтілген ағаштардың сабағы шағын болғандығынан оларға жарықтық түсуі, араларында ауа айналуы жақсы болғандығы үшін жемісінің сапасы мен дәмі жақсы болады. Мұндай бауларды өңдеу өте қолайлы, жемісін теру де оңай. Әсіресе, сымторларға алынған бауларда жемісін саты қолданбай теріледі. Мұнда жұмыс өнімді, жоғары болуымен бірге, терілген жемістер сапасы жоғары болады және ертеңгі күнге жақсы сақталады.

Пысықтау үшн сұрақтар



1. Бағбандық не және ол қандай тармақтарға бөлінеді?
2. Жеміс ағаштарының қандай топтарын білесің?
3. Жүзім өсірудің негізгі бағыттарын санап бер.
4. Не үшн гүл өсіру егіншіліктің ең мол табысты саласы саналады?
5. Субтропиктік жемістерге мысалдар келтір.
6. Интенсив баулардың жетістігі туралы айтып бер.

§ 9. БАҒБАНДЫҚТА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ҚҰРАЛ-ЖАБДЫҚТАР (БАҒБАНДЫҚ ПЫШАҒЫ ЖӘНЕ ЖҮЗІМ ҚАЙШЫЛАРЫ)

Өсімдіктерді көбейту үдерісінде пышақ (қалам пышағы) негізгі құралдардан саналады. Орындалуы қажет болған жұмыс характеріне қарап пышақтың ол немесе бұл түрі таңдалады.

Баудағы көпшілік жұмыстарда орташа ұзындықтағы, жүзі көміртегі болатынан жасалған пышақ істетіледі. Ал қырқуда ауыр пышақтан пайдаланылады. Бұталау жұмыстарын орындауда жүзінің ұшында тілі бар пышақтан пайдаланылған дұрыс. Себебі, ол өсімдіктің кесілген жеріндегі қабықты екі жаққа беймарал ажырату мүмкіндігін береді (16-сурет).

		
Тығы көміртегі болаттан жасалған пышақ	Бұтау пышағы (салмағы ауыр)	Тілді пышақ

16-сурет. Бағбандық пышақ түрлері.

Бағбандардың көпшілігі тез өткірленетін тік өткір пышақтан қолданады. Кейбіреулері иілген тықты пышақты жөн көреді. Мұндай пышақ кесуде әсіресе, дәнекерлеу сияқты нәзік іске оншалықты жарамайды. Сондай-ақ оны қайрауда біршама қиын болады.

Бағбандықта қолданылатын пышақтар беймарал ашылып, жабылуы, тұтқасы өте ұзын немесе кішкене болмауы, яғни жұмыста қолайлы болуы

қажет. Қатты бұтақты кесуге арналған пышақтың жүзі оның сабына жақсылап бекемделген болуы керек. Пышақ жүзі әр екі тарапынан немесе бір жақтама (мәселен, тек солдан немесе тек оң жақтан) қайралуы мүмкін. Сапалы болаттан жасалған пышақты қайрай беру де жарамайды, себебі бір рет қайрағанда ұзақ уақыт істетілуі мүмкін. Түрлі мақсаттарда қолданылатын пышақтар өз сапасын жоғалтпауы үшін олардан тек көзделген жұмыстарды орындауда пайдалану қажет.

Өсімдіктерді көбейтуде жақсы қайралған пышақ бағбанның негізгі жұмыс құралы есептелсе-де, кейбір жайттарда, істе қолайлығы, тез және жақсы кесуімен гүл қайшы (жүзім қайшы) бағбанға көбірек қол келеді. Сондай-ақ, жүзім қайшы пышақ жұмыс бермейтін жуан және қатты бұтақтарды кесуде қолданылады. Әлбетте, нәзіктеу бұтақтарды кесуде де одан пайдалану мүмкін, бірақ кесілген жай өткір пышақпен тазалау қажет.

Бағбандық жұмыстарында жүзім қайшының, негізінен, үш түрі: қайшы тәріздес, серіппелі және тұтқалы құрал пішініндегі түрлері қолданылады (17-сурет).

Қайшы тәріздес жүзім қайшының сыртқы тарапынан қайралған пышағы екінші (қайралмаған) пышағына қарама-қарсы әрекеттеніп, бұтақ немесе шыбықты кеседі. Бағбандық жұмыстарында жүзім қайшының осы түрінен пайдалану қолайлы, себебі оның көмегінде орындалған жұмыс теп-тегіс және тазалау шығады.

Әдетте тұтқалы құрал пішіндегі жүзім қайшы пышағының әр екі жағы қайралған болады. Мұнда бұтақ немесе шыбық қатты тіреуіштің кеңінен және тегіс сыртына басқан түрде кесіледі.

Тұтқалы құрал жүзім қайшының қатты тіреуіші қалың болғандығынан себепті өсімдік бұтағының дәл қайсы орны кесіліп жатқаны анық көрінбеуі мүмкін. Сол үшін, сол тіркеуіш пайдаланушыға қарама-қарсы жақта жайғасқанына сенім білдіріп, бұтақ кесілсе, кеспе тегіс және таза шығады.

		
қайшы тәріздес	серіппелі	тұтқалы
17-сурет. Бағбандық жүзім қайшының түрлері.		

Қайшы тәріздес және серіппелі жүзім қайшыларының және бір қолайлығы сонда, яғни әр кескенде, кесу әрекетінен кейін оның пышағы серіппе көмегінде және ашық күйінде келтіріледі. Әйтпесе, жүзім қайшының әрбір әрекетінен кейін оның пышағы алдыңғы күйіне қайталануы, біріншіден, адамды шаршатады, екіншіден, қол бармағын жарақаттауы мүмкін. Соның үшін жүзім қайшыны

истетуден алдын, оны жабық (истемей жатқан) күйінде ұстап тұратын арнайы сақтауыштың барына сенім білдіру керек. Кейбір жүзім қайшыларда өсімдік шырыны ағуынан пышағының бір-біріне жабысып қалудан сақтайтын арнайы танаулар орнатылған болады. Пышақтардың ұзақ өңдеуін қамтамасыз ету үшін жүзім қайшы белгіленген мақсаттарда ғана қолдануы қажет. Әйтпесе ол тез бұзылып, іске жарамсыз болып қалуы мүмкін.

Жүзім қайшы басқа құрал-жабдықтарға қарағанда көбірек бұталауды талап етеді. Әрдайым жұмыс атқарып болғаннан кейін, жүзім қайшы пышағының өтпес болып қалуына себеп болатын жабысқақ желім, өсімдік шырыны және тоқымалардың қалдықтарынан бензин сияқты сұйықтықтар мен жұмсақ құмқағаз көмегінде тазаланады. Қайшының пышағы және ысқаланатын басқа бөліктері тот басып қалмауы үшін олар да жақсылап майлап қойылады.

Сапалы етіп жасалған және әрдайым бұталап тұрған жүзім қайшы пышақтары ұзақ уақыт барысында өткірленбеуі мүмкін. Егер де бұған қажеттілік туындайтын болса, жүзім қайшыдан пайдалану нұсқауларын сақтау қажет. Егер де мұндай нұсқаулар болмаса, ол түрде жүзім қайшының пышағы тиісті шеберханада маман тарапынан өткірленгені жөн.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Қандай түрдегі бағбандық құралдарын білесің?
2. Бағбандық пышақтары түрлерінен қандай мақсаттарда пайдаланылады?
3. Бағбандық жүзім қайшысының қандай түрлерін білесің?

§ 10. БАҒБАНДЫҚТА ҚОЛДАНЫЛАТЫН АРНАЙЫ ҚҰРАЛ-ЖАБДЫҚТАР

Біз бағбандық жұмыстарында қолданылатын кейбір құрал-жабдық пен жиһаздар, соның ішінде, бау пышағы әрі гүл (жүзім) қайшы туралы біліп алдық. Бірақ, бұлардан тыс бау жұмыстарында бірнеше арнайы құралдарға да қажеттілік туылуы мүмкін. Сол үшін олардың кейбіреулерімен танысып шығамыз (18-сурет).



Күрек және
тырма

Кішкене
балта

Жіп

Шланг

Қолқап

Бау
қайшы



18-сурет. Арнайы құрал-жабдықтар.

Бағбандықта көшет өсіру, оны өсіруде түрлі көлем және қалыптағы түбектерден кеңінен пайдаланылады (19-сурет). Бұл ыдыстар өсімдікті өсіруде әсіресе, оны суаруда бағбанға қол келеді.



19-сурет. Түбек түрлері.

Шымтезектен гүлтүбек жасауға бола ма?

Бағбандықта престелген органикалық заттардан жасалған, бір рет пайдаланылатын түбектердің бірнеше түрлері қолданылады. Әсіресе, престелген шымтезектен жасалған түбектер көбірек қолданылады. Олардың қолайлығы сондай, яғни өсімдік тамырлары ыдыс қабырғаларын тесіп, беймарал дами береді.

Өсімдік осы ыдыспен бірге көшіріп егілгенде, оның тамырларына зиян жасалмайды. Жерге көмілген шымтезек түбегі баяу езіліп, топырақпен араласып кетеді (20-сурет).



20-сурет. Шымтезекті гүлтүбек

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Бағбандықта қандай түрдегі арнайы құрал-жабдықтардан пайдаланылады?
2. Бағбандықта көшет өсіру мен оның күтімін жасауда қандай түбектерден пайдаланылады?
3. Пластмасса және лай түбектердің қайсысынан пайдалануды жөн деп білесің?
4. Шымтезектен гүлтүбек жасауға болады ма?

Проблемалы тапсырма



Не үшін бүгінгі күнде лай түбектен аз пайдаланылады?

5-практикалық жаттығу

Өсімдіктерді өңдейтін құрал-жабдықтардан пайдалану



Жұмыстың мақсаты: өсімдік бұтақтарын бағбандық пышағы мен жүзім қайшы көмегінде кесуді үйрену.



Жабдықтар: бағбандық пышағы, зубило, қолқап, қауіпсіздік техникасы ережелері бойынша нұсқаулық.



Жұмыстың орындалу тәртібі

1. Жұмыстың орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған түрде ұйымдастыру арқылы өсімдік бұталарын бағбандық пышағы және жүзім қайшысы көмегінде кесуді үйрену кезең -кезеңмен жүзеге асырылады.

Бірінші кезең. Бағбандық пышағы көмегінде бұтақтарды кесуді үйрену (21-сурет).

Құрып қалған бұтақтарды кесуде, кесілетін жайдың төменінен сол қолмен ұстап, тұрған бұтақ оң қолдың бас бармағымен пышақ жүзіне қарай сығылады және өткір бұрыш астында қырқылады.

Қырқып жатқанда, оң қол арқаға қарап әрекеттенуі қажет. Көбінесе кесу үдерісінде пышақтың жүзіне желім және өсімдік шырыны жабысып, оны ластандырады. Соның үшін көзделген жұмыс аяқталғаннан соң, пышақтың жүзін бензин сияқты сұйықтықта ылғалданған шүберек немесе жұмсақ құм қағазбен тазалап қою қажет.



21-сурет. Бағбандық пышағы көмегінде бұтақтарды кесу әдісі.

Екінші кезең. Жүзім қайшы көмегінде бұтақтарды кесуді үйрену (22-сурет).

Дұрыс кесу әдісі	Қате кесу әдісі	Тұтқалы жүзім қайшы көмегінде кесу әдісі
Жүзім қайшының өткір тығы қалдырып жатқан негізгі бұтақ тарапына өткізіледі және артық бұтаны қатаң әрекетпен қырқылады.	Жүзім қайшымен істеп жатқанда, оның өтпес жүзі негізгі бұтақ жағында болмау керек. Әйтпесе, шыбықта төбешік пайда болуы мүмкін.	Жүзім қайшының өткір тығы оның қатты тіреуішіне қарай әрекеттеніп, өсімдік паясы немесе бұтағын тегіс және таза кеседі.
22-сурет. Жүзім қайшыда кесу әдісдері.		

- Жұмысты аяқтау, жұмыс орнын жинастырып, тәртіпке келтіру.
- Құрал-жабдық және арнайы ыдыстарды тазалау, жарамсыз немесе жарақсыз күйге келгендері туралы оқытушыға хабар беру.

ЕСКЕРТУ

Аталмыш практикалық жаттығу бөлме жағдайында яки мектеп бауында қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған түрде орындауға болады.

6-практикалық жаттығу

Жүзім қаламшаларын алу, сақтау және егу технологиясын үйрену



Жұмыстың мақсаты: жүзім қаламшаларын алу, сақтау және егу технологиясын үйрену.



Жабдықтар: жүзімнің бір жылдық қаламшалары, жүзім қайшысы, пышақ, қалам, қағаз, сызғыш, жүзім өсіруге тиісті көрнекі материалдар, құрал-жабдық пен құрылғылар, қауіпсіздік техникасы ережелері бойынша нұсқаулық.



Жұмыстың орындалу тәртібі

1. Жұмыс орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған түрде ұйымдастыру арқылы жүзім қаламшаларын алу, сақтау және егуді үйрену кезең -кезеңмен жүзеге асырылады.

Бірінші кезең. Жүзімнен қаламша алу технологиясын үйрену.

P/c	Жұмыстың бірізділігі	Жұмыстың бірізділігі бойынша суреттер
1.	Жүзім қаламшалары, негізінен, күзде (октябрь, ноябрь айларының орталарында), кейде көктемде шырын пайда болудан алдын алынады. Жүзім түптері қыста көмілетін жерлерде, күзде жүзім кесумен бір уақытта, көмілмейтін жерлерде ерте көктемде алынады. Жүзім қаламшаларын алу мерзімдерін сақтаған тәрізде қаламшаларды дайында.	
2.	Қаламша дайындаудан алдын шыбықтың жапырақтары және ұш бөлігін алып таста. Қаламшаларды шыбықтың орта бөлігінен 2–3 бүршікті етіп дайында. Қаламшаларды бір көзді етіп дайындау мүмкін.	
3.	Қаламшалардың ұзындығы, әдетте, 50–60 см, ал жуандығы күшті өсетін хораки және кишмиш түрлерде (құсайын, тайпы, ірі қорған, ашық түсті, қара және ақ кишмиш және басқалар.) 6–13 мм, орташа және күшсіз өсетін шарапқа сай сұрыптарда (саперави, қызғылт мускат, қара, Венгер мускаты және т. б.) 510 мм, буын аралығы 5–15 см болуына назар аудар.	

4.	Даярланған қаламшаларды бұйра, кішкене шыбықтардан тазалап шық және жоғары ұшын бір жаққа, төменгі ұшын басқа жаққа қаратып, 100 яки 200-ден екі жағынан байлап қой.	
5.	Әрбір байламға қарапайым қара қаламмен сұрыптың аты және қаламшалардың саны жазылған нұсқаулықты байлап қой. Дайындалған қаламшаларды ашық қалдырмау керек, әйтпесе олар ылғалын жоғалтып, егілгеннен кейін өспеуі мүмкін.	

НАЗАР АУДАР

Наулардың жоғарғы, өте жіңішке, пісіп жетілмеген бөліктерінен қаламша алынбайды. Қаулаған, өнімсіз нау қаламшаларынан өсірілген көшеттер талапқа жауап бермейді.

Екінші басқыш. Жүзім қаламшаларын сақтау технологиясын үйрену.

Р/с	Жұмыстың бірізділігі	Жұмыстың бірізділігі бойынша суреттер
1.	Дайындалған қаламшалар көктемде егілгенге дейін тұруы үшін тақтадан шұқыр дайында және ол жерде сақта.	
2.	Шұқырларда жайғастырудан алдын, олар зиянкесті ауруларға шалдықпауы үшін 5 сағат барысында 0,5 %-ды хинозол ерітіндісінде сақталуы қажет.	
3.	Шұқырлардың тереңдігі 65–70 см, енін 120–150 см, ал бойы қаламшалар санына қарап белгіле (1 кв.м жерге 2,5 мың дана қаламша есебінен).	
4.	Шұқырлардағы ямалардағы ылғалдық дәрежесі біркелкі, температурасы 4–6 °C-ден аспауын бақылап жүр. Үстіне 35–40 см қалыңдықта топырақ тастап шық. Қаламшалар арнайы тоңазытқыштарда сақталатын болса, ауа райы 0–40 °C, ылғалдық 80–85 % шамасында болуын бақылау жаса.	

5.	Көктемде қаламшалардың сапасын тексер, март айының соңдарында көмілген қаламшаларды қазып ал, соң оларды тамыр алуы үшін тереңдігі 70 см болған шұқырларға орналастырып шық. Үстіне 100 см қалыңдықта топырақ, топырақ үстіне шіріген майдаланған көң яки сабан сал. 12–15 күннен соң топырақ бетінің 16–20°C-ге дейін жылуы нәтижесінде қаламшалардың кесілген жерінде майда сарғыш ақ күртектер пайда болуына назар аудар.	
6.	Қазып алынған сау көшеттерді егу үшін ажыратып ал. Қаламшаларды ұзақтау жерге тасуда, оларды ылғал сабан яки полиэтилен пленкаға орап яки брезентпен жабу қажет.	

Үшінші басқыш. Жүзім көшеттерін егу әдістерін үйрену.

Р/с	Жұмыстың орындалу бірізділігі	Жұмыстың бірізділігі бойынша суреттер
1.	Жүзім түрлерін отырғызуда таңдалған майданды көшет егу үшін бөлуден алдын, жүзім түбінің азықтану алаңы, яғни қатардағы түрлер және қатарларының арасын (егу қалыңдығы) белгілеп ал.	
2.	Жүзім отырғызу қалыңдығы табиғи жағдайда наудың құрамы, жүзімдердің өсу күші мен оларды өсіруге байланысты екендігіне назар аудар.	
3.	Жүзімді күзде және көктемде отырғызуға болады. Күзде қараша айынан бастап суық түскенге дейін жалғастырылады. Көктемде топырақ жағдайы егу үшін жарамды бола бастағаннан көшетте бүршектер жазыла бастағанға дейін, яғни сәуірдің екінші он күніне дейін жалғастырылады. Белгіленген мерзімдерді сақта.	

4. Жүзім егін машиналарында яки қолда, сондай-ақ терең қазатын бұрғы (гидробур) көмегінде отырғызылады. Мұнда жүзім түптері 3×2 м, 3×2,5 м тәртіпте отырғызылуы агротехникалық тұрғыдан мақсатқа сай екендігіне назар аудар. Жүзім қаламшасы дамуы үшін және күшті күн нұрынан сақтау мақсатында арнайы материалдармен орап қою да мақсатқа сай болады. Жүзімдерді бұрғы (гидробур) көмегінде отырғызу олардың анық орналасуын қамтамасыз етеді және мұнда жұмыс күші үнемделеді, көшеттер құрып қалмайды, нәтижеде, жас көшеттердің 95–98 пайызы көгеріп, дамиды.



НАЗАР АУДАР

Жүзімбау құруда көшет өткізетін машиналар және гидробурлардан пайдалану жұмысшы күші және уақытты үнемдеуге, әрі көтерме бағаны төмендету мүмкіндігін береді.

2. Жұмысты аяқтау, жұмыс орнын жинастырып, тәртіпке келтіру.
3. Құрал-жабдық пен арнайы ыдыстарды тазалау, жарамсыз яки бұзылған күйге келгендігі туралы оқытушыға хабар беру.

ЕСКЕРТУ

Аталмыш практикалық жаттығуды бөлме жағдайында яки мектеп бауында орындауға болады.

Проблемалы тапсырма



1. Әрбір жүзім қаламшалары үшін жеке шұқырлар ажыратылуы керек пе?
2. Жүзім қаламшалары шұқырларда ұзақ сақталған сайын құрамындағы азық заттардың азайып баруы есебінен олар көктемде әлсіз дамуы, тамыр шығару қабілеті төмендеп кетуі мүмкін. Мұның алдын алу үшін не істеу керек?

7-практикалық жаттығу

Бұталауды үйрену



Жұмыстың мақсаты: күтім жасау бұталау астары және бұталауды таңдау және жарма бұталауды үйрену.



Жабдықтар: жеміс ағаштардың бұтақтары мен бір жылдық наулары, бау қайшысы, арнайы пышақ, балға, бау бальзамы (мумі) яки изолента (скотч), пленка, гүлтүбек, қауіпсіздік техникасы ережелері бойынша нұсқаулық.

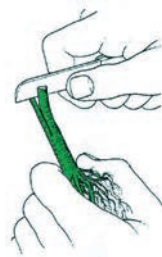
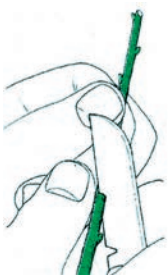


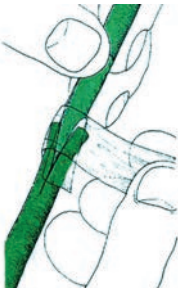
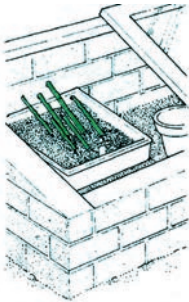
Жұмыстың орындалу тәртібі

1. Жұмыстың орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған түрде ұйымдастыру арқылы бұталау үшін бұталау астары және бұталауды таңдау, әрі бүршік бұталауды үйрену.

Бұталау дегенде, арнайы әдістер көмегінде бір өсімдіктің бұтағы яки бүршігін басқа өсімдікке жалғау жолымен жаңа бір өсімдік өстіру түсініледі.

Көбейттірілуі қажет болған өсімдік паясы (бұтақ, қаламша, бүршік) бұталау досы, бұталаудың негізі бұталау астары деп аталады. Олардың бір-біріне қарай орналасуына қарап, бұталау өсімдіктің жоғары бөлігінде яки жанында жүзеге асырылуы мүмкін.

		
1. Күздің соңғы, қыстың басында өткен жылғы жерден қазып алынады және жерге көміп қойылады.	2. Ерте көктемде бұталау астары жерден қазып алынады және тамырындағы топырақ қағып тасталады. Бұталау астары бағытында кесіледі.	3. Кеспенің нақ ортасынан 3 см тереңдікте жарма жасалады.
		
4. Қаламшаның жоғары бөлігіндегі бүршік үстінен қиялап, 15 см төменнен жанынан кеспе алынады.	5. Қаламшаның төменгі бөлігінде екі жағы кесілген сына жасалады.	6. Қаламшаның сыналы ұшы ұластырылған шыбыққа кіргізіледі. Қаламшаның бір бөлігі жарықтан шығып тұруы да мүмкін.

		
7. Кесілген орны полиэтилен пленкамен оралады, қаламшаның ұшына бау мумиясы сүртіп қойылады.	8. Кесілген қаламшалар топырақ қоспасымен толтырылған құтыға салынады және үсті жабық жерде сақталады.	9. Кесілген жері бітіп кеткеннен кейін, пленканы алып тастау және өсімдікті гүл түбек немесе ашық жерге көшіруге болады.

2. Жұмысты аяқтау, жұмыс орнын жинастырып, тәртіпке келтіру.
3. Құрал-жабдық және арнайы ыдыстарды тазалау, жарамсыз немесе жарақсыз күйге келгендері туралы оқытушыға хабар беру.

ЕСКЕРТУ

Аталмыш практикалық жаттығуды бөлме жағдайында яки мектеп бауында қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған түрде орындауға болады.



IV ТАРАУ. МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ НЕГІЗДЕРІ



§ 11. МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ, ШАРУА ХАЙУАНДАРЫН САҚТАУ ЖӘНЕ ӨСІРУ

Ауыл шаруашылығы екі үлкен тармақтан: өсімдік өсіру және мал шаруашылығынан тұрады. Әр екі тармақ бір-бірімен тығыз байланысты түрде дамиды. Әр екі тармақ бір-бірінің дамуы үшін қызмет етеді. Мал шаруашылығы үшін жемді өсімдіктерден яки қайта істелген қалдықтардан алынады. Шаруа малдары және олардан алынатын азық-түлік өнімдері адамдар үшін өте қажет саналады. Мал шаруашылығының дамуы мен өнімділігі егіншіліктің дамуы, жерден интенсивті пайдаланумен тығыз байланысты.

Мал шаруашылығы тармақтары:

- ірі қара малды бағу;
- жылқы бағу;
- түйе бағу;
- балық өсіру;
- құс өсіру;
- қой бағу;
- ешкі бағу;
- бұғы бағу;
- қоян бағу;
- бал арасын бағу.

Өзбекстанда ірі қара малды бағу үш жеке аймаққа ажыратылады:

1) Таза сүт өндіру аймағы	2) ет-сүт өндіру аймағы	3) мамандандырылған еттілі ірі қара малды бағу аймағы
Сусыз егіншілікпен суарылатын және қалалар маңындағы шаруашылықтар	Суарылатын және суарылмайтын жерлер және табиғи азық бағасы болған шөлдер	Табиғи жайлаулары болған, негізінен, мал шаруашылығымен шұғылданатын шаруашылықтар.

Шаруа хайуандарын сақтау және өсіру әдісіне қарай мал шаруашылығы жүйелері:

- 1) жайлауларда хайуандарды бағу жүйесі;
- 2) жайлауларда хайуандарды айдап бағу жүйесі;
- 3) жайлау және мал қораларда хайуандарды бағу жүйесі;
- 4) мал қорасы мен жайлауларда хайуандарды бағу жүйесі.

Мал шаруашылығы – ауыл шаруашылығының шаруа өнімдерін өсіру мақсатында шаруа малдарын ұрықтандырумен шұғылданатын тармағы.

Мал шаруашылығы тұрғындарды жұмыс хайуандары (жылқы, бұқа, есек, түйе, бұғы және т. б.), азық-түлік өнімдерімен (сүт-қатық, ет, май, жұмыртқа және т. б.), жеңіл өнеркәсіпті шикізатпен (жүн, тері, жүнді тері және т. б.), ауыл шаруашылығын органикалық тығайтқышпен (көң) қамтамасыз етеді.

Мал шаруашылығы өнімдері мен қалдықтарынан кейбір азықтар (майы алынған сүт, ет-сүйек ұны, сүйек ұны және басқа), сондай-ақ әр түрлі дәрі-дәрмек препараттары (емдік сарысулар, гормоналды препараттар және т. б.) алынады.

Мал шаруашылығы жүйесі – мал шаруашылығы тармағы бағытын және ірі қара малдарын ұрықтандыру, бағу және сақтау әдістерін көрсететін ұйымдасқан, зоотехникалық және ветеринария шаралары жиынтығы. Бұл шаралар аз еңбек пен қаржы жұмсап, көп өнім жетілдіруге қаратылған. Мал шаруашылығы жүйесі жергілікті табиғи-экономикалық жағдай мен шаруашылықтың жасап шығару ресурстарына қарап қалыптасады. Ірі қара мал хайуандарының жақсы өсуі және олардың өнімділігін арттыруда сыртқы орта үлкен әсер етеді. Мал шаруашылығын дамытуда ауа райы, жердің өзіне

тән жағдайлары шешуші рөл ойнайды. Ауа райының хайуандарға да, жем-шөп базасына да әсері болады. Мал қоралардағы ауаның жылулығы, ылғалдық дәрежесі, құрамындағы газдардың алмасуы, жарықтандыру дәрежесі ауыл шаруашылық хайуандарына үлкен әсер етеді.

Температура. Хайуандар суықта қалса, денесінен жылулық ажыралуы күшейеді, оның орнын толтыру үшін ағза көбірек жем-шөп талап етеді, мұндай түрде азықтық зат жетпесе, өнімділігі азаяды және сапасы төмендейді. Сондай-ақ хайуандар суықта ұзақ мерзім қалып кетсе, суықтайды, сырқаттанады, өледі. Хайуандардың тері астындағы май қабаты мен терінің қалың жүнмен қапталуы денеден жылулықтың таралуына және ағзаға суықтың әсер етуіне жол бермейді, бірақ температураның нормадан төмендеуі хайуанға кері әсер етеді.

Ылғалдылық. Ірі қара малдар бағылатын бөлмелерде белгілі мөлшерде ылғалдық болуы керек. Бұл ылғалдық температураға және мал қорадағы ауаның алмасуына байланысты. Едендегі, сулы астықтардағы және сулы жем-шөптегі ылғалдың булануы нәтижесінде мал қорада ауаның ылғалдылығы артады. Сондай-ақ хайуандар тыныс алғанда және терлегенде де көп мөлшерде су буланады. Мәселен, 400–500 кг келетін сиыр бір тәулікте 8–12 кг ылғалдылықты буландыруы анықталған.

Мал қорада ылғалдылықтың көп болуы да, артық құрғақ болуы да хайуандарға жаман әсер етеді. Мұздай, ылғал ауада хайуандар жылуды көп таратуы нәтижесінде суыққа төзеді және самалдап кесел болады. Әсіресе, суық ылғал ауа жас хайуандар үшін біршама қауіпті.

Мал қораның ауасы шектен тыс құрғақ болса, малдардың тамағы құрғап қалады, және шаң көбейіп, олардың ауруға шалдығуына себепші болады.

Жарықтық. Мал қораға жарықтық жақсы түсіп тұруы қажет. Жарық бөлмелерде малдар жем-шөпті жақсы тауып жейді. Жарықтық түсіп тұратын бөлмелерде құстар, жылқылар, ірі қара малдар жақсы дамиды. Бірақ мал қораға түнде лампалар жағып қою малдардың жақсы дем алуына кедергі жасайды.

Мал қораларды құруға қойылатын талаптар

1. Желден қорғалған, жер асты сулары тереңдігі 4 м-ден аз болмаған биіктеу жерге құрылуы, мұнда жылуды аз өткізетін материалдардан пайдалану.
2. Мал қоралар тұрғындар жасайтын ғимараттардан кемінде 500–1000 м алыста, желге кері және төмендеу жақта, темір жол және автомобильдер қатынайтын үлкен жолдардан 300 м ұзақта болуы.
3. Мал қорасы едені мықты, суық өткізбейтін, тегіс, хайуандар құламауы үшін біршама айқы-шойқы болуы.
4. Терезе мен есіктері тығыз жабылатын, малдардың шығуы мен кіруіне мүмкіндік беретін, және жем-шөпті тарату машиналары кіре алатын түрде кеңірек болуы.

5. Мал қораларын желдетіп тұру үшін ауа тартатын құбырлар яки арнайы кондиционерлер орнатылған болуы.
6. Шаруа хайуандарын сауатты және мықты өсіру үшін олар сақталатын бөлмелер тезегінен және ластарынан әрдайым тазаланып тұрылуы.
7. Хайуандарды сумен өз кезінде қамтамасыз ету шаралары қарастырылған болуы.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Мал шаруашылығы деп неге айтылады?
2. Мал шаруашылығы жүйесі дегенде не түсініледі?
3. Мал шаруашылығы тармақтары туралы нелерді білесің?
4. Ірі қара малдарының жақсы өсуіне сыртқы орта әсер етеді ме?
5. Мал қораларын құруға қандай талаптар қойылады?

Проблемалы тапсырма



1. Қайсы материалдардан құрылған мал қоралардың артықшылығы жоғары саналады?
2. Бір тәулікте сауынды сиыр, үлкен жастағы қойлар мен тауықтар қанша су ішеді?



§ 12. ХАЙУАНДАРҒА АЗЫҚ ДАЙЫНДАУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ БАҒУ

Шаруа малдары жақсы өсуі, олардың өнімділігін арттыру үшін сыртқы орта және оларға берілетін азықтық өнімдері сапалы болуы керек. Хайуандарды көбейттіру мен бағу оларды дұрыс және сапалы азықтандыруға байланысты. Сапасыз, лай немесе шіріген және көгерген азықтық өнімдері хайуандардың ауруға шалдығуына себеп болады.

Хайуандар жаз айларында жасыл өсімдіктер, асхана қалдықтары, жапырақ пен басқа нәрселермен азықтануы мүмкін. Себебі оларда әр түрлі бай заттар, витаминдер көп болады. Хайуандар жазда далада, ашық ауада бағылса, олар тез өзгеріп, семіріп кетуі мүмкін. Малдар жақсы бағылғанда тәулігіне 900-1000 г-ға дейін семіруі мүмкін. Ауа суып, қыс келгенде хайуандар ауасы таза және құрғақ мал қораларда бағылады. Оларға тез-тез жазда құрғатып, жинап қойылған шөптер беріледі. Жазда егіндерді жинастырып алып, ол құрғатылады және қысқа ірі қараға азықтық ретінде беріледі. Бұдан тыс, асхана қалдықтары, құрама жем, күнжара және басқа нәрселер беріп бағуға да болады. Хайуандар жасайтын бөлмелерді тез-тез желдетіп, ауасын тазалап тұру, тезегі және басқа шөптерден тазалап тұру керек.

Шаруа малдары азығы минерал және құрама азықтарына бөлінеді. Құрғақ жемдерге сенаж, қауыз, сабан, пішен, пахал және басқалар; шырынды азықтарға көк шөп, сүрлем, тамырлы жемістер, түйнекті жемістер және бақша егіндері; концентрал азықтарға құрамында су және клетчатка аз, бірақ тойымдылығы жоғары болған дән мен бұршақты дақылдар дәні, дән жармасы, кебек, күнжара және басқалар кіреді (23-сурет).

Өсімдік өнімдерінен дайындалатын азық түрлері:

- 1) құрғақ азық;
- 2) шырынды азық;
- 3) концентратты азық.

		
Сабан	Сүрлем	Күнжара
Құрғақ азықтар	Шырынды азықтар	Концентрат азықтар
23-сурет. Шаруа хайуандары азығы.		

Азықтардың түріне қарап, олардың құрамындағы протеин және азықтық бірлігі де түрліше болады.

3-кесте

100 кг азықтық құрамындағы азықтық бірлігі мен шикі протеин мөлшері (кг)

Азықтар	Жемнің бірлігі	Шикі протеин	Азықтар	Жемнің бірлігі	Шикі протеин
Қауыз	35	1,5	Жүгері сүрлесі	20	7
Сабан	22	1,85	Сыра құйқасы	20	4
Ақ жүгері паясы және жапырағы	42	3	Шит күнжарасы	114	30
Жантақ	35	2,2	Бидай	74	11
Пішен	40	3	Ақ жүгері дәні	118	7
Жоңышқа	50	10	Жүгері дәні	134	7

Шиттің құрамында улы зат болуы белгілі, тек қана қауызбен бағылған хайуандарда улану белгілері пайда болады, хайуандардың көздері күңгірттеніп, жас аға бастайды, қойлардың іші өтеді. Соның үшін қауызды басқа жем-шөптермен араластырып беру қажет.

Сенаж – солдырылған шөптерді консервілеу жолымен дайындалған, тойымдылығы тұрғыдан пішеннен де, сүрлемнен де үстем болған азықтық.

Сабан құрғақ жем-шөпке кіреді, оның құрамында 30–45 % клетчатка болады. 1 кг бидай сабанының тойымдылығы 0,22 азықтық бірлігіне тең. Оның құрамында 10 г сіңетін протеин, 4,4 г кальций, 0,7 г фосфор және 5 мг коротин бар. Бидай, арпа, сұлы мен тары сабаны, негізінен, ірі қара малдарға беріледі, оның азықтық рационындағы үлесі 50 %-дан аспауы қажет.

Жоңышқа – бұршақты өсімдік, оның құрамында дән егіндеріне қарағанда азотты заттар көбірек болады. Жоңышқа, негізінен, суарылатын жағдайда және аздап суармалы жерлерде егіледі. Жоңышқа ірі қара малдары үшін өте қымбат азықтық саналады. Ол малдарға көктей орып және құрғатып пішен түрінде беріледі.

Сүрлем. Сүрлемнің мағынасы сол, яғни микроағзалардың өмір қызметі нәтижесінде ашу арқылы майдаланып және нығыздап жайғасқан өсімдік массасында органикалық қышқылдар (негізінен, сүт қышқыл) жиналады, яғни ол сүрлем массасын консервілеп, оны шіруден сақтайды.

Құрамында көп мөлшерде шекер болған өсімдіктер, мәселен, жүгері, ақ жүгері, күнбағыс, тамыр жемістілер, осы тұрғыдан, қант қызылшасы және тамырлы жемістілер паясы сияқтылар жақсы сүрлемделеді. Жүгері дәні дүмбіл піскен кезде көк паясынан сүрлем бастырылса, оның сапасы өте жақсы болады.

Тамыр жемісті азықтарға қызылшасы, тәтті қант қызылшасы, сәбіз, шалқан сияқты егіндер кіріп, олар өте мол өнімді, бірақ құрамында протеин және минерал тұздар аз болады. 1 кг тамырлы жеміс 0,09–0,14 (қант қызылшасы 0,26) азықтық бірлігіне тең. Тамыр жемістерді барлық түрдегі шаруа малдары жақсы жейді.

Құрама жем арнайы зауыттарда хайуандар түріне қарап жоғарыдағы азықтар белгілі мөлшерде араластырылып дайындалады. Бұл азықтық өте қымбат саналады.

Сыра зауыты қалдықтары (қияқ, сыра тұрыбы, сыра ашытқысы және арпа, бидай дәнінен өніп шыққан майсалар), нан зауыты және макарон, кондитерлік кәсіпорындары қалдықтарынан да мал азығы ретінде пайдаланылады.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Ірі қара малдарының жақсы өсуі және олардың өнімділігін арттыру үшін қандай жұмыстарды жүзеге асыру керек?
2. Ірі қара малдар азығы қандай түрлерге бөлінеді?
3. Өсімдік өнімдерінен алынатын азық түрлері және олардың өзіне тән ерекшеліктерін түсіндіріп бер.

8-практикалық жаттығу

Азық түрлері, ерекшеліктері мен сапасын анықтау әдістерін үйрену



Жұмыстың мақсаты: азық түрлері, ерекшеліктері мен сапасын анықтау әдістерін үйренуден тұрады.



Жабдықтар: азық түрлері үлгілері, құрал-жабдық пен құрылғылар, қауіпсіздік техникасы ережелері бойынша нұсқаулық.

**Жұмыстың орындалу тәртібі**

1. Жұмыс орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған түрде ұйымдастыру.
2. Берілген азық түрлерін үйреніп шығу.
3. Азық түрлерінің қасиеттерін анықтау.
4. Азық түрлерінің қасиеттерінен келіп шығып, азықтық сапасы туралы мәліметтерді кестеге кіргізу.

Р/с	Азықтың аты	Азықтың түрі	Азықтың ерекшелігі	Азықтың сапасы	Қорытынды [азықтық жарамды (+) / жарамсыз (-)]

5. Жұмысты аяқтау, жұмыс орнын жинастырып, тәртіпке келтіру.



§ 13. ЖЫЛҚЫЛАРДЫ КҮТІП-БАҒУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Жылқы үй хайуаны болып, адамдар одан транспорт және қожалық жұмыстарында, әрі спорт ойындарында пайдаланып келеді. Бұдан тыс, жылқы еті азық-түлік өнімі ретінде де қолданылады. Жылқылар адамға адал дос саналады.

Аттың кенже ұрпағы:

- 1) нағыз жылқылар;
- 2) есектер;
- 3) зебралар.

Зебралар қазір шаруашылық мәнге ие емес, оларды кейбір хайуанат баулары яки қорықтарында кездестіруге болады.

Жылқылардың биологиялық ерекшеліктерінен ең қажеттілері оларды жыл бойы жайлауларда бағу мүмкін. Сондай-ақ олар жылдам, ауруларға шыдамды, сыртқы орта жағдайына тез бейімделгіш болады. Олардың физиологиялық жетілгіштігі 12–15 ай болып, буаздық кезеңі 11 айды құрайды.

Республикамыз аймақтарының экономикалық, жасап шығару және табиғи-экологиялық жағдайларына, жылқылардың әр түрлі типтері, өнім бағыты мен олардан пайдалану әдістеріне қарап өте көптеген зат және топтары жасалған.

Академик А.Ф. Миддендорф жылқылардың барлық ерекшеліктерін есепке алған түрде екі үлкен топ – *жүйрік жылқылар мен орташа жылдамдықта қозғалатын жылқыларға* бөлген. Салт мінілетін жылқы заттарына, негізінен, егерлеп мінілетін жылқылар кіреді. Бұл бағыттағы жылқылар жылдам, жүйрік, басы жеңіл, сүйектері жіңішке және ықшам болады. Олар жорғалап жүре алмайды, бірақ секіріп шапқанда тез қозғалады, қазіргі уақытта дүние жүзі бойынша салт мінілетін жылқылардың араби және таза қанды заттары бар.

Орталық Азия республикалары өзінің жүйрік жылқыларымен әйгілі. Ахалтеке және ёвмут жылқы заттары, Ёзбекстанда таралған қарабайыр жылқы заттары солар қатарынан (24-сурет).

		
Ахалтеке жылқысы	Ёвмут жылқысы	Қарабайыр жылқысы
24-сурет. Орталық Азия республикаларында әйгілі жүйрік жылқы түрлері.		

Әрекет дәрежесіне қарай түрлері

1. Жылқылар адымдап жүргенде жай, сағатына 4–5 км жылдамдықта әрекет жасайды. Бұл әрекет ауыр жүк тартатын жылқыларда кездеседі.
2. Жортып жүргенде жылқылар сағатына 10–12 км жол жүреді. Ипподромда жеңіл жарыс арбасына қосылғанда, шауып жүгіретін жылқылар 1 км қашықтықты бір немесе бір жарым минутта басып өтеді.
3. Жорғалап жүрген жылқылардың әрекет жылдамдығы жортып жүретін жылқылардың жылдамдығына тең.

Қарабайыр заты Орталық Азия мемлекеттерінде бағылатын асыл тұқымды жылқылардан көп тұрғыдан үстем тұрады. Шапқырлығы, төзімділігі, әдемілігі мен арбаларға қосқан кезде жақсы істеуімен ажыралып тұрады. Биіктігі 152–154 см. Ірілігі орташа. Қарабайыр жылқылары Өзбекстанның барлық облыс және аудандарында кездеседі.

Жылқылар және оларды бағу биологиялық ерекшеліктеріне қарай, басқа түрдегі шаруа малдарынан ерекшеленеді. Мәселен, олардың асқазаны қарапайым құрылымына ие болуымен көлемі тұрғысынан ірі қаранікіне қарағанда 7–8 рет шағын. Жылқылардың ішектері де біршама қысқа болады. Соған қарай, жылқылардың негізгі азығы жоңышқа, пішен, жем, күнжара, сулы және шырын азықтар саналады. Ас тұзы оларға қалауынша беріледі. Жылқыларға кешке көбірек құрғақ азықтар беріледі. Жем тәулігіне төрт есе мөлшерінде берілуі қажетті маңызға ие. Азықтандыруда алдымен құрғақ азықтық, соң жем және тағы өрескел азықтық беріледі. Тәулігіне 3–4 рет суарылады. Терлеп тұрған жылқыларды біраз дем алып болған соң, суару талап етіледі.

Ауыл шаруашылық жұмыстарының бір бөлігі жылқы күшімен орындалады. Мәселен, жылқылар арбаға қосылған түрде ауыл шаруашылық машинасы ретінде, сондай-ақ жерді өңдеуде, мал шаруашылығында кейбір транспорт көмегінде орындалатын жұмыстарды жүзеге асыруда және басқа көптеген жұмыстарды орындауда жақыннан көмек береді. Бұдан тыс, таулы аудандарда, яғни транспорт заттары жүре алмайтын жерлерде жылқылар беймарал жүк тасу жұмыстарын орындай алады. Шекараларды қорғауда, жайлауда шопан мен мал-бағушылар үшін жылқылар негізгі транспорт құралы саналады.

Спорт ойындарында да жылқылардан пайдалану жылдан жылға кеңейіп баруда. Дүние бойынша өткізілетін олимпиадаларда да жылқы спортына жеке назар аударылуда.

Жылқылар өзінің түрлі өнімдеріменде (ет, қымыз, тері және басқалар) үлкен маңызға ие. Мәселен, қымыз тұрғындардың ең пайдалы және емдік сусындарынан саналады. Ол бірқатар ауруларды (туберкулез, ішек, асқазан аурулары және басқалар) емдеуде салмақты орын иелейді. Жылқы еті өзінің тойымдылығы, калориясы, дәмі және құны тұрғысынан көптеген халықтардың ең сүйікті өнімі саналады. Жылқы етінен кейбір халықтар әр түрлі дәмді өнімдер (қазы, май, кептірілген ет, консерві, шұжық және басқалар) және тағамдар дайындайды (25-сурет).

		
Жылқы еті	Қымыз	Қазы
25-сурет. Жылқыдан алынатын өнімдер.		

Ўзбекстан, Қазақстан, Қырғызстан, Якутия және Башқұртстан тұрғындары жылқы етін көбірек жеуге әдеттенген халықтар болып саналады. Бұл республикаларда ет үшін бағылатын жылқылар жылдың барысында, негізінен, жайлауларда бағылады және өсіріледі. Жылқы еті өзінің химиялық құрамына қарай түрлі минерал заттарға бай және тойымдылығы тұрғысынан үлкен маңызға ие.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Жылқы бағудың маңызы туралы нелерді білесің?
2. Қандай түрдегі жылқы тұқымдары бар?
3. Жылқылардың ет және сүт өнімділігі туралы айтып бер.
4. Жылқыларды бағу және баптау қалай жүргізіледі?

9-практикалық жаттығу

Жылқыларды баптауды үйрену



Жұмыстың мақсаты: жылқыларды баптауды үйренуден тұрады.



Жабдықтар: құрал-жабдықпен құрылғылар, үлгілер, қауіпсіздік техникасы ережелері бойынша нұсқаулық.



Жұмыстың орындалу тәртібі

1. Жұмыс орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған тәрізде ұйымдастыру.
2. Жылқы тұқымы түрлерін үйрену.
3. Жылқылар азықтық рационын (ас мәзірін) үйрену.
4. Үйрену нәтижелері бойынша мәлімет дайындау.
5. Жұмысты аяқтау, жұмыс орнын жинастырып, тәртіпке келтіру.

ЕСКЕРТУ

Аталмыш практикалық жаттығуды мектеп жағдайында, аймақта бар жылқы бағуға бейімделген фермер шаруашылығы немесе отбасылық кәсіпкерлік негізінде құрылған жерлерге экскурсия ұйымдастыру негізінде де құруға болады.

§ 14. ҚОЯНДАРДЫ БАҒУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Қояндар төмен температураға жақсы шыдамды болады, соның үшін оларды жылдың барысында торларда, ашық ауада өсіруге болады. Торлар суық желдерден қорғалған жерлерге қойылады. Солтүстік аймақтарда қыста қояндарды жақсы самалдап тұратын, жылытылмайтын бөлмелерде бағады. Бұл бөлмелер температурасы сыртқа қарағанда біршама жоғары болады.

Қояндар қоян тәріздестер тобының сүт емізушілер отбасына кіреді. Олардың 50 түрін біріктірген 8 туысы бар. Қоян бағу (1-туыс), қатты жүнді қояндар (3-туыс), үй қояны (4-туыс) саналады. Кейбір түрлері тез жүгіру, жер қазу, жүзу және тырмысып шығуға сәйкескен. Түрлі жағдайда жасай алады. Шөптер, қабық, нау бүршікпен азықтанады, жылына 4 ретке дейін балалайды, 2-15-ке дейін көжек туады. Жеке тәртіпте жасайды. Кейбір түрлері жайлаулар, бақша егіндері және басқа жеміс ағаштарына, дала егіндеріне зақым келтіреді.

Қоян тұқымдары. Қоянның бірнеше түрлері бар, олардың ішінде сұр, ақ великан, күміс және басқа ірі түрлері көп таралған (26-сурет).

		
Сұр қоян	Ақ великан қоян	Күміс қоян
26-сурет. Қоян тұқымдары.		

Сұр ірі тұқым қоянның салмағы 4,5–5,5 кг шамасында болып, басы мен құлағы үлкен, құлағы екі жаққа ажыралып тұратын рим санына (V) ұқсайды. Бұл тұқымның түсі, негізінен, сұр болып, ашық және тоқ күл түсті түрлері де бар. Қарын бөлігі, аяқтарының ішкі жағы ақ болады.

Ақ великан тұқымы қоянның салмағы орташа 4,3–6 кг болып, жүні тығыз және жұмсақ, көздері қызғыш яки қызғылт түсте болады. Түсі ақ болғандығы үшін оларды түрлі түске бояуға болады.

Күміс түсті қоян затының салмағы орташа 4,6 кг, кейбіреулері 6,5 кг болады. Жүнінің жалпы көрінісі күміс түсте, көгілдір, өскен жүндері қара, түбіті көкшіл. Балалары туылғанда қара болады, бір айдан соң өзгере бастайды және 4–5 айлығында күміс түске кіреді.

Қоян бағудың маңызы. Қоян бағу тұрғындар арасында кеңінен таралған болып, қояндар адамдар үшін ет және қымбат жүн береді. Қоян еті тез қорытылады және өзінің сапасын жаңалығында және консерві күйінде де сақтайды. Қоян еті жұмсақтығы мен дәмділігі бойынша құс етінен қалыспайды, қорытылуы тұрғысынан мал етінен үстем тұрады. Соның үшін қан қысымы, бауыр және асқазан ауруларымен аурыған науқастарға диета тағамы ретінде ұсынылады. Қоян бағудың тағы бір қажетті маңызы сондай, яғни олар үшін көп қаржы жұмсалатын құрылыстар талап етілмейді.

Қоянның қасиеттері. Қояндар өзінің пайдалы қасиеттерімен басқа ірі қара малдарынан айырмашылық ететін қажетті шаруашылық мәніне ие. Қояндар тез және көп көжек береді, жылдың барша мезгілдерінде балалауы мүмкін. Сондай-ақ олар тез өседі және ауа райына тез бейімделеді.

Қоян 30–32 күнде балалайды. Бір ана қоян бағу жағдайына қарап әр кез 6-12-ге дейін, кейде 16–19-ға дейін көжек туады. Қоян балалары туылған кезде терісі жүнсіз және көзі жұмылған болады. 5-7 күндігінде жүн пайда болады, 10-14 күндігінде көзі ашылады, 17-20 күндігінде жүреді және өзі дербес тамақтанады. Қоян балалары тез өседі. Ол 4 айда ана қоянның үлкендігіне жетіп алуы мүмкін. Қояндар жақсы бағылса, жылына 4–6 рет балалайды және 35-40-қа дейін көжек береді. Қояндар, әдетте, түнде туады, емізеді және оларды жүніне көміп қояды. Қояндар тууымен балаларын көзден өткізіп, өлгендерін ажыратады және тірілерін бір жерге топтап, жүнімен орап қояды. Қояндар туу кезінде және туғаннан соң өте шөлдеген болады және оларда минерал заттар жетіспей қалады. Нәтижеде, өзі туған көжектерін жеп қою кездері байқалады. Соның үшін қояндар інінде әрдайым су болуы және олар сапалы азықпен толық және қамтамасыз етілуі қажет.

Әдетте, қояндар туғаннан соң, оның көжектері 16 күннен кейін інінен шығады. Соның үшін оларға жұмсақ, майда кесілген пішен мен тамырлы жемістер, шырын және күшті азықтар беріледі. Қоян көжектері көк шөптермен бағылады (15–20 күндігінде тәулігіне 20 г-нан екі рет), соң жайлап азық нормасы көбейттіріледі.

Қоянға берілетін азық

1. *Жасыл азықтар* – жайылымдық шөбі, қара бидай, сұлы, жоңышқа, жүгері және басқа астық егіндерінің жер үсті бөліктері, тамыр жемісті мен қырыққабат жапырақтары, ағаштың жасыл бұтақтары және жабайы шөптер.
2. *Шырынды азықтар* – азықтық қызылшасы, азықтық сәбіз, азықтық шалқан және басқалар.
3. *Құрғақ азықтар* – жоңышқа, себарга, жоңышқа-астық қоспасынан құралған пішен.
4. *Концентрат азықтар* – астық және бұршақты дән егіндерінің дәні, жармалары, кебектер, майы алынған күнжара, құрама жем, пішен ұны, құрғақ сүт және басқалар.
5. *Хайуандар өнімінен дайындалған азықтар* – сүт, майы алынған сүт, сүт сарысуы, айран, ет, ет-сүйек және балық ұндары.

Үй қояны – кемірушілер тобының қояндар отбасына тиісті сүт қоректі хайуан. Жабайы қояннан келіп шыққан (26-сурет). Үй қояны етті, тез жетіледі, ет пен жүні түбіт алу үшін ұрықтандырылады. Жыл барысында көбеюі: ұрғашысы 3-4 айлықта жетіледі, 8 апта – 32 күнде балалайды. Жылына бір қоян 3-6 рет, әр кез 6-8 (кейде 15 және одан артық) көжек туады. Жаңа туылғаны 60-70 г, бір айлығы 600-700 г келеді. Нәсілді қоян балалары 45 күндік, салмағы 800-900 г болғанда анасынан ажыратылады. Тез жетілетін тұқымдар 65-70 күндік салмағы 1,8-2 кг, кеш жетілетіндері 90 күндік салмағы 2,8-4 кг болғанда сойылады.

Қояндар 7-10 жыл жасайды. Шаруашылықта пайдалану дәуірі 2-3 жылды құрайды. Қояндар, негізінен, дәмдеуіш, тамырлы жемістер, сәбіз-қырыққабат сүрлемі, жұмсақ азық, дән, құрама жем және басқа концентраттар – ет-сүйек пен балық ұны; минерал қосымшалар – ас тұзы және бормен бағылады. Қоян шаруашылықтарында белгіленген норма мен рациондар негізінде азықтандырылады. Күз-қыс мезгілінде, түлегеннен кейін жүні жақсы болады. Бағып семіртірілген қояндардың сойылғандағы салмағы оның үлкен-кішілігіне, семіздік дәрежесіне байланысты болып, тірі салмағының 47-60 %-ға тура келеді.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Қоянның қандай тұқымдарын білесің?
2. Қоянға берілетін азық түрлері нелерден тұрады?
3. Қояндар қанша уақыт өмір сүруі мүмкін?

10-практикалық жаттығу

Қояндарды өсіру және баптауды үйрену



Жұмыстың мақсаты: қояндарды өсіру және баптауды үйрену.



Жабдықтар: азық түрлері, ыдыс, қоян іні, автомат су беру құрылғысы, құрал-жабдық және құрылғылар, қауіпсіздік техникасы ережелері бойынша нұсқаулық.



Жұмыстың орындалу тәртібі

1. Жұмыс орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған түрде ұйымдастыру.
2. Қояндар үшін торлардың құрылымы мен жиһаздалуын қарастыру. Қояндар үшін торлар екіге бөлінгендігіне назар аудар: бір бөлігі торлы есікпен, ал екіншісі қараңғылау. Бұл бөлмеде қояндар үшін орын ажыратылған (27-сурет). Жарық бөлігінде қоян көбірек уақыт болады және азықтанады.



27-сурет. Қоян бағу үшін құрылған ұялардың көрінісі.

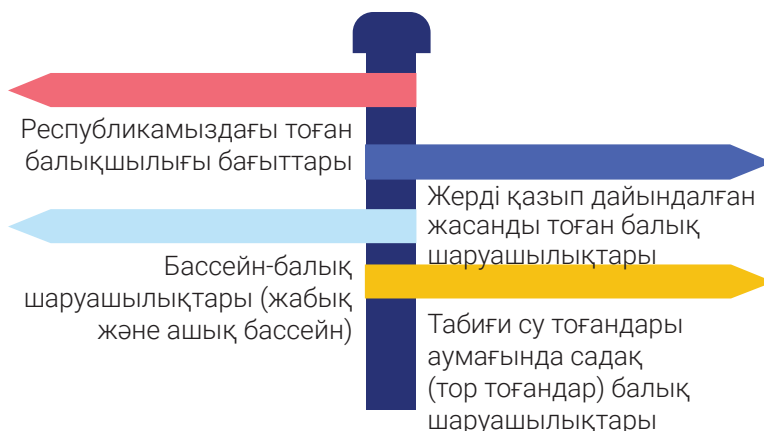
3. Қояндарды жақсылап бақыла. Егер құлақтары асылып қалған, босасқан, түктері үрбиген қояндарды көріп қалсаң, оны оқытушыға көрсет. Бұл қоян аурыған болуы мүмкін.
4. Торды жақсылап тазала, астын алмастыр. Астына жазылған тақталы еденді алып, жақсылап тазала. Тезектерді жинастырып шық.
5. Тағам берілетін ыдысын тазала, дезинфекциялау үшін ыдыстарын сусын содасы араластырылған ыстық сумен жу.
6. Ыдысына таза су құйып қой. Үлкен қоянға бір күнде 1 литрге жуық су керек болады. Кішкене қояндарға орташа 0,3 литр су жеткілікті. Балалаған қояндарға көбірек су беру керек (1,5 литрге дейін), себебі су сүт пайда ету үшін қажет. Егер қоян балалағанда торда су болмаса, қоян өз балаларын жеп қоюы мүмкін. Қыста қояндарды 40–50° С температураға дейін жылытылған сумен суарған жөн. Қояндар үшін қарапайым автоматты су беру құрылғысын өзің жасауыңа да болады.
7. Жұмысты аяқтау, жұмыс орнын жинастырып, тәртіпке келтіру.

ЕСКЕРТУ

Аталмыш практикалық жаттығуды мектеп жағдайында, аумақтағы қоян бағуға бейімделген фермер шаруашылығы яки отбасылық кәсіпкерлік негізінде құрылған жерлерге экскурсия ұйымдастыру арқылы да өткізуге болады.

§ 15. БАЛЫҚТАРДЫ ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Балықтар – омыртқалылар кенже типінің үлкен сыныбы. Олар өте кеңнен таралған. Құрылымы, өмір сүруі және экологиялық ерекшелігі тұрғысынан су ортасына өте жақсы бейімделген. Суда тез жүзетін балықтардың денесі созылыңқы сүйірлі қалыпта болғанынан судың қарсылығына аздау ұшырайды. Баяу жүзетін балықтардың денесі жалпақ болады. Скелеті тоғаннан (тоған балықтар) яки сүйектен (сүйекті балықтар) тұрады. Жақтары жақсы дамыған. Балықтар денесін толқын тәрізде бүгіп және жазып қозғалады. Жұп және тақ жүзгіштері қозғалып жатқанда денені басқару және тепе-теңдікті сақтау міндетін орындайды. Денесі кішілеу яки жалпақ қалыпта болған балықтар жұп жүзетін қанаттарын ескек сияқты суға ұруы яки толқын тәрізді әрекеттенуінен жүзеді. Балықтардың денесін бұғу ерекшелігі омыртқалар саны мен терісінің бетіндегі теңгелердің үлкен-кішілігіне байланысты.



Көл балықшылығы өзінің міндеті мен бағытына қарай, негізінен, екі түрлі, яғни *жылы сулы және суық сулы* типке бөлінеді. Соған қарай, жылулық сүйер және салқындықты сүйетін балықтар ерекшеленеді.

Жылуды ұнататын балықтар (сазан балық, табан балық, леш, амур және басқалар) бағылатын тоғандар шөпті және батқақ учаскелерде құрылып, оларға өзен және каналдан су алынады.

Суықты ұнататын балықтар (ханбалық, мөңке, ақ балық және басқа) бағылатын тоғандар органикалық заттар аз болған учаскелерінде құрылып, оларға бұлақ пен арықтардан су алынады (28-сурет).



Көл балықшылығы өзінің ұйымдастырушылық үдерістері және өнім өсіріп беру мүмкіндігіне қарай *толы жүйелі* және *толымсыз жүйелі* болады.

Балық бағу – тоған және басқа су бассейндерінде балықтарға азық беріп өсіру және баптау. Балықтарды тоған шаруашылығында өсіру және дамыту қажетті маңызға ие. Ол арнайы тәртіп негізінде алып барылады. Тоғандардан барша уақыт су өтіп тұруын қамтамасыз ету қажет.

Балық бағу тоғанына арам балықтар кірмеуі үшін су кіретін және шығатын жеріне арнайы торкөз қойылады. Балық бағу тоғаны келешекте одан басқа мақсатта пайдалануды да, есепке алған түрде, шағын өзен жағалауларына құрылса мақсатты болып саналады.

Балық бағу тоғанын ұзақ мерзім жақсы сақтау мақсатында, оның мелиоратив жағдайын жақсартатын шаралар жүзеге асырылады. Бұл шаралар тоғаннан сыртта және тоғанда өткізіледі.

Тоғаннан тыс шараларға су жиналатын майданның қиялығын баспалдақтарға бөлу, тоғанға түсетін суды тазалау және оны оттегімен байыту, тасыған суларды сақтау, тоған ішін лайқа басудан сақтау жұмыстары кіреді.

Тоғанды уақыт-уақытымен құрғатып, қажет су-ауа режимін жарату, қамыс сияқты шөптер басуының алдын алу, тоғанда шымтезек қабаттары пайда болуына жол қоймау, тоған түбін лайқа және басқа шөгінділерден тазалау жұмыстары топтағы шаралар болып табылады.

Балық бағуда күнжара, арпа, бидай және қара бидай кебегі, балық ұны, ет ұны және басқалар істетіледі. Балық тағамы арнайы шағын үстелде беріледі (шағын үстел суға 0,5–0,75 м батырып қойылады) яки тоған түбіне құрылған арнайы тағам майданшасына салынады.

Балық бағуда судың температурасы есепке алынады. Мәселен, сазан балық судың температурасы 20-26 °С, ханбалық – 15-18°С болған соң жақсы тамақтанады. Балық бағуда тоғанның мелиоратив жағдайы жақсарады.

Тоғандардың әрбіреуі арнайы тапсырманы орындауға арналған болады. Мәселен, балық жұмыртқа қоятын тоғандарда балық шабақтары өсіріледі. Суды тез және оңай жылуы назарда тұтылған түрде бұл тоғандар үлкендеу етіп қазылады. Олардың астында өсімдіктер өсіріледі. Себебі өсімдіктер болмаса, карп балығы жұмыртқа қоймайды. Содан соң балық балалары өсірілетін тоғандарға көшіріледі. Қыстың келуімен бұл майда карп балықтар терең тоғандарға көшіріледі. Олар қыстау тоғаны деп аталады.

Көктем келуімен бір жасар болған карптар жайрап жүзетін үлкен тоғандарға түсіріледі. Бұл тоғандарда табиғи азықтар, дафния, циклоптар көбейттірілген болады. Бұл тоғанда карптар жүгері, күнжара, пісірілген картоп, сүйек ұнымен қамтамасыз етіліп тұрылады. Күз келуімен өсіп үлкейген карптар ауланады.

Балықтар шексіз үлкен экономикалық маңызға ие. Әр жылы теңіз және мұхиттардан бірнеше он миллион тонналап балық ауланады. Ауланған балықтардың бір бөлігі тікелей тіршілікке істетіледі, негізгі бөлігі қайта өңделіп, тұздалған, тұқтырылған, мұздатылған яки консерві түрінде қолданылады. Балықтардан балық майы мен балық ұны сияқты өнімдер де даярланады.

Тоған балық шаруашылығында істетілетін балық азығы түрлері

Табиғи
азық

Табиғи азық ресурстары су шөптері, жоғары су өсімдіктері, төмен және биік қысқышбақа тәріздестер, бактериялар, жәндіктер және басқа су жануарларын өз ішіне алады. Табиғи азық ресурстарының мөлшері, негізінен судың сапасына байланысты.

Қосымша
азық

Бұл азық тоғанға қолмен кіргізіледі. Азықтың бұл түрі жергілікті базарда болады. Өсімдік жемісі, ірі қара мал мен асхана қалдықтары да қосымша азыққа кіреді

Баланстал-
ған азық

Бұл азық балықтарға қолмен беріледі. Бірақ азық өте тойымды болып, арнайы кәсіпорындарда дайындалады. Мұндай азықпен негізінен қарапайым жайын, канал жайыны, ханбалық, карп сияқты балық түрлері бағылады.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Республикамыз су тоғандарында балықтардың қандай түрлері көбейттіріледі?
2. Көл балық өсіруінде көбейттірілетін негізгі балық түрлері туралы нелерді білесің?
3. Балықтарды бағуда тоғандың маңызы неден тұрады?

Проблемалы тапсырма



Қайсы балықта шартты рефлекс оңайлықпен пайда болып, қоңырау даусын есітуімен жағалауға тамақ жеу үшін келуі тәжірибелерде сынап көрілген.

11-практикалық жаттығу

Балық өсіру шаруашылықтарындағы
жұмыс үдерістерін үйрену

Жұмыстың мақсаты: мектеп бауында тоған яки оқу шеберханасында аквариум қою арқылы балық өсіру бойынша жұмыс үдерістерін үйрену.



Жабдықтар: құрал-жабдық пен құрылғылар, аквариум, балық түрлері, қауіпсіздік техникасы ережелері бойынша нұсқаулық.

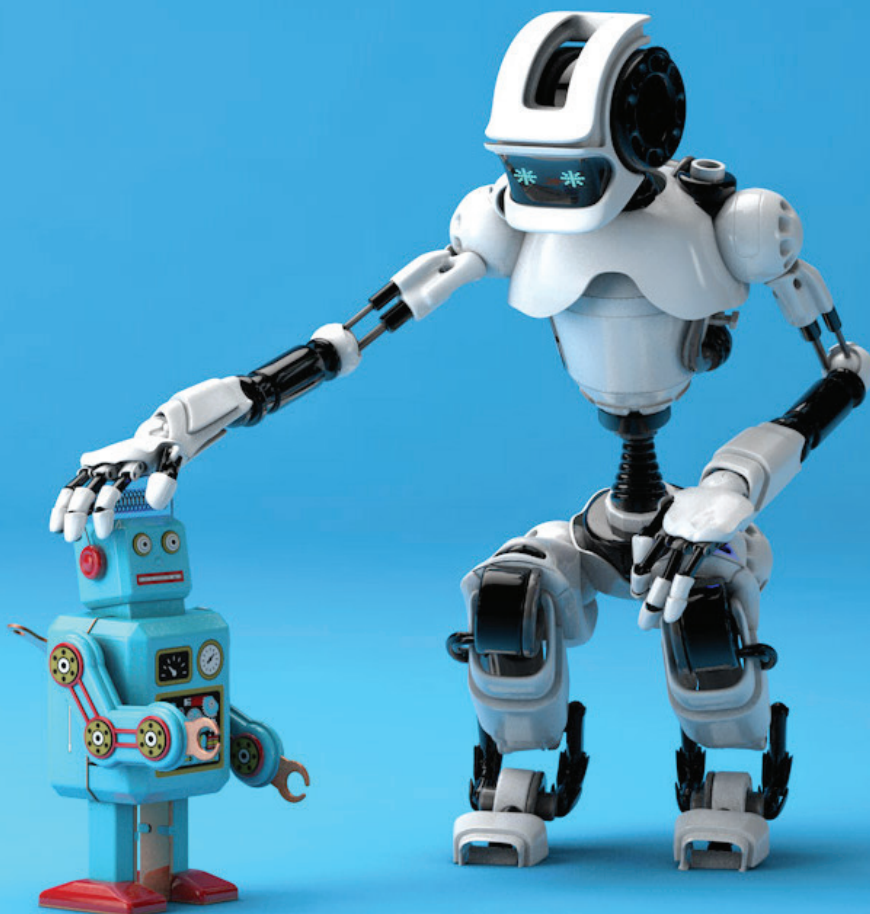


Жұмыстың орындалу тәртібі

1. Жұмыс орнын қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтаған түрде ұйымдастыру.
2. Балық шаруашылықтарындағы жұмыс үдерістерін берілген теориялық мәліметтер негізінде үйреніп шығу.
3. Балықтарды өсіру технологиясына тиісті әдебиеттер, видеороликтермен танысып шығу.
4. Мектеп бағында арнайы тоған дайындау яки оқу шеберханасында құрал-жабдық және құрылғылардан пайдаланып, аквариум жасау, балықтарды өсіру бойынша жұмыс үдерістерін үйрену мақсатында дайын аквариум ұйымдастыруға болады.
5. Балық түріне қарап азық өнімдерін дайындау.
6. Арнайы тоған яки аквариумда тағам майданшасын ұйымдастыру.
7. Оны белгіленген қауіпсіздік техникасы мен санитария-гигиена ережелерін сақтаған түрде ұйымдастыру.
8. Балықтарды өсіру үдерісін бақылап бару және бақылау нәтижелерін дәптерге жазу.
9. Жұмысты аяқтау, жұмыс орнын жинастырып, тәртіпке келтіру.

ЕСКЕРТУ

Аталмыш практикалық жаттығуды мектеп жағдайында, аймақтағы балық өсіруне бейімделген фермер шаруашылығы немесе отбасылық кәсіпкерлік негізінде құрылған жерлерге экскурсия ұйымдастыру негізінде де құруға болады.



04 ТЕХНОЛОГИЯ ЖӘНЕ ДИЗАЙН, СЕРВИС ҚЫЗМЕТІ ЖӘНЕ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ТЕХНОЛОГИЯСЫ БАҒЫТТАРЫ



РОБОТОТЕХНИКА НЕГІЗДЕРІ



§ 1. АРДУИНО. АРДУИНО ЖӘНЕ ОНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Ардуино платасы мен оның мүмкіндіктері. Бүгінгі заманауи электроника құрылғыларының міндеттері түрліше болса-да, олардың істеу және түзілу принциптері дерлік бір түрлі. Олардың бірін үйрену арқылы біз түрлі құрылғыларды істету, дербес жасау, бағдарламалау, тіпті, жасап шығару дәрежесіне дейін жетіп баруымыз мүмкін. Ардуино платасы бізге осы басқыштарды іс жүзінде меңгеруіміз үшін өте үлкен қолайлықтар жаратады. Оның көмегінде көптеген жұмыстарды жүзеге асырға болады. Мәселен:

- бағдарлама көмегінде машиналарды басқару (танк, ұшақ, роботтар басқаруы да міне осы негізде істейді);
- электронды құлып (құрылғыларды арнайы кодтар көмегінде іске қосу);
- пульт көмегінде қашықтан басқару және басқа ойлап табулар.

Ардуино – электронды жобаларды жарату үшін пайдаланылатын ашық көзді платформа. Ол өте үлкен болмаған плата болып, өз процессоры (микроконтроллерлері) және жадына ие құрылғы болып есептеледі.

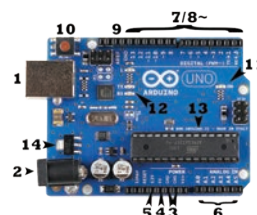
Ардуино компьютер кодын физикалық құрылғыларға жазып алу үшін істетілетін электронды микроконтроллер және бағдарламалық қамтама яки IDE (Inter rated Development Envi ronment – интеграцияланған даму ортасы) компонентінен тұрады.

Ардуино отбасында түрлі контроллерлер бар: Ардуино UNO, Ардуино Леонардо, Ардуино ProMini, Ардуино Мега, Lily Pad Ардуино. Олардан ең кеңінен таралғаны Ардуино UNO саналады. Микроконтроллерлермен істеуді алғаш осы контроллерден бастау тиімді саналады (1-сурет).

Ардуино 2003 жылы италиялық ғалымдар Массимо Банзи, Дэвид Меллис және Дэвид Квартилер тарапынан ойлап табылған.



1-сурет. Ардуино UNO платасы.



2-сурет. Ардуино UNO платасының құрылымы.

2- сурет бойынша Power (1) Ардуино UNO ға қуат USB портын компьютерге жалғау мүмкіндігін береді. Одан пайдаланып жазылған бағдарлама Ардуино UNO - ға көшіріп жазылады. Оны компьютерге жалғайтын USB - ді сымсыз да

істету мүмкін. Мұның үшін арнайы батареядан (2) пайдаланылады. Мұндай батареялар, әдетте, 9 V күштенуге ие болады. GND (ground – жер) (3) теріс полюс саналады. 5 V - ты (4) және 3,3 V - ты (5) қуатты қамтамасыз ететін пиндер, аналог (6) пиндері (A0,... A5) көмегінде құрылғылардан аналог сигнал қабылданады. Digital (7, 8) пиндерінен нөмірлі сигналдар қабылданады. Қосымша тапсырмадағы аяқшалар (9), „Reset“ батырмасы (10) бағдарламаны қайта іске қосу үшін пайдаланылады. Ардуиноның саздығын көрсететін шырақтар (11), бағдарлама жүктелуі және істеуін көрсететін шамдар (12) RX және TX аяқшаларындағы жағдай туралы мәлімет беріп тұрады. Амега-328 микроконтроллер (13) компьютерге жазылған және Ардуиноға жүктелген бағдарлама орналасатын бөлік (робот миясы) болып, Voltage регуляторы (14) күштенуін мөлшерлеп беру үшін қызмет етеді.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Ардуино не? Ардуино қайсы ғалымдар жағынан ойлап табылған?
2. Ардуино платасы және оның мүмкіндіктерін білесің бе?
3. Ардуино отбасына кіретін контроллерлерді санап бер.
4. Ардуино UNO құрылымын түсіндіріп бер.

1-практикалық жаттығу

Бағдарлама көмегінде светодиодтарды жағу және өшіру



Жұмыстың мақсаты: бағдарлама көмегінде Томас Эдисонның жаңалығы саналған шырақтың ең кішкене үлгісі – светодиодты жағып-өшіруді үйрену.



Жабдықтар: светодиод + Ардуино UNO, макет платасы, жалғайтын сымдар, батарея, технологиялық карта, қауіпсіздік техникасы ережелері, үлгілер



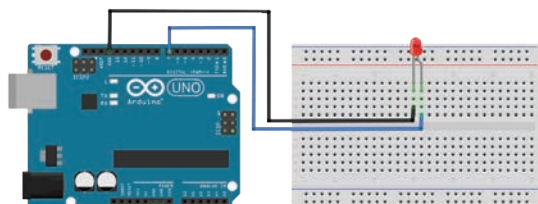
Жұмыстың орындалу тәртібі

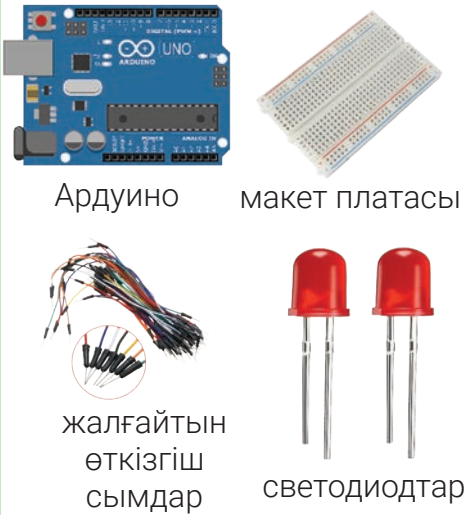
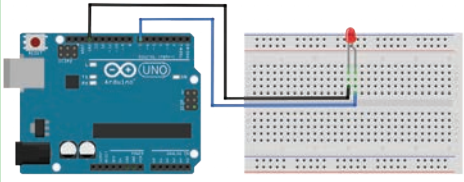
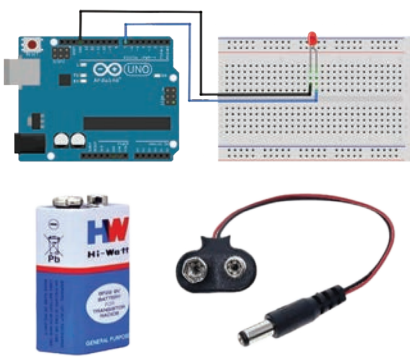
1-басқыш. Бағдарлама көмегінде светодиодты жағып-өшіру схемасын үйрену берілген технологиялық карта негізінде жүзеге асырылады.

2-басқыш. Светодиодтарды жағу және өшіру үшін бағдарлама түзу және оны жазу жұмыстары орындалады.

1-басқыш

Светодиодты бағдарлама көмегінде жағу және өшіру схемасын үйренудің ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ



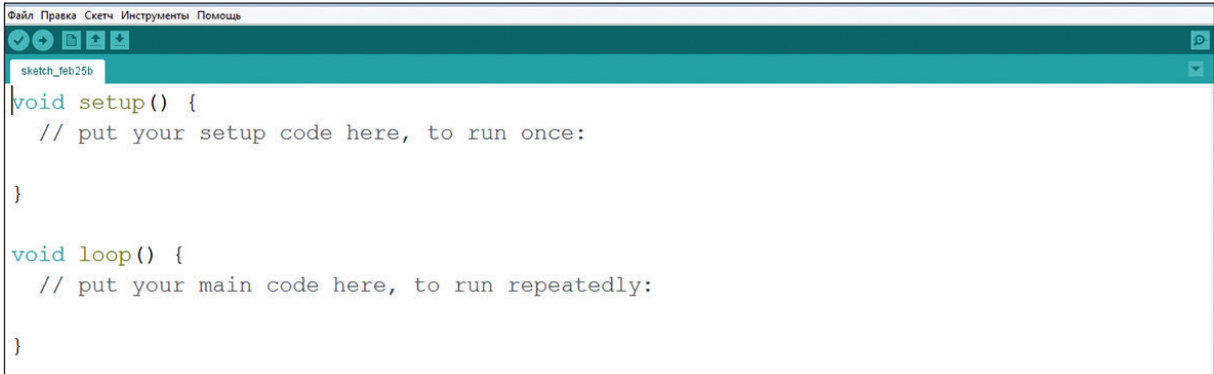
Р/с	Жұмыстың бірізділігі	Жұмыстың эскизі (яки техникалық суреті)	Жиһаз бен құрылғы- лар
1.	Ардуино UNO, макет платасы, светодиод пен сымдар алынады.	 Ардуино макет платасы жалғайтын өткізгіш сымдар светодиодтар	Ардуино UNO, макет платасы, светодиод және сымдар
2.	Ардуино UNO және светодиод өткізгіш сымдар арқылы тиісті “+”, “-” ұяларға қосылады. Светодиодтың ұзын аяқшасы “+” сигнал, ал келте аяқшасы “-” сигналды қабылдайды. Светодиодтың ұзын аяқшасы Ардуиноның 7 нөмірлі аяқшасына, ал қысқа аяқшасы GND аяқшасына қосылады.		Ардуино UNO, макет платасы, светодиод, сым
3.	2-басқышта берілгендерден пайдаланып, дайындалған светодиодқа бағдарлама түзіледі және Ардуино UNO - ға бағдарлама жазылады. Бағдарлама жазылғаннан соң батарея жалғауышы көмегінде батарея қосылып, іске түсіріледі.		Батарея, батарея қосылғышы

2-басқыш

Светодиодтарды жағу мен өшіру үшін бағдарлама түзу және оны жазу тәртібі:



- 1) Ардуино бағдарламасына енгізіледі;
- 2) Ардуино бағдарламасы жұмысшы айнасы ашылады (3-сурет);

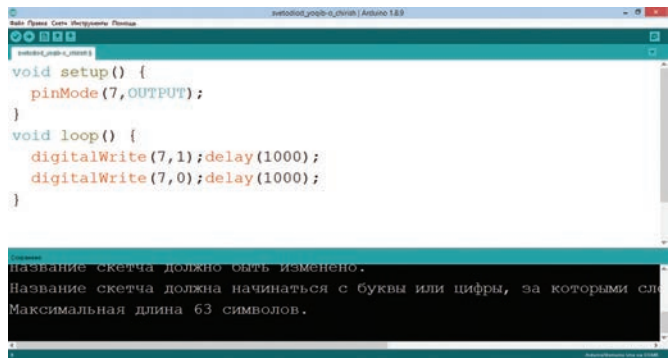


3-сурет. Ардуино бағдарламасының жұмысшы айнасы.

3) бағдарлама көмегінде светодиодты жағу және өшіру үшін бағдарлама бөлігі 1-кестедегі бірізділікте түзіледі және түзілген бағдарлама жұмысшы айнаға жазылады (4-сурет).

1-кесте

Бағдарлама бірізділігі	Сипаттамасы
void setup () {	
pin Mode (7,OUTPUT);	светодиодтың ұзын аяқшасы жалғанған ардуиноның аяқшасын таныстыру бұйрығы
}	
void loop () {	
digitalWrite(7,1);	ардуиноның 7 нөмірлі аяқшасына қосылған светодиодқа сигнал беру (светодиодты жағу) бұйрығы;
delay(1000);	7 нөмірлі аяқшаға берілген сигналды 1 секунд ұстап тұру бұйрығы (светодиодтың жанып тұратын уақыты);
digitalWrite(7,0);	ардуиноның 7 нөмірлі аяқшасына қосылған светодиодқа берілген сигналды үзу (светодиодты өшіру) бұйрығы;
delay(1000);	7 нөмірлі аяқшадан үзілген сигналды 1 секунд ұстап тұру бұйрығы (светодиодтың өшіп тұру уақыты);
}	



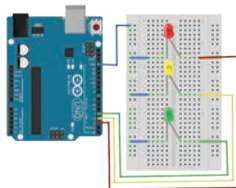
4-сурет. Ардуино бағдарламасының жұмысшы айнасына жазылуы.

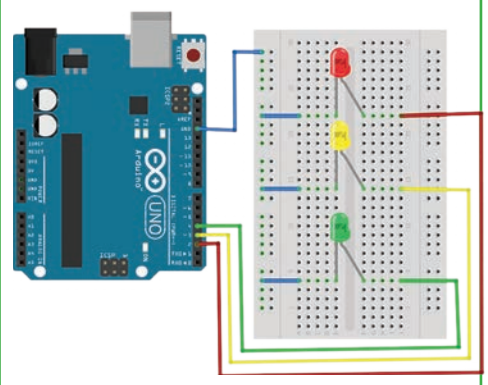


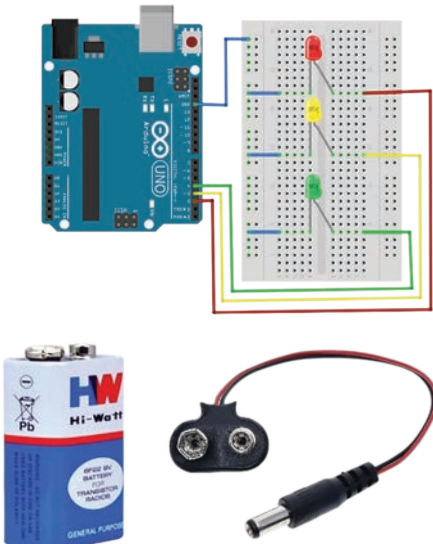
5-сурет. Бағдарламаны Ардуино UNO платасына жазу.

2. Конструкторлық және технологиялық басқыштар

Бағдаршам жасаудың ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ



Р/с	Жұмыстың бірізділігі	Жұмыстың эскизі (яки техникалық суреті)	Жиһаз бен құрылғылар
1.	Ардуино UNO, макет платасы, қызыл, сары, жасыл түстегі светодиодтар мен сымдар алынады.	 Ардуино UNO макет платасы Қосқыш өткізгіш сымдар светодиодтар	Ардуино UNO, макет платасы, светодиодтар мен сымдар
2.	Ардуино UNO және светодиодтар өткізгіш сымдар арқылы тиісті “+”, “-” ұяларға қосылады. Қызыл светодиодтың ұзын аяқшасы ардуиноның 4 нөмірлі аяқшасына, ал қысқа аяқшасы ардуиноның GND аяқшасына қосылады. Сары светодиодтың ұзын аяқшасы ардуиноның 3 нөмірлі аяқшасына, ал қысқа аяқшасы ардуиноның GND аяқшасына қосылады. Жасыл светодиодтың ұзын аяқшасы ардуиноның 2 нөмірлі аяқшасына, ал қысқа аяқшасы ардуиноның GND аяқшасына қосылады.		Ардуино UNO, макет платасы, светодиодтар, сымдар

3.	2-басқышта берілгендерден пайдаланып, дайындалған светодиодқа бағдарлама түзіледі және Ардуино UNO - ға бағдарлама жазылады. Бағдарлама жазылғаннан соң батарея қосқышы көмегінде батарея қосылып, іске қосылады.		Батарея, батарея қосқышы
----	---	--	---------------------------------

3. Бағдаршамды дайындау басқышы

Бағдаршам технологиялық карта негізінде жасалады. Бағдаршам жасау дербес орындалатын жоба ісі саналады. Мұнда құрылғы мен оның бағдарламасы дербес түзіледі, ал бағдарламаны жазу жұмыстары жоғарыдағы практикалық жаттығуда орындалғандай жүзеге асырылады. Мұның үшін берілген бірізділікке жүгіну қажет.

Назар аудар!

1. Қызыл светодиодтың жануын қамтамасыз ету және оны 10 секунд ішінде ұстап тұру.
2. Қызыл светодиодтың өшпеген жағдайында сары светодиодтың 1 секунд барысында жанып тұруын қамтамасыз ету.
3. Қызыл және сары светодиод өшіп, жасыл светодиодтың жануын қамтамасыз ету. Мұнда жасыл светодиод 8 секунд жанып тұрсын.
4. Жасыл светодиод 8 секундтан соң 3 рет жарты секундтан жанып, өшсін.
5. Соңғы өшуде 1 секундтың ішінде сары светодиод жанып, өшсін.
6. Жоба жұмысын аяқтаған соң, жұмыс орнын жинастыру және жұмысты аяқтау.

4. Қорытынды басқыш. Жасалған бағдарлам құрылғысы презентациясын дайындау және презентацияны өткізу.

2-практикалық жаттығу

Сериал функциясымен танысу



Жұмыстың мақсаты: Ардуино UNO бағдарламасының монитор портында құрылғы мен бағдарламаны істеу жағдайы туралы мәліметтерге тиісті білім, дағыларға ие болу.



Жабдықтар: Ардуино UNO, светодиод, макет платасы, жалғайтын сымдар, батарея, технологиялық карта, қауіпсіздік техникасы ережелері, үлгілер.



Жұмыстың орындалу тәртібі

Құрылғылар жағдайы туралы мәліметтерді бақылау, берілген технологиялық карта және бағдарлама түзу, әрі жазу негізінде кезең-кезеңмен жүзеге асырылады. Сериал функциясымен танысу құрылғы жағдайы туралы мәліметтерді бақылау, өзгертін және өзгермейтін амалдарды орындауды үйрену арқылы алып барылады.

1-басқыш

Құрылма жағдайы туралы мәліметтерді бақылау схемасының ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

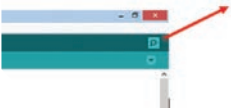
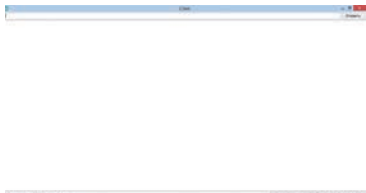
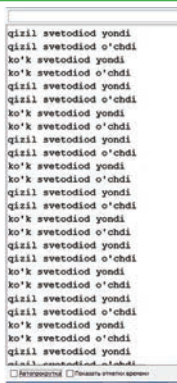
Р/с	Жұмыстың бірізділігі	Жұмыстың эскизі (яки техникалық суреті)	Жиһаз бен құрылғылар
1.	Ардуино UNO, макет светодиодтар мен сымдар алынады.	 Ардуино UNO  макет платасы  Қосқыш өткізгіш сымдар  светодиодтар	Ардуино UNO, макет платасы, светодиодтар, сымдар

2-басқыш

2-кесте

Сериал.println("қызыл светодиод жанды");	қызыл светодиод жанғаны туралы мәліметті монитор портында бақылау бұйрығы.
delay(1000);	7 нөмірлі аяқшаға берілген сигналды 1 секунд ұстап тұру бұйрығы (светодиодтың жанып тұратын уақыты).
digitalWrite(7,0);	Ардуиноның 7 нөмірлі аяқшасына қосылған қызыл светодиодтан сигналды үзу (светодиодты өшіру) бұйрығы
Сериал.println ("қызыл светодиод жанды");	қызыл светодиод жанғаны туралы мәліметті монитор портында бақылау бұйрығы.
delay(1000);	7 нөмірлі аяқшадан үзілген сигналды 1 секунд ұстап тұру бұйрығы (светодиодты өшіру уақыты)
digitalWrite(6,1);	Ардуиноның 6 нөмірлі аяқшасына қосылған көк светодиодқа сигнал беру (светодиодты жағу) бұйрығы.
Сериал.println ("көк светодиод жан- ды");	көк светодиод жанғаны туралы мәліметті монитор портында бақылау бұйрығы.
delay(1000);	7 нөмірлі аяқшаға берілген сигналды 1 секунд ұстап тұру бұйрығы (светодиодтың жанып тұратын уақыты).
digitalWrite(6,0);	Ардуиноның 6 нөмірлі аяқшасына қосылған көк светодиодтан сигналды үзу (светодиодты өшіру) бұйрығы.
Сериал.println ("көк светодиод өшті");	көк светодиодтың өшкені туралы мәліметті монитор портында бақылау бұйрығы.
delay(1000);	6 нөмірлі аяқшадан үзілген сигналды. 1 секунд ұстап тұру бұйрығы (светодиодты өшіру уақыты).
}	

Бағдарламаны Ардуино UNO платасына жүктеу аяқталғаннан кейін монитор порт айнасын ашу батырмасы басылып, айна ашылады (8-сурет).

Монитор порт айнасын ашу батырмасы 		
8-сурет. Монитордың порт айнасын ашу батырмасы.	а) 	ә) 

Монитордың порт айнасында мәліметтерді көріп, бақылап, жіберілген кемшіліктерді қателіктерді алдыннан дұрыстау мүмкіндігін береді. Басқа құрылғылар үшін түзілген бағдарлама туралы мәліметтерді де осы айна арқылы бақылап баруға болады.

Сериал функциясымен танысуда өзгертін және өзгермейтін амалдарды біліп алу да өте қажет.

Өзгертін және өзгермейтін амалдар

Өзгермейтін – есептеу үдерісінде құнын өзгерттірмейтін көлемдер.

Өзгеретін – жадының аталған бөлігі. Ол өзінде белгілі санаттағы құнды сақтайды. Бірер мәліметті сақтау және оның үстінде түрлі амалдарды орындау үшін бізге өзгерушілер көмек береді. Өзгеретіннің аты мен құны болады.

Өзгертін санаттары:

int – integer сөзінің қысқаша атауы болып, бүкіл сандар жиынтығын қабылдайтын категория.

char – белгілі өзгеруші;

float– қатарлы өзгеруші;

bool– boolean сөзінің қысқаша атауы болып, логикалық өзгеруші категория.

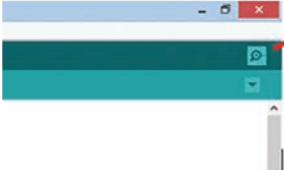
Өзгеретін туралы мәліметті монитор портта бақылау 3-кестеде берілген дайын бағдарламаны Ардуино бағдарламасына енгізу және Ардуино UNO платасына жазу жұмыстары жоғарыда өтілген практикалық жаттығуларда орындалғандай жүзеге асырылады.

3-кесте

Бағдарламаның бірізділігі	Спаттамасы
int жасым = 1;	бүкіл түрдегі сандар өзгерушісі int санатты, жасым атты, бастауыш құны 1-ге тең өзгеруші таныстырылады.

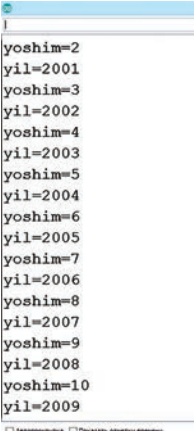
int жыл = 2000;	бүтін түрдегі сандар өзгерушісі int санатты, жылдың атты, бастауыш құны 2000 ға тең өзгеруші таныстырылады.
Void setup () {	
Сериал.begin (9600);	Ардуино бағдарламасының монитор портын іске қосады.
}	
void loop () {	
жасым = жасым + 1;	жасым атты өзгеруші әрбір циклде өзінің құнын 1-ге арттырып бару бұйрығы.
жыл = жыл + 1;	жыл атты өзгеруші әрбір циклде өзінің құнын 1-ге арттырып бару бұйрығы.
delay(1000);	өзгерушілер құнын өзгерттіру уақыты (әр 1 секундта)
Сериал.println(жасым)=; Сериал.println(жасым);	“жасым=” деген көріністе жасым өзгерушісінің өзгерушең құнын көрсету бұйрығы.
Сериал.print(“жыл=”); Сериал. println(жыл);	“жыл=” деген көріністе жыл өзгерушісінің өзгеру-шең құнын көрсету бұйрығы.
}	

Бағдарламаны Ардуино UNO платасына жүктеу аяқталғаннан кейін монитор порт айнасын ашу батырмасын басу арқылы айна ашылады (10-сурет, а). Соң монитор порт айнасында мәліметтерді бақылап баруға болады (10-сурет, ә).



Монитор порттың айнасын ашу батырмасы

а)



ә)

10-сурет. а) Монитор порт айнасын ашу батырмасы; ә) мәліметтерді монитор порт айнасында бақылау.

§ 2. IF ШАРТ ОПЕРАТОРЫМЕН ТАНЫСУ

Ардуинода, негізінен, әрбір бағдарламалау тілінде әрдайым істетілетін операторлардың бірі “IF” операторы саналады. Бұл операторсыз бірер берік бағдарлама құрудың мүмкіндігі жоқ.

IF (impakt factor) – берілген тапсырмалардың сандарда көрсетілген көрсеткіші. Ол қойылған белгілі шартты тексеріп, оның рас немесе өтірік екендігінен келіп шыққан тәрізде бірер амал яки функцияны орындауға көмек беретін құрал саналады.

Оператор өзіне жүктелген тапсырманы белгілі бір шарт негізінде орындаушы құрал саналады. Ол бағдарлама түзуде қатар қолайлылықтарға ие. Мысал ретінде кісілік қоғамы мүшелерін алатын болсақ, оқушының міндеті білім алудан тұрғандай әрбір тұлғаның орындайтын өз міндеті бар. Операторлар да орындайтын міндетіне қарай түрлерге ажыратылады. Ең көп қолданылатын операторлардың бірі бұл – “IF” **шарт операторы**.

IF шарт операторының қысқаша көрінісі: if (шарт) {орындалатын операция;}
Бұл жерде:

if – егер;

(шарт) – тексерілуі яки үдеріс іске түсуі үшін орындалуы керек болған шарт;

{ – орындалатын операция;

} – (шарт) орындалғанда істеуі керек болған операция.

Бағдарлама жазып жатқанда шарттан соң (;) белгісін қоюға болмайды. Егер шарттан соң (;)-ді қоятын болсақ, үдеріс осы жердің өзінде тоқтайды және шарттан кейінгі операторды қолданбайды.

Меңгеру белгісі: (=)

Меңгеру белгісі (=) белгіден сол жақта тұрған құнның (=) белгісінен оң жақтағылары саналған құнға алмастырады. $x = a + b$ өрнегі берілген болсын. Бұл жерде x a және b өзгерушілер құндарын қосудан пайда болған нәтижені меңгереді.

Теңдеу белгісі: (==)

Теңдеу белгісі (==) белгіден оң жағында тұрған құнмен сол жақта тұрған сан құнын салыстырып, теңестіріледі. Мәселен, $y == a + b$ өрнегін алатын болсақ, бұл жерде y a және b өзгерушілер құндарын қосудан пайда болған нәтижемен өзінің құнын тексереді. Егер теңестірілген құн шартты қанағаттандырса, операцияны орындайды, әйтпесе шарттың ішінен шығып кетеді.

Пысықтау үшін сұрақтар



1. Оператор өзі не?
2. IF шарт операторы туралы нелерді білесің, оның қандай мүмкіндіктері бар?
3. IF шарт операторының қысқа көрінісін түсіндіріп бер?

3-практикалық жаттығу

Сағат жасау



Жұмыстың мақсаты: Ардуино бағдарламасы монитор портында сағат көрінісіндегі бағдарламаны алгоритмдеу.



Жабдықтар: Ардуино UNO, қауіпсіздік техникасы ережелері, үлгілер.



Жұмыстың орындау тәртібі

Ардуино бағдарламасы монитор портында сағат көрінісіндегі бағдарламаны алгоритмдеуден алдын өтілген практикалық жаттығуларда орындалғандай берілген дайын бағдарламаны (4-кесте) Ардуино бағдарламасына енгізу және Ардуино UNO платасына жазу арқылы жүзеге асырылады.

4-кесте

Бағдарлама бірізділігі	Сипаттамасы
int секунд;	бүтін түрдегі сандар өзгерушісі int санатты, секунд атты, бастауыш құны 0-ге тең өзгеруші таныстырылады.
int минут;	бүтін түрдегі сандар өзгерушісі int санатты, минут атты, бастауыш құны 0-ге тең өзгеруші таныстырылады.
int сағат;	бүтін түрдегі сандар өзгерушісі int санатты, сағат атты, бастауыш құны 0-ге тең өзгеруші таныстырылады.
Void setup () {	
Сериал.begin(9600);	Ардуино бағдарламасы монитор портын іске қосады.
}	
void loop () {	
Сериал.print ("секунд="); Сериал.print (секунд);	"секунд=" көрінісі жанында секунд құнының көрсетілуі қамтамасыз етілетін бұйрық.
Сериал.print ("минут="); Сериал.print (минут);	"минут=" көрінісі жанында минут құнының көрсетілуі қамтамасыз етілетін бұйрық.
Сериал.print ("сағат="); Сериал.println (сағат);	"сағат=" көрінісі жанында сағат құнының көрсетілуін қамтамасыз етілетін бұйрық.
секунд=секунд+1 delay (1000);	әрбір секундта секунд тілі құнының 1-ге артып бару бұйрығы.

if (секунд>59) {минут=минут+1; секунд=0}	әр 60 секундта минут тілі 1-ге артып баруын қамтамасыз ету бұйрығы.
if минут>59) {сағат=сағат+1; минут=0}	әр 60 минутта сағат тілі 1-ге артып баруын қамтамасыз ету бұйрығы.
f(сағат==24){Сериял. println("1 күн болды");}	сағат тілі 24-ке тең болғанда, монитор портта "1 күн болды" деген хабар шығуын қамтамасыз ететін бұйрық.
}	

Бағдарламаны Ардуино UNO платасына жүктеу аяқталғаннан кейін монитор порт айнасын ашып (11-сурет, а), мәліметтерді бақылап баруға болады (11-сурет, ә).

Figure 11 consists of two parts, a) and б), illustrating the 'Monitor port connection' window.

Part a) shows the window with a red arrow pointing to the 'Monitor port connection' button. The window has a title bar with standard OS controls (minimize, maximize, close) and a toolbar with icons for file operations (new, open, save, print, etc.). The main area is empty.

Part б) shows the same window with a list of data points. The list has three columns: 'секунд' (seconds), 'минут' (minutes), and 'соат' (hours). The data points are as follows:

секунд	минут	соат
53	0	0
54	0	0
55	0	0
56	0	0
57	0	0
58	0	0
59	0	0
0	1	0
1	1	0
2	1	0
3	1	0
4	1	0
5	1	0
6	1	0
7	1	0
8	1	0
9	1	0
10	1	0
11	1	0
12	1	0
13	1	0
14	1	0
15	1	0
16	1	0

At the bottom of the window, there are two checkboxes: 'Автоматически' (Automatically) and 'Показывать статистику' (Show statistics).

4-практикалық жаттығу

Температура мен ылғалдылықты сезетін сенсормен танысу



Жұмыстың мақсаты: DHT-11 маркалы температура мен ылғалдықты сезетін сенсордың қолданылуы және оның бағдарламасын түзуді үйрену.



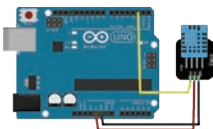
Жабдықтар: DHT-11 маркалы (температура мен ылғалдық) датчигі + Светодиод + Ардуино UNO, жалғайтын сымдар, батарея, технологиялық карта, қауіпсіздік техникасы ережелері, үлгілер.

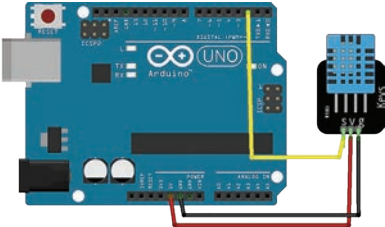


Жұмыстың орындау тәртібі: Температура мен ылғалдықты сезетін сенсордың жасалуы берілген технологиялық карта және бағдарламалық бөлік негізінде жүзеге асырылады.

1-басқыш

Температура мен ылғалдылықты сезетін сенсордың қолданылуы және оның бағдарламалық бөлігі
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ



P/c	Жұмыстың бірізділігі	Жұмыстың эскизі (яки техникалық суреті)	Жиһаз бен құрылғылар
1.	Ардуино UNO, макет платасы, светодиод және сымдар алынады.	 Ардуино UNO  DHT-11 сенсоры  Қосушы сымдар	Ардуино UNO, DHT-11 сенсоры, резистор және сымдар
2.	DHT-11 сенсордың с аяқшасы жалғайтын сымдар арқылы ардуиноның 2 нөмірлі аяқшасына, v аяқшасы ардуиноның 5V аяқшасына, g аяқшасы ардуиноның GND аяқшасына жалғанады.		-

2-басқыш.

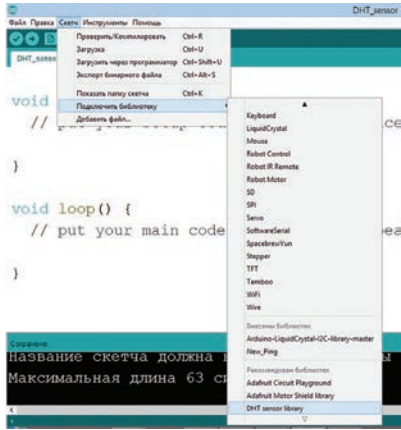
Температура мен ылғалдылықты сезетін сенсор құрылғы жағдайы туралы мәліметтерді бақылау үшін бағдарлама түзу және жазу тәртібі алдын өтілген практикалық жаттығуларда орындалғандай берілген дайын бағдарламаны (5-кесте) Ардуино бағдарламасына енгізу және Ардуино UNO платасына жазу арқылы жүзеге асырылады.

5-кесте

Бағдарлама бірізділігі	Сипаттамасы
#include <DHT.h> #include <DHT_U.h>	Ардуино және DHT-11 сенсор байланысуды қамтамасыз ететін кітапхана
#define sensorpin 2	DHT сенсор ардуиноның 2 нөмірлі аяқшасына қосылғандарын "sensorpin" атымен байланысқанын білдіреді.
DHT dh t(sensorpin,DHT11);	DHT-11 сенсоры DHT атымен қолданылып жатқанын көрсету.

Void setup () {	
Serial.begin(9600);	Ардуино бағдарламасы монитор портын іске қосады.
dht.begin();	dht атты DHT-11 сенсорын іске қосады.
}	
void loop () {	
float ылғалдық = dht. readHumidity();	float негізгі сандар санатты өзгерушісі ретінде ылғалдық атымен сенсордың ылғалдылықты оқу бұйрығын береді.
float temperatura=dht. readTemperature();	float негізгі сандар санатты өзгерушісі ретінде температура атымен сенсор температурасыны оқу бұйрығын береді.
Сериал. print("ылғалдық=");Сериал. print(ылғалдық);	ылғалдық=" жанында ылғалдық өзгерушісі құнының шығуын қамтамасыз етеді.
Сериал. print("температура=");Сериал. println(температура)	"температура=" жанында температура өзгерушісі құнының шығуын қамтамасыз етеді.
}	

Аталмыш үдерісте кітапхананы шақыру үшін Ардуино бағдарламасы жұмысшы айнасында орналасқан менюлар қатарынан "Скетч" – "Подключить библиотеку" – "DHTsensorlibrary" кітапханасы шақырылады (12-сурет).

	<pre> namlik=45.0 temperatura=30.0 namlik=45.0 temperatura=30.0 namlik=45.0 temperatura=30.0 namlik=45.0 temperatura=30.0 namlik=45.0 temperatura=30.0 namlik=45.0 temperatura=30.0 namlik=45.0 temperatura=30.0 namlik=45.0 temperatura=30.0 namlik=45.0 temperatura=30.0 namlik=45.0 temperatura=30.0 namlik=45.0 temperatura=30.0 namlik=45.0 temperatura=30.0 namlik=45.0 temperatura=30.0 namlik=45.0 temperatura=30.0 namlik=45.0 temperatura=30.0 namlik=45.0 temperatura=30.0 namlik=45.0 temperatura=30.0 </pre>
12-сурет. Кітапхананы шақыру.	13-сурет. Монитор порт айнасында мәліметтерді бақылау.

5-практикалық жаттығу

Моторды бағдарлама көмегінде басқару



Жұмыстың мақсаты: моторды бағдарлама көмегінде басқаруды үйрену.

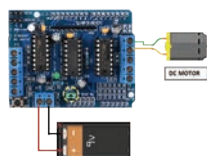


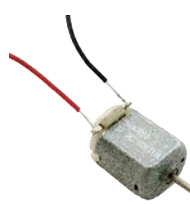
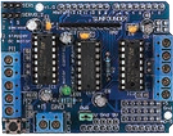
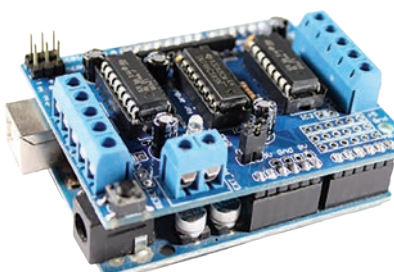
Жабдықтар: DC мотор+Shield L298D драйвері + Ардуино UNO, жалғайтын сымдар, батарея, технологиялық карта, қауіпсіздік техникасы ережелері, үлгілер.

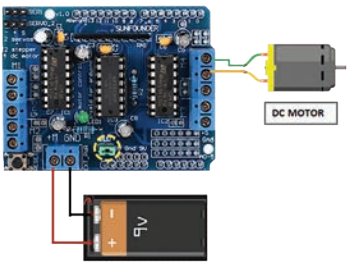
**Жұмыстың орындау тәртібі**

Моторларды Ардуиномен байланыстыру және бағдарлама көмегінде басқару берілген технологиялық карта және бағдарлама негізінде жүзеге асырылады.

1-басқыш

Моторды Ардуиномен байланыстырудың
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

Р/с	Жұмыстың бірізділігі	Жұмыстың эскизі (яки техникалық суреті)	Жиһаз бен құрылғылар
1.	Ардуино UNO, макет платасы, светодиод және сымдар алынады.	 Ардуино UNO  DC мотор  shieldL 298D драйвері  Батарея	Ардуино UNO, Shield L298D драйвері, DC мотор, батарея.
2.	Ардуино UNO және shieldL 298D драйвері байланысады.		Ардуино UNO, Shield L298D драйвері.

3.	Ардуино UNO, shieldL298D драйвері, DC мотор және батарея байланысады. M4 бөліміне DC мотор қосылса, +M бөліміға батареяның “+” ишаралы сымы, ал GND бөліміне “–”ишаралы сымы қосылады.		Ардуино UNO, ShieldL298D драйвері, DC мотор, батарея
----	---	--	---

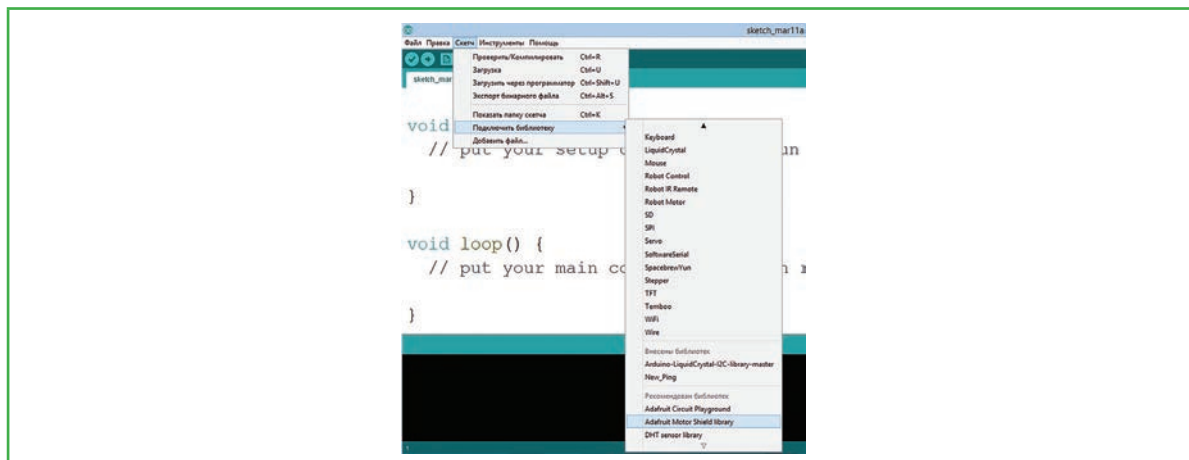
2-басқыш.

Моторды басқару үшін бағдарлама түзу және жазу тәртібі алдын өтілген практикалық жаттығуларда орындалғандай берілген дайын бағдарламаны (6-кесте) Ардуино бағдарламасына енгізу және Ардуино UNO платасына жазу арқылы жүзеге асырылады.

6-кесте

Бағдарлама бірізділігі	Сипаттамасы
#include <AFMotor.h>	Ардуино және Shield L298D драйверінің байланысуын қамтамасыз ететін кітапхана.
AF_DCMotor motor1(4);	Shield L298D драйверінің 4-мотор қосылатын бөлігіне “motor1” атымен DC мотор жалғанғандығын білдіреді.
Void setup () {	
motor1. Pun(PELEASE);	“motor1” атты DC мотордың алғашқы жағдайы “тыныш” жағдайда екендігін білдіреді.
motor1.setSpeed(255);	“motor1” атты DC мотордың максимал жылдамдығы “255” екендігін білдіреді.
}	
void loop () {	
motor1. Pun(FO PWA PD); motor1.setSpeed(255); delay(5000);	“алға” күйінде “255” жылдамдықта 5 секунд барысында мотордың алдыңғы күйінде айналуын қамтамасыз ету.
motor1. Pun(PELEASE); delay(2000);	“тыныш” жағдайда 2 секунд мотордың тыныш жағдайда тұруын қамтамасыз ету.
motor1. Pun(BACKWA PD); motor1.setSpeed(255); delay(5000);	“артқа” күйінде “255” жылдамдықта 5 секунд ішінде мотордың артқа күйінде айналуын қамтамасыз ету.
}	

Аталмыш үдерісте кітапхананы шақыру үшін Ардуино бағдарламасы жұмысшы айнасында орналасқан менюлар қатарынан “Скетч” – “Подключить библиотеку” – “Adafruit Motor shield library” кітапханасы шақырылады (14-сурет)..



14-сурет. Кітапхананы шақыру.

6-практикалық жаттығу

Бағдарлама көмегінде серво моторды басқару



Жұмыстың мақсаты: серво моторды Ардуиномен байланыстыру және бағдарлама көмегінде басқару бойынша дағдыға ие болу.



Жабдықтар: Серво мотор+Ардуино UNO, жалғайтын сымдар, батарея, технологиялық карта, қауіпсіздік техникасы ережелері, үлгілер.



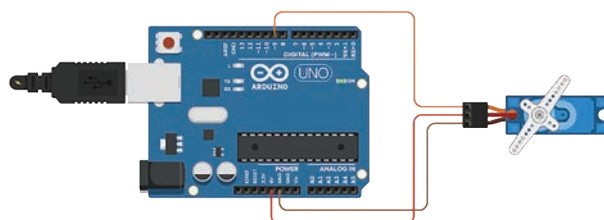
Жұмыстың орындау тәртібі

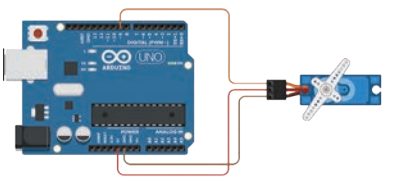
1-басқыш. Серво моторды Ардуино UNO-мен байланыстыру берілген технологиялық карта негізінде жүзеге асырылады.

2-басқыш. Серво моторды басқару үшін бағдарлама түзу және жазу тәртібі орындалады.

1-басқыш

Серво моторды Ардуино UNO-мен байланысудың ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ



Р/с	Жұмыстың бірізділігі	Жұмыстың эскизі (яки техникалық суреті)	Жиһаз бен құрылғылар
1.	Arduino UNO, макет платасы, светодиод және сымдар алынады.	 Ардуино UNO SG-90 маркалы серво мотор Қосушы сымдар	Ардуино UNO, SG-90 маркалы серво мотор, қосушы сымдар
2.	Ардуино UNO және SG-90 маркалы серво мотор байланысады. Сервоның сары түсті сымы ардуино UNO - ның 9-нөмірлі аяқшасына, қызыл түсті сымы ардуиноның 5V аяқшасына, ал қоңыр сымы болса ардуиноның GND аяқшасына жалғанады.		Ардуино UNO, SG-90 маркалы серво мотор, қосушы сымдар

2-басқыш.

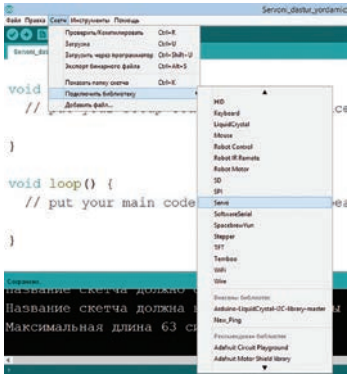
Серво моторды басқару үшін бағдарлама түзу және жазу тәртібі алдын өтілген практикалық жаттығуларда орындалғандай берілген дайын бағдарламаны (7-кесте) Ардуино бағдарламасына енгізу және Ардуино UNO платасына жазу арқылы жүзеге асырылады.

7-кесте

Бағдарлама бірізділігі	Сипаттамасы
#include<Servo.h>	Ардуино және серво мотордың байланысуын қамтамасыз ететін кітапхана.
Servorobot ;	Ардуиноға байланысқан серво моторға робот деп ат қою
Void setup () {	
robot .attach(9);	Серво мотор ардуиноның 9-нөмірлі аяқшасына байланғанын білдіретін коды.

Serial.begin(9600);	Ардуино мен монитор порт ортасында байланысты орнату коды.
}	
void loop () {	
robot .write(90);	робот атты серво 90 градусқа бұрылуын қамтамасыз ететін код.
Сериал.println("90 градус"); delay(2000);	Монитор портта "90 градус" деген мәліметтің 2 секунд шығуын қамтамасыз ететін бұйрық.
robot.write(180);	робот атты серво 180 градусқа бұрылуын қамтамасыз ететін код.
Serial .println("180 градус");delay(2000);	Монитор портта "180 градус" деген мәліметтің 2 секунд шығуын қамтамасыз ететін бұйрық.
robot .write(0);	робот атты серво 0 градусқа бұрылуын қамтамасыз ететін код.
Serial .println("0 градус"); delay(2000);	Монитор портта "0 градус" деген мәліметтің 2 секунд шығуын қамтамасыз ететін бұйрық.
}	

Аталмыш үдерісте кітапхананы шақыру үшін Ардуино бағдарламасы жұмысшы айнасында орналасқан менюлар қатарынан “Скретч” – “Подключить библиотеку” – “Серво” кітапхана шақырылады (15-сурет).

	
15-сурет. Кітапхананы шақыру.	16-сурет. Монитор порт айнасында мәліметтерді бақылау.

Бағдарламаны Ардуино UNO платасына жүктеу аяқталғаннан кейін монитор порт айнасын ашып, мәліметтерді бақылап баруға болады (16-сурет).



2-жоба жұмысы. Ақылды жылыжай жасау

1. Дайындық басқышы.

Жылыжай – қолайсыз ауа райы жағдайларында егіндерге жасанды орта (температура, жарықтық, ылғалдық және басқа) жасайтын ғимарат. Негізінен, мезгілден тыс дәуірлерде өнім өсіру, жылыжай мен ашық дала үшін көшет өсіру және ауыл шаруашылығы өнімдерін өсіруге қызмет етеді. Жылыжай айна яки полимер пленка, стеклопласт сияқтылармен оралған болады. Ағаш яки темір, болат, алюминий сияқты металл құрылғылардан тіктеледі.

Жылыжайдың түрлері әр түрлі. Олар пайдалану мезгіліне қарай, қысқы және көктемгі; міндетіне қарай, көшет өсірілетін және көкөніс өсірілетін;

көкөністерді өсіру технологиясына қарай, топырақты және гидропон; ішкі жиһаздарына қарай, сөрелі және топырақты түрлерге бөлінеді.

Бүгінгі күнде бүкіл әлемде әр қандай үдерісті “SMART” технологиясы негізінде басқару бойынша көптеген өнер табыстары жасалуда. Осындай ойлап табулар нәтижесінде жаратылып жатқан ойлап табулардың бірі ақылды жылыжайлар.

Ақылды жылыжай дегенде, негізінен, жердің ылғалдық дәрежесі асқанда айналардың автоматты тәрізде ашылуы мен су каналдарының жабылуы, ал керісінше, су каналдарынан судың келіп тұруы; суық болғанда, жылыту механизмдерінің автоматты тәрізде іске түсуі, ауа райы мөлшерленгенде механизмдер көмегінде жылыжай терезе және тамның бас бөліктерінің ашылып-жабылуы; оның қашықтан тұрып басқарылуы; мобиль телефонға жылыжай туралы мәліметтердің жеткізіліп тұруы сияқты үдерістер түсініледі.

Демек, ақылды жылыжай жүйесін бағдарламалауды көріп шығамыз.



2. Конструкторлық және технологиялық басқыштар

Ақылды жылыжай жасаудың
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

Р/с	Жұмыстың бірізділігі	Жұмыстың эскизі (яки техникалық суреті)	Жиһаз бен құрылғылар
1.	Arduino UNO, SG-90 маркалы серво мотор, қосатын сымдар, желім, DHT-11 маркалы (ылғалдық және температура) датчик, пакет, картон және қайшы алынады.	 Ардуино UNO  SG-90 маркалы серво мотор  Қосушы сымдар  DHT-11  Желім  Пакет  Қайшы  Картон	Ардуино UNO, серво мотор, сым, желім, DHT-11 маркалы датчик, қайшы, пакет, картон
2.	Картон, қайшы, желім көмегінде жылыжайдың фундаменті мен есіктері даярланады	 Картон  Қайшы  Желім 	картон, қайшы, желім
3.	Жылыжай айналасы пакетпен оралады.	 Пакет 	-

4.	Ардуино UNO, DHT-11 маркалы датчик, SG-90 серво моторлар байланысады және бағдарлама енгізіледі. Жылыжай есігі ашылып-жабылатын тәрізде екі серво мотор біріктіріледі.	 Ардуино UNO  DHT-11	 SG-90 маркалы серво мотор	Ардуино UNO, DHT-11 маркалы серво мотор
----	--	---	---	---

3. Өнімді дайындау басқышы

Жылыжай ақылды жылыжай жасаудың технологиялық картасы негізінде жасалады. Жасалған жылыжай үшін бағдарлама түзіп шығылады және жазылады.

“Ақылды жылыжай жасау” дербес орындалатын жоба ісі болғандығынан, оның бағдарламасы оқушылар тарапынан түзіледі. Бағдарлама жазу жұмыстары алдын өтілген жаттығуларда орындалғандай жүзеге асырылады.

Назар аудар!

Ақылды жылыжай бағдарламасын түзу бірізділігі

1. Ардуино UNO, DHT-11 маркалы құрылғы мен серво мотор бағдарлама негізінде іске қосылады.
2. DHT-11 маркалы құрылғы температура көрсеткіші 35 градустан асса, серво мотор көрсеткіші 180 градусқа ашылуы қамтамасыз етіледі (IF шарт операторынан пайдаланылады).
3. Әйтпесе серво мотор 0 градуста тұру жағдайын белгілейтін бағдарламасы енгізіледі.
4. Жобаның ісі аяқталған соң, жұмыс орны жинастырылады және жұмыс аяқталады.

4. Қорытынды басқыш

Жасалған ақылды жылыжай презентациясын дайындау және презентацияны өткізу.

Егер ақылды жылыжайды бағдарламалау бойынша дербес жоба ісі 5–10 рет қайталанса, пайдадан тыс болмайды!

Атақты физик ғалым Томас Эдисон өз ойлап тапқандарын 10 мың рет сынақтан өткізген, нәтижеде мұндай ұмтылыстар оны әлемге әйгілі еткен!!!

1. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни. Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 23.09.2020 й. ЎРҚ-637-сон.
2. Мирзиёев Ш. Янги Ўзбекистон демократик ўзгаришлар, кенг имкониятлар ва амалий ишлар мамлакатига айланмоқда. – Т.: “Ўқитувчи” МУ МЧЖ, 2021. –184 б.
3. Абдуллаева Қ.М. Тикувчилик буюмларини лойиҳалаш ва моделлаштириш асослари. – Т.: “Ёзувчилар уюшмаси”, 2006 й.
4. Абдуллаева Қ.М. Тикувчилик буюмлари асос конструкциясини чизиш босқичлари // Педагогик таълим журнали. – Т.: 2003. –№1. 35–39 б.
5. Абдуллаева Қ.М., Мўминова М.Н. Пазандачиликка ўргатиш методикаси. – Т.: “ИЛМ – ЗИЁ”, 2016. –116 б.
6. Абдуллаева Қ.М., Мажидова Д. Либослар давр руҳини ифодалайди. // Педагогик маҳорат журнали. –Т.: 2003. -№1. 92-93 б.
7. Тоҳиров Ў.О. Технология ўқув фани давлат таълим стандарти ва ўқув дастурини таълим амалиётига жорий этиш методикаси. // Методик тавсиянома. – Т.: “РТМ”, 2017. –72 б.
8. Тожибоев Б.М., Алижонов Д.А. Чорвачиликда озуқа тайёрлаш ва сақлаш жараёнларини механизациялаштириш. – Т.: “Иқтисод-Молия”, 2016. –176 б.
9. Шарипов Ш.С., Қўйсинов О.А., Абдуллаева Қ. Технология: Умумий ўрта таълим мактабларининг 6-синфи учун дарслик. – Т.: “Шарқ”, 2017.-240 б.
10. Шарипов Ш.С., Муслимов Н.А. Техник ижодкорлик ва дизайн. // Ўқув қўлланма. – Т.: “ТДПУ”, 2011. –166 б.
11. Қўйсинов О.А., Тоҳиров Ў.О. ва бошқалар. Полимер материалларга ишлов бериш технологияси. // Методик қўлланма. – Т.: “Делта принт” МЧЖ, 2017. –64 б.
12. Бўриев Ҳ. Ҳаваскор боғбонга қўлланма. – Т.: “Шарқ”, 2002. –208 б.
13. Ҳасанбаева Г.К. “Кийим моделини ишлаш ва лойиҳалашини тайёрлаш”. – Т.: “Ўқитувчи”, 1990 й.
14. Каримов И. Меҳнат таълими ўқитиш технологиялари. – Т.: “ТДПУ”, 2013. –227 б.
15. Мирбобоев В.А. Конструкцион материаллар технологияси. – Т.: “Фан ва технология” нашриёти, 2016. –236 б.
16. Александрова Г.Н. 100 моделей женских юбок. – Минск: «Полымя», 1992 г.
17. Мозговая. Г.Г., Картушина Г.Б. Швейное дело. 7-8 класс. – Москва: «Просвещение», 1990 г.
18. Подураев Ю.В. Мехатроника: основы, методы, применение. – М.: «Машиностроение», 2006. –256 с.
19. Скачкова Г.В., Мартопляс Л.В. Школа кройки и шитья на дому. – Минск: «ХЕЛТОН» 2000 г.
20. Интернет маълумотлари

6-сынып "Технология" оқулығының авторлары тізімі

Шарипов Шавкат Сафарович	— Жызақ мемлекеттік педагогика институты ректоры, педагогика ғылымдарының докторы, профессор;
Қуйсинов Одил Алмуратович	— Өзбекстан Республикасы Министрлер Кабинеті жанындағы Білім беру сапасын бақылау мемлекеттік инспекциясы бастығы орынбасары, педагогика ғылымдарының докторы (DSc), доцент;
Тахиров Уктамжон Отақузиевич	— Өзбекстан Республикасы Инновациялық даму министрлігі Адам капиталын дамыту басқармасы маманы;
Абдуллаева Қумриниса Маджитовна	— Педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент;
Насруллаева Фатима Азатовна	— Ташкент қаласы Янги хаёт ауданындағы 331-санды жалпы орта білім беретін мектептің оқу жұмыстары бойынша директор орынбасары, технология пәні оқытушысы;
Мадаипов Абдулхай Абдурайым ұлы	— "Transformers education" Робототехника оқу орталығының негізін салушы, Ташкент мемлекеттік техника университеті оқытушысы.

O'quv nashri

TEKNOLOGIYA

Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 6-sinfi uchun darslik

(Qozoq tilida)

Аударған Бектаева Дилдора

Редакторы Замира Абдиназарова

Дизайнер-суретші Нафиса Садикова

Техникалық редакторы Сайфулов Дадажан

Корректоры Искандарова Салима

Компьютерде беттеген Кабул Рауфов

Басуға 2021 жыл ____ декабрда рұқсат етілді. Пішімі 60x84 1/8.

Кеглі 12, Roboto гарнитурасы. Офсеттік әдіспен басылды.

Шартты баспа табағы 27,90. Баспа табағы 24,15.

Тиражы ____ нұсқа. Тапсырыс нөмірі: ____.

«O'zbekiston» баспа-полиграфия шығармашылық үйінде ЖШҚ басылды.

100011. Ташкент, Навои көшесі, 30.

Телефон: (371) 244-87-55, 244-87-20.

Факс: (371) 244-37-81, 244-38-10.

e-mail: uzbekistan@iptd-uzbekistan.uz

www.iptd-uzbekistan.uz

**Пайдалануға берілген оқулықтың жағдайын
көрсететін кесте**

1	Оқушының аты, фамилиясы	Оқу жылы	Оқулықтың пайдалануға берілгендегі жағдайы	Сынып жетекшісінің	Оқулықты тапсырғандағы жағдайы	Сынып жетекшісінің қолы
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Пайдалануға берілген оқулықты оқу жылы аяқталғанда қайтарып тапсырады. Жоғарыдағы кестені сынып жетекшісі төмендегі бағалау өлшемдері негізінде толтырады.

Жаңа	Оқулықты алғаш рет пайдалануға берілгендегі жағдай
Жақсы	Мұқаба бүтін, оқулықтың негізгі бөлігінен ажыралмаған. Барлық парақтары бар, жыртылмаған, көшпеген, беттеріне жазбаған және сызбаған.
Орташа	Мұқаба езілген, аздап қана сызылған, шеттері жейілген, оқулықтың негізгі бөлігінен ажыраған жерлері бар. Жұлынған, кейбір беттері сызылған.
Нашар	Мұқаба былғанған, сызылған, жыртылған, негізгі бөлігінен ажыраған немесе мүлдем жоқ, нашар жөнделген. Беттері жыртылған, парақтары жетіспейді, сызып, бояп тасталған. оқулық қалпына келтіруге жарамайды.