

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ
САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

«ЧОРВАЧИЛИКНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШТИРИШ»
фани бўйича курс лойиҳаси ва битирув малакавий ишларини бажариш учун
УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМА

САМАРҚАНД – 2012 йил

Ушбу услубий қўлланмада «Чорвачиликни механизациялаштириш» фани бўйича курс лойиҳаси ва битирув малакавий ишларини бажариш тартиби ёритилган бўлиб, 5630100-«Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш» таълим йўналишида ўқиётган талабалари учун мўлжалланган.

Муаллифлар:

Сувонқулов Ш.Қ. «Қишлоқ хўжалик машиналари фойдаланиш ва таъмирлаш» кафедраси доценти т.ф.д. (РФ)

Такризчилар:

Маматов Ф.М.	Қарши Давлат иқтисодиёт-муҳандислик институти профессори, техника фанлари доктори
Шавазов О.Ш.	Самарқанд қишлоқ хўжалик институти доценти, техника фанлари номзоди

Самарқанд қишлоқ хўжалик институти услубий кенгаши ва «Агроинженер» факултети
илмий кенгаши томонидан тасдиқланган.

М У Н Д А Р И Ж А

КИРИШ	4
1. Курс лойиҳаси ва битирув малакавий ишларини бажаришнинг умумий артиби.....	5
2. «Чорвачиликни механизациялаштириш» фани бўйича курс лойиҳаси ва битирув малакавий ишларининг мавзулари	6
3. Курс лойиҳаси ва битирув малакавий ишларининг мазмуни ва уни бажариш тартиби.....	
4. Чорвачилик фермалари ва корхоналаридаги технологик жараёнларни лойиҳалаш	
4.1. Фермалардаги ҳайвонларни сақлаш технологиясини асослаш ва уларни таркибини аниқлаш.....	
4.2. Ферманинг бош режасини лойиҳалаш.....	
4.3. Ишлаб чиқариш биноларини асослаш ва уларнинг сонини аниқлаш.....	
5. Курс лойиҳаси ва битирув малакавий ишларининг лойиҳасининг иқтисодий кўрсаткичлари.....	
5.1. Чорвачилик фермалари ва корхоналарнинг технологик картасини ишлаб чиқиш ва ҳисоблаш.....	
5.2. Технологик карта кўрсаткичлари таҳлили.....	
5.3. Курс лойиҳаси ва битирув малакавий иш лойиҳаларининг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.....	
6. Адабиётлар.....	
7. Иловалар.....	

КИРИШ

Мустақиллик йилларида халқ хўжалигининг муҳим тармоқларидан бўлмиш қишлоқ хўжалигида катта туб ўзгаришлар амалга оширилмоқда. Бу соҳада ислохотлар жадал сўр'ятлар билан бозор иқтисодиётига мос равишда ривожлантиримоқда қишлоқ меҳнаткашлари илгари мутлоқо давлатники бўлган ердан жамоа, фермер ва деҳқон хўжаликлари сифатида самарали фойдаланиб маълум ютуқларга эришмоқда.

Аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш борасида катта режали ишлар қилинмоқда. Умуман, кейинги йилларда хўжалигини ислох этиш ҳукуматимизнинг биринчи галдаги вазифаси бўлиб келмоқда.

Агар Республикамизда жамиятимизнинг тубдан янгиланиш, демократик жараёнларнинг ривожланиши кўп жиҳатдан қишлоқ хўжалигида ислохотларнинг қандай кетаётганлигига, ислохотларнинг қишлоқ ҳаётининг барча тармоқларига жадал кириб бораётганлигига боғлиқдир.

Қишлоқ ижтимоий инфратузилмасининг ривожланиши натижасида қишлоқ аҳолисининг турмуш шароитини шаҳар аҳолисиникидан қолишмайдиган даражага, етказиш, қишлоқга саноат тармоқларини киргизиш, илмий-техника тараққиётига асосланган, яъни технологиялар билан ишлайдиган кичик корхоналарни ташкил этиш дастурларини амалга ошириш масаласи ҳукуматимизнинг доимий диққат эътиборида бўлиб келмоқда.

Қишлоқ хўжалигининг етакчи тармоғи бўлган чорвачиликда ислохотлар айниқса қийин кечмоқда. Чунки соҳа ўзининг мураккаблиги ва ўзининг ривжланиш хусусиятлари билан бошқа қишлоқ хўжалигининг тармоқларидан тубдан фарқ қилади.

Республикамиз чорвачилигининг моддий-техника базасининг ночорлиги, маҳсулот ишлаб чиқариш технологиясининг узлуксизлиги, узоқ муддатли даврий циклига, бошқа соҳаларга боғлиқлиги ва айниқса озиқа базасининг етарли микдорда бўлмаслиги бозор иқтисодиёти шароитида бу соҳада маълум қийинчиликларни юзага келтирмоқда.

Чорвачиликдаги муаммоларнинг асосийларидан бири, бу соҳани янги, замонавий техника воситалари билан таъминлаш, технологик жараёнларни эса механизациялаштиришдан иборат.

Мазкур услубий қўлланмаси ҳам қишлоқ хўжалигининг муҳим тарқиғи бўлган чорвачиликдаги технологик жараёнларни механизациялаштириш бўйича талабаларнинг мустақил ишларини бажариш учун мўлжалланган.

Ушбу услубий қўлланма чорвачиликни механизациялаштириш фани бўйича наъмунавий ўқув дастури. В 540700 «Агроинженерия» йўналиши бўйича курс лойиҳаси ва битирув малакавий ишлар учун қўйиладиган меёрий талаблар, қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ва ислохотларни чуқурлаштиришга доир қонунлар ва меёрий ҳужжатларни ҳисобга олган ҳолда тузилади.

1. КУРС ВА БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ ЛОЙИҲАЛАРИНИ БАЖАРИШНИНГ УМУМИЙ ТАРТИБИ

«Чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқиш технологиясини механизациялаштириш» фани бўйича курс ва битирув малакавий иши лойиҳалари талаблари, умум касб ва мутахассислик фанлари бўйича олган назарий билимларини чорвачиликни комплекс механизациялаштириш соҳаси бўйича амалда қўллаш ва ўз билимларини берилган инженерлик масалаларини мустақил усулларини ўргатади.

Битирув малакавий ва курс лойиҳалари ўзининг тузилиши ва мазмунига кура ишлаб чиқаришдаги конструкторлик ташкилотлари ва лойиҳалаш институтлари томонидан ишлаб чиқариладиган андозали лойиҳаларга яқин бўлиши, хўжаликларда амалий мақсадларда бу лойиҳалардан фойдаланиш имкониятини ҳисобга олган ҳолда бажарилади.

Лойиҳаларнинг умумий ҳажми ўқув дастури ва лойиҳа учун ажратилган вақтни ҳисобга олган ҳолда тузилди. Кўп ҳолларда ҳўжаликдаги чорвачилик фермаларни тўла механизациялашда комплекс темалар, яъни бир тема бўйича бир нечта студентлар биргаликда яҳлит тугалланган лойиҳани бажаришлари мумкин.

Курс лойиҳаси ва битирув малакавий иш (БМИ) лойиҳаларини ишлашда янги техника ва технологияни жорий этиши, янги ечимлар таклиф этиши ва машина ва ускуналарнинг янги такомиллашган ишчи қисмларини ишлаб чиқиши мақсадга мувофиқ.

Курс лойиҳаси ва битирув малакавий ишларининг мавзулари ҳар йили кафедра мажлисида муҳокама этилади ва тасдиқланади. Ҳар бир талаба маҳсус шаклда қайд этилган (илова- 1) топшириқни ўқитувчи томонидан олади. Унда Битирув малакавий иш мавзуси мазмуни ҳажми фойдаланиладиган асосий адабиётлар ва бажариш муддати қайд этилади.

Талаба кафедра томонидан кўрсатилган ва факултет услубий комиссияси томонидан тасдиқланган мавзулардан эркин ҳолда ўз хоҳишига қараб танлайди. Кейинчалик кафедра мудирига танлаган мавзуни кўрсатиб, шу мавзуни ўзига беркитилишини сўраб ариза ёзади ва лойиҳа раҳбари томонидан топшириқ (илова-3) олади.

Курс лойиҳаси ва битирув малакавий иш бажарилиш жараёнида кейин кафедрада ўқитувчилардан тузилган комиссия олдида белгилаган вақти ҳисобот бериб борилади. Унда лойиҳани бажарган талаба берилган топшириқ бўйича бажарилган ишнинг қисқача мазмунини сўзлаб беради ва комиссия аъзолари томонидан берилган саволларга жавоб беради. Комиссия аъзолари томонидан берилган саволларга жавоб беради. Комиссия аъзолари талабанинг маърузаси, лойиҳанинг тушунтириш ҳисоб қисмининг сифати ва талабанинг берилган саволларга жавобининг натижасига кўра тавсия ва қарорлар чиқаради.

Битирув малакавий иши лойиҳаси қишлоқ ҳўжалигида корхоналар (ширкат, фермер, деҳқон ҳўжаликлари ёки чорвачилик комплекслари) учун ишлаб чиқилади. Агар бирор бир машина ва ускуналарнинг янги такомиллашган конструкцияси лойиҳаланадиган бўлса, уларнинг вазифаси ва ундан самарали фойдаланиш асослари кўрсатилади.

Топшириқ олгандан кейин битирув малакавий иши лойиҳаси бажариладиган ҳўжалик билан танишиш, керакли маълумотларни олиш учун битирув олди амалиётига йўланма берилади.

Битирув малакавий иши лойиҳаси якуний давлат аттестация комиссиясига тавсия этиш мақсадида кафедра мажлисида муҳокама этилади ва ташқи тақризга жўнатилади.

2. «ЧОРВАЧИЛИКНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШТИРИШ» ФАНИ БЎЙИЧА КУРС ЛОЙИҲАЛАРИ ВА БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИЛАРИНИНГ МАВЗУЛАРИ

Чорвачиликда ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаштириш бўйича Битирув малакавий иши лойиҳаларининг мавзулари маълум турдаги технологик жараённи муккамал ҳолда лойиҳалаш, ишлаб чиқаришдаги технологик линияларни ёки фермадаги ишлаб чиқаришнинг асосий жараёнларини механизациялаштиришни тўлиқ ҳолда лойиҳасини ишлаб чиқишга мулжалланган бўлади. Бу мавзулар агар ҳўжалик шароитлари асосида бажарилса лойиҳанинг мазмуни яна бойиди. Айниқса кафедранинг илмий йўналиши бўйича бажариладиган илмий-тадқиқот характериға эға бўлган мавзуларнинг талабалар томонидан ўқитувчилар раҳбарлариға мустақил бажарилиши мутахассислар тайёрлашда катта аҳамиятға эға.

Курс лойиҳаси ва битирув малакавий иши мавзулари бўйича бериладиган топшириқ маҳсус шаклда кўрсатилади, талаба ва раҳбар ўқитувчи томонидан имзо қўйилади. Унда мавзунинг номи, лойиҳанинг ҳажми ва уни бажариш учун керакли маълумотлари берилади.

Курс лойиҳаси ва битирув малакавий ишлари учун умумий равишда қўйидаги мавзуларни кўрсатиш мумкин:

1. Хўжаликнинг (қорамолчилик, чўққачилик, қўй ичилик, паррандачилик) фермадаги ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаштириш, лойиҳаси ва қўйидаги технологик линияларидан бирининг мукамол ишланмаси:

1.1.- озиқаларни тайёрлаш ёки тарқатиш;

1.2.- сут соғиш ёки унга бирламчи ишлов бериш гўнг чиқариш, сақлаш ва унга қайта ишлов бериш;

1.3.- ҳайвонларни ёки паррандаларни суғориш;

1.4.- қўйиларнинг жунини олиш ёки унга бирламчи ишлов бериш;

1.5.- чорвачилик биноларни микроклим билан таъминлаш;

1.6.- ҳайвонларга зооветеринария ишлов бериш.

2. Хўжаликдаги фермани (қорамолчилик, чўққачилик, қўйчилик, паррандачилик, йилқичилик) такомиллаштириш ва юқорида кўрсатилган бирорта технологик линиянинг мукамал ишланмаси:

3. Хўжаликдаги ферма (қорамолчилик, чўққачилик, қўйчилик, йилқичилик, паррандачилик) учун озиқа цеҳини лойиҳалаш ва қўйидаги технологик линияни мукамал ишланмаси:

3.1.- дағал озиқаларни тайёрлаш;

3.2.- ширали озиқаларни тайёрлаш;

3.3.- донли озиқаларни тайёрлаш;

3.4.- озиқаларни миёрлаш ва аралаштириш;

3.5.- сунъий сут тайёрлаш, ёки менарал қўшимчлар тайёрлаш;

3.6.- озиқлардан ун тайёрлаш ва уларни донадорлаш;

3.7.- озиқаларни буғлаш;

4. Ферманинг сутхонасини лойиҳалаш, қўйидаги машина ва қуримлмаларни ишлаб чиқиш ёки такомиллаштириш:

4.1.- сепатор тозалагични ёки сеператор-қаймоқ олувчи аппаратни;

4.2.- сут насосини;

4.3.- вакуум насосини;

4.4.- пастеризацияловчи қурилмани;

4.5.- сут ўлчовчи қурилмалар;

4.6.- сут сотувчи қурилмани;

5. Механизациялашган жун қириқиш пунктини лойиҳалаш ва қўйидаги машина ва қурилмаларининг конструкциясини ишлаб чиқиш ёки такомиллаштириш:

5.1.- жун қириқиш машинаси,

5.2.- жун ташувчи транспортёр,

5.3.- жунни тозаловчи аппаратлар,

5.4.- жунни пресловчи қурилма,

5.5.- чорхлаш мосламаси,

5.6.- жун қирқув учун махсус стол,

5.7.- турли хилдаги мосламалар.

6. Қорамолчилик фермаларидаги механизациялаштириш ва қўйидаги технолик жараёнлар учун машина ва қурилманинг конструкциясини яратиш.

6.1.- сув билан таъминлаш тизими

6.2.- дағал озиқа йиғиштириш, сақлаш, қайта ишлаш ва тарқатиш

6.3.- қўзиларни сўйиш ва териға бирламчи ишлов бериш

6.4.- териға асосий ишлов бериш цеҳи

6.5.- сут соғиш ва унга ишлов бериш

6.6.- қўйларга зооветеринария хизмат кўрсатиш

7. Озиқа (пичан, силос, сенаж, илдиз мевали) тайёрлаш ва сақлаш технологиясининг комплекси механизациялашган лойиҳасини ишлаб чиқиш ва шу жараёнларда ишлатиладиган бирорта машина ва қурилмаларнинг конструкциясини ишлаб чиқиш ёки такомиллаштириш.

8. Фермер ёки деҳқон хўжаликларида чорвачилик (қорамолчилик, қўйчилик, паррандачилик) фермаларидаги жараёнларни комплекс механизациялаштириш лойиҳасини ишлаб чиқиш ва бу жараёнлар учун машина ва қурилмалар конструкциясини ишлаб чиқиш.

9. Чорвачилик фермаларидаги машина ва қурилмаларга техник қаров ўтказиш пунктини лойиҳалаш.

10. Чорвачилик фермалари ва комплекслари учун махсуслашган хўжаликларора сервис хизмати кўрсатувчи кичик к/рхоналарни лойиҳалаш.

11. Чорвачиликни механизациялаштириш учун машина ёки қурилмаларни ёки улар янги ишчи қисмларини ва уларнинг самарадорлигини аниқлаш.

3.КУРС ЛОЙИҲАЛАРИ ВА БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШЛАРИНИНГ МАЗМУНИ ВА УНИ БАЖАРИШ ТАРТИБИ

Курс лойиҳалари ва битирув иши лойиҳалари икки қисмдан, яъни тушунтириш-ҳисоблаш ва чизма қисмдан иборат бўлади.

Курс лойиҳасида тушунтириш-ҳисоблаш қисми 30-35 бетли қўлёзма шаклда, чизма қисми эса А-1 форматда 3-варақдан иборат бўлади.

Битирув малакавий ишларининг ҳисоблаш-тушунтириш қисми А-4 форматга ёзилади ва 70...80 бетли қўлёзма ҳолда муқоваланади. Чизма қисми эса А-2 форматли қоғизда чизилган 4...6 варақдан иборат бўлади.

Қўлёзма ёзув қўлда текис, равион ҳолда ёзилиб қоғознинг чап томонидан 30 мм ўнг томонидан 10 мм қоғиз қолдирилади. Ёзув оралиғи 10 мм ҳолда бўлади. Чорвачилик фермаларини комплекс механизациялаштириш бўйича курс битирув малакавий иш ҳисоблаш-тушунтириш қисмининг мазмуни қўйидаги тартибда тузилиши мумкин.

Муқова

Топшириқ

Мундарижа

Кириш

1. Лойиҳа мавзусини асослаш

2. Технологик қисм

2.1. Ҳайвонлар таркиби ва уларни сақлаш технологияси

2.2. Ферма бош режасини лойиҳалаш

2.3. Озиқаларни тайёрлашни механизациялаштириш

2.4. Озиқаларни тарқатишни механизациялаштириш

2.5. Сув билан таъминлаш ва ҳайвонларни суғориш

2.6. Ёнғин чиқариш, сақлаш ва қайта ишлашни механизациялаштириш

2.7. Сигирларни соғиш ва сутга бирламчи ишлов беришни механизациялаштириш (қўйчилик фермаларида).

2.8. Биноларни микроклим билан таъминлашни механизациялаштириш

2.9. Тухум йиғиштиришни механизациялаштириш (паррандачилик фермаларида).

3. Конструктив қисм

3.1. Машина ва технологик жараённи механизациялаштириш бўйича адабиётлар таҳлили

3.2. Технологик жараённи механизациялаштириш бўйича адабиётлар таҳлили

3.3. Машинанинг конструкциясини ишлаб чиқиш

3.4. Технологик, кинематик. Энергетик ва мустаҳкамлик бўйича

3.5. Машинага техник қаров ўтказиш ва ишлаш қоидалари

4. Иқтисодий қисм

4.1. Лойиҳанинг техник-иқтисодий кўрсаткичларини (капитал ва эксплуатацион харажатлар, таннар, фоизи ва капитал харажатларни қоплаш муддати) аниқлаш

4.2. Фойдаланган адабиётлар

Курс лойиҳалари чорвачилик машиналарининг конструкцияси бўйича бажариладиган бўлса унинг мазмуни, тузилиши ўзгартирилади, яъни конструктив қисми кенгайтирилган ҳолда бажарилади.

Чорвачилик фермаларини механизациялаштириш бўйича битирув иши лойиҳаларининг мазмуни ва бажарилиш тартиби қўйидагича бўлиши мумкин.

Муқова

Битирув иши лойиҳаси учун берилган топшириқ

Аннотация

Мундарижа

1. Лойиҳа мавзусини асослаш.

1.1. Хўжаликнинг умумий тавсифномаси

1.2. Чорвачиликнинг тавсифномаси

1.3. Хўжаликнинг иқтисодий кўрсаткичлари ва унинг таҳлили

1.4. Чорвачиликни механизациялаштириш таҳлили ва битирув иши лойиҳаси мавзусини асослаш

2. Технологик қисм

2.1. Ҳайвонларни сақлаш технологияси ва уларнинг таркиби

2.2. Ферманинг бош режаси

2.3. Фермани сув билан таъминлашни механизациялаш

2.4. Озиқларни тайёрлашни механизациялаштириш

2.5. Озиқаларни тарқатишни механизациялаштириш

2.6. Гўнг йиғиштириш, чиқариш, сақлаш ва уни қайта ишлатишни механизациялаштириш

2.7. Биноларни микроклим билан таъминлаш

2.8. Ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларни сақлаш ва қайта ишлашни механизациялаштириш

2.9. Фермадаги машина ва қурилмаларга техник қаров ўтказиш

3. Конструктив қисм

3.1. Технологик жараёнга ва лойиҳаланадиган машинага қўйиладиган зоотехник талаблар

3.2. Машинанинг конструктив ва технологик кўрсаткичларини аниқлаш

3.3. Машинани ишлатиш қоидалари ва унга техник қаров ўтказиш тизими

4. Ишлаб чиқиш. Ҳаёт ҳавфсизлиги

5. Табиатни муҳофазалаш

6. Лойиҳанинг иқтисодий кўрсаткичлари

7. Хулосалар ва таклифлар

Лойиҳанинг чизма қисмининг таркиби, тузилиши, қайдномаси.

Фойдаланилган адабиётлар

Иловалар

Битирув малакавий иши лойиҳаси чизма қисмининг миқдори қўйидагича бўлиши мумкин:

1. Ферманинг бош режаси

2. Ҳайвонлар ёки паррандалар сақланадиган бинонинг қурилмалар ўрнатилиши тартиби кўрсатилган ҳолатдаги режаси, қирқими.

3. Машина ёки қурилманинг умумий кўриниши

4. Машина ёки қурилманинг қисмлари, деталлари

5. Иктисодий қисмнинг кўрсаткичлар жадвали

Ҳисоблаш-тушунтириш қисми битирув малакавий иши лойиҳаларида мазмуни ифодаловчи бўлим бўлиб, лойиҳанинг ажралмас таркибий қисмидир. Лойиҳаларни ишлаб чиқиш яъни технологик жараёнларни меҳназациялаштириш ёки машина ва қурилмаларконструкциясини ишлаб чиқиш билан бир вақтнинг ўзида ҳисоблаш-тушунтириш қисми ҳам параллел ҳолда бажарилади.

Ҳисоблаш-тушунтириш қисмида лойиҳада ечиладиган, қабул қилинган ва ҳисоблаб топилган саволлар, маълумотлар, натижалар ифодаланади ва жадваллар, ҳисоблаш наъмуналар ва иловалар ҳолда кўрсатилади.

Ҳисоблаш-тушунтириш қисми керакли схемалар, расмлар, графиклар, жадваллар ва ЭҲМ да ҳисоблаш дастурлари ёрдамида тўлдирилади ва тушунтирилади.

ЕСКД талабига кўра битирув иши лойиҳаларининг ҳисобла-тушунтириш қисми қора рангли сиёҳ билан А-4 форматли қоғоз бир бетига ҳарфларнинг ўлчами 2,5 мм дан кичик бўлмаган ҳолда ёзилади. Айрим ҳолларда шарикли ручка билван кўк, зангори ранглarda ёзишга рухсат этилади.

Текстда ишлатиладиган формулалар таркибидаги ҳар бир ҳарф ва сонларга тушунтириш берилиб, ўлчов бирликлари СИ системаси орқали кўрсатилади.

Формулалар таркибидаги айрим кўрсаткичларнинг ва коэффициентларнинг сон қийматлари қўйилганда, улар олинган манбалар, адабиётлар номери квадрат қовислар орқали кўрсатилади. Лойиҳанинг охирида кўрсатилган фойдаланилган адабиётларда фақат ҳисоблаш-тушунтиришда ишлатилидагн адабиётлар муаллифлар фамилияларининг бош ҳарфлари алфавити бўйича тузилади.

Лойиҳанинг ҳисоблаш-тушунтириш қисми, бўлим-бўлим бандларига бўлинади ва араб сонлари орқали ифодаланади. Масалан 1.1. биринчи бўлимнинг биринчи банди; 3.2. учинчи бўлимнинг иккинчи банди. Текстда бўлимнинг ҳар бир банди ҳам пунктларга бўлиниши мумкин: масалан 2.3.1. иккинси бўлим, учинчи банднинг биринчи пункти.

Бўлим қисқа ифодаланади ва бош ҳарфлар билан ёзилади ва охирига нукта қўйилмайди, масалан технологик қисм.

Бўлимнинг ҳар бир банди хат боши билан алоҳида ҳолда ёзилади. Бўлим номи ёки банд номи ёзилган қатор ва текст ораликларидага масофа 10 мм дан кам бўлмаслиги яъни бўлим, банд номи текстда алоҳида ажралиб туриши керак. Ҳар бир бўлим янги варақдан бошланади.

Текстдаги жадваллар араб сонлари орқали тартиб рақамланади ва жадвалнинг тепасидаги ўнг томонига жадвал деб ёзиб, унинг тартиби рақами қўйидаги, унинг пастидан жадвалнинг номи ёзилади ва ундан кейин жадвал берилади. Жадваллар ўқишга қўлай ўлиши керак, агар вараққа жадвал сиғмаса, унинг бошқа вараққа кўчириши мумкин. Бу ҳолда жадвалнинг давом деб кўрсатилади.

Лойиҳанинг ҳисоблаш-тушунтириш қисмидаги расм, чизма, схема ва бошқа жиҳозларни араб сонлари орқали белгиланади ва уларнинг номи тўлалигича уларнинг пастига ёзилади. Унда ҳарф ёки сон кўрсатилган ифодаларга тушунтириш берилади.

Ҳисоблаш-тушунтириш хатининг ҳар бир варағи унинг 3 бетидин бошлаб тартиб рақами ёзилади. Унинг муқова варағи биринчи бет деб ҳисобланади, вараққа тартиб рақами унинг пастги ўнг томонига қўйилади (илова №).

4. ЧОРВАЧИЛИК ФЕРМАЛАРИ ВА КОРҲОНАЛАРИДАГИ ЖАРАЁНЛАРНИ ЛОЙИҲАЛАШ

Курс лойиҳалари ва битирув малакавий ишлари амалда кириш қисми билан бошланади. Кириш қисми 1-2 бет бўлиб республикамызда чорвачиликни механизациялаштиришни ривжлантириш тадбирлари ва илмий-техника тараққиётининг ютуқларини бу жараёнларга тадбир этиш соҳасидаги масалалар кўрсатилади.

Лойиҳанинг биринчи қисми «Лойиҳа мавзусини асослаш» қисмида хўжаликнинг табиий-климатик хусусиятлари, унинг номини, туман ва вилоятда жойлашиш ўрни, ишлаб

чиқариш йўналиши ва ҳажми, хўжаликнинг деҳқончилик ва чорвачилик соҳасидаги ютуқлари ва камчиликлари кўрсатилади. Хўжаликда ишлаб чиқаришни ривожлантириш учун амалга оширилаётган талбирлар, яъни ишлаб чиқишга янги механизациялашган технологияларни қўллаш, самарали иқтисодий усулларни жорий этиш масалалари таҳлил этилади. Бунинг учун талабалар ишлаб чиқариш ва битирув иши олди практикаларида тўплаган маълумотларни, яъни кафедрада амалиёт якуни бўйича ёзган ҳисоботи, норматив материаллар, хўжаликнинг йиллик ишлаб чиқариш режа ва ҳисоботи, чорвачилик маҳсулоти ишлаб чиқариш бўйича хўжаликдаги технологик карталарда ифодаланади.

Лойиҳанинг бу қисмида тўпланган маълумотлар қўйидаги жадваллар ҳолда берилиши ва ҳар бир жадвалнинг аҳолида таҳлил этилиши лозим. Бу жадвалларда:

а) хўжаликнинг асосий экин майдонлари, уларнинг ҳосилдорлиги ва режа кўрсаткичлари

б) фермадаги ҳайвонлар таркиби ва уларнинг миқдори, турлари ва уларни сақлаш технологияси, озиқа турлари ва миқдори, ферманинг кунлик иш тартиби

в) ишлаб чиқаришнинг механизациялаштириш даражаси, унинг асосий кўрсаткичлари, хўжаликнинг техника билан таъминланиши ва унинг таркиби

г) хўжаликда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг режа ва ҳақиқий миқдорлари, уларнинг таннархи, сарфланаётган меҳнат миқдори ва унинг ҳаражатлари, кўрсатилади ва таҳлил қилинади.

Лойиҳанинг бу қисми охирида хўжаликда ишлаб чиқиш ва ун чиқариш технологиясида ва уни ташкил этишда мавжуд бўлган камчиликлар резервлар аниқланидлади.

Хўжаликдаги аниқланган шароитлар асосида курс ёки диплом лойиҳасининг темаси асосланади.

Лойиҳанинг технологик қисмида фермадаги маҳсулот ишлаб чиқариш технологияси асосланади, ундаги технологик жараёнларни механизациялаштириш ечимлари кўрсатиб бериледи ва машина механизмлар танланади. Ҳозирги вақтда механизациялашган чорвачилик фермаларидаги ишлаб чиқариш технологияси мураккаб кўп факторли бўлиб ўз таркибига ҳайвонлар ва паррандаларни сақлаш усуллари ва уларнинг шароитлари, сув билан таъминлаш ва суғориш, озуқа тайёрлаш, сақлаш ва уларни қайта тайёрлаш, материалларни ва маҳсулотларни қайта ишлаш, ҳайвонлар ва паррандаларга қараш, ҳайвонлар ва паррандалар турадиган жойда микроклим сақлаш ишлаш учун машина ва қурулмалар танлаш ва уларнинг иш режимини аниқлаш, маҳсулот сифатини назорат этиш ва бошқа турдаги кўплаб жараёнларни ўз ичига олади.

Технологик жараёнларни механизациялаштириш лойиҳаларни ишлаб чиқишда уларнинг узлуксиз бир меёрга бажарилишини таъминловчи машиналар ва қурулмалар комплектини танлаш ва катта аҳамиятга эга. Чунки бундай ҳолларда машиналардан фойдаланиш яхшиланади, механизациялаштириш даражаси ортади ва кўпчилик жараёнларни автоматзациялаштириш учун имконият яратилади.

Чорвачиликдаги кўпчилик технологик жараёнлар турғун (стационар) ҳолатда кечади. Машина ва механизмлар фермада махсус жойларга фундаментга ўрнатилади. Бу эса машина ва қурулмаларни ишлатиш учун инженерлик коммуникацияларини (электр, сув, канализация ва иссиқлик тармоқларини) яратишни таққоза этади.

Чорвачиликда ишлатиладиган кўпчилик машина ва қурулмалар йил давомида тўхтовсиз ишлатилиши туфайли уларга қуйиладиган эксплуатацион талаблар юқори бўлади ва уларнинг ишчи органлари ҳайвонлар билан мулоқотда бўлгани учун уларнинг ишлаш жараёнлари мураккаб кечади. Бу эса механизацияни чорвачиликдаги кенг жорий этишни қийинлаштиради. Шунинг учун чорвачиликдаги технологик жараёнларини ишлаб чиқишни таққоза этади ва у асосида қуйилган мақсади муккамол амалга ошириш.

4.1. ФЕРМАДАГИ МОЛЛАРНИ БОҚИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ АСОСЛАШ ВА УЛАРНИНГ ТАРКИБИНИ ҲИСОБЛАШ

Чорвачилик фермаларида маҳсулот ишлаб чиқиш кўп жиҳатдан қабул қилинган молларни сақлаш технологиясига боғлиқ. Ҳайвонларни сақлаш технологияси ферманинг тури ва йўналиши ишлаб чиқариш ҳажми, маҳаллий шароитни ҳисобга олган ҳолда танланади. Ишлаб чиқаришда технологик жараёнларни механизациялаштириш кузда тутилган ҳолда қуйидаги усуллар қўлланилади.

Қорамолчиликда бойлокли ва бойлоксиз боқиш технологияси.

чучқачиликда эркин (выгул)

станокли (выгульная)

без выгульная

Қўйчиликда яйлов, яйлов-турғун, турғун яйлов ва турғун ҳолда сақлаш технологиялари қўлланилади.

Фермадаги ҳайвонлар таркиби ишлаб чиқаришнинг ўсишини ҳисобга олиб илмий хулосаларга таянган ҳолатда курс ва диплом лойиҳаларида 1.2., жадваллардан фойдаланиш мумкин. Лойиҳада қабул қилинган ҳайвонлар таркиби жадвал ҳолатида кўрсатилади.

Ҳар хил йуналишдаги қорамолчилик
фермаларида ҳайвонлар таркиби

4.1.1- жадвал

Ҳайвонларнинг ёшига қараб бўлиниши	Ферманинг йуналиши		
	сутчилик	сут.гўшт	гўшт махсус бузоқларни устирувчи ва сеимртирувчи
Сигир	60-65	93-37	-
Нетели	9-10	6	-
Тона 1 ёшдаш катта	11-12	22-24	30
1 ёшгача бўлган бузоқлар	15-18	18	70
Жами:	100	100	100

Кўпчилик фермаларидаги ҳайвонлар таркиби

4.2.2- жадвал

Ҳайвонларнинг ёшига қараб бўлиниши	Ферманинг йуналиши											
	майин жунли вариант				ярим майин жунли вариант				дағал жунли вариант			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Она қўй	70	55	60	65	70	60	55	75	60	65	70	75
Ярки: 1 ёшдан катта	12	15	10	10	13	12	15	10	15	10	10	10
1 ёшгача	12	15	10	10	13	12	15	10	15	10	15	12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Бранчики ва валушки:												

1 ёшдан катта	2	7	10	7	2	19	7	2	5	8	2	1
1 ёшгача	2	8	10	8	2	13	8	3	5	7	3	2

Ҳар хил йуналишдаги чучқачилик фермаларининг таркиби

4.3.3- жадвал

Ҳайвонларнинг ёши ва жинси	Зат кўпайтирувчи % ҳисобида	Маҳсулот ишлаб чикувчи % ҳисобида
Эркак чучқа	1-3	1
Она чучқа	9-10	9-10
Эмизакли чучқа боласи	20-22	20-22
Ажратилган чучқа боласи	15-18	15-18
Семиртирилаётган чучқа боласи	-	55
Устиришга қолдирилган чучқа боласи	55	-

Паррандачилик фермаларидаги ҳайвонлар таркиби

4.4.4- жадвал

Паррандалар жинси	Товуқ		Ўрдак	Газ	Курка
	кўпайтирувчи	маҳсулот ишлаб чиқарувчи			
Она товуқ	60	70	65	50	60
Хўроз	10	10	15	20	10
Жўжа	30	20	20	30	30

Паррандачиликда фермаларда кафасда, ерда (вольер) да ва эркин ҳолда ерда сақлаш усуллари қўлланилади. Иқтисодий жиҳатдан энг самардор қулай усул паррандаларни кафасда сақлашдир.

4.2. Чорвачилик фермаларнинг бош режасини лойиҳалаш асослари

Ферманинг бош режасини лойиҳалашда фермада қабул қилинган қўйларни сақлаш технологияси, ҳайвонлар гуруҳларининг таркиби, сони, хўжаликнинг (ферманинг) имкониятлари ва ривожланишини ҳисобга олинади.

Бош режа ферма учун ер танлашдан бошланади ва қуйидаги асосий талаблар қўйилади.

1. Ферма қуриладиган ер аҳоли яшайдиган жойдан санитар-химоя ҳудуди орқали ажратилган бўлиши шарт. Ер ости сув манбаларининг чуқурлиги 2,5...3,0 метрдан кам бўлмаслиги шарт, яъни зах жой бўлмаслиги талаб этилади.

2. Ферма қуриладиган ер майдони қуйидаги ҳудудларга бўлиниши режалаштирилади: асосий, ёрдамчи, озуқа сақловчи ва тайёрловчи, санитария-техник коммуникациялар ва административ-хўжалик ҳудудлари.

3. Гўнгхона асосий шамол йўналишига қарама-қарши томонда бўлиши, ёрдамчи бинолар асосий ишлаб чиқариш биноларига яқин жойда бўлиши кўзда тутилади.

4. Ферманинг озуқа ишлаб чиқариш базаси йўлга яқин бўлиши, сув, электр ва газ энергияси билан таъминлаш манбаларига яқин бўлиши мақсадга мувофиқ.

Ферма учун керакли умумий ер майдони меъёрий ҳужжатлар орқали топилади.

Қорамолчилик фермаларида:

сут фермасида асосий маҳсулот берувчи сигирга қараб, бир сигир учун $f=200 \text{ м}^2$;

бузоқларни ўстирувчи ва семиртирувчи ферма ва комплексларда бир бош хайвон учун $f=(20\dots30) \text{ м}^2$;

Чўчқачилик фермаларида:

она чўчқа учун $f=280 \text{ м}^2$;

бўрдоғига боқиладиган чўчқа учун $f=30 \text{ м}^2$.

Паррандачилик фермаларида:

бир бош парранда учун $f=10\dots15 \text{ м}^2$.

Қўйчилик фермаларида:

бир бош қўй учун $f=20 \text{ м}^2$.

Масалан, 400 бош сигир учун қуриладиган сут товар фермасининг умумий ер майдони

$$F_{\text{ум}} = M_c \cdot f_c = 400 \cdot 200 = 80000 \text{ м}^2 = 8,0 \text{ га} \quad (4.2.1)$$

бу ерда M_c -фермадаги сигирлар сони, $M_c=400$ бош; f_c -бир бош сигир учун ажратиладиган ер майдони, $f_c=200 \text{ м}^2/\text{бош}$.

Бош режанинг бино қурилиш коэффициенти қуйидагича аниқланади:

$$K_k = \frac{F_k}{F_{\text{ум}}} \quad (4.2.2)$$

бу ерда F_k - жами бинолар банд этган жойларнинг майдони, м^2 ;

$F_{\text{ум}}$ -фермаларнинг умумий ер майдони, м^2 .

Ферманинг ер майдонидан фойдаланиш коэффициенти

$$K_\phi = \frac{F_\phi}{F_{\text{ум}}} \quad (4.2.3)$$

бу ерда F_ϕ -бинолар, керакли майдончалар, йўллар жойлашган ер майдони, м^2

$$F_\phi = F_k + F_M + F_{\text{й}}, \text{ м}^2 \quad (4.2.4)$$

бу ерда F_M - хайвонларни яйратиш ва фермадаги бошқа ишлатиладиган майдонлар юзаси; $F_{\text{й}}$ - фермадаги жами йўллар эгаллаган ер майдони, м^2 .

Ферманинг бош режаси 1:25, 1:100, 1:200, 1:500, 1:1000 масштабда умумий ер майдонига қараб чизилади. Чизманинг юқори чап ёки ўнг бурчагига метеорологик станциянинг маълумотларига асосланиб, шамол йўналишининг диаграммаси чизилади. Бош режада ишлаб чиқариш бинолари ёнғинга қарши ва санитар оралиқларини ҳисобга олган ҳолда жойлаштирилади.

4.2.1-жадвал

Биноларнинг ёнғинга қарши оралиқлари $L_{\text{ён}}$, м

Биноларнинг ёнғинга чидамлилиқ даражаси	Биноларнинг ёнғинга чидамлилиқ даражаси		
	II	III	IV ва V
II	10	12	16
III	12	16	18
IV ва V	18	18	20

бу ерда: II - даражадаги ёнғинга чидамли бинолар ёнмайдиган материаллардан (бетонли) қурилган; III - даражадаги ёнғинга чидамли бинолар қийин ёнадиган материаллардан қурилган бинолар; IV, V - даражадаги ёнғингаинга чидамли бинолар, яъни ёғочдан қурилган бинолар.

4.2.2-жадвал

Бинолар	Сигирхона	Бузоҳона	Туҳриҳона	Сут соғиш зали, сутхона	Озиё омбори	Гўнхона	Товуҳона	Чўчсаҳона	Ўйхона	Озуё цехи
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сигирхона	30	30	30	$L_{\text{ён}}$	$L_{\text{ён}}$	40	-	-	-	$L_{\text{ён}}$
Бузоҳона	30	30	30	$L_{\text{ён}}$	$L_{\text{ён}}$	40	-	-	-	$L_{\text{ён}}$
Туҳриҳона	30	30	-	$L_{\text{ён}}$	$L_{\text{ён}}$	40	-	-	-	$L_{\text{ён}}$
Сут соғиш зали, сутхона	$L_{\text{ён}}$	$L_{\text{ён}}$	$L_{\text{ён}}$		$L_{\text{ён}}$	100	-	-	-	$L_{\text{ён}}$
Озуё омборлари	$L_{\text{ён}}$	$L_{\text{ён}}$	$L_{\text{ён}}$	$L_{\text{ён}}$	$L_{\text{ён}}$	40	-	-	-	$L_{\text{ён}}$
Гўнхона	40	40	40	110	40	40	300	40	40	40
Товуҳона	-	-	-	-	-	120	300	80-120	-	100
Чўчсаҳона	-	-	-	-	-	$L_{\text{ён}}$	40	-	30	$L_{\text{ён}}$
Ўйхона	-	-	-	-	$L_{\text{ён}}$	$L_{\text{ён}}$	40	-	-	$L_{\text{ён}}$

бу ерда $L_{\text{ён}}$ - биноларнинг ёнғинга қарши оралиқлари

Ферма бош режасининг умумий майдонига қараб ишлаб чиқариш ҳудуди ва ундаги асосий ҳайвонлар боқиладиган бинолар жойлаштирилади. Ундан кейин ёрдамчи бинолар, сув манбалари, электр энергияси билан таъминловчи иншоот, коммуникациялар, ёнғинга қарши сув ҳовузлари, машина ва ускуналар турадиган гараж, техник қаров ўтказиш пунктлари жойлаштирилади ва таркибий қисмлари сонлар орқали белгиланади.

Ишлаб чиқариш биноларини асослаш ва уларнинг сонини аниқлаш. Чорвачилик фермаларида ишлаб чиқариш бинолари, уларнинг сони ва турлари фермадаги хайвонлар сони ва уларни сақлаш технологияларига боғлиқ равишда аниқланади.

Фермадаги хайвонлар, уларнинг таркибига қараб гуруҳларга бўлинади ва ҳар бир бинода маълум турдаги бир гуруҳ хайвонлар тўдаси сақланади. Ишлаб чиқариш биноларига хайвонлар турадиган бинолардан ташқари яйратиш майдонлари, озуқа цехи, сут соғиш майдончаси ва сутхоналар ҳам киради.

Фермада i гуруҳдаги хайвонларни сақлаш учун керакли бинолар сони $n_{i\bar{o}}$ қуйидаги ифода орқали аниқланади

$$n_{i\bar{o}} = \frac{M_i}{M_{i\bar{o}}}, \quad (4.2.5)$$

бу ерда M_i - фермадаги i гуруҳдаги хайвонлар сони, бош;

$M_{i\bar{o}}$ - i гуруҳдаги хайвонлар учун қабул қилинган бир бинода сақланадиган хайвонлар сони, бош.

Фермадаги жами хайвонларни сақлаш учун керакли бинолар сони

$$n_{\bar{o}} = \sum_{i=1}^k n_{i\bar{o}} = n_{1\bar{o}} + n_{2\bar{o}} + \dots + n_{k\bar{o}}, \quad (4.2.6)$$

бу ерда $i=1\dots k$ - фермадаги айрим турдаги гуруҳлар сони (қўй, ёш қўй, сигир, бузоқ).

Фермадаги хайвонлар турадиган бинолар қуйидаги зооветеринария ва инженерлик талабларига жавоб бериши керак:

илғор технология асосида хайвонларни сақлаш ва озиклантиришни таъминлаш;

технологик жараёнларни комплекс механизациялаш ва автоматлаштиришни жорий этишга имконияти бўлиши;

хайвонлар турадиган бинолар, маҳаллий шароитни ҳисобга олган ветеринария қоидаларига, микроиклим ва унинг кўрсаткичларини таъминлай олиши;

ёнғинга қарши нормативларга жавоб бериши;

хайвонлар турадиган жой поли юзасининг, бинонинг ҳажми, озиклантириш фронти ва ундаги хайвонларнинг сонига мутаносиблиги.

Чорвачилик биноларининг юзаси, поли, эни ва узунлиги унга жойлаштирадиган хайвонлар сони ва озиклантириш фронтига боғлиқ бўлиб, бир бош хайвонга тўғри келадиган полнинг норматив юзаси, ΔF , m^2 билан аниқланади. Бу кўрсаткич қорамолчиликдаги сут товар фермаларида: хайвонлар бойлоқли сақланганда $\Delta F=8\dots 10 m^2$, хайвонлар бойлоқсиз сақланганда $\Delta F=5\dots 6 m^2$, бўрдоқчилик фермаларида $\Delta F=3,5\dots 4 m^2$; хайвонлар яйраб юрадиган

майдонларда $\Delta F = 15 \dots 20 \text{ м}^2$; қорамолчилик фермаларида ҳар бир ҳайвонга тўғри келадиган озиқлантириш фронти $L_{\text{оф}}$ уларнинг ёшига қараб $L_{\text{оф}} = 0,5 \dots 1,0 \text{ м}^2$ ни ташкил этади.

Чўчқачилик фермаларида:

чўчқа алоҳида сақланганда $\Delta F = 4,0 \dots 5,0 \text{ м}^2$;

чўчқани семиртиришда $\Delta F = 0,65 \dots 0,7 \text{ м}^2$;

ёш чўчқалар учун $\Delta F = 0,2 \dots 0,4 \text{ м}^2$.

Чўчқалар учун озиқлантириш фронти уларнинг ёшига қараб $L_{\text{оф}} = 0,2 \dots 0,5 \text{ м}$ оралиғида танланади.

Паррандачиликда:

товуқлар полда сақланганда $\Delta F = 0,2 \dots 0,25 \text{ м}^2$;

қафасларда сақланганда $\Delta F = 0,05 \dots 0,10 \text{ м}^2$;

озиқлантириш фронти $L_{\text{оф}} = 0,1 \dots 0,15 \text{ м}$.

Бу кўрсаткич кўйчилик фермаларида:

кўчқорлар тўда ҳолда боқилганда $F = 1,5 \dots 2,0 \text{ м}^2$;

кўйлар кўзилари билан биргаликда $F = 1,2 \dots 1,5 \text{ м}^2$;

ёш кўйлар учун $F = 0,8 \dots 0,9 \text{ м}^2$.

Кўйлар очик майдонда боқилганда:

кўйлар учун $F = 3,0 \dots 8,0 \text{ м}^2$;

ёш кўйлар учун $F = 2,0 \dots 8,0 \text{ м}^2$;

озиқлантириш фронти уларнинг ёшига қараб $F = 0,25 \dots 0,35 \text{ м}^2$.

Бош режада унинг таркибий қисмлари сон ва белгилар орқали кўрсатилади. Йўллар, майдончалар ва коммуникациялар шартли белгилар орқали қайд этилади.

Озиқа сақловчи иншоотларни танлаш ва уларнинг миқдорини аниқлаш.

Чорвачилик фермаларида мустаҳкам озуқа базасини яратишнинг асосий шартларидан бири ишлаб чиқилган озуқаларни рационал ҳолатда сақлаш, тайёрлаш, уларга ишлов бериш ва сифатли озуқаларни аралаштирилган ҳолда ҳайвонларга беришдир.

Бунинг учун фермаларда бош режага озуқа зонаси (ҳовлиси) барпо этилади. Бу зонада турли хилдаги озуқалар қабул қилувчи ускуналар сақловчи иншоотлар, озуқани тайёрловчи цех, озуқаларнинг сифатини аниқловчи лабораториялар, машина ва ускуналарга техник қаров ўтказувчи пунктлар жойлаштирилади. Озуқа зонаси асфалт ёки бетон қопламалар билан текисланади.

Озуқа бўлимининг дағал озуқаларни сақлаш қисмида сомон, пичан, витаминли ўт уни сақланади. Ширали озуқаларни сақлаш қисмида силос, сенаж, илдиз мевали озуқалар сақланади.

Озуқларни сақловчи иншоотларнинг ҳажмини аниқлашда ишлатиладиган
коэффициентлар

Озуқа	Сақлаш усули	Коэффициентларнинг қиймати			Озуқанинг зичлиги ρ_o , кг/м ³
		k_1	K_2	φ_T	
1	2	3	4	5	6
Пичан	яхлит скирд ҳолда	1,15	1,20	1,0	75
	прессланган ғарам ҳолда	1,15	1,20	1,0	250
	прессланган ҳолда бостирмада	1,10	1,20	1,2	250
Сомон	яхлит скирд ҳолда	1,15	1,30	1,0	50
	прессланган ғарам ҳолда	1,15	1,30	1,0	200
	прессланган ҳолда бостирмада	1,10	1,20	1,2	200
Илдизмевали озуқалар	уюм ҳолда	1,20	1,0	1,0	800
	омборхонада	1,20	1,0	1,0	800
Силос	бетонланмаган чуқурда	1,25	1,20	1,10	700
	бетонланган чуқурда	1,15	1,20	1,10	700
	бетонланган чуқурда бостирма остида	1,10	1,20	1,10	700
Сенаж	бетонланган очиқ чуқурларда	1,15	1,20	1,0	400
	бетонланган бостирмадаги чуқурда	1,10	1,20	1,0	400
Витаминли ўт уни	ун қолда қопларда	1,15	1,00	1,5	180
	гранулаланган уюм ҳолда	1,10	1,20	1,3	800

Коцентрланган озуқалар қисмида донли ва коцентрланган озуқалар сақланади. Ферма учун керакли ҳар бир турдаги дағал ёки ширали озуқаларни сақловчи иншоотларнинг ҳажми қуйидаги формула ёрдамида аниқланади

$$V_o = \frac{Dk_1k_2\varphi_T \sum M_i q_i}{\rho_o}, \text{ м}^2 \quad (4.2.7)$$

бу ерда D - ҳайвонларни озиқлантирадиган даврдаги кунлар сони;

k_1 - озуқаларни сақлаш давомида бузилишини ҳисобга олувчи коэффициент;

k_2 - суғурта коэффициенти;

ρ_o - омборхонада сақланадиган озуқаларнинг зичлиги, кг/м³;

φ_T - омборхоналарни тўлдириш коэффициенти;

M_i - i гуруҳдаги ҳайвонлар сони;

k - фермадаги ҳар хил ҳайвон гуруҳлари сони;

q_i - i гуруҳдаги бир бош ҳайвон учун айрим турдаги озуқанинг кунлик меъёри, кг.

Формуладаги k_1 , k_2 , φ_t , коэффициентлар, озуқаларнинг зичлиги ρ_o , уларни турли усулда тайёрлаш ва сақлашдаги миқдорлари 3.1.7-жадвалда кўрсатилаган.

Сомон ва пичан ғарам ҳолда сақланади. Ғарамнинг ўлчамлари - узунлиги L , эни B ва баландлиги H 3.1.8-жадвалда кўрсатилган.

4.2.4-жадвал

Дағал озуқа ғарамларининг ўлчамлари

Озуқаларнинг ғарами	Ўлчамлари		
	узунлиги, L	кенглиги, B	баландлиги, H
Сомон скирди	60...80	6...8	6...8
Прессланган сомон ғарами	80...100	6...8	4...6
Уюм ҳолда табиий қурилган пичан ғарами	60...80	6...8	6...8
Актив вентиляция ёрдамида қуриладиган пичан ғарами	15...36	5...6	6...8
Прессланган пичан ғарами	80...100	6...8	4...5

Илдизмевали озуқалар, силос, сенажни сақловчи омборхоналар андозали лойиҳалар асосида озуқаларнинг миқдорига қараб қабул қилинади. Озуқа сақловчи бўлимда донли озуқаларни (донадор озуқалар, кунжара, комбикормалар) сақлаш учун махсус жой танланади, иншоотлар қурилади ва тўлдириш, чиқариш, ортиш ишларини бажарувчи машина ва ускуналар танланади.

Донли ва коцентрланган озуқаларни сақловчи иншоотларнинг сиғими куйидаги ифода орқали аниқланади

$$V_k = \frac{K_k Q_{\text{й}}}{\rho_k}, \text{ м}^3 \quad (4.2.8)$$

бу ерда K_k - ферма учун керакли коцентрланган озуқаларнинг йиллик озуқага нисбатини аниқлаш коэффиценти, $K_k = 0,15...0,6$;

$Q_{\text{й}}$ - фермадаги бошқа турдаги йиллик озуқалар миқдори;

ρ_k - донли озуқаларнинг зичлиги, кг/м^3 .

Донли ва коцентрланган озуқалар зарур ҳарорат ва намликни сақлайдиган махсус ёпик иншоотларда сақланади.

Озиқаларни сақловчи иншоотларнинг ҳажмини аниқлашда ишлатиладиган коэффицентлар

4.2.5- Жадвал

Озиқа тури	Сақлаш усули	Коэффицентларнинг қиймати			
		K_1	K_2	Y_T	P_{oz} кг/см ³
Пичан	яхлит скирд ҳолда прессланган	1,15	1,20	1,0	75
	ғарам ҳолда прессланган ҳолда	1,15	1,20	1,0	250
	бостиради	1,10	1,20	1,2	250
Сомон	яхлит скирд ҳолда прессланган	1,15	1,30	1,0	50
	ғарам ҳолда прессланган ҳолда	1,15	1,30	1,0	200
	бостиради	1,10	1,30	1,2	200
Илдиз мевали озиқалар	уюм ҳолда	1,20	1,0	1,0	600
	омборхонада	1,15	1,0	1,0	600
Силос	бетонланмаган чуқурда бетонланган	1,25	1,20	1,0	700
	чуқурда бетонланган чуқурда	1,25	1,20	1,0	700
	бостирма тагида	1,10	1,20	1,0	700
Сенаж	бетонланган очик чуқурларда	1,15	1,20	1,0	400
	бетонланган бостирмадаги чуқурда	1,10	1,20	1,0	400
Витамин ўт	ун ҳолда қопларда грануллиланган?	1,15	1,00	1,5	180
	ҳолда	1,10	1,20	1,3	500

Яхлит ҳолатидаги сомон, пичан, ғарам ҳолда сақланади. Ғарамнинг ўлчамлари В, L, Н
4.3.2. жадвалида кўрсатилган.

Дағал озиқалар ғарамининг ўлчамлари

4.2.6- Жадвал

Озиқаларнинг ғарами	Ў л ч а м л а р и , м		
	L узуниги	В кенглиги	Н баландлиги
Сомон скирди	50...60	5...6	5...6
Прессланган сомон ғарами	80...100	5...6	4...5
Яхлит ҳолда табиий қуритилган пича ғарами	50...60	5...6	5...6
Актив венткеляция ёрдамида қуритилган пичан ғарами	15...36	5...6	5...6
Прессланган пичан ғарами	80...100	5...6	4...5

Илдиз мевали озиқалар, силос, сенажни сақловчи омборлар андозали лойиҳалар, асосида озиқаларнинг миқдориға қараб қабул қилинади. Ҳозирги вақтда фермалар иқтисодий ва технологик жиҳатдан қўлай ҳисобланади силос ва сенаж сақловчи чуқурларнинг ўлчамлари 4.3.3. жадвалида кўрсатилган.

Силос ва сомон сақловчи чуқурларнинг кўрсаткичлари

4.2.7- Жадвал

Ферманинг сигирлар бўйича ҳажми, бош	Керакли силос, т миқдори		Траншеянинг ўлчамлари, м		Бир метр узунлигининг сигими, т	Траншеянинг тўла сигими, т
	бир кунда	бир йилда	эни, м	чуқурлиги, м		
40 %	1,0	242	2,0	1,5	1,9	75,8
80 %	2,0	483	4,0	1,5	2,6	150
120 %	3,0	724	4,0	2,0	4,0	200
160 %	4,0	966	6,0	2,0	5,6	300
400 %	10	242	9,0	3,0	19,5	750

Озиқа сақловчи бўлимда донли озиқаларни (донадор озиқалар, кунжара, комбикормалар) сақлаш учун махсус жой танланади, иншоатлар қурилади ва тулдириш, чиқариш ортиш ишларини бажарувчи машина ва ускуналар танланади.

Донли ва концентрланган озиқаларни сақловчи иншоатларнинг сигими қуйидаги ифода орқали аниқланади.

$$V_o = \frac{K_3 \cdot Q_{ii}}{P_o}$$

(4.2.9)

Бу ерда

Q_{ii} - донли озиқаларнинг йиллик миқдори, кг

K_3 - фермада сақланадиган концентрлаган озиқаларнинг керакли йиллик озиқага нисбати билан ўлчанадиган коэффициент

$K_3 = 0,15 \dots 0,20$

P_o - донли озиқаларнинг зичлиги

Донли озиқалар ҳарорати ва намлиги керакли ҳолда таъминланадиган махсус ёпиқ иншоатларда сақланади.

4.3. Озуқа цехини ҳисоблаш ва техника воситаларини танлаш

Кунлик озуқа рациона ва озуқаларни тарлаш хўжаликдаги мавжуд озуқа базасини, ҳайвонларнинг турлари ва таркибини ҳисобга олган ҳолда иқтисодий жиҳатдан асосланган ҳисобларга кўра аниқланади. Ҳисоблаш ишлари кунлик озуқа сарфини аниқлашдан бошланади. Лойиҳаларда тайёр нормативлар асосида, ҳар бир турдаги озуқалар миқдори (q_i), маълум гуруҳдаги 1 бош ҳайвон (m_i) учун озуқа кўп сарфланадиган қиш мавсумига ҳисобланади.

Айрим турдаги озуқанинг фермадаги кунлик сарфи қуйидагича топилади

$$Q_i = \sum_{i=1}^n m_i \cdot q_i = m_1 q_1 + m_2 \cdot q_2 + + m_n \cdot q_n , \text{ кг} \quad (4.3.1)$$

бу ерда Q_i - айрим турдаги озуканинг кунлик сарфланиш миқдори, кг;

$m_1...m_n$ - айрим турдаги ёки гуруҳдаги хайвонлар сони;

$q_1...q_n$ - айрим турдаги ёки гуруҳдаги 1 бош мол учун кунлик озук
миқдори.

4.3.1-жадвал

Кунлик озиклантириш режаси

Озуқа турлари	Кунлик озук сарфи, кг	I-озиклантириш		II- озиклантириш		III- озиклантириш	
		Бир озуклантиришдаги озика миқдори, %	Бир озиклантиришдаги озуканинг миқдори, кг	Бир озуклантиришдаги озика миқдори, %	Бир озиклантиришдаги озуканинг миқдори, кг	Бир озуклантиришдаги озика миқдори, %	Бир озиклантиришдаги озуканинг миқдори, кг
Дағал озук	3000	30	900	30	900	40	1200
ва ҳ.к.							
Жами							

Фермадаги жами турдаги озукаларнинг кунлик сарфи қуйидагича топилади

$$Q_{\kappa} = Q_1 + Q_2 + ... + Q_n = \sum_{i=1}^n Q_i , \text{ кг} \quad (4.3.2)$$

бу ерда $Q_1+ Q_2+...+Q_n$ - айрим турдаги озуканинг кунлик сарфи.

Фермада бир марта озиклантиришда сарфланадиган озуканинг миқдори қуйидагича топилади

$$Q_{\text{раз}} = \frac{Q_{\kappa} \cdot \delta}{100}, \text{ кг} \quad (4.3.3)$$

бунда δ -айрим турдаги ёки жами кунлик озук миқдорининг бир марта озиклантиришда сарфланадиган миқдорининг нисбати процент ҳисобида.

Масалан, эрталабки озиклантиришда $\delta_3=30\%$;

Тушки озиклантиришда $\delta_{\text{т}}=30\%$;

Кечки озиклантиришда $\delta_{\text{к}}=40\%$.

Ҳисобланган натижалар 7.3.4-жадвалга ёзилади.

Озуқа цехидаги ҳар бир линиянинг унумдорлигини аниқлаш ва машинава механизмлар танлаш. Озуқа цехидаги ҳар бир линиянинг унумдорлиги қуйидагича топилади.

$$Q_{\text{л}} = \frac{Q_{\text{раз}}}{T_{\text{г}} \cdot \tau}, \text{ кг/ч} \quad (4.3.4)$$

бу ерда $Q_{\text{раз}}$ - бир озиклантиришда сарфланадиган озуқа миқдори;

$T_{\text{г}}$ - озуқаларни тайёрлаш учун режалаштирилган вақт; Масалан, тез ишдан чиқадиган озуқаларга $T_{\text{г}} = 1,5 \dots 2,0$ соат, силос, илдизмева ва ҳоказолар киради;

τ - вақтдан фойдаланиш коэффициенти, $\tau = 0,7 \dots 0,8$.

Аралаштириш ва буғлаш линиясининг унумдорлиги

$$Q_{\text{л}}^{\text{ар}} = \frac{Q_{\text{раз}}}{T_{\text{г}} \cdot \tau}, \text{ кг/соат} \quad (4.3.5)$$

бу ерда $Q_{\text{раз}}$ - бир озиклантиришдаги жами озуқа миқдори.

Ҳар бир линия учун керакли машиналар сони қуйидагича топилади

$$n_{\text{м}} = \frac{Q_{\text{л}}}{Q_{\text{м}}}, \quad (4.3.6)$$

бу ерда $Q_{\text{л}}$ - ҳисоб бўйича линиянинг соатлик унумдорлиги, кг/соат;

$Q_{\text{м}}$ - машинанинг соатлик унумдорлиги, кг/соат, (техник кўрсаткичлар бўйича).

Машиналарни озуқа цехида жойлаштиришда линияларнинг пототкли ишлашини таъминлаш, озуқалар тайёрлаш жараёнида энг қисқа масофа бўйича ҳаракатланиш, машина ва механизмларга техник қаров ўтказишда ва таъмирлаш ишларини бажаришда қулайликлар яратиш, меҳнатини муҳофаза этиш ва техника хавфсизлиги чораларига риоя этиш керак. Қабул қилинган машина ва механизмлар асосида озуқа цехининг технологик схемаси чизилади.

Озуқа цехининг майдонини аниқлаш. Озуқа цехининг майдони амалда уч хил усул билан аниқланади: ҳисоблаш йўли; коэффициентлар ёрдамида; моделлаштириш усули.

Ҳисоблаш йўли орқали озуқа цехи майдони қуйидагича топилади

$$F = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5, \text{ м}^2 \quad (4.3.7)$$

бу ерда F_1 - бинонинг машина ва ускуналар жойлашиш учун кетадиган қисмининг юзаси, м²;

F_2 - бинонинг ишлаб чиқаришдаги ишчи ўринлари учун сарфланадиган қисмининг юзаси, м²;

F_3 - бинонинг ҳар хил йўлаклар ва машиналар оралиғи учун кетадиган қисмининг юзаси, м²;

F_4 - бинонинг ёрдамчи хоналар учун сарфланадиган қисмининг юзаси, м²; F_5 - бинонинг озуқаларни сақлаш учун сарфланадиган қисмининг юзаси, м².

Машина ва ускуналарни ўрнатиш учун сарфланадиган жойнинг юзаси

$$F_1 = \sum_{i=1}^n f_i, \quad (4.3.8)$$

бу ерда f_i - ҳар бир i турдаги машинани жойлаштириш учун кетадиган майдон, m^2 ;

n - озуқа цехидаги жами машина ва ускуналар сони.

Иш жойлари учун керак бўлган майдоннинг юзаси

$$F_2 = f_p \cdot n_p, m^2 \quad (4.3.9)$$

бу ерда f_p - бир ишчи жойи учун керакли майдоннинг юзаси, $f_p = 4...5 m^2$; n_p - озуқа цехидаги ишчилар сони.

Озуқа цехидаги йўлаклар ва машиналар оралиғи учун кетадиган майдоннинг юзаси, m^2 .

$$F_3 = (4...5)F_{пр},$$

бу ерда $F_{пр}$ - йўлакларнинг ва машиналар оралиқларининг майдони юзаси.

Йўлакларнинг кенглиги 1,2...1,5 м, машиналар оралиғи 1,5 м, машиналардан деворгача бўлган масофа 0,5...0,7 м, нарвонли йўлакларнинг кенглиги 1,0 м атрофида бўлади.

Ёрдамчи хоналарнинг майдон юзалари F_4 қуйидагилардан иборат: дам олиш хонаси 15...20 m^2 , ечиниш ва ювиниш хонаси 5...7 m^2 , буғхонанинг юзаси 20...25 m^2 , лаборатория 5...7 m^2 .

Озуқаларни сақлаш учун керакли майдоннинг юзаси F_5 бир кунда озуқа цехида сақланиб, қайта ишлатиладиган озуқаларнинг миқдorigа қараб аниқланади.

Коэффициентлар ёрдамида озуқа цехининг майдон юзаси қуйидагича аниқланади

$$F = \frac{1}{k} \sum f_m, m^2 \quad (4.3.10)$$

бу ерда k - озуқа цехининг машина ва ускуналар жойлаштириш коэффициенти, $k = 0,15...0,4$;

$\sum f_m$ - машина ва ускуналар эгаллаган майдон юзасининг йиғиндиси.

Озуқа цехи майдонининг юзи моделлаштириш усули билан аниқланганда 1:100, 1:200 масштабда унинг ва ундаги машина ва ускуналарнинг технологик чизмаси миллиметрли қоғозга чизилади, ундан кейин керакли майдон юзаси аниқланади.

Озуқа цехи учун сув, буғ ва электр энергияси сарфини аниқлаш. Озуқа цехида сув озуқаларни тайёрлаш, машина ва ускуналарни ювиш, буғ ҳосил қилиш ва маиший хизмат учун сарфланади.

Кунлик сув сарфи қуйидагича аниланади

$$Q_k = Q_o + Q_{ю} + Q_б + Q_m + Q_{п}, кг \quad (4.3.11)$$

бу ерда

Q_o - озуқаларни тайёрлаш учун кунлик сув сарфи, кг;

$Q_{ю}$ - машина ва ускуналарни ювиш учун кунлик сув сарфи, кг;

Q_6 - буғ ҳосил қилиш учун кунлик сув сарфи, кг;

Q_m - маиший хизмат учун кунлик сув сарфи, кг;

Q_n - озуқа цехининг полини ювиш учун кунлик сув сарфи, кг.

Озуқаларни тайёрлаш учун кунлик сув сарфи қуйидагича аниқланади

$$Q_o = Q_k \cdot g, \text{ кг} \quad (4.3.12)$$

бу ерда Q_k - озуқа цехида бир кунда қайта ишланадиган озуқалар миқдори;

g - ҳар хил турдаги 1 кг озуқани тайёрлаш учун сув сарфи нормаси.

Машиналар полни ювиш ва ишчиларга маиший хизмат кўрсатиш учун кунлик сув сарфи нормативлари орқали топилади.

Сувнинг соатлик сарфи қуйидагича аниқланади

$$Q_c = \frac{Q_k \cdot \alpha}{24}, \text{ кг} \quad (4.3.13)$$

бу ерда α - сувнинг соатлик нотекис сарфланиш коэффиценти, $\alpha = 2,0 \dots 2,5$.

Сувнинг соатлик сарфи орқали сув тармоғидаги трубанинг диаметри топилади.

Озуқа цехида буғ озуқаларга ишлов беришда хоналарни иситиш ва ишчиларга маиший хизмат кўрсатиш учун сарфланади. Озуқа цехидаги соатлик буғ сарфининг умумий миқдори қуйидагича аниқланади

$$B_c = B_o + B_x + B_m, \text{ кг} \quad (4.3.14)$$

бу ерда B_o - озуқаларни буғлаш учун сарфланадиган буғ миқдори, кг;

B_x - хоналарни иситиш учун сарфланадиган буғ миқдори, кг;

B_m - ишчиларга маиший хизмат кўрсатиш учун сарфланадиган буғ миқдори, кг.

Озуқаларни буғлаш учун сарфланадиган соатлик буғ миқдори B_o қуйидагича аниқланади

$$B_o = Q_{\max} \cdot g_6, \quad (4.3.15)$$

бу ерда $Q_{\max}$ - озуқа цехида 1 соатда тайёрланадиган озуқанинг энг кўп миқдори, кг;

g_6 - 1 кг озуқани буғлатиш учун сарфланадиган буғ миқдори, кг/кг,
 $g_6 = (0,1 \dots 0,2)$ кг/кг.

Хоналарни иситиш учун сарфланадиган буғ миқдори

$$B_x = V \cdot g_x, \text{ кг} \quad (4.3.16)$$

бу ерда V - иситиладиган хоналарнинг ҳажми, м^3 ;

g_x - хоналарнинг 1 м^3 ҳажмдаги миқдорини иситиш учун кетадиган солиштирма буғ сарфи, $\text{кг}/\text{м}^3$.

Ишчиларга кўрсатиладиган маиший хизмат учун сарфланадиган буғнинг соатлик миқдори қуйидагича аниланади

$$B_m = Q_c \cdot g_c(t_k - t_0), \quad (4.3.17)$$

бу ерда Q_c - керакли иссиқ сувнинг соатлик миқдори;

g_c - 1 кг сувни иситиш учун керакли буғнинг солиштирма миқдори, кг/кг·град;

t_k, t_0 - сувнинг кейинги ва олдинги ҳарорати.

Озуқа цехида сарфланадиган кунлик электр энергияси сарфи қуйидагича аниқланади

$$\mathcal{E}_k = (N_1 \cdot t_1 + N_2 \cdot t_2 + \dots + N_n \cdot t_n) \cdot k, \text{ кВт} \cdot \text{соат} \quad (4.3.18)$$

бу ерда N_1, N_2, N_n - озуқа цехида машиналарга ўрнатилган электр двигателларининг қуввати, кВт;

t_1, t_2, t_n - электр двигателларининг ишлаш вақти, соат;

k - кун давомида электр двигателларини юргизиш сони.

Машина ва ускуналарнинг ишлаши ва сув, буғ ва электр энергиясининг кунлик сарфи графигини тузиш. Озуқа цехидаги технологик жараёнлар тартиби, машина ва ускуналар танлангандан кейин уларнинг кун давомида ишлаш графиги тузилади. Графикда технологик ишлар, кунлик иш ҳажми, машинанинг иш ҳажми, машинанинг маркаси ва соатлик унумдорлиги ва уларнинг кун давомида ҳайвонларни ҳар бир озиклантиришдаги ишлаш вақти кўрсатилади.

Машиналарнинг кун давомида ишлаш графигига қараб сув, буғ ва электр энергиясининг кунлик сарфи графиклари чизилади. Бунда горизонтал ўқ бўйича машиналарнинг кун давомидаги ишлаш вақти соатлар билан кўрсатилади. Тик ўқ бўйича иш турлари, электр двигателларининг қуввати, сув ва буғнинг сарфланиш миқдорлари кўрсатилади.

4.4. Фермани сув билан таъминлаш тизимини ҳисоблаш

Фермаларида сарфланиладиган сув миқдори қуйидаги мақсадлар учун ишлатилади:

ишлаб чиқариш ва техник (ҳайвонларнинг сув ичиши, озуқаларни ювиш ва қайта тайёрлаш, биноларни тозалаш, ҳайвонларни ювиш ва ҳоказолар) эҳтиёжлар учун; фермадаги биноларни иситиш; хўжалик ичимлик сувлари учун; ёнғинга қарши ишлатиладиган захира сув манбалари.

Ҳайвонлар учун сув сарфланиш меъёри деб фермадаги маълум гуруҳдаги бир бош ҳайвон учун маълум вақтда, яъни бир кунда сарфланадиган сув миқдorigа айтилади. Сув сарфланиш меъёрига ўз навбатида бир бош ҳайвон учун фермада тўғри келадиган кунлик сув ичиш миқдори, биноларни тозалаш, идишлар ва бошқа инвентарларни ювиш, озуқа тайёрлаш ва бошқалар киради. Қўйчилик фермаларида ҳайвонларнинг сув сарфлаш меъёри 3.2.2-жадвалда кўрсатилган.

Фермада сарфланадиган ўртача кунлик сув сарфи қуйидаги формула орқали аниқланади

$$Q_{y.k.} = \sum_{i=1}^n m_i q_i = m_1 q_1 + m_2 q_2 + \dots + m_n q_n, \text{ м}^3 \quad (4.4.1)$$

бу ерда m_i - i гуруҳдаги ҳайвонлар сони, бош;

q_i - i гуруҳдаги бир бош ҳайвон учун ўртача кунлик сув сарфи, $\text{м}^3/\text{бош}$;

$i = 1 \dots n$ - фермадаги ҳайвон гуруҳлари сони.

Фермада сарфланадиган максимал кунлик сув сарфи

$$Q_{\max.k.} = K_k Q_{y.k.}, \text{ м}^3 \quad (4.4.2)$$

бу ерда K_k - сувнинг кунлик нотекис сарфланиш коэффициенти, қишлоқ жойлари учун

$K_k = 1,3 \dots 1,4$.

Фермада сувнинг ўртача соатлик сарфи

$$Q_{y.c.} = Q_{\max.k.} / 24, \text{ м}^3. \quad (4.4.3)$$

Соатлик максимал сув сарфи қуйидаги формула орқали аниқланади

$$Q_{\max.c.} = K_c \cdot Q_{y.c.}, \text{ м}^3 \quad (4.4.4)$$

бу ерда K_c - сувнинг соатлик нотекис сарфланишини ифодаловчи коэффициент;

$K_c = 2,5 \dots 4,5$; $K_c = 2,5$ - автосуғорғичлар ишлатилганда, $K_c = 4,5$ - автосуғорғичлар ишлатилмаган ҳолларда.

4.4.1-жадвал

Чорвачилик фермаларида ҳайвонларнинг сув сарфлаш меъёри

№ т/б	Ҳайвонлар тури	Бир бош ҳайвон учун кунлик сув сарфи, л/кун		
		Фермада механизациялаштирилган сув билан таъминлаш тизими бўлганда	Сув билан таъминлаш қўл кучи ёрдамида бўлганда	Яйлов шароити да
1	Қорамоллар: сигирлар хўкиз ва ёш моллар бузоқлар	80...100 50 30	70 45 25	50 40 25
2	Паррандалар: товуқлар, куркалар ғозлар, ўрдақлар	1 1,25	1 1,25	- -
3	Чўчқалар: она чўчқалар эркак чўчқалар ёш чўчқалар	80 45 15	60 40 12	50 30 12
4	Қўйлар: катта ёшдаги қўйлар қўзилар ва ёш қўйлар	10 3	8 2	6 2

5	Йилкилар: иш отлари, эмизмайдиган биялар, катта тойлар	60	50	50
	эмизикли биялар	80	75	60
	1,5 ёшгача бўлган тойчоқлар	45	40	30

Фермадаги секундлик сув сарфи

$$q_c = Q_{\max.c.} / 3600, \text{ м}^3/\text{с} \quad (4.4.5)$$

Кунлик сув сарфланишнинг зинапо्याли графиги фермада куннинг ҳар бир соатида сарфланадиган сувнинг максимал кунлик сув сарфига нисбатан фоизларда чизилади. Насоснинг ишлаши пунктир чизик (соат 6⁰⁰ дан 20⁰⁰ гача ишлайди) билан кўрсатилган (3.2.4а-расм).

Интеграл графикда абсцисса ўқида кун соатлари, ордината ўқида эса куннинг бошланишдан айнан шу соатгача жами сув сарфларининг йиғиндиси қўйиб борилади. Насоснинг ишлаш графиги (6⁰⁰ дан 20⁰⁰ гача) тўғри чизикни ташкил қилади. Интеграл график 1 ва насоснинг иш графиги 2 (3.1б-расм) орасидаги фарқлар q_n ва q_u аниқланиб, ферма учун захира сув идишининг ҳажми топилади

$$W_3 = Q_{\max.k} (q_n + q_u) / 100, \text{ м}^3 \quad (4.4.6)$$

бу ерда $Q_{\max.k}$ - фермадаги кунлик максимал сув сарфи, м³;

d_n - сув насосининг ишлашигача сарфланадиган сув миқдори, фоиз ҳисобида;

d_u - сув насосининг тўхташигача талабдан ортиқча ҳайдайдиган сув миқдори, фоиз ҳисобида.

Ферма учун керакли босимли сув минорасининг умумий ҳажми қуйидагича аниқланади

$$W_m = W_3 + W_{\epsilon} + W_{ав}, \text{ м}^3, \quad (4.4.7)$$

бу ерда W_{ϵ} - ёнғин бўлган ҳолларда уни ўчириш учун ишлатиладиган сув сифими, м³;

$W_{ав}$ - авария (электр токини ўчириш, техника воситаларининг бузилиши ва бошқа ҳодисалар) ҳолатларида ишлатиладиган захира сув сифими, м³.

Ёнғин бўлган ҳолларда ишлатиладиган захира сув сифими

$$W_{\epsilon n} = 3,6 \cdot q \cdot t, \text{ м}^3 \quad (4.4.8)$$

бу ерда q - ёнғинни ўчириш учун керакли сув миқдори қишлоқ жойлари учун $q=10\ldots15$ л/с;

t - ёнғинни ўчиришнинг меъёрий вақти, соат. Қишлоқ жойлари учун $t = 0,25\ldots0,25$ соат.

Авария ҳолатида ишлатиладиган захира сув сифими ўз навбатида қуйидагича аниқланади

$$W_{ав} = W_3 \cdot (2\ldots3) / 100, \text{ м}^3 \quad (4.4.9)$$

Босимли сув минораси идишининг баландлиги қуйидагича аниқланади

$$H_6 = \Sigma H_k + (z - z_0) + H_3, \text{ м} \quad (4.4.10)$$

бу ерда ΣH_k - сув трубаларидаги қаршиликлар йиғиндиси, м;

$z - z_0$ - геодезик баландликлар яъни босимли сув минораси турган жойнинг сув манбасига нисбатан баландлиги z ва истеъмолчиларнинг энг баланд жойидаги нукта z_0 баландлиги орасидаги фарқ, м;

H_3 - истеъмолчиларнинг эркин босим миқдори, м.

Сув трубаларидаги қаршиликлар яъни босимнинг йўқолиши

$$\begin{aligned} \Sigma H_k &= \Sigma h_1 + \Sigma h_2, \text{ м} \\ \Sigma h_1 &= k_1 \Sigma l \mathcal{G}^2 / 2gD, \text{ м} \\ \Sigma h_2 &= k_2 \Sigma l \mathcal{G}^2 / 2g, \text{ м} \\ \mathcal{G}^2 &= Q_{\max} / F, \text{ м}^3/\text{с} \end{aligned} \quad (4.4.11)$$

бу ерда Σh_1 - сув тармоқларининг тўғри чизиқли жойларидаги босимнинг пасайиши, м;

Σh_2 - сув тармоқларининг маҳаллий тўсиқлари жойларида босимнинг пасайиши, м;

k_1 - сув трубаларининг материалларидан, силлиқлиги ва сувнинг тезлигига боғлиқ коэффициент, $k_1 = 0,02$ пўлат трубалар учун; $k_1 = 0,025$ асбестли-бетонли трубалар учун;

k_2 - маҳаллий тўсиқларнинг қаршилик коэффициенти; масалан, вентиллар учун $k_2 = 2,5 \dots 3,9$; трубанинг 90° ли эгилган жойи учун $k_2 = 0,16 \dots 0,21$;

$Q_{\max}$ - тармоқдаги энг кўп сув сарфи, м³/с;

Σl - сув трубалари узунлиги, м;

D - сув тармоғидаги труба диаметри, м.

Сув билан таъминлаш тизимини лойиҳалашда ҳар бир участкадаги сув миқдори ва таъминлаш тизимининг диаметрлари аниқланади. Сув узатиш тармоқлари ҳалқали ёки комбинациялашган яъни умумлашган ҳолда бўлиши мумкин. Тармоқли сув узатиш тизимининг схемаси 3.3.5-расмда кўрсатилган ва жами 5 та участкадан иборат.

Ҳар бир участкада ўтадиган сув миқдори шу участкада сарфланадиган Q_c ва транзит Q_t сарфларидан иборат бўлади. Шунинг учун ҳар бир участкада сарфланадиган сув миқдори $Q_{c,y}$ қуйидагича аниқланади

$$Q_{c,y} = Q_{tr} + \alpha \cdot Q_c \quad (4.4.12)$$

бу ерда α - транзит ҳолда ўтадиган ва участкада сарфланадиган сув миқдори нисбатларига боғлиқ коэффициент бўлиб, ўртача $\alpha = 0,5 \dots 0,55$.

3.2.5-расмдаги сув узатиш тармоғи участкаларидаги сув узатиш миқдорлари қуйидагича аниқланади

$$\begin{aligned} Q_{c,y\ 4-5} &= \alpha Q_{c\ 4-5}; \\ Q_{c,y\ 2-4} &= Q_{тр} + \alpha Q_{c\ 2-4} = Q_{c\ 4-5} + \alpha Q_{c\ 2-4}; \\ Q_{c,y\ 2-3} &= \alpha Q_{c\ 2-3}; \\ Q_{c,y\ 1-2} &= Q_{тр} + \alpha Q_{c\ 1-2} = (Q_{c\ 4-5} + \alpha Q_{c\ 2-4} + Q_{c\ 2-4} + Q_{c\ 2-3}) + \alpha Q_{c\ 1-2}; \end{aligned} \quad (4.4.13)$$

Ҳар бир участка учун ўрнатиладиган труба диаметрлари қуйидаги формула ёрдамида аниқланади

$$d_{cy} = 1,13 \sqrt{\frac{Q_{c,y}}{g}}, \text{ м} \quad (4.4.14)$$

бу ерда g - трубадаги сув ҳаракатининг тезлиги, м/с

$$g = (0,4...0,75), \text{ м/с}$$

Сув тармоқларида асосан $d = 50...125$ мм ли трубалар кўпроқ ишлатилади.

Ферма учун ўрнатиладиган насоснинг унумдорлиги қуйидагича аниқланади

$$Q_n = Q_{\max.кун}/T_n, \text{ м}^3/\text{соат} \quad (4.4.15)$$

бу ерда $Q_{\max.кун}$ - фермадаги кунлик максимал сув сарфи;

T_n - насос станциясининг сутка давомида ишлаш вақти, соат

$$T_n = 4...12 \text{ соат}$$

Насос учун сарфланадиган қувват N_p қуйидагича аниқланади

$$N_p = \frac{g \cdot \rho \cdot Q_n \cdot H}{3600 \cdot 103 \cdot \eta_n}, \text{ кВт} \quad (4.4.16)$$

бу ерда Q_n - насоснинг унумдорлиги, м³/соат;

H - насоснинг напори, м;

η_n - насоснинг фойдали иш коэффициенти.

Насосга ўрнатиладиган электр двигателининг қуввати

$$N_{дв} = K_3 \cdot N_p, \text{ кВт} \quad (4.4.17)$$

бу ерда K_3 - захира коэффициенти, қувват 0,7...35 кВт бўлганда $K_3 = 1,1...2,0$.

4.5. Вентиляция ва иситиш тизимларини ҳисоблаш

Фермаларда вентиляция ва иситиш тизимлари технологик жараёнларни ҳисоблаш усуллари орқали асосланади ва техника воситалари, уларнинг турлари ва миқдори аниқланади. Вентиляция тизими бинодаги карбонат ангидрид ёки аммиак газларининг меъёрга бўлиши учун алмаштириладиган ҳаво миқдори қуйидаги тартибда ҳисобланади.

Бинодаги карбонат ангидрит газининг рухсат этиладиган меъёрда бўлиши учун бир соатда алмаштириладиган ҳаво миқдори

$$L_{CO_2} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i \cdot m_i}{P_u - P_m}, \quad m^3 / соат \quad (4.5.1)$$

бу ерда L_{CO_2} - карбонат ангидрит газининг меъёрда бўлиши учун бино ичида бир соатда алмаштириладиган ҳаво миқдори, $m^3/соат$;

P_i - 1 соатда i - гуруҳдаги 1 бош хайвондан ажралиб чиқадиган карбонат ангидрит гази миқдори, л/соат;

P_u - карбонат ангидрит газининг бинода рухсат этиладиган концентрацияси, л/м³;

P_m - ташқаридаги ҳаводаги карбонат ангидрит газининг концентрацияси, л/м³;

m_i - i - гуруҳдаги хайвонлар сони;

i - $i...n$ - фермадаги хайвон гуруҳлари сони.

Рухсат этиладиган намлик бўйича бир соатдаги ҳаво алмаштириш миқдори L_{H_2O}

$$L_{H_2O} = \frac{W}{(d_u - d_t)\rho}, \quad m^3 / соат \quad (4.5.2)$$

бу ерда W - бир соатда бинода ажралиб чиқадиган сув буғи, г/соат;

d_u - бино ичидан чиқарилаётган ҳавонинг намлиги, г/кг;

d_t - ташқи ҳавонинг намлиги, г/кг ва $i-d$ қуруқ ҳаво диаграммаси

орқали аниқланади;

ρ - ҳавонинг бино ичидаги температурадаги зичлиги, кг/м³.

Ҳавонинг бино ичидаги температурадаги зичлиги қуйидаги формула орқали аниқланади

$$\rho = \frac{346}{273 + t_u} + \frac{P_{at}}{99,3}, \quad кг / м^3 \quad (4.5.3)$$

бу ерда t_u - бино ичидаги температура, °C;

P_{at} - бино ичидаги атмосфера босими, кПа.

Карбонат ангидрит CO_2 ва намлик H_2O бўйича аниқланган соатлик ҳаво алмаштиришлар миқдорларининг L_{CO_2} , L_{H_2O} каттаси бўйича кейинги ҳисоблашлар амалга оширилади.

Бинода бир соатда ҳаво алмаштиришлар сони z , қуйидаги формула орқали аниқланади

$$z = \frac{L_{CO_2}}{V_6}, \quad (4.5.4)$$

бу ерда V_6 - бионинг ҳажми, m^3 ;

Агар ҳаво алмаштиришлар сони $z < 3$ бўлса табиий вентиляция тизими, $z > 3$ бўлса сунъий вентиляция тизими қабул қилинади.

Табиий вентиляция тизimini ҳисоблаш. Табиий вентиляция тизмидаги каналларнинг умумий кўндаланг кесим юзаси:

$$\text{киритувчи вентиляция} \quad F_k = \frac{V_6}{3600 \cdot g_x}, \quad m^2 \quad (4.5.5)$$

$$\text{чиқарувчи вентиляция} \quad F_r = \frac{L}{3600 \cdot g_x}, \quad m^2$$

бу ерда v_x - каналдаги ҳаво тезлиги, m/c .

Вентиляция каналидаги ҳавонинг тезлиги қуйидаги формула орқали аниқланади

$$g_x = 2,2 \sqrt{\frac{h_r(t_u - t_t)}{273}}, \quad m/c \quad (4.5.6)$$

бу ерда h_r - чиқариш каналининг баландлиги, m ;

t_u, t_t - бинодаги ва ташқаридаги температура, $^{\circ}C$.

Чиқариш каналларининг кўндаланг кесим юзаси f_r (m^2) қабул қилингандан кейин вентиляция каналларининг K_r сони аниқланади.

$$K_r = \frac{F_r}{f_r}, \quad (4.5.7)$$

Чиқариш каналининг кўндаланг кесим юзаси $f_r = 0,16 \dots 0,5 \text{ } m^2$ оралиғида қабул қилинади.

Чиқариш каналининг унумдорлиги қуйидагича аниқланади

$$Q_4 = 3600 \cdot v_x \cdot f_r, \quad m^3/\text{соат} \quad (4.5.8)$$

Кириш канали орқали киритиладиган ҳаво миқдори L_k

$$L_k = V_6(1-\beta), \quad m^3/\text{соат} \quad (4.5.9)$$

бу ерда β - бинога эшик, дераза тиркишларидан кирадиган ҳавони ҳисобга олувчи коэффициент $\beta = (0,3 \dots 0,6)$

Сунъий вентиляция тизimini ҳисоблаш. Бу тизимни ҳисоблашда вентиляторнинг унумдорлиги Q_v , унинг босими H ва ўрнатиладиган электр двигателининг қуввати N_{dv} аниқланади.

Чиқарувчи вентиляция тизимининг унумдорлиги қуйидагича аниқланади

$$Q_v = (2...3)L, \text{ м}^3/\text{соат.} \quad (4.5.10)$$

Киритувчи вентиляция тизимининг унумдорлиги

$$Q_v = (1,0...1,15)L, \text{ м}^3/\text{соат.} \quad (4.5.11)$$

Вентилятор босимининг миқдори

$$H = H_{\text{иш}} + \Sigma h_{\text{МС}}, \text{ Па} \quad (4.5.12)$$

бу ерда $H_{\text{иш}}$ - босимнинг вентиляция трубадаги ишқаланиш туфайли йўқолиши, Па;

$\Sigma h_{\text{МС}}$ - босимнинг трубадаги маҳаллий қаршиликлари туфайли йўқолишининг йиғиндиси, Па.

Босимнинг трубадаги ишқалиш туфайли йўқолиши

$$H_{\text{иш}} = \lambda \frac{l}{D} \cdot \frac{v^2}{2} \cdot \rho, \text{ Па} \quad (4.5.13)$$

бу ерда λ - ҳавонинг трубадаги ишқалиш коэффициентини $\lambda = (0,02...0,3)$;

l, D - трубанинг узунлиги ва диаметри, м;

v - ҳавонинг трубадаги тезлиги, м/с $v = (6...15)$, м/с;

ρ - ҳавонинг трубадаги зичлиги, кг/м³. Унинг қиймати (3.3.3) формуласи орқали аниқланади ва ўртача қиймати $\rho_{\text{ўр}} = 1,2 \text{ кг/м}^3$

Босимнинг трубадаги маҳаллий қаршиликлар туфайли йўқолишларининг йиғиндиси қуйидагича аниқланади.

$$\Sigma h_{\text{МС}} = \frac{v^2}{2} \cdot \rho \cdot \Sigma \beta, \text{ Па} \quad (4.5.14)$$

бу ерда $\Sigma \beta$ - маҳаллий қаршиликлар коэффициентларининг йиғиндиси.

Вентилятор двигателининг номинал қуввати

$$N_{\text{дв}} = \frac{Q_v \cdot H \cdot \kappa}{3,6 \cdot \eta_v}, \text{ кВт} \quad (4.5.15)$$

бу ерда Q_v - танланган вентилятор унумдорлиги. Бу кўрсаткич (3.3.10) ва (3.3.11) формулалардан аниқланади, м³/соат;

H - вентилятор босими, МПа;

η - вентиляторнинг фойдали иш коэффициенти, ўқли вентиляторлар учун $\eta = 0,3...0,4$, марказдан қочма вентиляторлар учун $\eta = 0,5...0,6$;

κ - захира қувват коэффициенти $\kappa = (1,1...1,5)$.

Иситиш тизимини ҳисоблаш. Республикамиз шароитида, фермаларида асосан туғрикхона бинолари, ёш ҳайвонлар сақланадиган хоналар, озуқаларга ишлов бериш цехлари, хизматчилар яшайдиган жойлар қиш мавсумида лозим бўлган вақтларда иситилади.

Иситиш системасини ҳисоблаш иссиқлик балансига қараб амалга оширилади, яъни ҳайвонлардан чиқаётган иссиқлик биноларнинг сиртидан чиқаётган ва вентилияция тизимидан кираётган совуқ ҳавони иситишдан кам бўлганда қўшимча иситиш системаси ишлатилади.

Бинони иситиш учун керак бўлган иссиқлик миқдори Q_6 қуйидагича аниқланади

$$Q_6 = Q_c + Q_v - Q_x, \quad (4.5.16)$$

бу ерда Q_c - бинонинг сирт юзалари (деворлари, тош ва бошқ.) дан чиқаётган иссиқлик, кВт;

Q_v - вентилияция системаси орқали кираётган совуқ ҳавони қиздириш учун керак бўлган иссиқлик миқдори, кВт;

Q_x - ҳайвонлардан чиқаётган иссиқлик миқдори, кВт.

Бинонинг сирт юзасидан чиқаётган иссиқлик миқдори қуйидаги формула орқали аниқланади

$$Q_c = \kappa F(t_u - t_T), \quad \text{кВт} \quad (4.5.17)$$

бу ерда κ - бинонинг сирт юзаларининг иссиқлик ўтказувчанлиги, кВт/м²·°C;

F - бинонинг сирт юзалари, м²;

t_u, t_T - ички ва ташқи температура, °C.

Бинонинг сирт юзаларининг иссиқлик ўтказувчанлигини қуйидагича ифодалаймиз

$$\kappa = \frac{1}{R_o}, \quad \frac{m^2 \cdot c}{\kappa B m} \quad (4.5.18)$$

бу ерда R_o - сирт юзаларининг умумий иссиқлик ўтказишга қаршилиги, м²°C/кВт.

Вентилияция орқали киритилаётган совуқ ҳавони қиздириш учун сарфланадиган иссиқлик миқдори

$$Q_v = C \cdot \rho \cdot V_v \cdot (t_u - t_T), \quad \text{кВт} \quad (4.5.19)$$

бу ерда C - ҳавонинг массали изобар иссиқлик сиғими, кДж/кг·°C;

ρ - ташқи ҳавонинг зичлиги, кг/м³;

V_v - соатлик киритилаётган ҳаво миқдори, м³/соат.

Бино ичида ҳайвонлардан чиқаётган иссиқлик миқдори:

$$Q_x = \sum_{i=1}^n m_i \cdot q_i, \quad \text{кВт} \quad (4.5.20)$$

бу ерда m_i - бинодаги i - гуруҳдаги ҳайвонлар сони, бош;

q_i - i гуруҳдаги бир бош ҳайвондан бир соатда чиқаётган иссиқлик миқдори;

$i=1...n$ - бинодаги ҳайвон гуруҳлари сони.

4.6. Озуқа тарқатиш жараёнларини ҳисоблаш

Фермада озуқа тарқатиш жараёнини механизациялаштириш учун керакли озуқа тарқатгичларнинг тури ва уларнинг сонини аниқлаш талаб этилади. Бу жараёвр қуйидаги технологик ҳисоблашлар орқали бажарилади. Фермада тарқатиладиган кунлик озуқа миқдори Q_k қуйидагича аниқланади

$$Q_k = \sum_{j=1}^z Q_{kj} = Q_{k1} + Q_{k2} + \dots + Q_{kz}, \quad \text{кг} \quad (4.6.1.)$$

бу ерда $Q_{k1}, Q_{k2}, \dots, Q_{kz}$ - фермада ишлатиладиган озуқа турларининг кунлик сарфи, кг;
 $j=1\dots z$ - фермада ишлатиладиган озуқа турлари сони.

Фермада ишлатиладиган айрим турдаги кунлик озуқа Q_{kj} сарфи қуйидагича аниқланади

$$Q_{kj} = \sum_{i=1}^n m_i q_i = m_1 q_1 + m_2 q_2 + \dots + m_n q_n, \quad \text{кг} \quad (4.6.2)$$

бу ерда $i=1\dots n$ - фермадаги ҳайвон гуруҳлари сони;
 m_i - фермадаги i гуруҳдаги ҳайвонлар сони, бош;
 q_i - i гуруҳдаги бир бош ҳайвон учун кунлик озуқа меъёри, кг/бош.

Фермада бир тарқатишдаги озуқа миқдори

$$Q_{Tap} = \frac{Q_k}{k_T}, \quad \text{кг} \quad (4.6.3)$$

бу ерда k_T - фермада кунлик озуқа тарқатишлар сони, $k_T=2\dots 4$.

Фермада озуқа тарқатиш жараёнининг унумдорлиги

$$W_{Tap} = \frac{Q_{Tap}}{\tau_{Tap}}, \quad \text{кг/с} \quad (4.6.4)$$

бу ерда τ_{Tap} -фермада озуқа тарқатиш учун режалаштирилган вақт, с.

Фермада кўчма озуқа тарқатгичлар ишлатилганда уларнинг сони

$$n_k = W_{Tap} / W_k, \quad (4.6.5)$$

бу ерда W_k - кўчма озуқа тарқатгичнинг унумдорлиги, кг/с.

Кўчма озуқа тарқатгичнинг унумдорлиги қуйидагича аниқланади

$$W_k = V \rho \varphi \tau_{ush} / \tau_p, \quad \text{кг/с} \quad (4.6.6)$$

бу ерда V - озуқа тарқатгич бункерининг сигими, м³;

ρ - бункердаги озуканинг зичлиги, кг/м³;

φ - бункерни тўлдириш коэффициенти $\varphi = 0,8...0,85$;

$\tau_{иш}$ - иш вақтидан фойдаланиш коэффициенти $\tau = 0,75...0,85$;

τ_p - бир рейс учун сарфланадиган вақт, с.

Кўчма агрегатларнинг бир рейси учун сарфланадиган вақт қуйидагича аниқланади

$$\tau_p = \tau_{ю} + \tau_{мар} + \frac{L}{g_m} + \frac{L}{g_{m.ю}}, \text{ с} \quad (4.6.7)$$

бу ерда $\tau_{ю}$, $\tau_{мар}$ - озукани таркатгичга юклаш ва таркатиш учун сарфланиладиган вақт;

L - озукани ташиш масофаси, м;

v_m , $v_{с.ю}$ - озуқа таркатиш агрегатининг ташиш ва салт қайтишдаги тезлиги, м/с.

Фермада турғун лентали озуқа таркатгичлар ишлатилганда унинг унумдорлиги қуйидагича аниқланади

$$W_{тур} = q_{ч} \cdot v_{тр} \cdot k_{с}, \text{ кг/с}$$

бу ерда $q_{ч}$ - 1 метр узунликдаги охурдаги озуканинг миқдори, яъни озуканинг чизиқли зичлиги, кг/м;

$v_{тр}$ - транспортёр лентасининг тезлиги, м/с;

$k_{с}$ - сирпаниш коэффициенти, $k_{с} = 0,94...0,95$.

Озуканинг чизиқли зичлиги $q_{ч}$ қуйидагича аниқланади

$$q_{ч} = m \cdot q / L_o, \text{ кг/м}$$

бу ерда m - охурдан озикланадиган ҳайвонлар сони, бош;

$q_{ч}$ - 1 бош ҳайвон учун бир таркатишда сарфланадиган озуқа меъёри, кг/бош;

L_o - озиклантириш охурининг узунлиги, м.

Турғун озуқа таркатгичини озуқа билан таъминлаш бункерининг ҳажми қуйидагича аниқланади

$$V_{\text{з}} = \frac{M_o}{\rho \cdot \varphi} = \frac{q_r \cdot m \cdot n_k \cdot k_3}{\rho \cdot \varphi}, \text{ м}^3$$

бу ерда n_k - бункер томонидан таъминланадиган ҳайвонлар қаторлари сони, $n_k = 1...2$;

k_3 - захира озуқа коэффициенти, $k_3 = 1,1...1,2$.

4.7. Фермаларни чиқиндилардан тозалаш тизимини ҳисоблаш ва техника воситаларини танлаш

Чорвачилик фермаларининг атроф муҳитга таъсирини камайтириш, санитария ва экологик талабларга жавоб бериш кўп жихатдан фермада чиқинди чиқариш, сақлаш ва уни қайта ишлаш линиясининг оқилона ташкил этилишига боғлиқ. Фермаларни чиқиндидан тозалаш технологияси ҳайвонларнинг турига, уларни боқиш усулларига, озиқлантириш рационига ва бошқа ишлаб чиқариш факторларга боғлиқ. Фермада чиқинди чиқариш ва тозлаш технологияси қуйидаги асосий операцияларни ўз ичига олади ва зарурий технологик ҳисоблаш ишлари бажарилади: биноларни чиқиндидан тозалаш, чиқинди сақлаш жойига ташиш, уни сақлаш ва сўндириш. Фермадаги бир бош ҳайвондан, бир кунда чиқадиган чиқинди миқдори q_k номативлар асосида қуйидагича ҳисобланади

$$q_k = q_{k1} + q_c + q_{сув} + q_T \quad (4.7.1)$$

бу ерда q_{k1} -каттик ҳолатдаги чиқинди миқдори, кг;

q_c -чиқинди суюқ қисмининг миқдори, кг;

$q_{сув}$ -бир бош ҳайвондан чиқадиган чиқиндини чиқариш учун кетадиган сув миқдори, кг (агар ишлатилса);

q_T -чиқиндига қўшиладиган (агар ишлатилса) тўшама миқдори, бир бош учун, кг;

Фермадаги кунлик жами чиқинди миқдори (Q_k) қўйидагича топилади

$$Q_k = \sum_{i=1}^n q_{ki} \cdot M_i \quad (4.7.2)$$

бу ерда q_{ki} -i-гурухдаги бир бош ҳайвондан бир кунда чиқадиган чиқинди миқдори.

M_i =i-гурухдаги ҳайвонлар сони.

Ёз мавсумида, сутка давомида чиқадиган чиқинди миқдори қишки мавсумга нисбаттан камроқ бўлади. Шунинг учун фермадаги йиллик чиқинди миқдори.

$$Q_{й} = D_k \cdot Q_k + \alpha \cdot D_{\epsilon} \cdot Q_k, \text{ кг} \quad (4.7.3.)$$

бу ерда D_k, D_{ϵ} - қишки ва ёзги мавсум муддати;

$\alpha=0,5 \dots 0,6$ -чиқинди чиқишининг кунлик нотекислигини кўрсатувчи коэффицент.

Фермадаги чиқинди сақловчи чиқиндихонанинг умумий юзаси қуйидагича топилади.

$$F = \frac{Q_k \cdot D_c}{h_r \cdot \rho_q} \quad (4.7.4)$$

бу ерда D_c -чиқиндихонада чиқиндини сақлаш муддати, кун;

h_r -чиқиндихонада чиқинди қатламининг баландлиги, м.

$h_r=1,5 \dots 2,0$ м;

ρ_r -чиқиндининг зичлиги, кг/м^3 . Қаттиқ ҳолатдаги чиқиндида $\rho_r=700-900 \text{ кг/м}^3$, суюқ ҳолатдаги чиқиндида $\rho_r=1,050-1,100 \text{ кг/м}^3$.

Қорамолчилик фермаларда чиқинди чиқарувчи техник воситаларни танлаш ва ҳисоблаш. Бу турдаги фермаларда асосан икки турдаги қурилмалар ишлатилади.

1. Чиқиндини айланиб ҳаракатланувчан куракли транспортёрлар билан йиғиштириш (ТСН-2, ТСН-3, ТСН-160).

Бу таранспортёрларнинг секундлик амалдаги унумдорлиги қуйидаги формула билан ҳисобланади

$$q_\phi = \frac{Q_k}{T}, \quad (4.7.5)$$

бу ерда Q_k -кун давомида молхонадан чиқадиган чиқинди миқдори, кг;

T -сутка давомида транспортёрнинг ишлаш вақти, с.

Транспортёрнинг кун давомида ишлаш вақти

$$T = T_\kappa \cdot K_\kappa \quad (4.7.6)$$

бу ерда K_κ -кун давомида транспортёрни юргизиш сони, $K_\kappa=3-6$;

T_κ -транспортёрни ҳар сафар юргизгандаги ишлаш вақти,

$T_\kappa=20 \dots 60$ мин.

2. Фермаларда ҳайволарни панжарали полда сақланганда илгарилама-қайтма ҳаракатланувчи занжирли аравачали қирғичлар ишлатилади (ТС-1).

Қурилманинг бир цикли учун кетган вақт, С

$$T_\phi = \frac{2L_k}{g_{tp}} + t_b, \quad (4.7.7)$$

бу ерда L_k -каналнинг узунлиги, м;

v_{tp} -сурғичнинг ўртача тезлиги, м/с. $v_{tp}=0,3 \dots 0,4$ м/с;

t_b -қурилманинг йўналишини ўзгартириш учун кетган вақт, м

$t_b=10 \dots 15$ сек.

Қурилманинг унимдорлиги қуйидагича топилади

$$q_c = \frac{G_\kappa \cdot \phi_T}{T_\kappa} = \frac{V_\kappa \cdot \rho_\Gamma \cdot \phi_T}{T_\kappa}, \text{ кг/с} \quad (4.7.8)$$

бу ерда V_κ -қурилма сурғичининг ҳажми, м^3 . $V_\kappa=0,13 \dots 0,25 \text{ м}^3$;

ϕ_Γ -сурғич ҳажмининг тўлиш коэффиценти, $\phi_\Gamma=0,7 \dots 1,2$.

Чиқиндини тўла чиқариб ташлаш учун иш циклларининг сони

$$Z = \frac{M_k \cdot q_k}{1000 \cdot V_c \cdot \rho_q \cdot \varphi_T} \quad (4.75.9)$$

бу ерда M_k -катордаги ҳайвонлар сони, бош;

q_k -бир ҳайвондан чиқадиган кундалик чиқинди миқдори, кг.

Қўйчилик фермаларида чиқинди йиғиштирувчи кўчма техник воситаларини ҳисоблаш. Қўйчилик фермаларидан ҳайвонларнинг чиқиндиси қалин тўшама ҳолда, маълум қалинликдаги қатлам ҳолатда вақти-вақти билан кўчма техник воситалар, тракторга осилган сургич булдозерлар (БН-1М; СУ-Ф-0,4), сургич юклагичлар (ПБ-35; Д-579 ва бошқа) ва махсус чиқинди тўдаловчи-юкловчи агрегатлар ёрдамида чиқарилади.

Бу турдаги агрегатларнинг унумдорлиги массаси 1000 кг бўлган чиқиндини йиғиштириш учун кетган иш вақти (t_b) билан аниқланади

$$t_b = \frac{1000 \cdot L_b}{q_b \cdot g_b} \quad (4.7.10)$$

бу ерда L_b -агрегатнинг чиқиндини йиғиштиришдаги ўртача босиб утган йўли, м;

q_b -сургичнинг куракчаси, агрегатнинг бир иш юришида тўдалаган чиқинди миқдори, кг;

g_b -агрегатнинг ўртача иш тезлиги, м/с.

Чиқинди қатламининг агрегатнинг юришига кўрсатадиган қаршилик кучи қуйидаги ифода орқали топилади

$$P = 9.81 \cdot K_b \cdot f_T \cdot M_q, \text{ Н} \quad (4.7.11)$$

бу ерда K_b -булдозер сургичининг ерга нисбатдан ўрнатилиш бурчагини (α) ҳисобга олувчи коэффициент. Агар $\alpha=0$ бўлса $K_b=1$, $\alpha=15..45^\circ$ бўлса $K_b=0,65$ бўлади.;

f_T -тинч ҳолатдаги ишқаланиш коэффициенти;

M_q -йиғиладиган чиқиндининг массаси, кг.

Чиқинди қатламининг агрегатга кўрсатадиган қаршилиги катта бўлмаслиги ва кичик синфдаги ихчам ғилдиракли тракторлар (6.....14 кН) га ўрнатилган булдозерлар ёрдамида чиқинди йиғиштириш учун унинг қалинлиги 10-15 см дан ошмаслиги тавсия этилади.

4.8. Сут соғиш жараёнларини ҳисоблаш ва техника воситаларини танлаш

Сут соғиш жараёни ферма учун керакли сут соғиш қурилмаларини, сут соғиш аппаратлари сони ва сут соғувчиларни аниқлагандан кейин ҳисобланади.

Сут соғувчи бир вақтда ишлайдиган сут соғиш аппаратларининг сони қуйидаги формула билан аниқланади

$$n_{an} = \frac{t_k + t_m + t_o}{t_k + t_o}, \text{ дона} \quad (4.8.1)$$

бу ерда t_k – қўлда бажариладиган ишлар учун кетадиган вақт, мин;

t_m – машина билан сигирдан сут соғиб олиш учун сарфланадиган вақт, мин. $t_m = 3 \dots 6$ мин;

t_o – сут соғувчининг бир сигирдан иккинчи сигирга бориши учун кетадиган вақт, АД-100А, ДАС-2Б, АДМ-8/12 қурилмаларида $t_o = 2,5 \dots 3,5$ с, УДТ-8 «Тандем», УДЕ-8А «Ёлочка» қурилмаларида $t_o = 3 \dots 5$ с.

Қўлда бажариладиган ишлар учун кетадиган вақт қуйидагича аниқланади:

$$t_k = t_{c.t} + t_{ю} + t_{\ddot{y}} + t_{kc} + t_{ч}, \quad (4.8.2)$$

бу ерда $t_{c.t}$ - сигирни соғишга тайёрлаш вақти, $t_{c.t} = 45 \dots 60$ с;

$t_{ю}$ - аппаратни юргизиш, стаканларни елинга осиш вақти $t_{ю} = 35 \dots 45$ с;

$t_{\ddot{y}}$ - аппаратни ўчириш, стаканларни ечиб олиш вақти,

$t_{\ddot{y}} = 20 \dots 30$ с;

t_{kc} - машина билан соғишда сигир елинига қўшимча массаж қилиш орқали соғиш вақти $t_{kc} = 30 \dots 60$ с;

$t_{ч}$ - сутни соғиш аппарати челагидан, АД-100Д типдаги қурилмаларда, бидонларга қуйиш вақти, $t_{ч} = 20 \dots 40$ с.

Бир сут соғиш қурилмасида ишлайдиган сут соғувчилар сони n_{on} қуйидаги формула ёрдамида аниқланади ва бутун сонгача орттирилади:

$$n_{on} = \frac{m_c \cdot t_p}{3600 \cdot T_c}, \text{ киши} \quad (4.8.3)$$

бу ерда m_c – сут соғиш қурилмасидаги соғиладиган сигирлар сони, бош;

T_c – шу гуруҳда сигирларни соғиш муддати, $T_c = 1,5 \dots 2,0$ соат.

Қурилмаларда ишлайдиган сут соғувчилар сонини 3.6.2-жадвалга қараб аниқлаш мақсадга мувофиқ. Агар сут соғувчиларнинг малакаси етарлича бўлмаса, кўпроқ олиш кўзда тутилади. Сут соғиш қурилмасида соғиладиган сигирлар сони соғиш муддатига қараб гуруҳга бўлинади

$$m_c = W_m \cdot T_c, \text{ бош} \quad (4.8.4)$$

бу ерда W_m – қурилманинг техник кўрсаткичлар буйича соатлик унумдорлиги.

Сут соғиш қурилмасининг эксплуатацион унумдорлиги қуйидагича аниқланади

$$W_3 = \frac{60 \cdot n_{an} \cdot \alpha_6}{t_p} \quad (4.8.5)$$

бу ерда t_p – қўлда бажариладиган ишларни бажариш учун кетган вақт, соат;

n_{an} – бир вақтда ишлаётган қурилмада соғиш аппаратлари
станоклар сони;

α_6 – сут соғувчининг иш вақтидан фойдаланиш коэффициентини $\alpha_6 = 0,9 \dots 0,95$.

Шу гуруҳдаги сигирларни m_c соғиш учун кетган вақт

$$t_\phi = m_c (t_k + t_o) \quad (4.8.6)$$

Фермадаги жами сигирларни соғиш учун керакли сут соғиш қурилмалари сони куйидаги ифода орқали топилади:

$$n_k = \frac{M_c (1 - \bar{\alpha}_c) (t_k + t_o)}{T_\phi} = \frac{M_c (1 - \bar{\alpha}_c)}{m_c}, \quad (4.8.7)$$

бу ерда M_c – фермадаги сигирлар сони;

$\bar{\alpha}_c$ – сутдан чиққан сигирларни ҳисобга олиш коэффициентини $\bar{\alpha}_c = 0,85 \dots 0,95$.

Фермадаги жами сут соғиш қурилмалар учун сут соғувчилар сони

$$n_\phi = n_k \cdot n_{on}, \quad \text{киши} \quad (4.8.8)$$

Фермадаги жами соғин сигиларни соғиш учун керакли сут соғиш аппаратлари сони куйидагича аниқланади

$$n_\phi = n_k \cdot n_{on} \cdot n_{an} \cdot K \quad (4.8.9)$$

бу ерда K – техник қаров ўтказиш пунктидаги сут соғиш аппаратларини ҳисобга олиш коэффициентини, $K = 1, 1 \dots 1, 2$.

Потокли усулда сут соғишда унинг ритми R

$$R = \frac{60 \cdot T_c - t}{(1 - \bar{\alpha}_c) m_c - 1}, \text{ мин} \quad (4.8.10)$$

бу ерда t – бир бош сигирни соғиш учун кетган тўла вақт, мин

$$t = t_k + t_m + t_o.$$

Сут ўтказувчи трубанинг, (УДТ-8; УДЕ-8А; АДМ-8/12 қурилмаларида) диаметри d_c куйидаги тенглама орқали аниқланади:

$$\frac{\pi \cdot d_c^2}{4} \cdot v \cdot \beta = \frac{W_c}{3,6 \cdot 10^3 \cdot \rho_c}, \quad (4.8.11)$$

бу ерда v – сутнинг труба бўйлаб ҳаракатланиш тезлиги, м/с;

β – сут трубасининг тўлиш коэффициентини;

ρ_c – сутнинг зичлиги 15°C да $\rho_c = 1033 \text{ кг/м}^3$;

W_c – қурилманинг сут бўйича соатлик унумдорлиги, кг/соат.

4.9. Чорвачилик фермаларида сутга бирламчи ишлов бериш тизимини ҳисоблаш

Чорвачилик фермаларида сутга ишлов бериш тизимини ҳисоблаш, техник воситаларини танлаш ва уларнинг миқдорини аниқлаш қуйидаги усулда бажарилади.

Фермада кунлик сутнинг максимум миқдори қўйидагича аниқланади

$$Q_k = \frac{\alpha \cdot M_c \cdot G_{\text{й}}}{365}, \text{ кг} \quad (4.9.1)$$

бу ерда α - сутнинг йиллик нотекис соғилишини ифодаловчи коэффициент $\alpha = (2..2,5)$;

$G_{\text{й}}$ – бир бош сигирнинг йиллик сут бериш маҳсулдорлиги, кг;

M_c – фермадаги соғин сигирлар сони.

Фермадаги сутга ишлов бериш тизимининг соатлик иш унумдорлиги қўйидагича аниқланади

$$W_T = \frac{Q_k \cdot \beta}{T \cdot K_p}, \text{ кг/соат} \quad (4.9.2)$$

бу ерда β - сут соғишнинг сутка давомида нотекислигини ифодаловчи коэффициент $\beta = 0,3 \dots 0,6$;

T - сутга қайта ишлов бериш вақти, соат;

K_p – сутка давомида сут соғишлар сони, $K_p = 2 \dots 3$.

Ҳар бир жараён учун қабул қилинган машина ва қурилмаларнинг сони қўйидагича аниқланади:

$$n_M = \frac{W_T}{W_M}, \quad (4.9.3)$$

бу ерда W_M - танланган машина ва қурилманинг техник тавсифномасида кўрсатилган унумдорлиги, кг/соат.

4.10. Жун қирқиш ва унга бирламчи ишлов бериш жараёнларини ҳисоблаш ва техника воситаларини аниқлаш

Жун қирқиш пунктлари учун техника воситаларини аниқлаш ва уларнинг тизимини танлаш технологик ҳисоблашлар орқали амалга оширилади. Ҳисоблашларни бажариш учун фермадаги хайвонлар сони ($M_{\text{у}}$), уларнинг жун бўйича маҳсулдорлиги ($C_{\text{ж}}$), жун қирқиш мавсумининг муддати (D) ва бошқа меъёрий ҳужжатлар талаб этилади.

Жун қирқиш машинкасининг ҳисоблаш орқали топиладиган унумдорлиги W_M қуйидаги формула орқали аниқланади

$$W_M = B \cdot v_M \cdot \eta_p \cdot \beta, \text{ м}^2/\text{с} \quad (4.10.1)$$

бу ерда В - машинанинг қамраш кенглиги, $B=76,8 \text{ мм}=0,0768 \text{ м}$;

v_m - жун қирқишдаги тезлик, м/с;

η_p - иш юришларидан фойдаланиш коэффиценти, $\eta_p = 0,6 \dots 0,8$;

β -машинканинг қамраш кенглигидан фойдаланиш коэффиценти, $\beta=0,5 \dots 0,9$.

Бир бош қўйнинг фақат жунини олиш учун сарфланган вақт t_c қуйидагича аниланади

$$t_c = \frac{F}{W_{\alpha}} = \frac{F}{e \cdot v_{\alpha} \cdot \eta_p \cdot \beta}, \text{ с} \quad (4.10.2)$$

бу ерда F - жуни олинаётган қўй терисининг сирт юзаси:

она қўйлар учун $F_{o.k.} = 1,0 \dots 1,8 \text{ м}^2$;

қўчқорлар учун $F_k = 2,0 \dots 2,6 \text{ м}^2$;

ёш қўйлар учун $F_{\epsilon} = 0,7 \dots 1,1 \text{ м}^2$.

Бир бош қўйнинг жунини олиш учун кетган умумий вақт

$$T = t_c + t_b + \alpha \cdot t_{to}, \text{ с} \quad (4.10.3)$$

бу ерда t_c - қўйнинг фақат жунини олиш учун кетган вақт. Бу вақт (9.8.2) формуласи орқали аниқланади ва ўртача $t_c=300 \dots 550 \text{ с}$ ни ташкил этади;

t_b – ёрдамчи ишларни бажариш учун сарфланадиган вақт, $t_b=44 \dots 67 \text{ с}$;

t_{to} – жун қирқиш машинкасига техник қаров ўтказиш учун сарфланадиган вақт,
 $t_{to}=55 \dots 77 \text{ с}$;

α - пичоқ-тароқ жуфтлигининг мустаҳкамлик коэффиценти, $\alpha=0,4 \dots 0,7$.

Бир жун қирқувчи томонидан индивидуал равишда бир соатда жуни олинадиган ўртача қўйлар сони W_u

$$W_u = \frac{3600}{T}, \quad (4.10.4)$$

Жун қирқувчилар сони

$$n_{cm} = \frac{M_y}{W_y T_{cm} D_{cm} z_{cm}} \quad (4.10.5)$$

бу ерда M_y - фермадаги қирқиладиган умумий қўйлар сони, бош;

T_{cm} - смена вақти;

z_{cm} - сменалар сони;

D_c - жун қирқиш мавсуми муддати, кун.

Жун қирқиш потоки усулда бажарилганда 1 бош қўйнинг жунини олиш учун кетган умумий вақт

$$T_{\Pi} = r \cdot n_p + t_{to}, \text{ с} \quad (4.10.6)$$

бу ерда r - потоки жараённинг ритми (такти);

n_p - потоки усулда бир бош қўйнинг жунини олишда иштирок этадиган иш ўринларининг умумий (асосий ва ёрдамчи) сони.

Потоки жараёнининг ритми қуйидагича аниқланади

$$r = t_{\text{сп}} + t_{\text{таш}}, \text{ с} \quad (4.10.7)$$

бу ерда $t_{\text{сп}}$ - потоки усулда бир бош қўйнинг жунини олишдаги айрим жараёнларни бажариш учун сарфланадиган вақт, с;

$t_{\text{таш}}$ - қўйни бир иш ўрнидан бошқа иш ўрнига ташиш учун сарфланган вақт, с.

Потоки усулда бир бош қўйнинг жунини олишдаги айрим жараёнларни бажариш учун сарфланган вақтни қуйидаги формула орқали аниқлаш мумкин

$$t_{\text{сп}} = \frac{t_c}{n_p^a}, \text{ с} \quad (4.10.8)$$

бу ерда t_c - бир бош қўйнинг фақат жунини индивидуал усулда олиш учун сарфланган вақт. Бу (9.8.2) формула орқали аниқланади;

n_p^a - қўй жунини потоки усулда олишда иштирок этадиган асосий иш ўринлари сони.

Потоки усулда жун олишнинг унумдорлиги W_n ўз навбатида қуйидагича аниқланади

$$W_n = \frac{3600}{T_n}, \text{ бош/соат} \quad (4.10.9)$$

Жун қирқиш пункти учун керак бўлган жун прессининг сони қуйидаги формула орқали аниқланади

$$n_{\text{пр}} = \frac{Q_{\text{нп}} \cdot \kappa_2}{Q_{\text{пр}} \cdot \kappa_1}, \quad (4.10.10)$$

бу ерда $Q_{\text{нп}}$ - жун қирқиш пунктининг жун бўйича соатлик унумдорлиги, кг/соат;

$Q_{\text{пр}}$ - жун прессининг соатлик унумдорлиги, кг/соат, $Q_{\text{пр}} = 1000$ кг/соат (ПГШ-1,0Б ва ЦС-73-3 пресслари учун);

κ_1 - пресдан фойдаланиш коэффициенти, $\kappa_1 = (0,85 \dots 0,9)$;

κ_2 - жуннинг бир текисда келишини ифодаловчи коэффициент, $\kappa_2 = 1,25$.

Қўйларни жун қирқувчиларга узатувчи ёрдамчи ишчилар $n_{\text{ё}}$ сони ўз навбатида қуйидагича аниқланади.

$$n_{\text{ё}} = \frac{n_{\text{см}}}{n'_{\text{см}}}, \quad n'_{\text{см}} = \frac{t_c}{t_n}, \quad (4.10.11)$$

бу ерда t_n - бир бош қўйни қирқувчига узатиш учун сарфланган вақт, с

$$t_n = (38 \dots 41) \text{ с};$$

$n'_{\text{см}}$ - бир ёрдамчи ишчи хизмат кўрсатадиган жун қирқувчилар сони.

4.11. Қоракўл терисига бирламчи ишлов бериш жараёнини ҳисоблаш

Қоракўл кўзиларини сўйиш ва терисига бирламчи ишлов бериш пунктида жараёнларни потокли усулда ташкил этишда унинг асосий технологик кўрсаткичлари аниқланади. Бу кўрсаткичларга потокли линиянинг ритми, конвейернинг ҳаракатланиш тезлиги, линиядаги ишлаб чиқариш ўринларининг сони, конвейернинг умумий узунлиги ва бошқалар.

Потокли линиянинг ритми R яъни линияга узатиладиган ҳар бир кўзи орасидаги вақт куйидаги формула орқали топилади

$$R = \frac{T}{W_{cm}}, \text{ минг/бош} \quad (4.11.1)$$

бу ерда T - сменадаги иш вақти фонди;

W_{cm} -сменадаги линиянинг унумдорлиги, бош.

Белгиланган ритмни ҳосил қилиш учун ҳисоблаш орқали топиладиган конвейер ҳаракатланишининг ўртача тезлиги куйидагича аниқланади

$$g_{yp} = \frac{l_k}{R}, \text{ м/мин} \quad (4.11.2)$$

бу ерда l_k -конвейерда осиладиган кўзилар орасидаги масофа, м

$$l_k = 1,0 \text{ м}$$

R -линиядаги потокнинг ритми, мин.

Конвейернинг ҳақиқий тезлиги v_k ҳисоблаш орқали топиладиган тезликдан v_p меҳнатни муҳофазалаш талабларига асосан доимо кичик бўлиши таъминланади

$$g_k \leq g_p$$

Конвейердаги ишчи ўринлари сони ўз навбатида куйидаги формула орқали аниқланади

$$n_p = \frac{\sum_{i=1}^k T_i}{R}, \quad (4.11.3)$$

бу ерда T_i -конвейерда i -операцияни бажариш учун сарфланадиган вақт, мин;

$i=1 \dots k$ - конвейердаги операциялар сони;

n_p -конвейердаги иш ўринлари сони;

R -конвейердаги потокнинг ритми, мин.

Конвейернинг умумий узунлиги куйидаги формула орқали аниқланади

$$L_k = \sum_{i=1}^n (l_i + \Delta l), \text{ м} \quad (4.11.4)$$

бу ерда l_i -конвейерда i -операция учун ишлаб чиқариш жойининг фронти (узунлиги)

Δl -конвейердаги i -операция учун иш жойининг оралиғи, м;

$i=1 \dots k$ - конвейердаги иш операцияларининг миқдори.

Қоракўл қўзиларини сўйиш ва терисига бирламчи ишлов бериш пункти биносининг умумий майдони

$$F_{\text{ум}} = \sum_{i=1}^m F_i, \text{ м}^2 \quad (4.11.5)$$

бу ерда F_i -пунктдаги i -бўлим учун керакли юзанинг миқдори;

$i=1 \dots m$ - пунктдаги бўлимлар сони.

Пунктдаги ҳар бир бўлимнинг юзасини аниқлашда уларга ўрнатиладиган техника воситалари, пунктнинг йиллик умумий ишлаб чиқариш ҳажми ва бошқа меъёрий ҳужжатлардан фойдаланилади.

4. 12. Тухум йиғиштириш ва унга бирламчи ишлов бериш

жараёнларини ҳисоблаш

Тухум туғадиган товуклар кафасда боқилганда тухумларни йиғиштириш учун бир ёки икки томонлама йиғадиган лентали автоматик ҳолда ишлайдиган транспортёрлар ишлатилади. Тухум йиғиштирадиган транспортёрлар автоматик ҳолда ишлаганда товук боқарлар тухум йиғиладиган столнинг олдида туриши шарт эмас, стол тухумга тўлиши билан лентали транспортёр автоматик равишда тўхтайди.

Бу ҳолатда столга сиғадиган тухумнинг сони (дона) қўйидагича аниқланади.

$$D = \frac{M_T \cdot \alpha}{100 \cdot n \cdot a},$$

бу ерда M_T -товукхонадаги товуклар сони, бош;

α -товукларнинг кундалик туғиши, фоиз ҳисобида $\alpha=65 \dots 75\%$;

n -бир кундаги тухум йиғиштиришлар сони;

a -товукхонадаги тухум йиғиштирувчи линияларнинг сони.

Тухумни механизациялашган усулда йиғилганда товукбоқар столга йиғилаётган тухумни олиб саралаб жойлаштиради. Стол тўлиб кетса тўхтатади. Стол бўшаб қолса лентали тарнспортёрни юргизади. Бу ҳолда столнинг сиғими қўйидагича аниқланади

$$D = \frac{1}{Z} = \left(\frac{M_T \alpha}{100 n a} - \frac{L_T}{g_T} W_T \right)$$

бу ерда L_T -лентали транспортёр ишчи қисмининг узунлиги, м;

v_T -транспортёр ҳаракатининг тезлиги, м/мин;

W_T -товуқбоқарнинг вақт бирлигида столдан йиғиштириб оладиган тухумлари сони (унумдорлиги), дона/мин;

$W_T=150\ldots400$ дона/мин;

Z -транспортёрнинг тўла бир айланишидаги тўхтатиш сони,

$Z=2\ldots4$, $v_T=4\ldots10$ м/мин.

Транспортёрнинг тезлиги қўйидаги формула ёрдамида аниқланади

$$V_T = \frac{DL_T}{T - \frac{M + \alpha}{100W_T}}, \text{ м/мин}$$

бу ерда T -тухумни транспортёр орқали тўла етказиб бериш вақти,

$T=420\ldots480$ мин.

Амалда тухум йиғиштирувчи транспортёрнинг тезлиги $v_T=4\ldots10$ м/мин оралиғида ўрнатилади.

Транспортёрга ҳаракат узатувчи электродвигателнинг қуввати қўйидагича аниқланади

$$N_{Дв} = \frac{K_n N_T}{\eta_T}, \text{ кВт}$$

бу ерда K_n -транспортёрни юргизиш вақтидаги зўриқишни ҳисобга олчи коэффициент $K_n=1,2\ldots1,5$;

N_T -транспортёрнинг ҳаракатлантирувчи валидаги қувват, кВт;

η_T -ҳаракат узатиш механизмнинг фойдали иш коэффициенти, $\eta_T=0,8$.

Транспортёр валидаги қувват қўйидагича аниқланади.

$$N_T = \frac{v_T P_{ю} n_c}{102}$$

бу ерда $P_{ю}$ -юргизувчи куч, Н;

n_c -лентанинг қаршилиқ кўрсатишини ҳисобга олувчи коэффициент, $n_c=1,2\ldots1,3$.

Транспортёрни юргизувчи куч $P_{ю}(Н)$ қўйидаги формула орқали аниқланади

$$P_{ю} = \left(\frac{\alpha \cdot \Delta m \cdot M_T \cdot m_T}{10^5 \cdot a \cdot S} + 2q_n \right) \cdot f \cdot L, \text{ Н}$$

бу ерда Δm -бир соатда чиқадиган максимал тухумлар сони,

$\Delta m=0,15\ldots0,3$;

M_T -битта тухумнинг массаси $M_T=55\ldots60$ г;

S -лентанинг юриш йўли, м/соат;

q_l -бир метр лентанинг массаси, кг/м;

f -ҳаракатга қаршилиқ коэффициенти.

4.13. Фермалардаги техника воситаларига сервис хизмати кўрсатиш тизимини лойиҳалаш

Республикамизда чорвачилиқ маҳсулотлари етиштиришнинг асосий қисми хусусий хўжалиқлар зиммасига юклатилганлиги туфайли давлат тасарруфидаги фермаларнинг кўпчилиги тугатилиб хусусий фермер хўжалиқларига айлантирилган. Бу турдаги фермер хўжалиқларида ҳозирги вақтда техника воситалари жуда кам даражада ишлатилмоқда ва фермалар техника учун мослаштирилмаган биноларда жойлаштирилган.

Шунинг учун вилоят ва тумандаги чорвачилиқ маҳсулотлари ишлаб чиқрувчи фермалар, улардаги ҳайвонлар таркиби ва уларнинг ўзгарувчанлиги, унумдорлиги ва ишлатиладиган техника тизими тўғрисидаги маълумотларнинг аниқлик даражаси етарли бўлиши лозим.

Техника воситаларига сервис хизматини кўрсатиш тизимини ташкил этиш ишларида, умумий меъёрий кўрсаткичларга таянган ҳолда уларнинг умумий таркибини ва фермаларда мавжуд бўлиши лозим бўлган техника воситалари тизими, уларга ўтказиладиган сервис хизмати турлари, уларни ўтказиш вақти ва бу хизматларни бажариш учун сарфланиладиган меҳнат миқдорини меъёрий ҳужжатлар орқали аниқлаш мумкин. Сервис хизматини аниқлаш фермаларда ишлатиладиган техника воситаларининг тузилиши, ишлаш жараёни, ишлаш режими, ишлаш вақти, қандай юк билан ишлаши, уларнинг эксплуатация кўрсаткичлари, энергетик кўрсаткичлари, эргонометрик кўрсаткичларига мос равишда аниқланади ва ҳар бир техника воситаси учун махсус меъёрий ҳужжатлар асосида аниқланади.

3.12.1-жадвалда қорамолчиликдаги чорвачилиқ фермаларида ишлатиладиган асосий техника воситалари, улар учун сервис хизмати ўтказиш тизими, сервис хизмати ўтказишнинг муддатлари ва меҳнат сарфи кўрсатилган. Бу жадвал меъёрий ҳужжатлар, наъмунавий технологик карталар асосида тузилган бўлиб, чорвачилиқ фермаларида сервис хизматини ташкил этиш ва уларни амалга оширишда қўлланиши кўзда тутилган. Бу кўрсаткичлар ёрдамида уларни махсус формулалар орқали фермаларда йил давомида ҳар бир техника бўйича ўтказилиши лозим бўлган кунлик сервис хизмати, сервис хизмати №1 ва сервис хизмати №2 лар аниқланади.

4.13.1-жадвал

Фермерлардаги асосий техника воситалари ва сервис хизмати тизими

№	Технологик жараён ва ишлатиладиган	Кунлик сервис хизмати	Сервис хизмати №1	Сервис хизмати №2
---	---------------------------------------	--------------------------	----------------------	----------------------

	машина ва қурилмалар	Ўтказиш вақти	Меҳнат сарфи, одам.соат	Ўтказиш вақти, соат	Меҳнат сарфи, одам.соат	Ўтказиш вақти, соат	Меҳнат сарфи, одам.соат
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Ҳайвонларни сақлаш ва суғориш: -махсус боғлаш қурилмаси ОСП-Ф-26 -автосуғоргич ПА-1 -гуруҳли автосуғоргич АГК-4Б	Ҳар куни Ҳар куни Ҳар куни	0,1...0,2 0,2...0,5 0,2...0,3	24 240 240	1,5 2,0 0,6...1,0	720 720 720	2,0...3,0 2,5...4,0 1,0...2,0
2.	Озуқа тарқатиш: -КТУ-10А озуқа тарқатиш -РММ-Ф-6 озуқа тарқатгич -ТУ-300 қўл тележкаси -тарози 500кг гача -ТВК-80Б турғун озуқа тарқатгич	Ҳар куни Ҳар куни Ҳар куни Ҳар куни Ҳар куни Ҳар куни	0,5...1,0 0,5...1,0 0,05...0,1 0,05...0,1 0,2...0,5	120 120 - 120 120	2,0...3,0 2,5...3,6 - 0,1...0,2 2,0...3,0	360 360 360 360 360	5,0...7,0 4,0...6,0 0,1...0,5 0,5...1,0 3,0...6,0
3.	Чиқиндилардан тозалаш -ТСН-160А ёрдамида -ТС-1 ёрдамида	Ҳар куни Ҳар куни	1,0...2,0 1,5...2,5	120 120	1,5...2,5 1,5...3,0	360 360	3,5...4,5 4,0...5,0
4.	Микроиклим билан таъминлаш: -ПВУ-4 ёрдамида -СФОЦ-25/0,5	Ҳар куни Ҳар куни	0,2...0,5 0,1...0,2	240 120	0,5...1,0 0,5...0,6	720 360	1,0...1,5 1,0...1,3
5.	Сут соғиш -АДД-100Б -ДАС-2В -АД-1 ёки АД-2	Ҳар куни Ҳар куни Ҳар куни	10...12 10...12 1,0...3,0	120 120 120	10...20 10...20 5,0...6,0	360 360 360	30...40 30...40 5,0...10,0
6.	Сутга бирламчи ишлов бериш -ОМ-1 сут тозалагич совитгич -МХУ-8, МХУ-10, ТХУ-14 -Г2-ОПД-600 пастеризатор	Ҳар куни Ҳар куни Ҳар куни	1,5...2,0 0,5...1,0 1,0...1,5	120 120 120	2,0...3,0 2,0...4,0 2,0...4,0	360 360 360	4,0...5,0 120 120
7.	Озуқа аралаштиргич: -С-2-аралаштиргич -ЗПК-4-озуқа тайёрла.	Ҳар куни Ҳар куни	0,5 0,6	120 120	3,5...4,5 2,5...3,0	360 360	4,0...6,0 3,0...4,0
8.	Озуқа майдалагичлар -ИКС-5М майда. -Волгар-5 майда. -КДУ-2,0 майда. -ИГК-30 ёрдамида	Ҳар куни Ҳар куни Ҳар куни Ҳар куни	0,5...0,8 0,8...1,0 0,5...1,0 0,5...1,0	120 120 120 120	4,5...5,5 4,0...6,0 4,0...6,0 4,0...6,0	360 360 360 360	6,0...8,0 6,0...8,0 6,0...8,0 6,0...8,0

9.	Буг қозонлари -КВ-200, КВ-300 -КЭВ-20, КЭВ-40 (электр.)	Ҳар куни Ҳар куни	0,6...0,8 0,5...0,6	120 120	3,5...4,5 1,5...2,0	360 360	7,0...10,0 4,0...6,0
10.	Электр сув истгичлар: -ЭПЗ-25 -ЭПЗ-100	Ҳар куни Ҳар куни	0,1...0,2 0,1...0,2	120 120	1,0...1,5 1,5...2,0	360 360	3,0...4,0 3,5...5,0
11.	Транспортёрлар: -ТК-5 -ТК-3	Ҳар куни Ҳар куни	0,2...0,5 0,2...0,5	240 240	1,5...3,0 1,5...3,0	720 720	3,5...4,0 3,5...4,0

Умумий ҳолда фермаларда ҳар бир турдаги машина ва қурилмаларга ўтказиладиган жорий таъмирлаш ва сервис хизматини кўрсатишлар сони қуйидаги формулалар ёрдамида аниқланади.

$$K_p = \frac{W_{\dot{i}}}{\Pi_p} \quad (4.13.1)$$

$$K_{CX-2} = \frac{W_{\dot{i}}}{\Pi_2} - K_p$$

бу ерда $W_{\dot{i}}$ -машина ва қурилмаларнинг йиллик ишлаш вақти ёки ишлаб чиқариш миқдори (соат ёки тонна);

Π_p -шу машина ва қурилмаларнинг жорий таъмир ўтказиш муддати, соат ёки тонна;

K_p -режа бўйича ўтказилиши режалаштирилган жорий таъмирлашлар сони;

K_{CX-1} -режа бўйича сервис хизмати №1 ўтказишлар сони, K_{CX-2} -режа бўйича сервис хизмати №2 ўтказишлар сони;

Π_1 - сервис хизмати №1 ўтказиш даври;

Π_2 - сервис хизмати №2 ўтказиш даври.

Машина ёки қурилманинг йиллик режалаштирилган ишлаш вақти режа бўйича қуйидагича аниқланади:

$$W_{\Gamma} = D \cdot W_K, \text{ соат ёки тонна} \quad (4.13.2)$$

бу ерда D -машина ёки қурилманинг йил давомида режа бўйича ишлаш вақти, кун;

W_K -машина ёки қурилманинг режа бўйича кунлик ёки сменалик ишлаб чиқариш унумдорлиги $z_{cm}=1$ бўлганда $W_K = W_{cm}$.

Чорвачилик фермасидаги кунлик сервис хизматининг умумий меҳнат сарфи қуйидагича аниқланади

$$T_0 = \sum_{i=1}^m t_{oi} \cdot n_i \quad (4.13.3)$$

бу ерда t_{oi} – i – маркали машинага кунлик сервис хизмати учун сарфланадиган меҳнат миқдори, соат;

m – фермадаги машина ва қурилмалар сони;

n_i – фермадаги бир хил маркали машина ва қурилмалар сони.

Бу меҳнат сарфи фермадаги операторлар, ишчи ва бошқа хизматчилар бажарадиган иш миқдори (40...60)% ни ташкил этади.

Фермадаги жами йиллик сервис хизмат кўрсатиш тизими учун сарфланадиган меҳнат миқдори қуйидагича аниқланади

$$T_{\Sigma} = 12 \sum_{i=1}^m T_{1i} \cdot n_i + K_2 \cdot \sum_{i=1}^m T_{2i} \cdot n_i \quad (4.13.4)$$

бу ерда T_{1i} – бир хил маркали машиналар учун сервис хизмат №1 ўтказишнинг меҳнат сарфи, соат;

T_{2i} – бир хил маркали машиналар учун сервис хизмати №2 ўтказишда сарфланадиган

T_{1i} инобатга олинмаган меҳнат миқдори.

Умумий равишда сервис хизмати учун сарфланадиган меҳнат миқдори 3.12.2-жадвалда келтирилган бўлиб, ўқув жараёнларидаги ҳисоблаш ишларида ишлатиш мумкин. Бу жадвал орқали турли хилдаги ва ишлаб чиқариш ҳажмдаги фермалардаги техник хизматларни, уларнинг турларини маълум даражадаги аниқлик билан ҳисоблаш мумкин.

4.13.2-жадвал

Чорвачилик фермаларида сервис хизмати кўрсатиш тизимининг солиштирма меҳнат миқдори (1-бош ҳайвон ёки паррандага тўғри келадиган)

№	Ферма тури	Меҳнат сарфи, соат				Сервис хизмати №1 ва №2 лар бўйича
		Умумий	Кунлик сервис хизмати			
			жами	Фермадаги ишчилар ёрдамида	Чилангарлар ёрдамида	
	1	2	3	4	5	6
1	Қорамолчилик:					
	сутчилик.	8,10	5,65	3,40	2,25	2,45
	гўштчилик	4,70	3,30	2,35	0,95	1,40

2	Қўйчилик	0,25	0,17	0,12	0,05	0,50
3	Паррандачилик	0,03	0,02	0,012	0,008	0,08
4	Чўчкачилик	1,70	1,20	0,85	0,35	0,50

Бу жадвал сервис хизматининг йиллик миқдорини аниқлаш учун ишлатилади ва унинг ёрдамида ойлик ва кунлик сервис хизмат кўрсатишнинг миқдорини тез ва оператив аниқлаш мумкин. Бунинг учун чорвачилик фермасидаги ҳайвон ва паррандаларнинг умумий миқдори аниқ бўлиши лозим.

Сервис хизмат кўрсатиш пунктидаги ишчи-хизматчилар таркибини аниқлаш. Сервис хизматининг ташкил этилиши, шакли ва ишларнинг такомилланишини ҳисобга олган ҳолда (мутахассислар томонидан) махсус ишчилар бажарганда уларнинг сони қуйидагича аниқланади

$$N_C = (0,4...0,6) \cdot \frac{T_K \cdot K_C \cdot \alpha'}{t_{cm} \cdot \tau_{cm}}, \quad (4.13.5)$$

бу ерда K_C -ишчиларнинг йиллик таътилини ҳисобга олиш коэффициенти;

α' -машина ва қурилмалар ишлатилганда уларнинг бузилиши эҳтимолини ҳисобга олувчи коэффициент $\alpha'=1,25$;

t_m -сменанинг давомийлиги $t_m=8$ соат;

τ_{cm} -смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти $\tau_{cm}=0,9$.

Сервис хизматида ишлайдиган ишчиларнинг сонини солиштирма меҳнат сарфи ёрдамида ҳам аниқлаш мумкин. У ҳолда

$$N_C = \frac{1.25}{1850} \cdot P \cdot t_C, \quad (4.13.6)$$

бу ерда P -хайвонлар сони;

t_C -1 бош ҳайвон учун тўғри келадиган йиллик, кунлик сервис хизматининг солиштирма меҳнат сарфи. Бу кўрсаткич 3.12.2-жадвал ёрдамида аниқланади ва 3.12.6. формулага қўйилиб ишчиларнинг сони аниқланади.

Юқори малакали ишчилар, яъни созловчи-мастерлар сони сервис хизмати кўрсатиш пунктида қуйидагича аниқланади

$$N_M = \frac{T_{ii} \cdot K \cdot \alpha''}{t_{cm} \cdot D \cdot \tau_{cm}}, \quad (4.13.7)$$

бу ерда N_M -созловчи-мастерлар сони;

T_{ii} -йиллик сервис хизмати кўрсатиш учун кетадиган меҳнат сарфи;

K -созловчи-мастерларнинг таътилини ҳисобга олувчи коэффициент;

ишлаб чиқариш куни 5 кунлик бўлса $K=1,46$;

ишлаб чиқариш куни 6 кунлик бўлса $K=1,25$;

α'' -сервис хизматида кўзда тутилмаган операцияларни бажаришни ҳисобга олувчи коэффициент $\alpha=1,1$;

D -йилдаги календар кунлар, $D=365$.

Сервис хизмати кўчма бригада орқали бажариладиган бўлса, у ҳолда созловчи-усталарнинг сони қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$N_{\text{м}} = \frac{T_{\text{й.б}} \cdot K \cdot \alpha''}{t_{\text{см}} \cdot D \cdot K_{\text{с}} \cdot \tau \cdot \tau'_i}, \quad (4.13.8)$$

бу ерда: $K_{\text{с}}$ -созловчи-усталарнинг сервис хизмати ўтказиш учун йўлга сарфланадиган харажатларини ҳисобга олувчи коэффициент $K_{\text{с}}$ нинг қиймати йўлнинг узоклиги билан аниқланади, $K_{\text{с}}=(0,75 \dots 0,95)$;

τ_i -захира қисмларини олиш ва ҳужжатларни тайёрлаш учун кетадиган вақтни ҳисобга олувчи коэффициент $\tau_i=(0,88 \dots 0,9)$.

Кўчма бригадаларнинг объектларга бориб ишлаш вақтини аниқлаш учун уларнинг унумдорлигини аниқлаш зарур бўлади ва қуйидагича аниқланади:

$$W_{\text{см}} = \frac{N_{\text{м}} \cdot \tau_o \cdot (t_{\text{см}} - 2\eta \cdot L)}{g_{\text{ср}}}, \quad (4.13.9)$$

бу ерда τ_o -смена вақтидан фойдланиш коэффициентининг умумлашган қиймати $\tau_o=0,8$;

η -ҳаракатланиш воситасининг ишончлилигини ҳисобга олувчи коэффициент $\eta=(0,85 \dots 0,9)$;

L -сервис хизмати кўрсатиш пунктдан фермаларгача ўртача масофа, км;

$L=(1 \dots 25)$, км: Ўртача масофа $L_{\text{ў}}=15$ км бўлганда $\eta=0,9$ бўлади.

$v_{\text{ў}}$ -ҳаракатланиш воситасининг ўртача тезлиги, км/соат

$v_{\text{ў}}=30$ км/соат.

Ҳар бир фермада созловчи-усталарнинг ойда ва йилда келиб сервис хизмати ўтказиш кунларининг ойлик ва йиллик миқдори қуйидаги формула ёрдамида аниқланади

$$D = \frac{T'_{\text{м}}}{W_{\text{см}}}, \quad (4.13.10)$$

бу ерда $T'_{\text{м}}$ -ҳар бир фермада кўчма созловчи-усталар бригадаси томонидан бажариладиган ишларнинг ойлик миқдори.

Йил давомидаги сервис хизмати ўтказишлар сони эса қуйидагича аниқланади

$$D_{ii} = \frac{T''_m}{W_{cm}} \quad (4.13.11)$$

бу ерда: T''_m - фермада йил давомида кўчма созловчи-усталар томонидан сервис хизмати бажарадиган ишларнинг йиллик миқдори

Ферма ва созловчи усталар бригадаси йил давомида бажариладиган ишлар учун хар бир машина бўйича технологик карта ишлаб чиқилади ва улар орасида келишилган меъёрий хужжат ҳисобланилади. Кўчма созловчи усталар бригадаси бу шартнома ва унда кўрсатилган муддат, техник шартларга риоя қилган ҳолда керакли сервис хизматини ташкил этади.

Сервис хизмати кўрсатиш пунктини ҳисоблаш ва лойиҳалаш. Сервис хизмат кўрсатиш пункти учун керакли бинонинг умумий фойдаланиш майдони юзаси қуйидаги формула орқали тақрибий равишда аниқланади:

$$F = k \sum_{i=1}^n f_i, \quad (4.13.12)$$

бу ерда f_i - i -турдаги аппарат ва қурилмалар эгаллаган жойнинг юзаси, m^2 ;

k -йўлаклар, ҳимоя зоналарини ҳисобга олувчи коэффициент. Амалда $k=(4...5)$ қабул қилинади;

$i=1...n$ -сервис хизмати кўрсатиш пункти учун олинадиган ва ўрганиладиган аппарат ва қурилмалар сони.

Аниқланган умумий юза қабул қилинган техника воситаларини лойиҳалаш орқали жойлаштирилади ва лозим бўлган ҳолларда қайта ҳисобланади. Сервис хизмати кўрсатиш пунктининг умумий юзасини тақрибий равишда норматив маълумотлар орқали аниқлаш мумкин, бу ҳолларда жадваллардан фойдаланилади. Сервис хизмати кўрсатиш пунктининг умумий схемаси ва техник воситалари 3.12.2-рамда кўрсатилган. Фойдали юзаси $F=6 \times 12=72 m^2$ дан иборат ва 4 та зонага ажратилган. Пунктнинг баландлиги $H=4,5 m$; табиий ва сунъий ёритиш тизимлари ва махсус ҳаво алмаштириш учун вентиляция тизими билан жиҳозланган.

Технологик жиҳозларни ўрнатиш ва монтажлаш маълум тартиб асосида амалга оширилади. Таъмирлаш зонасининг умумий юзаси $S_1=53,86 m^2$, омборхонанинг юзаси $S_2=5,7 m^2$, ёнғинга қарши хонанинг юзаси $S_3=3,6 m^2$ ва тамбурнинг юзаси $S_4=4,32 m^2$ ни ташкил этади.

Пунктда заҳарли химикатлар билан ишлашни ҳисобга олган махсус канализация тизими ўрнатилган ва чиқиндиларни сақлаш учун махсус ер ости омбори режалаштирилган.

Сервис хизмати пункти учун қурилмалар, асбоблар ва мосламалар тизимини аниқлаш

Сервис хизмати пункти учун танланадиган қурилмалар, мосламалар ва асбоблар тизими технологик карталар асосида амалга оширилади. Асосий қурилмалар ҳисоблаш ишлари орқали аниқланади.

Сервис пунктига айрим турдаги технологик жараёнларни бажариш учун керакли қурилмаларни қуйидаги формула орқали ҳисобланади

$$n_k = \frac{\sum T_k}{\Phi_k}, \quad (4.13.13)$$

бу ерда $\sum T_k$ – қабул қилинаётган қурилма ёрдамида бажариладиган техник қаровдаги меҳнат сарфи, с;

Φ_k – қабул қилинган қурилманинг ишлаб чиқаришдаги вақт фонди, с.

Одатда қурилманинг ишлаб чиқаришдаги вақт фонди қуйидагича аниқланади

$$\Phi_k = D_4 \cdot t_{cm} \cdot z \cdot k, \quad (4.13.14)$$

бу ерда D_4 -қурилмани йил давомида ишлатиш кунлари;

t_{cm} -сменанинг вақти, с;

z -сменалар сони;

k -қурилмани смена вақтида ишлатиш коэффициенти,

$k=0,7 \dots 0,9$.

Сервис хизмати пункти учун ўрнатиладиган верстаклар сони пунктдаги чилангарлар сонига қараб танланади, қолган қурилмалар, мосламалар ва асбоблар ишчилар сони ва технологик карталар асосида аниқланади. Пункт учун қабул қилинган техника қурилмалари, мосламалар рўйхати ва асбоблар тизими 3.12.3-жадвалида батафсил кўрсатилаган.

4.13.3-жадвал

Сервис хизмати пункти учун ишлатиладиган қурилмалар, мосламалар ва асбоблар тизими

№	Қурилма, мослама ва асбоблар	Марка, ГОСТ	Сони	Эслатма
1	Верстак (1 ўринли)	Орг-1468-01-060А	3	
2	Шкаф (резинали деталлар)	ДПР-6 ОРГ-1468	2	
3	Шкаф (асбоблар учун)	07-010	2	
4	Яшик (химикатлар учун)	-	1	
5	Стелаж (запас қисмлар учун)	ОРГ-1468-05-320	2	
6	Идиш (мойлаш материал. учун)	-	2	
7	Яшик (қум учун)	-	2	
8	Ванна (запас қисм. сақ. учун)	ОПР-1600	1	
9	Чархлаш-силлиқлаш станог	ЗБ-634	1	
10	Тал қўл кучи ёрдамида (3т)	-	1	
11	Асбоблар тизими	17ИМ-582А	3	
12	домкрат (10т)	Модел 55	1	
13	Трансформатор (пасайт-12в)	-	1	

14	Галоидли чирок	Спиртли ёки бензинли	1	
15	Пайвандлаш аппарати	-	1	
16	Тиски (чилангарлик)	-	3	
17	Электр дрели	4-386	2	
18	Труборез (1/2дан 4"гача)	-	3	
19	Трубогиб (1" гача)	-	1	
20	Қўл қайчи (металлар учун)	ГОСТ7210-54	2	
21	Сверлолар комплекти (Ø4,2÷20)	-	2	
22	Плашкалар комплекти (М6÷М20)	-	1	
23	Метчиклар комплекти (М5÷М20)	-	1	
24	Монометр, вакуумметр	-	2	
25	Прибор (соғиш стаканининг сўриш резинаси)	ГОСНИТИ	1	

Сервис хизмати пунктининг кўчма бригадаси учун ММТОЖ-53 типдаги автоустахона ишлатилади. Бу устахона қуйидаги асосий ишларни бажаради:

сут соғиш қурилмаларини тўла таъмирлаш ва сервис хизматининг барча турларини бажаришда, уларни ювишда, вакуум насосларини текширишда ва бошқалар;

фермалардаги барча турдаги совитгичларга сервис хизмати ўтказиш ва жорий таъмирлаш;

электр узатмалардаги барча сервис хизмати, монтаж ва таъмирлаш ишларини бажариш;

фермалардаги барча транспортлар, озуқа майдалагич озуқа цехидаги сервис хизмати ва жорий таъмирлаш ишларини бажариш;

фермалардаги сув системаси, микроиклим билан тامينлаш тизимларига сервис хизмат кўрсатиш.

Устахона вакуум насос, электро генератор, тиркама АП-1,6 ва АБ-310 пайвандлаш агрегати билан таъминланган. Авто-устахонадаги жами 43 номдаги турли асбоблар ва 5 тонналик қўл кучи билан ишлайдиган кўтариш-тушириш чиғири бўлган кран билан таъминланган. Автоустахонадаги асбобларнинг тўла тавсифи 3.12.4-жадвалда кўрсатилган.

4.13.4-жадвал

ММТОЖ-53 автоустахонасидаги қурилмалар, мосламалар ва асбоблар

№	Қурилмалар, мосламалар ва асбоблар	Тури, русуми	Техник тавсифномаси
1.	Автомобил	ГАЗ-53А	Q=4т
2.	Прицеп, бир ўқли	1АП-1,5	Q=1,5т
3.	Генератор	ЕС-62-4	V=400/230В, 15кВт
4.	Преобразовател	И-75В	380/36В
5.	Электр двигатели	АОЛ-011	12В
6.	Химоялаш аппарати	С-902	380/220В
7.	Чўян печка	-	-
8.	Прожектор	ПЭС-25	200 Вт
9.	Электр дрели	С-478	Ф 12мм гача
10.	Электр дрели	С-531	Ф 15 мм
11.	Чархлаш станог	С-477А	36В, 20Гц, 400Вт

12.	Тестер	ТТ-3 (4-435)	-
13.	Мегаметр, ток излагич	М-1110, ТИ-2	500в
14.	Эл.монтёр асбоблари тизими: белбоғ, когти, коврик, диэлектрик битум		
15.	Пайвандлаш агрегати ЗАЗ-320 двигатели билан	АДБ-30	
16.	Трансформатор, пайванд учун керакли асбоблар	ТСП-1	
17.	Ацетиленли генератор	АСМ-1-58	Φ=1,25 м ³ /соат
18.	Кислород баллони (2 дона)	К-40 ТИИА	-
19.	Кислород редуктори	РК-536М	
20.	Пайвандлаш горелкаси	Москва	
21.	Гидравлик пресс	СТД-8015	Р=15 кг/см ³
22.	14 та турли асбоб ва мосламалардан ибора сан техник жиҳозлар	ГОСТ6956-54	
23.	Туника-мис деталларни таъмирлаш асбоблари (жами)	5та асбоб	
24.	Темирчилик асбоблари (қискич, болға, зубила, тешик очгич)	МН208-59 МН224- 59 МН228-59	
25.	Вакуум насосларининг унумдорлигини, созлигини аниқлаш асбоби	КИ-1413	
26.	Компрессор	С-768	
27.	Голоидли чироқ	ЛГ-7	
28.	Пистолет-бўёвчи	С-765	
29.	Трубаларни развалцовкалаш мосламаси	ПТ-265	
30.	Ўт ўчиргич	СУ-2	
31.	Ёнғинга қарши брезент		
32.	Карбит учун идиш	-	1500x2000
33.	Электрод сумкаси	-	-
34.	Эмаллаштирилган чойнак	-	05 л
35.	Йиғиштирувчи стул	-	4
36.	Чархлаш тошлари	5П	Комплект

Машина ва қурилмаларга сервис хизмати кўрсатиш учун сарфланадиган материаллар ва захира қисмлари ўтказиладиган хизмат турлари, уларнинг интенсивлигига боғлиқ ҳолда норматив ҳужжатлар орқали аниқланади.

КУРС ЛОЙИХАСИ ВА БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШЛАРНИНГ ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ

5.1. Чорвачилик фермаларининг механизациялашган технологик харитани ҳисоблаш

Чорвачилик фермаларининг механизациялашган технологик харитасини ҳисоблаш ва уларнинг ҳар бири учун машина ва ускуналар танлангандан кейин фермадаги ишлаб чиқариш технологияси комплекс ҳолда ўрганилади.

Технологик карта ишлаб чиқаришнинг аниқ режаси бўлиб, унда фермадаги ҳамма жараёнлар илмий-техникавий жихатдан фермадаги ишлаб чиқариш шароитини ҳисобга олган ҳолда асосланади. Технологик карта фермадаги ишлаб чиқаришнинг асосий ҳужжати бўлиб, керакли машина ва ускуналар, ишчи кучи ва асосий иқтисодий кўрсаткичларнинг миқдорлари аниқланади.

Ферманинг технологик картаси уч қисмдан иборат бўлади: технологик қисми (1-5 графалар) техникавий қисми (5-6 графалар) ва иқтисодий қисми (16-24 графалар) 5.1.1 жадвал.

Технологик карта қуйидаги берилган ёки қабул қилинган маълумотлар асосида тузилади:

1. Ҳайвонларни боқиш усуллари (қишки ва ёзги мавсумда) ва бошқа зоотехник талаблар.

2. Ҳайвонларни сақлаш учун энг қулай шароитлар ва бошқа зооветеринария талаблар.

3. Ёшига қараб тузилган ҳайвонлар группаси ва улардаги ҳайвонлар сони, фермадаги подданинг таркиби.

4. Ҳайвонларнинг унумдорлиги (ҳайвонларнинг бир кунлик семириши ёки вазнининг ошиши, ўртача кунлик сут бериши, бир кунда чиқадиган жун, товукларнинг тухум туғиши ва ҳоказолар), озиклантириш рационини ва озикларнинг турлари.

5. Фермадаги кун тартиби, фермада ва яйловда боқиш муддатлари.

6. Технологик карта қуйидаги таритбда тузилади:

1-графа – операциянинг (бажариладиган ишнинг) тартиб номери, 1,2,3,4,5,6,7...шаклда белгиланади

2-графа – технологик тартиби асосида маҳсулот ишлаб чиқаришдаги операциялар ёзилади

3-графа – бир кунда ҳар бир операция учун бажариладиган иш миқдори (озиклантириш, суғориш ва ҳоказолар) кг, т/км.

4-графа – ҳар бир операциянинг йил давомида бажариладиган куни, (масалан ҳайвонларни суғориш 365 кун)

5-графа – ҳар бир операциянинг йиллик иш ҳажми. Бу кўрсаткич 3 ва 4 графалар кўпайтмасига тенг

6-графа – ҳар бир операцияни бажарадиган машина ёки ускунанинг номи ва маркаси

7-графа – стационар машина ёки ускуналар учун электродвигателларнинг типи ва қуввати. Кўчма машина ёки ускуналар учун ишлатиладиган трактор ва унинг қуввати, кВт.

8-графа – машина ёки ускунанинг сменадаги бир соатлик эксплуатацион унумдорлиги W_n

Бу кўрсаткич қуйидагича аниқланади.

$$W_m = W_n \cdot \tau, \quad (\text{м/соат}) \quad (5.1.1)$$

бу ерда W_n - машина ёки ускунанинг паспорт кўрсаткичларида қайд этилган

техник унумдорлигини, т/соат, м³/соат, кг/соат

$\tau = 0,75 \dots 0,85$ - иш вақтидан фойдаланиш коэффициенти

Кўчма машина ёки ускуналарга бу кўрсаткич махсус формулалар орқали аниқланади.

9-графа - керакли машина ёки ускуналар сони. Бу кўрсаткич қуйидагича аниқланади:

$$n_m = \frac{Q_{\text{кун}}}{W_m \cdot T_{\text{см}}} \quad (5.1.2)$$

бу ерда $T_{\text{с}}$ - сменанинг давомийлиги, соат

10-графа – машина ёки ускуналарнинг бир кун давомида ишлаш вақти, (соат).

Бу кўрсаткич қуйидагича аниқланади:

$$t_m = \frac{Q_{\text{кун}}}{W_m \cdot n_m} \quad (5.1.3)$$

11- графа - ҳар бир операцияни бажариш учун машина ёки ускунанинг йил давомидаги ишлаш вақти T_m , соат

$$T_m = t_m \cdot D \quad (5.1.4)$$

D - ҳар бир операцияни бажариш учун йил давомидаги иш кунлари сони

12-графа - ҳар бир машина ёки ускунада ишлайдиган ишчилар сони.

13-графа – бир кунда ҳар бир операцияни бажариш учун сарфланадиган меҳнат миқдори (одам/соат). Бу кўрсаткич қўйидагича аниқланади:

$$T_{\text{кун}} = (t_m \cdot n_m) + t_{\text{кун}} \quad (5.1.5)$$

14-графа - ҳар бир операцияни бажариш учун сарфланадиган йиллик меҳнат миқдори

$$T_{\text{йил}} = T_{\text{кун}} \cdot D \quad (5.1.6)$$

15-графа- машина ёки ускунанинг баландлиги қиймати. Бу кўрсаткич қўйидагича аниқланади:

$$B = \Pi \cdot K \quad (5.1.7)$$

бу ерда Π - машина ёки ускунанинг давлат томонидан қўйилган баҳоси, сум

K - машина ёки ускунани ташиб келиш ва ўрнатиш учун кебаётган харажатларни ҳисобга олиш коэффиценти, $K = 1,2...1,4$

16-графа – ҳар бир операцияни бажарувчи машина ёки ускуналарнинг умумий баландлиги қиймати

$$B_{\text{ум}} = B \cdot n_m \quad (5.1.8)$$

17-графа – ҳар бир операцияни бажарувчи машина ёки ускуналар учун ажаратилган амортизация харажатлари

$$A = \frac{B_{\text{ум}} \cdot a}{100} \quad (5.1.9)$$

бу ерда a - машина ёки ускуна учун бир йилда ажратиладиган амортизация нормаси % ҳисобида $a = (10,0...20)\%$

18- графа – машина ёки ускунага таъмирлаш ва техник қаров ўтказиш учун бир йилда кетадиган харажат, сум

$$P = \frac{B_{\text{ум}} \cdot p}{100} \quad (5.1.10)$$

бу ерда p – машина ёки ускуна учун бир йилда таъмирлаш ва техник қаров ўтказиш учун ажратиладиган харажатлар нормаси, % ҳисобида

$$p = (B...15)\%$$

19- графа - амортизация, таъмирлаш ва техник қаров ўтказиш учун машина ёки ускуналарга кетадиган йиллик харажатлар йиғиндиси $(A \div P)$, сўм

20-графа - ҳар бир операцияни бажариш учун сарфланадиган электр энергияси миқдори. Бу кўрсаткич қўйидагича аниқланади

$$W_{\text{эл}} = \sum N_{\text{дв}} \cdot T_m \quad (5.1.11)$$

Бу ерда: $N_{\text{дв}}$ - машина ёки ускуналарга ишлатиладиган электр двигателларининг қуввати, кВт

Операцияни трактор ёрдамида бажариладиган бўлса, кетадиган ёқилғи-мойлар миқдори қўйидагича аниқланади:

$$\mathcal{E}_{\text{м.}} = T_{\text{м}} \cdot N_{\text{эф}} \cdot \kappa_i \cdot g \quad (5.1.12)$$

Бу ерда: $T_{\text{м}}$ - тракторнинг йил давомидаги ишлаш вақти, соат
 $N_{\text{эф}}$ - трактор двигателидига эффектив қувват, кВт
 κ_i - двигатель қувватидан фойдаланиш коэффициенти
 g - солиштира ёқилғи сарфи кВт/соат л.с/соат

21-графа- электр энергияси учун сарфланадиган харажат, сум

$$C_{\text{эн}} = W_{\text{эн}} \cdot \varphi \quad (5.1.13)$$

бу ерда $\varphi = 1 \text{ кВт} \cdot \text{см} / \text{см}$, электр энергиясининг нархи, сум. Ёқилғи учун сарфланадиган харажатлар $C_{\text{эн}}$, қўйидагича аниқланади:

$$C_{\text{т}} = \mathcal{E}_{\text{к}} \cdot \Pi_{\text{т}} \quad (5.1.14)$$

бу ерда: $\Pi_{\text{т}}$ - 1 кг ёқилғи мойлаш материалларининг комплекс таннари,
сум/кг

22-графа- ҳар бир оперицияни бажариш учун сарфланадиган меҳнат харажатлари.

Бу харажатлар ишчиларнинг малакаси, разряди ва яхши бажарганлиги учун тўланадиган қўшимча иш ҳақиға боғлиқ.

$$Z_{\text{иш.х}} = T_{\text{йил}} \cdot n_{\text{иш}} \cdot Z_{\text{соат}} \quad (5.1.15)$$

Бу ерда: $T_{\text{йил}}$ - йил давомидаги иш вақти, одам/соат (14- графа)

$n_{\text{иш}}$ - шу операцияни бажарувчи ишчилар сони, (12-графа)

$Z_{\text{соат}}$ - бир ишчига бир соатлик меҳнати учун тўланадиган иш ҳақи

23-графа- қўшимча ва кузда тутилмаган харажатлар. У харажатлар махсус иш қийимлари, кичик ҳажмдаги ҳар хил қурол-аслаҳалар, химикатлар ва хоказолар учун кетади ва қўйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$Z_{\text{қуш.х}} = \frac{(5...8) \cdot (A + P + C_{\text{эн}} + C_{\text{т}} - Z_{\text{иш.х}})}{100} \quad (5.1.16)$$

24-графа-ҳар бир операция учун кетадиган йиллик эксплуатацион харажатлар,

$\mathcal{E}_{\text{йил}}$, сум. Бу кўрсаткич қўйидагича аниқланади:

$$\mathcal{E}_{\text{йил}} = A + P + C_{\text{э}} + C_{\text{т}} + Z_{\text{иш.х}} + Z_{\text{қуш.х}} \quad (5.1.17)$$

Бу кўрсаткич технологик картанинг яқунловчи грфаси бўлиб, унинг асосий кўрсаткичларидан бири ҳисобланади.

Маҳсулот ишлаб чиқиш учун
ТЕХНОЛОГИК ХАРИТА

Жадвал-5.1.1
Фермадаги ҳайвонлар сони

Ферма номи _____
Ишлаб чиқариш
йўналиши _____

Йўналиши _____
Ҳайвонларни боқиш _____
усули _____

Бир бош ҳайвон учун озиқа нормаси дағал озиқа _____
силос _____ концентрат озиқа _____, ун масса _____

асосий бинолар
сут соғиш сони

Бошқа шартлар, нормативлар _____

йил	технологик жараёнлар ва операциялар	сут қадағи хажм	йил давомидаги иш куни	йил давомидаги иш ҳажми	машина ускуналар номи ёки маркаси	машинага ҳаракат ўза-тувчи механизм, унинг қуввати	машинанинг иш унумдорлиги, соат	Керакли машина ёки ускуналар сони	машина нинг ишлаш вақти		ишчилар сони	меҳнат ҳаражат и сони		капитал ҳаржат		Амортизация таъмирлаш ва техник қаров			Ёқилғи ёки электр энергияси микдори	Ёқилғи ёки электр энергияси ҳаражати, сум	ишчиларга тўланадиган иш ҳақи	Бошқа турдаги бевосита ҳаражатлар, сум /йил	Йиллик эксплуатацион ҳаражатлар сум
									бир кунда	йилда		бир кунда	йилда	баланс нархи бир машинаники	жами баланс нархи	амортизация, А	техник қаров	(Б+А+Р) жами йиғиндиси					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

1. Сув билан таъминлаш:

а) сувни қудуқдан
кўтариш

б) ҳайвонларни суғориш

2. Ҳоказо

Бир бош ҳайвон учун жами
ҳаражатлар _____

Бир центрнер маҳсулот учун жами
ҳаражатлар _____

5.2. ТЕХНОЛОГИК ХАРИТА КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

Технологик харита натижалари бўйича ҳар бир технологик жараён, операциясининг кўрсаткичларини таҳлил қилиш мумкин. Бунинг учун аввало 13,14,16,19,21,22,23 ва 24-нчи графалар бутун операциялар бўйича тиккасига қўшилиб чиқилади ва натижаларга кўра қўйидаги асосий кўрсаткичлар аниқланади.

1. Бир центр маҳсулот ишлаб чиқиш учун кетадиган меҳнат харажатлари, одам/соат/ц

$$z_{м.х} = \frac{\sum T_{йил}}{Q_{йил}}$$

(5.2.1)

бу ерда: $\sum T_{йил}$ -технологик харитадаги ҳамма операциялар учун сарфланадиган меҳнат харажатларининг (14-графа) йиғиндиси, одам/соат

$Q_{йил}$ - фермада бир йилда чиқадиган маҳсулот, ц (сут, жун ва ҳоказо)

2. Фермадаги бир бош хайвон учун кетадиган меҳнат харажатлар

$$z_{м.х} = \frac{\sum T_{йил}}{M_x}$$

(5.2.2)

бу ерда: M_x - фермадаги (ўртача йиллик) хайвонлар сони, бош

3. Ферма учун керакли (ўртача йиллик) ишчилар сони

$$n_{\phi} = \frac{\sum T_{йил}}{\Phi}$$

(5.2.3)

Φ -бир ишчининг йиллик иш вақти (фонди)

Иш кунлар сони 290-292 кун, 7-соатлик иш куни бўйича

$$\Phi = 292 \cdot 7 = 2044, \text{соат}$$

4. Йиллик эксплуатацион харажат $\mathcal{E}_й$ ҳар бир операция бўйича таҳлил қилиш, яъни ҳар бир операцияни машина ёки ускуна ёрдамида бажарилса қанча харажат сарф этилиши ва бир бош хайвон бир бир центр маҳсулот етиштиришда ҳар бир операциянинг солиштира кийматини ҳисоблаш мумкин.

Солишитирма эксплуатацион харажатлар $\mathcal{E}_{сол}$ сум/ц, қўйидаги ифода оркали аниқланади:

$$\mathcal{E}_{сол} = \frac{\sum \mathcal{E}_й}{Q_{йил}}$$

(5.2.4)

Аниқланган кўрсаткичлар фермадаги асосий ишлаб чиқиш кўрсаткичлари бўлиб, фермани бошқа фермалар билан таққослаш, резервларни топиш ва фермада янги прогрессив технологияларни ишлаб чиқиш учун асос бўлади.

5.3. КУРС ЛОЙИҲАЛАРИ ВА БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Янги лойиҳанинг иқтисодий самарадорлиги унинг иқтисодий кўрсаткичларини фермадаги эски ишлатилаётган технология ва унинг кўрсаткичлари билан таққослаш натижасига қараб аниқланади.

Йиллик келтирилган ҳаражатлар фермани механизациялашга сарф этилган капитал ҳаражатларнинг самарадорлигини умумлашган ҳолда ифодаловчи кўрсаткич бўлиб қўйидаги формула орқали аниқланади.

$$\Pi = \mathcal{E} + E_n \cdot K \rightarrow \min$$

(5.3.1)

Бу ерда: $\mathcal{E}$ - йиллик эксплуатацион кўрсаткичлар, сум

E_n - самарадорликнинг норматив коэффиценти $E_n = 0,15$

K - капитал ҳаражатлар, сум

Фермани комплекс механизациялашдан ҳосил бўладиган йиллик иқтисодий самарадорлик қўйидагича топилади:

$$\mathcal{E}_c = (\mathcal{E}_1 + E_n \cdot K_1) - (\mathcal{E}_2 + E_n \cdot K_2), \text{ сум}$$

(5.3.2)

Бу ерда $\mathcal{E}_2 K_2$ - лойиҳа бўйича аниқланадиган йиллик эксплуатацион ва капитал ҳаражатлар, сум

$\mathcal{E}_1 K_1$ - эски технология бўйича сарфланадиган эксплуатацион ва капитал ҳаражатлар, сум

Агар лойиҳа бўйича ишлаб чиқилган янги технология ва ундаги машина ва ускуналар ишлаб чиқадиغان маҳсулотнинг, сифатича миқдори ва озиқанинг сарфланишига таъсир этса, йиллик иқтисодий самарадорлик қўйидаги формула орқали аниқланади:

$$\mathcal{E}_c = (\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2) \div E_n (K_1 - K_2) \pm B_{\text{қуш}}, \text{ сум}$$

(5.3.3)

Бу ерда: $B_{\text{қуш}}$ - қўшимача олинган маҳсулотнинг таннархи, сум.

Технологик жараёнларга механизациялаштиришдан ва автоматизациялашдан тежаладиган меҳнат миқдори одам/соат қўйидагича аниқланади:

$$\mathcal{E}_{\text{мех}} = (T_2 - T_1) \cdot Q_{\text{йил}} \quad (5.3.4)$$

Бу ерда: T_1, T_2 - янги ва эски усулда ишлаб чиқиладиган маҳсулот учун сарфланадиган меҳнат миқдори, одам/соат

$Q_{\text{йил}}$ - йиллик ишлаб чиқилган маҳсулот миқдори, ц.

Янги технология ва техникани қўллашдан тежаладиган меҳнат миқдори процент (фоиз) ҳисобида қўйидагича аниқланади:

$$\mathcal{E}_{\text{мех}} = \frac{T_2 - T_1}{T_2} \cdot 100, [\%] \quad (5.3.5)$$

Фермадаги янги технология ва техникани қўллашдан тежаладиган ишчилар сони қўйидагича аниқланади:

$$\Pi_{\text{м.иш}} = \frac{T_2 - T_1}{\Phi} \quad (5.3.6)$$

Бу ерда: Φ - бир ишчининг йиллик ўртача иш вақти фонди, соат.

Фермадаги жами капитал ҳаражатларни қоплаш муддати қўйидагича аниқланади:

$$T_{\text{к.х}} = \frac{K}{\Pi - \mathcal{E}_m}, \text{ йил} \quad (5.3.7)$$

Бу ерда: C - фермада ишлаб чиқарилган жами маҳсулотнинг таннарихи, сўм

$\mathcal{E}_m$ - маҳсулот ишлаб чиқиш учун сарфланадиган жами харажат, сўм

(себестоимость)

K - жами капитал харажатлар, сўм

Фермада янги технология ва техникаларни қўллаш натижасида сарфланадиган қўшимча капитал харажатларни қоплаш муддати қўйидаги ифода орқали аниқланади:

$$T_{\kappa.\kappa.x} = \frac{K_2 - K_1}{C_1 - C_2}, \text{ йил}$$

(5.3.8)

Капитал харажаталарнинг иқтисодий самарадорлик коэффицентини қоплаш муддатига тескари кўрсаткич бўлиб қўйидаги ифодалар орқали аниқланади:

$$E_{\kappa.x} = \frac{1}{T_{\kappa.x}} = \frac{C - \mathcal{E}_m}{K} \text{ ёки } E = \frac{C_1 - C_2}{K_2 - K_1}$$

(5.3.9)

Фермада ишлаб чиқаришнинг рентабеллиги қўйидагича аниқланади:

$$P = \frac{C - \mathcal{E}_m}{\mathcal{E}_m} \cdot 100, \%$$

(5.3.10)

Ишлаб чиқаришдаги асосий фондларнинг маҳсулот етиштиришга кушадиган ҳиссаси

$$\Phi_{ac} = \frac{C - \mathcal{E}_m}{K_{ac.\phi}}$$

(5.3.11)

Бу ерда: K - фермадаги йиллик ўртача асосий фондларнинг миқдори, сўм
Фермадаги ишлаб чиқаришнинг механизациялаштириш даражаси қўйидагича ифода орқали аниқланади:

$$Y_1 = \frac{T_1}{T_{\text{ум.1}}} \cdot 100, \%; \quad Y_2 = \frac{T_2}{T_{\text{ум.2}}} \cdot 100, \%$$

(5.3.12)

Бу ерда: T_1, T_2 - таққосланаётган варианлардаги фермадаги жами ишларнинг меҳнат миқдори, одам/соат

$T_{\text{ум.1}}, T_{\text{ум.2}}$ - таққосланаётган вариантлардаги фермадаги жами ишларнинг меҳнат миқдори, одам/соат

А Д А Б И Ё Т Л А Р

1. Қишлоқ хўжалигида ислохотларни чуқурлаштиришга қонун ва меъёрий хўжжатлар
тўплами I, II китоблар. Тошкент, «Шарқ», 1998.
2. Механизация малых ферм. Алма-Ата, 2000.
3. Н.Н. Белянчиков и др. Чорвачиликни механизациялаштириш. Тошкент, «Ўқитувчи», 1971.
4. Курс ишларини ва лойиҳаларини бажариш бўйича услубий кўрсатмалар (коллектив)
Самарқанд қишлоқ хўжалик институти, 1976 й.
5. Брагинец М.В. Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства.
М.: Агропромиздат, 1991.
6. Мельников С.В. Техническое оборудование животноводческих ферм и комплексов. М.:
«Колос», 1985.
7. Макевич С.Т. и др. охрана природы. М.: «Колос», 1983.
8. Филатов Л.С., Гимейн С.М. Справочник по технике безопасности. М.:
Россель
хозтехника, 1983 г.
9. Зайцев В.П., Свердлов М.С. охрана труда в животноводстве. М.:
Колос,
1981.
10. Уссаковский В.М. Водоснабжение в сельском хозяйстве. М.: Колос,
1981.
11. Мельников С.В. Справочник по механизации животноводства.
Ленинград, «Колос», 1983.
12. Алёшкин В.Р., Рощин П.М. Механизация животноводства. М.:
Агропромиздат, 1983.
13. Уссаковский В.М., Суюнчалиев Р.С. Комплексная механизация в
овцеводстве.
М.: Колос, 1982.
14. Ситуационные (производственные) задачи по механизации
животноводства. Под редакцией проф Ш.Н. Нуртаева.
Алматы. 2000.
15. Матчанов Р.Д. Усманов А.С. Агро саноат машиналари.
Маълумотнома.
Тошкент
Янги аср авлоди. 2002.
16. Машины и оборудование для фермеров Tasis.
Алматы. 1999.

« _____ » _____ 20 _____ й
хўжалик

таъмирлаш»

Кафедра «Қишлоқ
машиналари, фойдаланиш ва

КУРС ЛОЙИҲАСИ

Курс бўйича

Гуруҳ _____ Талаба _____
Раҳбар _____

ТОПШИРИҚ

1. Лойиҳа мавзуси

2. Бошланғич маълумотлар:

3. Қўлланмалар

4. Чизма қисмининг тузилиши:

5. Тушунтириш хатининг тузилиши:

6. Қўшимча топшириқ ва кўрсатмалар:

7. Лойиҳалар топшириш даври: Режа _____ Амалда

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ ВА
МАҲСУЛОТЛАРНИ
ҚАЙТА ИШЛАШ ФАКУЛЬТЕТИ
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАШИНАЛАРИ, ФОЙДАЛАНИШ ва
ТАЪМИРЛАШ
кафедраси
БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ КУРС ЛОЙИХАСИ БЎЙИЧА
Т У Ш У Н Т И Р И Ш Х А Т И

Битирув малакавий ишининг курс лойиҳаси
мавзуси: _____

Бажарувчи _____ гуруҳ талабаси _____

Курс лойиҳаси раҳбари _____

Илова -3

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ ВА
МАҲСУЛОТЛАРНИ
ҚАЙТА ИШЛАШ ФАКУЛЬТЕТИ
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАШИНАЛАРИ, ФОЙДАЛАНИШ ва
ТАЪМИРЛАШ
кафедраси
БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ БЎЙИЧА
Т О П Ш И Р И Қ

(талабанинг фамилияси, исми-шарифи)

1.БМИ мавзуси

Институт бўйича 200 ____ йил « ____ » _____ даги _____
сонли буйруқ
билан тасдиқланган.

2. Битирув малакавий ишини бажариш учун маълумотлар

3. Тушунтириш хатида келтириладиган маълумотлар (70-80 varaқ A4 форматда
қўлёзма тарзида ёки 40-50 varaқ компьютерда ёзилган матнлар):

а) Кириш қисми бўйича

б) Технологик қисми бўйича

в) Конструктив қисми
бўйича

г) Атроф муҳит ва меҳнат муҳофазаси қисмлари бўйича

д) Иқтисодий қисми бўйича

е) Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

4. Битирув малакавий ишини чизмалари рўйхати (A2 форматда 6 лист):

а) Технологик қисм чизмалари:

б) Конструктив қисм
чизмалар:

в) Иқтисодий қисм чизмаси:

5. Битирув малакавий иши бўйича маслаҳатчилар:

№	БМИ нинг қисмлари	Бошланилиш муддати	Тугалланиш муддати	Имзо	Маслаҳатчининг фамилияси
1	Атроф муҳит ва меҳнат муҳофазаси қисм				
2	Иқтисодий				

	қисм				
3					
4					

Изоҳ: - БМИ раҳбарининг таклифига биноан, мутахассис чиқарувчи кафедра лойиҳага раҳбарлик қилишга ажратиладиган вақт лимити ҳисобидан лойиҳанинг айрим бўлимлари бўйича маслаҳатчиларни таклиф этиши мумкин.

6. Топшириқ берилган сана

7. Тугалланган БМИни топшириш санаси _____

Битирув малакавий иши раҳбари

(имзо)

Топшириқ бажариш учун қабул қилинди

(имзо)

Кафедра мудир

(имзо)

6. Битирув малакавий иши бўйича маълумотлар тўплаш ҳамда тадқиқот ишлари олиб бориш манбалари ва жойлари (ўқув зали ва хоналари, илмий кутубхона, лаборатория, ташкилот, корхона, илмий ёки таълим муассаси)

7. Битирув малакавий ишини тайёрлаш бўйича амалга ошириладиган ишлар режаси

№	Ишнинг мазмуни	Тахминий ҳажми	Ижро муддати	Изоҳ
1.	Масаланинг қўйилиши. Мавзунинг долзарблиги, ечилиши ёки ўрганиши лозим бўлган масаланинг моҳияти ва мақсадини ёритиб бериш (кириш қисми)			
2.	Мавзу бўйича маълумотларни тўплаш ва таҳлил қилиш (ёрдмчи мулоҳаза вафакторлар)			
3.	Олиб борилган тажрибилар тадқиқот ишлари, натижаларини таҳлил қилиш ва тартибга солиш (параграф, боб, бўлим ёки қисмлар бўйича)			
4.	Олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти бўйича хулоса бериш ҳамда тадбиқ соҳалари ва усуллари оид таклифлар тайёрлаш.			
5.	Битирув ишини расмийлаштириш			

	ва унинг ҳимояси учун зарурий кўргазмаларни воситаларни (жадваллар, расмлар, -графиклар, диаграмма, маркент, стенд ва ҳ.к) тайёрлаш.			
6.	Дастлабки ҳимояга чиқиш матнини тайёрлаш.			
7.	Битирув иши бўйича қўшимча маслаҳатлар.			

Бажарувчи талаба

БМИ

рахбари

Илова -4

Чорвачилик биноларининг микроиклим кўрсаткичлари

Бино	Бино ичидаги температура, К		Ҳавонинг нисбий намлиги %	Ҳавода газларнинг рухсат этилган миқдори, л/м ³	
	опти-мал	мини-мал		карбонат ангидрид	ам-миак
Молхона: сигирлар боғлаб боқилганда	281	279	85	2,5	0,5
сигирлар боғланмасдан боқилганда	278	276	85	2,5	0,5
ёш қорамоллар оғилхонаси	279	277	85	2,5	0,5
бузоқхона	283	278	75	2,5	0,5
сут соғиш заллари	288	-	70	-	-
Отхона:					
иш отлари учун	-	279	85	3,0	0,5
биялар учун	-	283	85	3,0	0,5
Чўчқахона:					
универсал чўчқахона	281	279	65-75	2,5	0,5
она чўчқалар хонаси	285	279	65-75	2,5	0,5
бўрдоқхона	279	275	75-80	2,5	0,5

қўйхона	272	276	80	3,0	0,5
паррандахона	278	276	70	2,5	0,5

Илова -5

Ҳайвонлардан ажралиб чиқадиган иссиқлик, карбонат ангидрид ва сув буғлари

Ҳайвоннинг тури	Ҳайвоннинг вазни, кг	Иссиқлик миқдори, кЖ/соат	Карбонат ангидрид, л/соат	Сув буғларининг миқдори, г/соат
Бўғоз сигир	300	2,30	90	232
	400	2,82	110	284
	600	3,46	138	329
	800	4,13	162	414
Соғин сигир (кунига 10л сут берадиган)	300	2,46	96	248
	400	2,89	114	292
	600	3,44	135	348
	800	4,00	157	403
Бўрдоғига боғиладиган чўчқа	100	1,08	43	110
	200	1,42	57	145
	300	1,88	75	191
Болали она чўчқа	100	1,75	70	178
	150	1,95	78	198

	200	2,11	84	216
Бўғоз чўчка	100	1,00	40	102
	150	1,15	46	117
	200	1,32	52	135
От	400	2,19	86	221
	600	2,58	113	290
	800	3,51	138	354
Қўй	40	0,43	17	44
	50	0,5	20	50
	60	0,54	21	55

Чорвачилик биноларини ёритиш меъёрлари

Бино	Табиий ёритиш	Суний ёритиш	
	Ёруғлик коэффициенти	Ёритилганлик, лк	Солиштирма қувват, В/т м ²
Сигирхона	1/10-1/15	10-20	4,5
Туғриқ бўлими	1/10	50	23
Прафикаторий	1/10-1/12	30	10
Бузоқхона	1/10-1/12	20	10
Бўрдоқига боқиладиган қорамоллар оғилхонаси	1/20-1/30	5	3
Чўчқахона (она чўчқалар, подани тўлдирадиган чўчқалар, эркак чўчқалар боқладиган хоналар)	1/10-1/12	15-20	15-20
Бўрдоқига боқиладиган чўчқалар хонаси	1/15-1/20	5	3

Ҳайвонлардан чиқадиган кунлик чиқиндилар миқдори

№	Ҳайвон турлари	Чиқинди турлари		
		Қаттиқ	Суюқ	Тўшама
1	Сигирлар	20	35	3...6
2	Буқалар	7	20	2,0...4
3	Ёш моллар	4	10	2,0...3
4	Бузоқлар	2,5	5	1,0...2,0
5	Она чўчқа	4,9	3,1	5...6
6	Ёш чўчқа	4,0	2,9	2...3
7	Отлар	5	15	2...5
8	Она қўйлар	1	2,5	0,3
9	Қўчқорлар	1,5	3,5	0,5
10	Ёш қўйлар, қўзилар	0,5	1,5	0,2
11	Паррандалар, товуқлар			

Қишлоқ хўжалик ҳайвонлари ва паррандаларини озиқлантириш рационини (кг)

Ҳайвон ва парранда турлари	Озуқа турлари														
	Озуқа бирлиги	Қишки мавсум									Ёзги мавсум				
		Силос	Консен- транг	Дағал хашак	Илдиз мева	Сенаж	Ўт уни	Минерал қўшилмалар	Сунғий сут	Қиш мав. жами	Кўк ўт	Консен- транг	Минерал қўшилмалар	Қай.иш. озуқа	Ёз мавсум. жами
Соғим сигирлари	9,4	12	2,7	2	10	5	0,6	0,05	-	32,4	30	3,0	0,05	-	33,05
Сисир моллар	6,5	8,5	1,8	4,5	7,0	3,6	0,3	0,05	-	25,7	21	2,1	0,05	-	23,15
2-ёш катта ғунажин	5,4	7,0	1,5	1,2	5,8	3,0	0,2	0,04	-	18,7	17,4	1,7	0,04	-	19,14
1-ёш кичик ғунажин	4,1	1,4	0,9	1,2	1,4	-	0,2	0,02	-	5,37	77,0	1,2	0,15	-	8,35
Зотдор хўкизлар	8,6	11	2,5	1,9	9,1	4,7	0,6	0,09	-	29,9	27,7	2,8	0,09	-	30,59
2-ёш катта хўкизлар	6,0	7,7	1,7	1,3	6,3	3,3	0,3	0,04	-	20,6	19,3	32	0,04	-	21,24
1-ёшгача бузоқлар	5,4	7,0	1,5	1,2	5,8	3,0	0,4	0,05	-	18,9	17,4	42	0,05	-	19,15
Зотдор эр. чўчқалар	3,8	4,0	1,5	-	-	-	0,5	0,40	1,0	7,50	4,0	1,9	0,6	1,0	7,5
Она чўчқалар.	3,4	4,0	1,1	-	2,0	-	1	0,35	-	8,75	6,2	1,8	0,5	-	8,5
Эмувчи чўчқалар	0,5	-	0,3	-	0,2	-	0,02	0,03	0,1	0,80	0,08	0,4	0,6	0,2	0,80
Бокувдаги чўчқалар	2,0	-	1,0	-	1,3	-	0,2	0,35	1,0	3,85	2,0	1,2	0,5	1,0	3,35
Бокувдаги чўчқалар	3,5	1,0	1,4	-	2,3	-	0,1	0,60	-	5,40	3,5	2,6	0,03	-	6,40
Она қўйлар	1,5	3,0	1,3	1,3	-	-	0,2	0,14	-	4,90	7,0	0,5	0,3	-	7,56
1-ёш бўлган қўйлар	0,7	0,4	0,2	0,9	1,0	-	0,2	0,14	-	3,40	Яйл	-	0,5	-	7,0
1-ёшдан юқори қўй	1,4	1,0	0,4	1,5	1,0	-	0,2	0,14	-	4,00	Яйл	-	0,06	-	7,00
Қўчқорлар	1,5	2,5	0,2	1,5	1,0	-	0,3	0,14	-	6,00	Яйл	-	-	-	8,0
Қоракўл қўйлар	1,5	3,0	0,5	1,3	1,0	-	0,2	0,14	-	5,90	7,0	0,5	-	-	7,56
1-ёшгача қўзилар	1,4	0,4	0,2	0,9	1,0	-	0,2	0,14	-	3,04	5,0	0,4	-	-	5,46
1-ёш юқори қўзилар	1,4	1,0	0,4	1,5	1,0	-	0,2	0,14	-	4,04	4,0	0,3	0,06	-	4,35
Товуқлар	0,1	-	0,1	-	0,1	-	0,03	0,02	-	0,20	0,03	0,1	0,06	-	0,17
Хўрозлар	0,2	-	0,1	-	0,1	-	0,02	0,01	-	0,20	0,03	0,1	0,06	-	0,28
Жўжалар	0,1	-	0,1	-	0,1	-	0,01	0,01	-	0,10	0,01	0,1	0,01	-	0,08

