

Кіріспе

Қазақстанның мемлекеттік саясатының басым мақсаттарының бірі ретінде ұсынылып отырған маңызды мәселе өзіндік азық түлікпен қамтамасыз ету, дамыған елдерден азық түліктік тәуелділікті азайту болып табылады. «Азық түліктік қауіпсіздік» термині агроөнеркәсіптік кешеннің сыртқы және ішкі факторлардан тәуелсіз қорлармен, әлеуетпен және кепілдермен қамтамасыз болатын жағдайын сипаттайды. Агроөнеркәсіптік кешеннің тұрақты дамуының көрсеткіштерінің бірі ретінде әртүрлі ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіруді арттыру болуы мүмкін.

Жақын болашақта Республика бойынша орта шамамен бір сиырдың тәуліктік сүт өнімін 3000 кг дейін, бордақыланатын малдың тәуліктік салмақ қосуын 450-500г, биязы жүнді қойдың жүн өнімділігін 3,5 кг арттыруға мүмкіндік беретін өнім өндірудің аса бір тиімді қор сақтаушы технологияларына көшу жоспарланып отыр.

Мал шаруашылығы өнімдерін өндіруді арттырудың және сапасын жақсартудың маңызды қоры мал ауруларының жүйелі алдын алу болып табылады. Мал ауруларының алдын алу шараларының негізін организмнің табиғи жоғары төзімділігін сақтау арқылы барынша көп өнім алуға мүмкіндік беретін ауыл шаруашылығы жануарларын ұстау, азықтандыру және пайдаланудың қолайлы шарттарын жасау қажет.

Осындай маңызды міндеттерді орындау үшін студент «Зоогигиена мал шаруашылығы нысандарын жобалау негіздері» курсын оқу барысында топырақты, суды, ауаны зерттеу әдістерін, олардың мал өсіру үшін қауіпсіздігі мен жарамдылығын, онда мал шаруашылығы нысандарын салу мүмкіндігін санитариялық-гигиеналық тұрғыдан бағалауды, мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясының ерекшеліктерін ескере отырып, әртүрлі типті мал қораларын жобалау үшін түсіндірме жазбаларын құрастыру, қажетті есеп қисап жұмыстарын жүргізе алуды меңгеруі қажет.

Алға қойылған әртүрлі мал қораларын талапқа сай жобалау үшін студенттер, теориялық және практикалық дайындықтан өтіп, қажетті әдістемелік нұсқауларды толық игеруі қажет.

Бұл мәселелердің табысты шешілуі даярлықтан өткен маманның сапасының көрсеткіші бола алады.

1 Курстық жобаның жалпы ұстанымдары мен талаптары

«Зоогигиена және мал шаруашылығы нысаналарын жобалау негіздері» пәнінен курстық жобаны орындау студенттерде зоогигиеналық машықтар мен кәсіби ойлау қабілетін қалыптастыруда маңызы зор, оларды зоотехник мамандануын алуға табысты даярлауға мүмкіндік береді.

Курстық жобаны орындаудың келесі мақсаттары бар:

- студенттерде арнайы әдебиетке шолу жасау және ғылыми ізденіс әдістеріне, өз бетімен шығармашылық жұмыс жасауға тәжірибелік дағдылануды қалыптастыру;

- жайылым, су көздері, қоршаған ауа мен мал қораларының жағдайын зоогигиеналық тексеру әдістерін меңгеру және мал қоралары, фермалар мен кешендер микроклиматын жақсарту бойынша өндірістік міндеттерді шешу;

- оқылатын пәннің негізгі сұрақтарын, тақырыптары мен тарауларын тереңдетіп меңгеру, пән бойынша студенттердің білімдерін бекіту және жүйелеу;

Курстық жобаны орындау:

- пән бойынша студенттер алған білімді бекітуге, тереңдетуге және жалпылауға;

- таңдалған мамандық бойынша алған білімді нақты өндірістік мәселелерді шешуге қолдануға;

- анықтамалық – нормативтік әдебиетпен және нормативтік құжаттармен жұмыс істеу дағдыларын меңгеруге;

- мал қораларының микроклиматы көрсеткіштерін анықтау үшін қажетті есеп қисап жұмыстарын жүргізуді және оны жақсартудың экономикалық негізделген шараларын құрастыруды меңгеруді дамытуға;

- таңдалған мамандық бағыты бойынша ғылыми – зерттеу жұмысын жүргізу машықтарын меңгеруді дамытуға жағдай жасауы қажет.

050208 Зоотехния мамандығы бойынша курстық жоба келесі бағыттар бойынша орындалады:

1) қолданыстағы жоба деректері бойынша тапсырма (күндізгі оқу түрі);

2) нақты шаруашылықтың нақты жағдайымен байланысты тапсырма (сырттай оқу түрі);

3) студенттің ғылыми – зерттеу жұмысы материалдары бойынша орындау.

1.1 Курстық жобаны орындау, бақылау және қорғауды ұйымдастыруға қойылатын талаптар

Курстық жобаның тақырыптары кафедраның жетекші мамандарымен жасалады және «Зоогигиена және мал шаруашылығы нысаналарын жобалау негіздері» пәні бойынша типтік және жұмыс бағдарламаларына сәйкес келеді.

Курстық жобаның тақырыптары:

- маманның кейінгі кәсіби әрекетінің түрлерін ескере отырып, оның негізін қалайтын іргелі тарауларға: технологиялық, санитариялық-гигиеналық, санитариялық-статистикалық, ғылыми – зерттеу;

- әртүрлі жануарлармен, құстармен берілген ауыл шаруашылығы малдарын ұстау жүйелерінің өндірістік өзектілігіне;

- отандық және шет елдік ғылым мен тәжірибенің ең жаңа жетістіктерін жариялайтын сәйкес ақпарат көздерін тереңдетіп оқумен ғылыми жұмыстарға негізделеді.

1.2 Курстық жобаны ұйымдастыру

Курстық жобаны ұйымдастыру:

- курстық жобаға тапсырма даярлау және беруден;

- курстық жобаны орындау кестелерін жасаудан;

- курстық жобаны орындау бойынша кеңес беруді ұйымдастырудан;

- курстық жобаны рәсімдеу және қорғаудан тұрады.

Курстық жобаға тапсырма беру орындалатын семестрдің алғашқы аптасында жүргізіледі. Тапсырма арнайы бланкта рәсімделеді, курстық жобаның жетекшісі, студенттің қолы қойылады, кафедра меңгерушісімен бекітіледі.

Курстық жобаны орындау кестесі тапсырма бланкында көрсетіледі және толығымен берілген күнін, тараулар тізімін, және кейбір түйінді сұрақтарды ашуы қажет.

1.3 Курстық жобаға жетекшілік ету

Курстық жобаға жетекшілік пәнді жүргізуші оқытушыға жүктеледі. Курстық жобаны орындау барысында бекітілген кестеге сай уақытта сабақтан тыс топтық және жеке кеңес беріледі.

1.4 Курстық жобаның орындалу барысын бақылау

Ағымдағы бақылауды сапа менеджменті жүйесіне сай С. Торайғыров атындағы ПМУ жүзеге асырады. Кеңес беру барысында жетекші алдын ала есептеулерді қарайды, жұмыстың әрбір кезеңі тексеріледі, орындалу кафедра мәжілісінде талқыланады.

2 Курстық жобаны орындау және рәсімдеудің реті, әдістемесі

Курстық жобаны тапсырма тақырыбы бойынша ғылыми әдебиетке шолу жасағаннан кейін және оқу бағдарламасының негізгі тарауларын тыңғылықты пысықтаудан кейін орындалады.

Курстық жоба екі бөлімнен тұрады: теориялық және есептеу.

Курстық жобаның жалпы көлемі 25-30 бетті құрауы қажет. Жұмыс А4 форматындағы беттің бір жағында негізгі талаптарға сай орындалады (төменде қараңыз).

2.1 Алғы бет

Алғы бет курстық жобаның құжатты іздеу және өңдеу үшін қажетті бірінші беті болып табылады (қосымша А).

Алғы бетте келесі ақпарат болуы қажет:

- министірлік атауы;
- университеттің толық атауы;
- курстық жоба орындалған кафедраның атауы;
- жұмыс түрінің атауы;
- идентификациялық нөмірі (мамандық шифры, кафедраның шифры, сынақ кітапшасының екі соңғы саны, курстық жобаны жазу жылының екі соңғы саны);
- пәннің атауы;
- курстық жобаның тақырыбы;
- ғылыми жетекшінің лауазымы, ғылыми дәрежесі, тегі мен аты –жөні;
- курстық жобаның авторының тегі мен аты – жөні;
- комиссия мүшелерінің лауазымы, ғылыми дәрежесі, тегі мен аты – жөні;
- нормоконтролердің лауазымы, ғылыми дәрежесі, тегі мен аты –жөні;
- КЖ жасалған жылы.

Алғы бетте бет нөмірі қойылмайды. Алғы бетті беттердің жалпы нөмірленуіне қосу қажет. Алғы бет ЭН ПМУ 4.01.2-06 сай рәсімделуі қажет.

2.2 Курстық жобаны орындауға арналған **тапсырма** орындау кестесіне сай кафедрада беріледі (қосымша Б).

2.3 Курстық жобаның құрылымы

Курстық жобада келесі бөлімдер болуы қажет:

- мазмұны;
- тақырыптың өзектілігі негізделген кіріспе;
- курстық жобаның тақырыбынан шығатын сұрақтар мен ұстанымдардың ғылыми негізделуі берілген әдебиетке шолу;
- есептеу бөлімі;
- қорытынды
- қолданылған әдебиеттер тізімі.

2.3.1 Мазмұнына кіріспе, әдебиетке шолу, барлық бөлімдердің, тараулардың атауы, қорытынды, тәжірибелік ұсыныстар, қолданылған әдебиеттер тізімі, қосымшалар енеді.

Мазмұны курстық жобаның беттерінің жалпы санына қосылады.

2.3.2 Кіріспе

Кіріспеде қазіргі ауыл шаруашылығының және нақты курстық жобаның тапсырмасында көрсетілген саланың алдында тұрған жалпы міндеттер баяндалады. Мал шаруашылығы өнімдерін өндірудің экономикалық тиімді технологияларын қолдануға, жоғары сапалы өнім алуға мүмкіндік беретін малдарды ұстау және пайдаланудың қолайлы жолдарына назар аудару қажет. Курстық жобада қойылған міндеттің өзектілігін атап өткен жөн. Кіріспенің мазмұны курстық жобаның тақырыбына сай болуы керек.

2.3.3 Әдебиетке шолу

Әдебиетке шолуда курстық жобаның тақырыбынан шығатын сұрақтар мен ұстанымдардың ғылыми негізделуі беріледі. Бұл үшін оқулықтар, оқу құралдары, монографиялар, мерзімді басылым мақалалары, нормативтік құжаттар, өндірістік тәжірибе деректері қолданылады. Берілген бөлімнің материалдары бірізді және логикалық байланыста, бастапқы деректе талданған мәселенің мәнін ашатын қолданылған материалды артық пысықтаусыз болуы қажет. Қолданылған материалды сызба, график,

сурет, фотография түрінде мәтінге орналастырып немесе қосымшаға шығарып әрлеуге болады. Барлық көрнекі құралдар нөмірленіп, мәтінде атауы мен сілтемесі болуы қажет. Әдебиетке шолуда курстық жобада деректері қолданылған авторлардың фамилиясына жұмыстың жариялану жылын көрсетіп сілтеме жасау міндетті.

Мысалға:

... Жыл бойы табында ұстау шарттарына жақсы бейімделген қазақ жылқыларының тұқымдары мен жергілікті тұқымдардың генофондын сақтау жөнінен жұмыстар барлық жерде жүргізілуде. Бұған мысал Павлодар облысының «Ақшыман» шаруашылығында асыл тұқымды жылқы фермасын құру болып табылады (А. Б. Қалиев, 1999) [2].

... Далалы, жартылай шөлейт және шөлді аймақтарда және отгонды жайылымдарда етті майлы (қылшық жүнді және жартылай қылшық жүнді) қой шаруашылығын дамыту қажет (К. У. Медеубеков, Г. С. Бейсембай, 2004) [1].

2.3.4 Есептеу бөлімі

Біздің аймақтың климаттық шарттары жануарларды жылдың суық кезеңінде қораларда ұстау қажеттілігін туындатады. Қоралардың микроклиматы ауылшаруашылығы жануарлары үшін үнемі әсер ететін сыртқы орта ролін атқарады және олардың өнімділігіне елеулі әсер етеді. Мал қораларында микроклиматтың қолайлы шарттарын жасау тек зоогигиеналық нормативтерді орындағанда ғана мүмкін болады.

Есептеу бөлімінде тапсырмаға сәйкес берілген мал қорасының микроклиматының көрсеткіштері есептеледі, бұл үшін оқу материалының кейбір тақырыптары бойынша әдістемелік нұсқаулар мен анықтамалық және нормативтік материал қолданылады.

Есептеу бөлімін орындағанда желдету жүйесі мен оның кейбір түйіндерінің сызбасын, оны қолданғандағы қораны жылыту сызбасын келтірген жөн.

Барлық есептеу мәліметтері алынған нәтижелерді қысқаша талдау және оларды берілген мал түріне арналған нормативтік көрсеткіштермен салыстыру арқылы жүреді.

Курстық жобада есептеу қажет:

- көмірқышқыл газының мөлшері бойынша желдетілу көлемі;
- ылғал мөлшері бойынша желдетілу көлемі;
- қораның жылу тепе - теңдігі;
- нөлдік жылу тепе - теңдігінің Δt ;
- табиғи және жасанды жарықтандыру коэффициентін анықтау;
- көң шығару әдістері, көңді залалсыздандыру және көң алаңының көлемін есептеп табу.

Мал қорасының көмірқышқыл газының мөлшері бойынша желдетілу көлемін есептеу

Көмірқышқыл газының көп бөлігі мал қорасына жануарлар тыныс алуы кезінде, ал аз мөлшерде - нәжіс, зәр, және жем қалдықтары ыдырағанда пайда болады. Көмірқышқыл газының концентрациясы зоогигиеналық нормадан артқанда (1% жоғары) ацидоз, ұлпалық аноксия дамуына, метаболизм процесстері бұзылуына, шеткі қантамырлары кеңеюіне, тыныс алуы жиілеуі мен тахикардияға әкеліп соғады. Желдету жүйесі дұрыс жұмыс істегенде, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы шекті қалыптан аспағанда, көмірқышқыл газының концентрациясы артпайды.

Осыған байланысты, берілген бөлімде келесі мәселелерді қарастыру қажет:

- берілген мал қорасындағы желдетудің сағаттық көлемін есептеу;
- алынған нәтижелерге келесі сұрақтарды ашып, санитариялық-гигиеналық баға беру:

а) мал қорадағы ауа алмасу көлемінің бір жануарға арналған нормативтерге сәйкестігі;

б) мал қорадағы көмірқышқыл газы есептік мөлшерінің нормативтерге сәйкестігі;

в) микроклимат көрсеткіштерінің нормативтік деректерге сәйкессіздігінің себептерін анықтап, негіздеу.

Анықтау:

- көмірқышқыл газының шекті концентрациясын ұстап тұру үшін қораға сағат сайын берілуі қажет таза ауа мөлшерін (желдетудің сағаттық көлемін), L;
- қорадағы сағаттық ауа алмасу жиілігін (ауа алмасу жиілігін), K_p ;
- бір жануарға желдету көлемін, V_1 ;
- сыртқа және ішке тартқыш каналдар қимасының саны және қажетті жалпы ауданы, S_b, S_n, n .

Сағаттық ауа көлемі ондағы көмірқышқыл газының мөлшері бойынша төмендегі формула бойынша анықталады

$$L = \frac{K}{C_1 - C_2}$$

мұндағы L – желдетудің сағаттық көлемі, $m^3/сағ$;

K – барлық жануарлар 1 сағатта бөлетін көмірқышқыл газының мөлшері, $л/сағ$ - № 1 кесте бойынша анықталады (Қосымша В);

C_1 – $1m^3$ қора ауасындағы көмірқышқыл газының шекті мөлшері - 2,5 $л/м^3$;

C_2 – $1m^3$ атмосфералық ауада рұқсат етілетін көмірқышқыл газының мөлшері - 0,3 $л/м^3$.

Ауа алмасу жиілігін анықтау формуласы

$$K_p = \frac{L}{V}$$

мұндағы K_p – табылған желдетудің сағаттық көлеміндегі қорада ауа алмасуының сағаттық көлемінің жиілігі, рет сағатта;

L – желдетудің сағаттық көлемі, $m^3/сағ$;

V – қораның ішкі кубатурасы, m^3 .

Бір малға желдету көлемін келесі формула бойынша анықтаймыз

$$V_1 = \frac{L}{n}$$

мұндағы V_1 – бір жануарға желдету көлемі, $m^3/сағ$;

L – желдетудің сағаттық көлемі, $m^3/сағ$;

n – мал саны, бас.

Сыртқа тартқыш каналдар қимасының жалпы ауданын есептеу формуласы

$$S = \frac{L}{vt}$$

мұндағы S – есептелген желдету көлемін қамтамасыз ете алатын сыртқа тартқыш каналдардың ізделіп отырған ауданы, m^2 ;

L – желдетудің сағаттық көлемі, $m^3/сағ$;

v – желдету каналындағы ауаның қозғалыс жылдамдығы, м/с - №2 кесте бойынша анықталады (Қосымша В);

t – есеп уақыты – 1сағат = 3600с.

Желдету каналындағы ауаның қозғалыс жылдамдығын анықтау үшін Δt – сыртқы және ішкі ауа температураларының айырмасын есептеп табу қажет.

Каналдар қимасының жалпы ауданын анықтап алып, сыртқа тартқыш каналдар санын бір канал қимасынан табуға болады, олар қора көлеміне байланысты $0,8 \times 0,8 (0,64m^2)$; $0,9 \times 0,9 (0,81m^2)$; $1,0 \times 1,0 (1m^2)$ аралығында өзгеруі мүмкін.

Жобаланатын қора көлеміне байланысты студент сыртқа тартқыш каналдардың қимасының бірін таңдап алады.

Сыртқа тартқыш каналдар санын келесі формула бойынша табады

$$K_e = \frac{S}{S_1}$$

мұндағы K_e - сыртқа тартқыш каналдар саны;

S – сыртқа тартқыш каналдардың жалпы ауданы, м²;

S_1 – бір канал қимасының ауданы, м².

Ішке тартқыш каналдар қимасының ауданын анықтағанда оның сыртқа тартқыш каналдар қимасының 80 % (0,8 бөлігін) құрайтынын ескереді.

Көмірқышқыл газының мөлшері бойынша есептелген желдету көлемі ауаның ылғалдылығы бойынша желдетуді есептеп түзетуді қажет етеді.

Мал қорасындағы ылғал мөлшері бойынша желдету көлемін есептеу

Мал қорасындағы ылғалдылық дәрежесі жануарлар үшін қолайлы микроклимат туғызуда маңызды мәнге ие. Кез – келген ауа ылғалдылығы көрсеткішінің ауытқуына организмнің терморегуляциясы бұзылады, өнімділігі төмендеп, өнімінің сапасы түседі, сондай – ақ, суық тию аурулары пайда болады.

Осыған байланысты, берілген бөлімде келесі мәселелерді ашып көресту қажет:

- берілген қорада сағаттық желдетуді есептеу;

- алынған нәтижелерге келесі сұрақтарға тоқтала отырып, санитариялық – гигиеналық баға беру:

а) берілген қораның ауасындағы негізгі ылғалдың жиналу көздері, оның нормативтік көрсеткіштерге сәйкестігі;

б) ылғалдың қора микроклиматына және жануар организмнің терморегуляциясына әсері;

в) табылған кемшіліктерді жою шаралары.

Төменде мал қорасындағы ылғал мөлшері бойынша сағаттық желдету көлемін есептеу әдістемесі келтірілген.

Ылғал мөлшері бойынша сағаттық ауа көлемін анықтау формуласы

$$L = \frac{Q}{q_1 - q_2}$$

мұндағы L – мал қорасының ылғалдылығын барынша ыңғайлы нормада сақтау үшін қажетті желдетудің сағаттық көлемі (м³/сағ);

Q – жанаурлар бөлетін ылғалдың жалпы мөлшері және оған қосымша еден бетінен буланған ылғал - 10-25 % жалпы мөлшерінен (г/м³) - № 1 кесте бойынша анықталады (Қосымша В);

q_1 – салыстырмалы ылғалдылық 70 % болғандағы қораның ауасының абсолютті ылғалдылығы (г/м³). №3 кесте бойынша анықталады (Қосымша В);

q_2 – қораға енетін атмосфералық ауаның абсолютті ылғалдылығы (г/м³) - № 4 кесте бойынша анықталады (Қосымша В);

Қораға еден, төсеніш, су астауларынан буланған қосымша ылғалды (қосу 10-25 %) анықтау үшін пропорция құрамыз, буланған ылғал пайызы қанша г/сағ беретінін табамыз.

Қораға түсетін ылғалдың жалпы мөлшерін жануарлар бөлетін ылғал мен буланудан шыққан ылғалды қосып, есептейміз. Бұдан кейін берілген салыстырмалы ылғалдылықтағы (70 немесе 75 % және т.б.) қораның абсолютті ылғалдылығын (q_1) есептейміз.

Кесте бойынша берілген ауа температурасында (10°, 15°, 20°) 100 % -ды ауаның қанығуы мм сынап бағ. белгілі бір шамаға тең екендігін анықтаймыз. Содан кейін, берілген салыстырмалы ылғалдылықтағы (70 немесе 75 % және т.б.) қораның абсолютті ылғалдылығын анықтау үшін қолда бар деректермен пропорция құрамыз

$$X = \frac{E \times 70(75m.б.)}{100} \text{ мм сынап бағ.}$$

E – су буларының максималды кернеуі, мм сынап бағ.

Сынап бағанасының миллиметрімен көрсетілген су буларының максималды кернеуі, берілген температурадағы м³ ауадағы су буының сәйкес грамм мөлшеріне тең болғандықтан, алынған абсолютті ылғалдылық көрсеткішін (q₁) г/м³ бейнелейміз.

Қораға енетін атмосфералық ауаның абсолютті ылғалдылығын (q₂) кесте бойынша табамыз (Қосымша В, кесте №4).

Енді, есептеуге қажетті барлық деректер анықталғанда, алынған сандық мәліметтерді орнына қойып, қорадағы желдетудің сағаттық көлемін есептейміз.

Қорадағы ауа алмасу жиілігін анықтау

Қорадағы ауа алмасу жиілігін желдетудің сағаттық көлемін (L) қораның ішкі кубатурасына (V) бөлу арқылы анықтайды

$$K_p = \frac{L}{V}$$

Бір жануарға желдету көлемін анықтау

Бір жануарға желдету көлемін желдетудің сағаттық көлемін (L) қорада тұрған мал санына (n) бөлу арқылы анықтайды

$$V_1 = \frac{L}{n}$$

Формулалар мәні желдетудің көлемін көмірқышқыл газы бойынша есептегенде берілген.

Ішкі және сыртқы құбырлардың қимасының қажетті жалпы ауданы мен санын анықтау

Желдетудің есептік көлемін қамтамасыз ететін сыртқы құбырлардың қимасының жалпы ауданын есептегенде келесі формуланы қолданады

$$S = \frac{L}{vt}$$

мұндағы S – сыртқы құбырлардың қимасының ізделіп отырған ауданы, м²;

L – желдетудің сағаттық көлемі, м³/сағ;

v – желдету каналындағы ауаның қозғалыс жылдамдығы, кесте бойынша анықталады, м/с;

t- есеп уақыты – 1сағат = 3600с.

Желдету каналындағы ауаның қозғалыс жылдамдығын анықтау үшін Δt – сыртқы және ішкі ауа температураларының айырмасын есептеп табу қажет. 2 кесте бойынша (Қосымша В) Δt деректерін және құбырдың биіктігін жетекшілікке алып, құбырдағы ауаның қозғалыс жылдамдығын м/с табамыз.

Сыртқы құбырлардың қимасының жалпы ауданын анықтап алып, микроклиматтың негізгі көрсеткіштерін (температура, ылғалдылық, газдық құрам– CO₂, NH₃, H₂S) қолайлы деңгейде ұстап тұруға мүмкіндік беретін және қалыпты ауа алмасуын қамтамасыз ететін сыртқа тепкіш құбырлардың қажетті санын анықтауға кірісеміз. Каналдар қимасының санын есептеу үшін бір каналдың қимасын білу керек, ол қора көлеміне байланысты әртүрлі болуы 0,8×0,8 (0,64м²); 0,9×0,9 (0,81м²); 1,0×1,0 (1м²) мүмкін. Қиманың жалпы ауданын бір құбырдың қимасына бөліп, берілген қора үшін қажетті сыртқы құбырлар санын табамыз.

Ішке тартқыш каналдар қимасының ауданын анықтағанда оның сыртқа тартқыш каналдар қимасының 80 % (0,8 бөлігін) құрайтынын ескереді.

Көмірқышқыл газы және ылғалдылық бойынша желдету көлемін есептеуді аяқтағанда, есептеудің әртүрлі әдістемелерінен алынған нәтижелердің сәйкестігін анықтаған жөн. Көбінесе, көмірқышқыл газы бойынша есептелген ауа көлемі жеткіліксіз

болуы мүмкін, өйткені онда қорадағы ылғалдылық зоогигиеналық нормативтерден әлдеқайда асып кетеді.

Желдету көлемін анықтау формуласын қолдана отырып, $L = \frac{Q}{q_1 - q_2}$ көмірқышқыл газы

бойынша ауа көлемі шарттарында қорадағы ылғал мөлшерін анықтауға болады. Бұл үшін осы формулада қора ауасындағы абсолюттік ылғалдылықтан (q_1) басқа шамалардың барлығы белгілі екендігін назарға аламыз. Оны барлық белгілі шамаларды формулаға қойып, анықтаймыз:

$$L_{CO} = \frac{Q}{q_1 - q_2},$$

бұдан
$$q_1 = \frac{Q}{L_{CO}} + q_2$$

мұндағы Q – бір сағатта қорада тұрған жануарлар бөліп шығаратын су буының және ылғалды беттердің булануынан пайда болған қосалқы су буының мөлшері (10-25 %);

L_{CO} – көмірқышқыл газы бойынша желдету көлемі;

q_2 – шамамен алынған температурадағы енетін ауаның абсолютті ылғалдылығы (климаттық белдеуге байланысты -5° , -10° , -12°C және т. с.с.).

Мұнда ауа алмасқан жағдайда көмірқышқыл газы бойынша есептелген қорадағы ауаның абсолютті ылғалдылығы қорадағы берілген температурада нормативтік деректерден жоғары болып шығуы мүмкін. Қораның қолайлы (берілген) температурасында ауаның максималды қанығуының көрсеткіштерін тауып, пропорция құрамыз да желдету көлемін көмірқышқыл газы бойынша есептеп, қораның салыстырмалы ылғалдылығын табамыз

$$X:100 = A_{CO} : E_{t^{\circ}\text{C}}$$

мұндағы X – көмірқышқыл газы бойынша қораның абсолютті ылғалдылығы, %;

100 – көмірқышқыл газы бойынша есептелген ауа алмасу жағдайындағы қора ауасының салыстырмалы ылғалдылығы, %;

A_{CO} – бұрынғы формуламен есептеу барысында табылған көмірқышқыл газы бойынша есептелген абсолютті ылғалдылық (q_1), $\text{г}/\text{м}^3$;

$E_{t^{\circ}\text{C}}$ – ондағы берілген температура бойынша қора ылғалдылығының максималды қанығуы, $\text{г}/\text{м}^3$.

Көмірқышқыл газы бойынша салыстырмалы ылғалдылықты есептегенде ылғалдылық бойынша сағаттық ауа алмасуды бақылаудан кейін есептеулерде салыстырмалы ылғалдылықтың ұлғаюы жағынан қалыпты көрсеткіштерден үлкен айырмашылықтар кездеседі. Мұндай жағдайда желдету жиілігін реттеп, басқа шаралар қолдану қажет.

Бақылау нәтижелері бойынша қора микроклиматын реттеу бойынша шаралар жасап шығару қажет.

Мал қорасын желдетуді санитариялық-гигиеналық бағалау

Алынған нәтижелерді талдай отырып, желдету бойынша микроклимат көрсеткіштеріне санитариялық-гигиеналық баға беру:

- қораның берілген типі үшін ылғалдылық (салыстырмалы) көлемінің нормативтік көрсеткіштерге сәйкестігі;

- берілген ылғалдылық деңгейінің микроклиматқа, температураға және газдық құрамға қаншалықты әсер ететіндігін, қай бағытта олардың өзгеруі мүмкіндігін бағалау;

- алынған микроклимат көрсеткіштерінің жануарлардың өнімділігі мен денсаулығына әсерін болжау;

- алынған теріс көрсеткіштерді жою бойынша нұсқаулар.

Мал қорасының жылу тепе – теңдігін есептеу

Жылдың әртүрлі кезеңінде және әртүрлі ұстау жүйелерінде мал қораларында қолайлы температуралық – ылғалдылық тәртібін жасау ең алдымен қораның жылулық тепе – теңдігін есептеу арқылы шешіледі. Бұл деректер әсіресе жылу берілмейтін қораларда ауа алмасуды түзетуді табысты жүзеге асыруға, кейбір қоршау конструкцияларының сапасын анықтауға, жылыту қондырғыларын таңдауға көмектеседі және олардың санын есептеуге мүмкіндік береді.

Бұл бөлімде келесі сұрақтарды ашып көрсету керек:

- ауыл шаруашылығы малдарының организмінде жылу тепе – теңдігіне әсер ететін негізгі физикалық факторлар;

- қорада жылу жетіспеушілігінің немесе артықшылығының санитариялық-гигиеналық мәні;

- мал қораларындағы жылу көздері және олардың қора микроклиматын қалыптастырудағы мәні;

- мал қораларындағы ауаның салқындауына әсер ететін факторлар;

- қораның жылу тепе – теңдігі және оған әсер ететін шарттар..

Есептеу

Қораның жылу тепе – теңдігін есептеу формуласы

$$Q_{ж} = \Delta t (G \cdot 0,24 + \square K F) + W_{зд}$$

Теңдіктің сол жағы – қораға жылудың жалпы бөлінуі

Теңдіктің оң жағы – қорадағы жылудың жалпы шығыны

мұнда

$Q_{ж}$ - жануарлардың жылу бөлуі , ккал/сағ, № 1 кесте бойынша анықталады;

Δt – қора ауасының қолайлы температурасы және аймақтың ең суық айының орташа температурасының арасындағы айырмашылық, $\square C$;

G – бір сағатта қорадан шығатын және қораға енетін ауа көлемі, кг;

0,24 – 1 кг ауаны 1($\square C$) жылытуға қажетті жылу мөлшері, ккал/кг;

$\square K F$ – қоршау конструкцияларына кететін жылу шығынының жиынтығы (кг/м²/град.):

K – қоршау конструкциялары арқылы берілетін жалпы жылудың коэффициенті;

F – қоршау конструкцияларының ауданы;

$W_{зд}$ - еден мен басқа қоршаулардың бетінен буланатын ылғалға кететін жылу шығыны (жануарлар бөлетін ылғалдың 10 %), ккал/сағ.

Жылу тепе – теңдігін есептеу формуласына сәйкес, ең алдымен бөлінетін жылуды табамыз, негізгі жылу көзі жануарлар болып табылады. Жылу берілетін қораларда қосымша жылу әртүрлі жылу көздерінен (калориферлер, жылытылған ауа және т.б.) түседі. Жарықтандырғыш шамдар бөлетін жылу есепке алынбайды.

Жануарлар бөлетін жылу олардың тірі салмағына, өнімділігіне, жасы мен жынысына, физиологиялық күйіне байланысты №1 кесте бойынша есептеледі. Жылуды есептеу әрбір өндірістік топ бойынша (сүт беретін, суалған сиырлар, құнажындар, бұзаулар, және т.с.с.) жеке жүргізіледі, содан кейін барлық көрсеткіштер жинақталып, жануарлар қораға бөлетін жылудың жалпы мөлшері ($Q_{ж}$) шығарылады.

Содан кейін ғана қорадағы жылу шығынын есептеуге көшеді.

Қорадағы жылу шығынын анықтау

Қорадағы жылу шығынын

- желдетілген ауаны жылытуға кеткен жылу шығыны - $G \cdot 0,24$ (ккал/кг);

- қоршау конструкцияларын жылытуға кететін жылу шығыны- $\square K$ (кг/м²/град.);

- еден, астау, қоршаулардың бетінен буланатын ылғалға кететін жылу шығыны - $W_{зд}$ (ккал/сағ) құрайды.

Желдетілген ауаны жылытуға кеткен жылу шығынын есептеу.

Желдетілген ауаның салмағын анықтау қажет, бұл үшін берілген ауа температурасындағы және зерттеу уақытындағы орташа барометрлік қысым кезіндегі қорадағы 1 м³ ауаның салмағын №5 кесте бойынша (Қосымша В) анықтаймыз.

Табылған ауаның салмағын 0,24 ккал көбейтеміз және Δt кезінде желдетілген ауаны жылытуға қажетті жылуды табамыз.

Мал қорасының қоршау конструкциялары арқылы болатын жиынтық жылу шығынын есептеу.

Есептеу формула бойынша жүргізіледі

$$\sum KF = KF_1 + KF_2 + KF_3 + KF_4 + KF_5 + KF_6$$

мұндағы F_1 - еден ауданы, (m^2);

F_2 - төбе ауданы, (m^2);

F_3 - терезе ауданы, (m^2);

F_4 - қақпа ауданы, (m^2);

F_5 - есік ауданы, (m^2);

F_6 - терезе, қақпа және есікті есептемегендегі қабырғалар ауданы, (m^2);

K – қоршау конструкциялары арқылы берілетін жылудың берілу коэффициенті, ($kg/m^2/град.$) –№ 6 кесте бойынша анықтаймыз (Қосымша В).

Терезе, қақпа және есікті есептемегендегі қабырғалар ауданын есептеу үшін қабырғалар ауданын тауып, барлық тесіктер ауданын алып тастау қажет.

Қоршау конструкциялары (қабырғалар, терезелер, есіктер, қақпалар) арқылы болатын жылу шығынынан жел соғу әсерінен тағы да қосымша 13 % жылу жоғалтатынын ескеру қажет. Көрсетілген қоршау конструкциялары арқылы болатын шығындардың жиынының 13 % құрайтын ккал/шығынды табамыз. Осыдан кейін алынған деректерді қосып, жылудың жалпы шығынын есептейміз ($\Delta t KF$) $kg/m^2/град.$

Еден, астау, қоршаулардың бетінен буланатын ылғалға кететін жылу шығынын есептеу.

Қоршау конструкциялардың бетінен буланатын ылғалға кететін жылу шығыны жалпы ылғал мөлшерінің 10 % құрайды және соған тең.

Бір грамм ылғалдың булануына 0,595 ккал кетеді, сәйкесінше - $W_{зд} \times 0,595$ ккал/сағ
Барлық алынған деректерді жылу тепе теңдігін есептеу формуласына қойсақ

$$Q_{жс} = \Delta t (G \times 0,24 + \sum KF) + W_{зд}$$

Егер, есептегенде жылу шығыны түсетін жылудан көп болса, онда қанша пайыз екендігін табу қажет. 10 % ауытқуға рұқсат беріледі. Бұл үшін көрсеткіштерден пропорция құрастырылады $Q_{ж}$ (100 %) және жылу бөлінудің артуының көрсеткіші. Жылу жетіспеушілігінің пайызы анықталады. Егер жылу жетіспеушілігі 10 % кем болса, онда қорадағы жылу тепе теңдігі зоогигиеналық нормаға сай.

Нөлдік жылу тепе теңдігінің Δt есептеу

Мал қорасының нөлдік жылу тепе теңдігінің Δt анықтау желдетуді үздіксіз қолдану мүмкін болатын ең төменгі сыртқы ауа температурасын есептеу үшін қажет.

Есептеуді формула бойынша жүргіземіз

$$\Delta t = \frac{Q_{жс} - W_{зд}}{G \times 0,24 + \sum KF}$$

Қора ортасындағы ауа температурасымен сыртқы орта температурасының айырмашылығы (берілген Δt , мысалға қорада $+10^{\circ}C$, сыртқы ауа $-5^{\circ}C$, $\Delta t - 15^{\circ}C$) табылған нөлдік Δt аспауы қажет. Қора температурасын қалыпты $10^{\circ}C$ ұстап тұру үшін, сыртқы ауа температурасы $-20^{\circ}C$ аспауы қажет. Егер табылған нөлдік $\Delta t - 12^{\circ}C$ тең болса, алынған сыртқы температура $-5^{\circ}C$ болса, онда қора температурасы $7^{\circ}C$, $10^{\circ}C$ орнына төмендеп, қораның нормативтік жылуы кемиді ($12 - 5 = 7^{\circ}C$), ал сыртқы температура төмендеген сайын қора жылуы азая береді. Сондықтан нөлдік Δt көрсеткішінің төмен болғаны дұрыс.

Қораның табиғи және жасанды жарығын анықтау

Қыста мал қорада тұрғанда олардың денсаулығы мен өнімділігіне жарықтың әсері мол. Жарыққа әсіресе мал төлі өте сезімтал. Оның жетіспеуінен мал арасында көптеген аурулар туындайды. Жануарлардың төзімділігі төмендейді, зат алмасуы бұзылады, қанның құрамы өзгереді, витамин түзеу, тұз алмасу үрдістері бұзылады.

Сондықтан қора жарығы нормативке сай болуы қажет. Сиырлар тұрған жерде жарық 75 лк болып, 14 сағатқа созылуы керек, бұзаулар 100 лк жарықта 12 сағат тұруы қажет, мегежіндер, қабандар және мал басын толықтыратын торайларға – 100лк (8сағ.), бордақыдағы шошқаларға 50 лк (8-10сағ.) жарық қажет.

Жасанды жарық беру үшін электролампарлар пайдаланылады. Олардың жарық беру күші 5 лк кем болмау керек (лампалар қуаты 40-250Вт).

Сиырлар тұрған жерде жарық 18 сағаттан аспау керек. Барлық жарық қуатының 15-20 % түнгі күзет жұмыстарына жұмсалыуы керек.

Табиғат жағдайымен мал түрлеріне байланысты қорада жарық негізінен терезелер арқылы беріледі. Қора жарығы терезелердің саны, көлемі орналасуына байланысты. Үлкен, жоғары және ұзынынан орналасқан терезелер жарықты көп береді. Еденнен терезенің астыңғы жақтауына дейінгі қашықтық 1,2-1,5м болуға тиіс.

Қораның табиғи жарығын есептеу

Мал қораларын жобалау және салуда қора жарығын нормалауда және жарықты бағалауда, геометриялық әдіспен анықталатын жарық коэффициентін (ЖҚ) табады. Бұл көрсеткіш таза терезелер шыныларының көлемінің мал қораларының еденіне қатынасы мен 1 м² терезе шыныларына келетін еден көлемін көрсетеді (1 м²). Оны келесі формула арқылы табамыз

$$ЖҚ = \frac{\sum S_{таза ш.}}{S_n}$$

онда ЖҚ – жарық коэффициенті;

$\sum S_{таза ш.}$ – таза шыны қосынды көлеміні, 1 м²;

S_n – еден көлемі, 1 м²

Таза шыны көлемінің қосынды көлемін табу үшін келесі формуланы пайдаланамыз. Табылған көрсеткіш қораның норматив бойынша қажетті жарығының деңгейін көрсетеді.

$$\sum S_{таза ш.} = \frac{S_n}{ЖҚ}$$

Сиыр қорасының жарық коэффициентінің (ЖҚ) нормативі 1:10 – 1:15 болу керек.

Таза шыны көлемінің ($\sum S_{таза ш.}$) 10-20 % - ын терезенің рамасы мен оның бөліктеріне кетеді.

Жасады жарық күшін есептеу

Мал қораларында малды күтіп-бағу, азықтандыру, пайдалану және басқа да технологиялық үрдістерді дұрыс жүргізу үшін көп жағдайларда қорада қосымша жарық көздері қажет. Көктем мен жазда табиғи жарық қораға қажет жарық мерзімінің тек 70 % қамтамасыз етеді, ал күзде және қыста - 20 %. Сондықтан мал қораларында жарық көздерін орнатады. Олардың бірі технологиялық үрдістерді (жұмыс) атқарғанда қолданылады да, екінші бақылау жарығы – түнде малды қадағалауда қолданылады.

Түнгі бақылау жарығына жұмыс жарығына пайдаланатын жарық көздерінің (лампаларының) 10-15 % алынады.

Жасанды жарық 1 м² көлемге жарық беретін Вт/м² есептелетін жарық көздерінің (лампаларының) қуатымен сипатталады. Жасанды жарық нормативтері қосымшада (8 кесте «Қораның табиғи және жасанды жарығының нормативі») берілген.

Қажетті лампалардың санын білу үшін еден көлемін (м²) лампаның қуатына (Вт/м²) көбейтіп, бір жарық көзінің қуатына бөлеміз (100,200,250 Вт т.б.).

Түнгі бақылау жарығы табылған жұмыс жарығының қуатының 10-15 %.

Көңді тазалау, шығару, сақтау және залалсыздандыруға қойылатын талаптар. Көңнің мөлшері мен сақтайтын алаң көлемін есептеу.

Қорадан көңді тазалап шығару әдістері мал түрлері, өндірістің бағыты мен технологиясына байланысты. Қолмен шығарудан бастап әртүрлі конструкциялы қондырғылар қолданылады. Белгілері тырнап шығаратын скребкалы транспортерлар (ТСН-2, ТСН-3Б), штангалы транспортерлар (ТШ-30А, ШТУ, ТШПН). Шошқа қораларында сумен жуып, шайып шығару әдістері қолданылады. Сондықтан қорадан шығарылатын көң сұйық және қатты болуы мүмкін.

Көңді сақтау алаңы және көңді залалсыздандыру

Фермаларда санитарлық жағдайдың талаптарға сай болуы үшін көң сақтауға аса зор мән беріледі. Қора маңында қалай болса солай әр жерде шашырап, үйіліп жатқан көң, өзінің тыңайтқыштық қасиетін 50-60 % жоғалтады және айналуы қауыпті ауру қоздырушыларымен ластайды.

Сұйық және қатты көңде туберкулез, паратуберкулез, аусыл ауру қоздырушыларымен, аскарида, параскарида т.б. гельминттердің жұмыртқалары көп уақытқа дейін сақталады.

Аурулардан таза шаруашылықтарда көңді далаға бірден шығарып, нығыздап үйіп, жылы уақытта кеуіп кетпеу үшін жан-жағын топырақпен жауып тастайды. Көң ылғалдығын 70-85 % сақтау үшін, астыңғы жағында ылғалды көң қалдырылады.

Көң сақтау алаңын мал қораларынан 60 м, сүт өндіру цехтарынан 100 м, елді мекенді жерлерден 500-2000 м қашықтықта орналастырады. Көң алаңын қоршап, оның айналасын көкаландырып, жол салады. Көң алаңының қабырғалары мен едені су өткізбеу керек. Көң алаңын биік жерде тұрғызады.

Көң сақтаудың екі әдісі бар: аэробты және анаэробты.

Біріншісінде көңді нығыздап салып, ылғалдылығын жоғары ұстайды. Көңде анаэроб микробтарының әсерінен көң 25-30⁰С – дейін қызады.

Екіншісінде – көңді тығыздамай қалыңдығы 70-90 см қылып жаяды; 4-5 күнде аэроб микробтарының әсерінен көңде ашу үрдістері жүріп, температура 60-70⁰С дейін көтеріледі де барлық ауру қоздырушылары жойылады. 5-7 күннен соң көңді тығыздайды.

Ауру қоздырушыларын таратпау үшін көңді биотермиялық залалсыздандыру әдісі қолданылады. Көң алаңын елді мекеннен, су өздерінен 100 м қашықтықта орналасытарады. Ол үшін алаң орнының енін 3 м дейін, тереңдігін 25 см ортасына қарай қазады. Ортасында ұзынынан ені мен тереңдігі 50 см өзек жасайды. Алаңның еденін, өзегін және екі жақ жанын қалыңдығы 15-20 см қаптайды.

Алаңға көң салмас бұрын, өзекті талмен жауып, үстін құрғақ сабамен жауып, қалыңдығы 20-40 см құрғақ көң салады да, оның үстіне сақтайтын көң салынады. Көңді алаң шетіне 40-50 см. жеткізбейді және оны пирамида тәрізді үйеді. Биіктігін 1,5-2 м жеткізеді. Ірі қара көңіне сабан араластырады немесе 6:1 қатынасында жылқы қиын қосады. Құрғақ көңге 1м³ көлеміне 50 л садыра қосады.

Сақтауға салынған көңді тұтасымен сабанмен жауып, үстінен 15-20 см топырақпен жабады, қыста топырақ қалыңдығы 30-40 см болуы керек. Жазда 1 ай, қыста 2 ай сақталады. Көңде 4-5 күннен сөң температурасы 40-45⁰С жетеді.

Тәуліктік қорада жиналатын көңнің мөлшерін анықтау үшін бір тәулікте бір жануардан бөлініп шығатын көң мөлшерін жануарлар санына көбейтеміз. Алынған деректі малды қорада ұстау күн санына көбейтіп, көң алаңында сақталатын барлық көң салмағын (Т) табамыз.

$$Q_{\text{тәу.к.}} = (m + p) * n;$$

мұндағы $Q_{\text{тәу.к.}}$ – бір тәулікте қорада тұрған малдан шыққан көң, кг; m- бір бастан тәулігіне шығатын көң, кг; p- тәулігіне қолданылатын төсеніш мөлшері, кг; n-жануарлар саны.

Көң алаңының көлемін табу үшін бір басқа бөлінген алаңды (м²) барлық мал басына көбейтеміз (қосымша В)

Бір жануарға қажет көң алаңның көлемі қысқы уақытта (мал қолда тұрғанда): сиырларға $-2,5 \text{ м}^2$; ірі қара малының төліне $-14-1,25 \text{ м}^2$; шошқаларға $-0,4-0,5 \text{ м}^2$; жылқығы $-1,4-1,75 \text{ м}^2$; қойға $-0,2-0,3 \text{ м}^2$.

Көң алаңының көлемін келесі формуламен табамыз

$$F = \frac{m * g * n}{h * y}$$

мұндағы F – көң алаңының көлемі, м^2 ;

m – жануарлар саны, бас;

q – бір жануардан тәулігіне бөлінетін көң мөлшері, кг;

n – көңді сақтау күндері;

h – көңді үю биіктігі, м;

y – көң көлемінің салмағы, $\text{кг} * \text{м}^3$.

Көң көлемінің салмағын қосымша В-дағы 7 кестеде берілген.

Ветеринариялық-санитариялық объектілердің болуы

Ферма территориясында бірқатар ветеринариялық-санитариялық нысандар қарастырылады, олар болуы қажет, себебі нақты солар кәсіпорынның қалыпты қызмет атқаруын, өнімділігін, әртүрлі көрсеткіштер бойынша стандартқа сәйкестігін қамтамасыз етеді.

Кешендердегі ветеринариялық нысандар номенклатурасы кәсіпорын мөлшеріне сай анықталады. Санитариялық өткізгіш (санпропускник) санблок және дезблоктан тұрады, 400 бас және одан да көп сиыры бар кешендерде салынады. Санпропускник әкімшілік ғимараты құрамында немесе жеке ғимаратта басты кешеннен сыртқа шығу (ену) қақпасының сызығында орналасады. Санблокта келушілер мен күтім персоналы санитариялық өңдеуден өтеді, сондай ақ дезинфекция, кешен жұмысшыларының арнайы киімі мен аяқкиімін жуу, кептіру жүргізіледі. Санитариялық блокта өткізгіш, үй және жұмыс киімдеріне арналған гардеробтар (кептіру шкафымен), қол жуатын бөлме, душ комнаталары және арнайы киімді жуу, кептіру бөлмелері болады.

Дезинфекциялық блок (дезблок) көлік құралдарын дезинфекциялауға арналған, ол санблокпен қатар, жылу берілетін бөлмеде немесе автокөлік дөңгелектерін дезинфекциялайтын бетон дезванна және дезқондырғысы бар жеке ғимарат тұрғызылады. Айна бойынша ваннаның ұзындығы 9 м кем емес, ал түбі - 6 м, айнаның ені - 3-4 м, дезертінді қабатының тереңдігі 0,25 м кем болмауы тиіс. Дезваннадан шығаберісте (кіреберіс) ғимараттың ішінде қиғаштығы 14 градус болатын пандустар жобаланады. Жылу берілмейтін дезблок бөлмелерінде суық кезде дезинфекциялық ертіндіні қыздыру қарастырылады.

Ветеринариялық пункт (ветпункт) малдарды амбулаторлық және стационарлық емдеуге арналған, оның құрамында: амбулатория және стационар, манеж-қабылдағыш, дәріхана, биопрепараттар сақтауға арналған тоңазытқышы бар қойма, құрал сайман қоятын орын және қамба болады. ауру малдарды ұстауға арналған бөлмелер станоктармен жабдықталады. Стационардағы орындар саны сүт кешеніндегі жалпы сиыр басының 3-5 % мөлшерінде анықталады.

Сою-санитариялық пункті сою бөлімінен тұрады, онда сою қорасы, тоңазыту және ұшаларды уақытша сақтау камерасы, тері шикізатын тұздау және уақытша сақтау орыны, сонымен қатар, тіліп тексеру орыны және утилизациялық орыннан тұратын утилизациялық бөлім қарастырылған. Сою-санитариялық пункті 800 бас және одан да көп сиыр ұстайтын кешендерде салынады. Біздің жағдайда ол міндетті емес.

800 дейін сиыр ұстайтын кешендерде жақын маңда өлекселерді жоятын ет сүйек ұнын өндіретін зауыттар болмаса, кешен қоршауынан тыс өлексе жағатын пеш болады немесе өлексені жоюды жалпы шаруашылықтық сою-санитариялық пунктінде жүзеге асырады.

Ет сүйек ұнын өндіруге арналған шикізат жинау пункті ет сүйек ұнын өндіретін зауыттарға қызмет ету аймағында орналасқан кешендерде тапсырмада қаралады.

Малды ветеринарлық-санитарлық өңдеу қоралары ветеринарлық-санитарлық сақтандыру шараларын жүргізуге арналады. Қора өлшемі бір өндірістік топ сиырларының саны бойынша бір басқа шаққанда 1,8-шаршы м болуы қажет.

Изолятор жұқпалы ауруларға күман туғызған немес ауру малдарды ұстауға арналады. Оның ғимаратында малды байлап ұстау орындары (бокс), фураж, құрал саймандар бөлмесі және емдеу жұмыстарын жүргізуге арналған бөлме болады. Изолятор 2 м кем емес тұтас қақпамен қоршалып, ішкі аулаға өндірістік аймақтан кіретін есікте дезбарьер орнатылып, басқа ветеринариялық объектілермен блок құрауы мүмкін. Изоляторды салу жобалау тапсырмасында қарастырылады.

Мал терісін паразитарлы ауруларға қарсы және дезинфекциялайтын ертінділермен өңдеу құрылысы өндірістік аймақта қабылдау бөлмесіне жақын орналасады, малды тоғыту ваннасынан, ваннаға кіреберістегі расколы бар загоннан (ену алаңы) және ваннадан кейін сорғуға арналған алаңы бар загоннан тұрады. Бұдан басқа, мал терісін өңдеу құрылысының құрамына расколы бар загон мен малды өңдеу алаңы бар жануарларды дезинсекциялау алаңы енеді. Алаңдар бетондалған және қабылдау құдығына қарай сұйық ағу үшін қиғаш орналасады. Малдардың терісі малдар кешенге түскенде, сондай ақ, кенелермен, қансорғыш қосқанаттылармен күрес мақсатында өңделеді.

Карантин бөлімі кешенге түскен малдарды қабылдау, ұстау, диагностикалық тексерулер және ветеринарлық-санитарлық өңдеу жүргізуге арналған. Карантин қорасының өлшемі кешенге түсетін малдардың 30 күн ұсталынатыны ескеріліп, түсу графигіне сай анықталады. Карантинді салу кешенді жобалау тапсырмасында қарастырылуы қажет. Карантин ғимараты жеке орналасады, мал қоралары мен бсақа өндірістік орындардан 100 м кем емес қашықтықта орналасады. Онда көңді тазалау, өңдеу, зарарсыздандыру, сақтау мен жоюдың ОНТП 17—79 сәйкес автономды жүйесі қарастырылады. Карантин қоралары тұтас қақпамен қоршалып, кіретін және шығатын дезбарьерлері болады. Жануарларды карантинде және кешенде ұстау технологиясы ұқсас болуы керек.

2.3.5 Қорытынды

Қортынды мен тәжірибелік ұсыныстар курстық жобаның есеп көрсеткіштерін нақты бағалау мен бүкіл жұмыстың тұжырымын шығаратын негізгі қортынды жасалатын негізгі бөлімі болып табылады. Мұнда берілген мал қорасының микроклимат көрсеткіштерінің жағдайы туралы және оның жануарлар организміне болжамды әсері туралы пікір қалыптастырылады. Сондай – ақ, берілген малды ұстау жүйесінің қолданылу қарапайымдылығы мен үнемділігі тұрғысынан микроклимат көрсеткіштерін жақсарту бойынша негізделген шаралар ұсынылады.

2.3.6 Қолданылған әдебиеттер тізімі

Әдебиеттер тізімі тақырыпша түрінде рәсімделіп, бас әріптермен теріледі. Қолданылған әдебиеттер тізімінде курстық жобаны жазу барысында қолданылған әдебиеттер кітапың қайда, қашан, қанша дана, қандай көлемде шыққандығы жөнінде толық мәліметтер келірілген болуы керек: автордың фамилиясы, аты – жөні, мақаланың (кітаптың) атауы, қай басылымда және қашан жарияланған, томы, сериясы, беттері.

Әдебиеттер жөніндегі мәліметтерді курстық жұмыстың мәтінінде әдебиетке сілтеу пайда болуы ретімен орналастыру керек және араб сандарымен нөмірлеу қажет. Әдебиетке сілтеулер квадрат жақшада курстық жоба мәтінінде сілтеме келтіріле салысымен көрсетіледі.

Мысалға, «Жазғы лагерьлерде ірі қара малды қыста ұсталғандағы сияқты жынысы, жасы мен организмнің физиологиялық күйін ескере отырып, ұстау қажет [18]».

«Қолданылған әдебиеттер тізімі» тарауы ӘН ПМУ 4.03.1-06. Библиографиялық сілтемелер құжатының библиографиялық сипаттау ережелері мен жалпы талаптарға сай құрастырылады.

Мәселен

Оқулықтар

Гершун В.И., Муслимов Б.М. Ветеринарная гигиена : учебное пособие. – Алматы : Кайнар, 1994.

Храбустовский И.Ф., Демчук М.В., Онегов А.П. Практикум по гигиене : учебное пособие. – Москва. : Колос, 1984.

Журналдар, мерзімді басылымдар, мақалалар

Нуркиянов Т.М. Состояние и перспективы развития животноводства в Республике Казахстан // Материалы Междун. научно-практ. конф. – Семипалатинск, 1999. – С. 7–12.

Медеубеков К.У., Бейсембай Г.С. Вестник // Мат. Респуб. науч.-практич. конф. «Ветеринарная наука и практика – производству» / СГУ имени Шакарима, специальный выпуск. – Семипалатинск, 2004. – С. 299–302

3 Курстық жобаны ұсыну және қорғау тәртібі

Курстық жоба рәсімделіп біткеннен кейін соңына студент қолы мен мерзімін қояды.

Курстық жоба күнтізбелік кестемен белгіленген мерзімде өткізілсе және әдістемелік нұсқаудың талаптарына сай болса қорғауға жіберіледі. Мұнда пікірде орындалған курстық жобаның артықшылықтары мен кемшіліктері көрсетіліп, алдын ала баға қойылады. Курстық жобаны белгіленген мерзімнен кеш орындаған студенттер қорғауға кафедра меңгерушісінің рұқсатымен жіберіледі.

Қорғау кафедра меңгерушісі бекіткен кесте бойынша, сессия басталуына бір-екі апта қалғанда өткізіледі.

Қорғау кафедра меңгерушісі бекіткен үш адамнан тұратын комиссия мәжілісінде, курстық жоба жетекшісінің қатысуымен өткізіледі.

3.1 Қорғауды өткізу

5-10 минут ішінде студент жұмыстың негізгі мазмұнын баяндап, алынған нәтижелерге баға беріп, тәжірибелік ұсыныстарға талдау жасап, рецензент ескертулеріне және комиссия сұрақтарына жауап беруі қажет.

Курстық жобаның орындалу деңгейі мен қорғалу сапасы жүз баллдық шкала бойынша сандық, әріптік баламасына және дәстүрлі бағаға ауыстыру арқылы бағаланады. Сынақ кітапшасына баға дәстүрлі бағалау жүйесі бойынша («өте жақсы», «жақсы», «қанағаттанарлық») қойылады.

Баға қойылғанда келесі мәселелерді назарға алады:

- әдістемелік нұсқауға сәйкестігі;
- қорғау кезіндегі баяндама сапасы және қорғауға ұсынылып отырған материалдағы бағытталу дәрежесі;
- тақырыптың толық ашылуы;
- есептердің дұрыстығы және талдау сапасы;
- қортындылар мен ұсыныстардың негізделуі;
- сұрақтарға нақты және дұрыс жауап беру;
- студенттің теориялық, ғылыми және тәжірибелік даярлық деңгейі;
- жетекшісінің пікірі.

Қанағаттанарлықсыз қорғау жағдайында қосымша мерзім беріледі.

Әдістемелік нұсқауға сай орындалмаса және орындалу сапасының төмен болса, есептеуде дөрекі қателер кездесе және тақырып ашылмаса курстық жоба қорғауға жіберілмейді де қайта өңдеу үшін иесіне қайтарылады.

3.2 Курстық жобаның сақталуы

Курстық жобаның қорғалғаннан кейін тізімделіп, кафедраға өткізіледі және оқу мерзімі аяқталғанша үш жылдан кем емес сақталады.

Сақтау мерзімі өткенде, барлық кафедра үшін қызықушылық тудырмайтын курстық жобалар кесім бойынша жойылады.

Әдебиеттер

- 1 Волков Г.К., Репин В.М. Зоогигиенические нормативы для животных объектов : справочник. – М. : Агропромиздат, 1988. – 198 с.
- 2 Гершун В.И., Муслимов Б.М. Ветеринарная гигиена : учебное пособие. – Алматы : Кайнар, 1994. – 231 с.
- 3 Кузнецов А.Ф., Баланин В.И. Справочник по ветеринарной гигиене. – М. : Колос, 1984. – 212 с.
- 4 Кузнецов А.Ф., Демчук М.Ф. и др. Гигиена сельскохозяйственных животных. Книга 1,2. – М. : Агропромиздат, 1991. – С.1–238, С. 2–152.
- 5 Храбустовский И.Ф., Демчук М.В., Онегов А.П. Практикум по гигиене : учебное пособие. – М. : Колос, 1984. – 184 с.

**А қосымшасы
(міндетті)
Титулдық беттік үлгісі**

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті

Агротехнология факультеті

КУРСТЫҚ ЖОБА

Түсіндірме жазба
КЖ. XXXXXX. XX-XX. XX. XX. ТЖ

Пән бойынша _____

Тақырыбы _____

_____ (баға)

Комиссия мүшелері

_____ (қызметі, ғылыми дәрежесі)

_____ (аты-жөні, тегі)

_____ (қолы) _____ (күні)

Нормабақылаушы

_____ (қызметі, ғылыми дәрежесі)

_____ (аты-жөні, тегі)

_____ (қолы) _____ (күні)

Жетекші

_____ (қызметі, ғылыми дәрежесі)

_____ (аты-жөні, тегі)

_____ (қолы) _____ (күні)

Студент

_____ (аты-жөні, тегі)

_____ (қолы) _____ (күні)

_____ (топ)

20__

**Б қосымшасы
(міндетті)**

Ф СО ПГУ 7.06.1/01

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

**С. ТОРАЙҒЫРОВ АТЫНДАҒЫ
ПАВЛОДАР МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ**

Зоотехнология генетика және селекция кафедрасы

Курстық жұмыс/жоба
ТАПСЫРМАСЫ

_____ пәні бойынша

Студент _____ тобы _____

1 КУРСТЫҚ ЖҰМЫС/ЖОБА МАЗМҰНЫ

1.1 _____

1.2 _____

1.3 _____

Б қосымшасының жалғасы

2 БАСТАПҚЫ ДЕРЕКТЕР

2.1 _____ 2.2 _____

_____ 2.3 _____

_____ 2.4 _____

3 КЖ-с/КЖ-а ОРЫНДАУ ЖӘНЕ ҚОРҒАУ КЕСТЕСІ

Бөлім	КЖ-с/КЖ-а (%) орындау апталары															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Тапсыр-ма беру														КЖ-с/КЖ-а қорғау	
2																
3																
4																
5																

**4 КЖ-с/КЖ-а ОРЫНДАУ ҮРДІСІНДЕ ҚОЛДАНУ ҮШІН
ҰСЫНЫЛАТЫН ДЕРЕК КӨЗДЕРДІҢ ТІЗІМІ**

1 _____

2 _____

3 _____

Тапсырма алдым: 200__ж. “ ____ ” _____

Жоба жетекшісі _____ Аты-жөні, тегі
(қолы)

Кафедра меңгерушісі _____ Аты-жөні, тегі
(қолы)

**В қосымшасы
(анықтамалық)**

Кесте В.1 - Жануардың жылу, газ және су буын бөлуі (ОНТП деректері бойынша)

Жануарлар	жануардың салмағы, кг	Жылу, ккал/сағ		Көмір қышқыл газы, л/сағ	Су булары, г/сағ
		жалпы	бос		
Ірі қара (мүйізді) мал					
Бұқалар	400	739	550	110	350
	600	914	660	136	430
	800	1087	780	162	516
	1000	1280	920	191	610
Буаз сиырлар (суалған)	300	604	440	90	288
	400	739	550	110	350
	600	926	670	138	440
	800	1087	780	162	516
Суалған буаз сиырлар және бұзаулауына 2 ай қалған құнажындар	300	664	478	99	319
	400	790	569	118	380
	600	1018	733	152	489
	800	1196	861	179	574
Сауын сиырлар лактация деңгейі бойынша, л:					
5	300	658	474	98	316
	400	785	565	117	377
	500	850	602	127	408
	600	1010	727	151	485
10	300	708	510	106	340
	400	841	605	126	404
	500	947	682	142	455
	600	1051	757	157	505
15	300	817	588	122	392
	400	954	687	143	458
	500	1056	780	158	507
	600	1143	823	171	549
30	400	1174	850	175	560
	600	1342	970	200	642
	800	1509	1080	225	721
50	400	1878	1350	280	897
	600	1460	1460	300	956
	800	1610	1610	332	1050
Бордақыға қойылған өгіздер	400	1025	738	153	493
	600	1247	898	187	599
	800	1490	1073	223	715
	1000	1763	1269	264	846
Бұзау-тайыңшалар					
1 айға дейінгі	30	110	79	16	53
	40	155	112	23	74
В.1 кестенің жалғасы					
1	2	3	4	5	6

	40	155	112	23	74
	50	191	137	28	92
	80	281	202	42	135
1 ден 3 айға дейінгі	40	162	117	24	78
	60	236	170	35	113
	130	420	302	63	202
3 тен 4 айға дейінгі	90	273	196	41	131
	120	406	292	61	195
	200	593	398	89	265
4 айдан 1 жасқа дейінгі	120	354	255	53	170
	180	450	324	67	216
	250	545	392	81	161
	350	716	515	107	344
1 жастан 2 жасқа дейін	220	483	350	72	230
	320	631	455	94	301
	350	651	476	97	310
	500	772	557	115	368
Шошқалар					
Мегежіндер:					
қысыр және буаз	100	243	175	36	117
	150	281	202	42	135
	200	323	233	48	156
буаздықтың соңғы мерзіміндегі, торайлауға 7-10 күн қалған	100	288	208	43	139
	150	339	244	50	164
	200	384	276	57	180
Торайы бар емізетін	100	584	420	87	282
	150	665	480	99	320
	200	768	555	115	370
Торайлар:					
2 айға дейінгі	7	62,41	44,9	9	30,0
	10	86,59	62,3	13	41,63
	15	110,0	79,0	16	53,0
енесінен айырған	20	120,4	86,7	18	59,5
	30	144,6	104,0	21	69,5
	40	168,9	122,0	25	81,0
ремонттағы және бордақыдағы	50	185	133	27	89
	60	222	161	33	107
	80	258	185	38	124
	90	273	196	41	132
	100	287	206	43	138
	110	302	217,2	45	145
	120	314,2	226	47	151
Ересек бордақыдағы шошқалар	100	317	228	47	153
	200	420	302	63	202
	300	553	398	83	267
Жылқылар					
В.1 кестенің жалғасы					
1	2	3	4	5	6
Айғырлар	400	692	498	103	330
	600	914	638	136	430
	800	1110	799	165	527
	1000	1301	937	194	623

Қысыр биелер және аттар	400	579	417	86	278
	600	760	547	113	362
	800	926	667	138	440
Буаз биелер	400	692	498	103	330
	600	900	643	136	430
	800	1110	799	165	527
Құлыны бар сауын биелер	400	1288	927	192	613
	600	1496	1077	223	710
	800	1910	1375	284	910
Тай- құндар: желісті тұқымды:					
6 айдан асқан	200	522	378	78	249
	350	625	450	93	299
1 жастан асқан	300	637	459	95	304
	450	705	508	105	337
ауыр жүк аттары тұқымды:					
6 айдан асқан	300	678	488	101	323
	455	765	551	114	364
1 жастан асқан	400	684	492	102	327
	600	890	641	133	424
Қойлар					
Қошқарлар	50	169	123	25	70
	80	222	160	33	93
	100	237	172	35	98
Қысыр аналық қойлар	40	125	90	19	52
	50	148	108	22	62
	60	182	134	28	78
Буаз саулықтар	40	148	108	22	62
	50	169	123	26	70
	60	185	134	28	78
2 қозысы бар аналықтар	40	295	213	44	112
	50	317	229	47	133
	60	347	352	52	145
Енесінен ажыратылған тоқтылар:					
ұсақ тұқымды	20	90	69	14	39
	40	141	102	21	58
ірі тұқымды	30	111	80	17	46
	50	156	112	23	64
Тауықтар					
етті	2,5-3,0	10,3	7,2	1,8	5,2
жұмыртқа беретін:					
В.1 кестенің жалғасы					
1	2	3	4	5	6
клеткада ұсталынатын	1,5-1,7	9,8	6,8	7,7	5,1
еденде ұсталынатын	1,5-1,7	11,3	7,9	2	5,8
Етті тұқымды балапандар, күн					
1-10	0,08	15,0	12,9	2,2	4,0
11-30	0,25	11,8	8,1	2,0	6,3
31-60 (70)	1,2-1,4	10,4	7,2	1,8	5,4
61-150	1,8	9,65	6,7	1,7	5,0
151-210	2,5	8,82	6,0	1,6	4,8

1 - 56 күн аралығындағы клеткада ұсталынатын бройлерлер	1,3	9,40	7,58	1,62	4,8
Жұмыртқалы бағыттағы балапандар, күн					
1-10	0,06	15,6	13,5	2,3	3,5
11-30	0,25	12,7	8,8	2,2	6,6
31-60	0,60	10,5	7,4	1,9	5,4
61-140	1,3	9,7	6,8	1,7	5,0
141-180	1,6	9,2	6,4	1,6	4,8

Өнімділікке түзетулер:

көмір қышқыл газы бөлінуі бойынша – 6,65 л/ сағ

ылғал бөлінуі бойынша – 14 г/ сағ

жылу бөлінуі бойынша – 25 ккал/сағ

Кесте В.2 - Қораның ішіндегі және сыртқы ауа температураларының әркелкілігінде және құбырлардың әртүрлі биіктігінде желдеткіш құбырларда (Н) ауа қозғалысының жылдамдығы, м/с

Сыртқы және ішкі ауа температураларының айырмасы, °C, (Δt)	Құбырлар биіктігі, м						
	4	5	6	7	8	9	10
6	0,64	0,73	0,80	0,87	0,92	0,98	1,03
8	0,76	0,84	0,93	1,00	1,07	1,14	1,20
10	0,85	0,95	1,05	1,12	1,20	1,28	1,34
12	0,93	1,05	1,15	1,24	1,32	1,40	1,48
14	1,01	1,13	1,24	1,34	1,43	1,52	1,60
16	1,09	1,22	1,33	1,44	1,54	1,63	1,72
18	1,16	1,29	1,42	1,53	1,64	1,74	1,83
20	1,23	1,37	1,50	1,62	1,73	1,84	1,94
22	1,29	1,44	1,58	1,71	1,82	1,94	2,04
24	1,35	1,51	1,66	1,79	1,91	2,03	2,14
26	1,41	1,58	1,73	1,87	2,00	2,12	2,24
28	1,47	1,65	1,80	1,95	2,08	2,21	2,33

В.2 кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8
30	1,53	1,71	1,87	2,02	2,16	2,30	2,42
32	1,59	1,77	1,94	2,10	2,24	2,38	2,51
34	1,64	1,84	2,01	2,17	2,32	2,46	2,60
36	1,69	1,90	2,08	2,24	2,40	2,54	2,68
38	1,75	1,96	2,14	2,32	2,47	2,62	2,77
40	1,80	2,02	2,21	2,39	2,55	2,70	2,85

Кесте В.3 - Су буының максималды кернеуі, мм сын. бағ.

Температура, °C	Градустың оннан бір үлесі									
	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0	4,60	4,63	4,67	4,70	4,73	4,77	4,80	4,84	4,87	4,91
1	4,94	4,98	5,01	5,05	5,08	5,12	5,16	5,19	5,23	5,27

2	5,30	5,34	5,38	5,42	5,45	5,49	5,53	5,57	5,61	5,65
3	5,69	5,73	5,77	5,81	5,85	5,89	5,93	5,97	6,01	6,06
4	6,10	6,14	6,18	6,23	6,27	6,31	6,36	6,40	6,45	6,49
5	6,53	6,58	6,63	6,67	6,72	6,76	6,81	6,86	6,90	6,95
6	7,00	7,05	7,10	7,14	7,19	7,24	7,29	7,34	7,49	7,44
7	7,49	7,54	7,60	7,65	7,70	7,75	7,80	7,86	7,91	7,96
8	8,02	8,07	8,13	8,18	8,24	8,29	8,35	8,40	8,46	8,52
9	8,57	8,63	8,69	8,75	8,81	8,87	8,93	8,99	9,05	9,11
10	9,17	9,23	9,29	9,35	9,41	9,47	9,54	9,60	9,67	9,73
11	9,79	9,86	9,92	9,99	10,05	10,12	10,19	10,26	10,32	10,39
12	10,46	10,53	10,60	10,67	10,73	10,80	10,88	10,95	11,02	11,09
13	11,16	11,24	11,31	11,38	11,46	11,53	11,61	11,68	11,76	11,83
14	11,91	11,99	12,06	12,14	12,22	12,30	12,38	12,46	12,54	12,62
15	12,70	12,78	12,86	12,95	13,03	13,11	13,20	13,28	13,37	13,45
16	13,54	13,62	13,71	13,80	13,89	13,97	14,06	14,15	14,24	14,33
17	14,42	14,51	14,61	14,70	14,79	14,88	14,98	15,07	15,17	15,26
18	15,36	15,45	15,55	15,65	15,75	15,85	15,95	16,05	16,15	16,25
19	16,35	16,45	16,55	16,66	16,76	16,86	16,96	17,07	17,18	19,25
20	17,39	17,50	17,61	17,72	17,83	17,94	18,05	18,16	18,27	18,38
21	18,50	18,61	18,72	18,84	18,95	19,07	19,19	19,31	19,42	19,54
22	19,66	19,78	19,90	20,02	20,14	20,27	20,39	20,51	20,64	20,76
23	20,91	21,02	21,14	21,27	21,41	21,53	21,66	21,79	21,92	22,05
24	22,18	22,32	22,45	22,59	22,72	22,86	23,00	23,14	23,24	23,41
25	23,55	23,69	23,83	23,98	24,12	24,26	24,41	24,55	24,70	24,84
26	24,99	25,14	25,44	25,29	25,59	25,74	25,89	26,05	26,20	26,35
27	26,51	26,66	26,82	26,98	27,14	27,29	27,46	27,62	27,78	27,94
28	28,10	28,27	28,43	28,60	28,77	28,93	29,10	29,27	29,4	29,61
29	29,78	29,96	31,13	30,31	30,48	30,65	30,83	31,01	31,19	31,37
37	46,73	46,99	47,24	47,50	47,76	48,02	48,28	48,55	48,81	49,08
38	49,35	49,61	49,88	50,16	50,70	50,80	50,98	51,25	51,53	51,81
39	52,09	52,37	52,65	52,94	53,22	53,51	53,80	54,09	54,38	54,67

В.3 кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
40	54,97	55,26	55,56	55,85	56,15	56,45	56,76	57,06	57,36	57,67

Кесте В.4 - Өртүрлі климаттық белдеулердің кейбір нүктелеріндегі орташа температура және ауаның орташа абсолюттік ылғалдылығы

Климаттық белдеулер	Елді - мекен	Температура			Абсолюттік ылғалдылық		
		қараша	қаңтар	наурыз	қараша	қаңтар	наурыз
I	Астана	-4,2	-19	-9	-	-	-
	Көкшетау	-	-16,4	-7,3	-	-	-
	Ақтөбе	-	-16,5	-6,9	-	-	-
	Өскемен	-	-17,5	-7,6	-	-	-
	Қарағанды	-	-16,2	-7,4			-
	Павлодар	-	-18,5	-8,1	2,3	1,0	1,9
	Семей	-	-18,8	-8,5	-	-	2,0

Кесте В.5 - Кейбір құрылыс қоршауларының термиялық кернеуі (R_0) және жылу берілу коэффициенті (K)

Іші сыланған сыртқы қабырғалар үшін R_0 және K мәні

Қабырғалардың қалануы	Қалыңдығы		Көлемдік салмағы, кг/м ²	R ₀	K
	Кірпіш немесе тастардың	мм			
Тұтас қаланған:					
кәдімгі кірпіштен ауыр сылақпен	1,5	399	1800	0,76	1,32
	2,0	525	1800	0,94	1,06
	2,5	665	1800	1,13	0,89
	3,0	785	1800	1,32	0,76
кәдімгі кірпіштен жеңіл сылақпен	1,5	395	1700	0,79	1,26
	2,0	525	1700	0,99	1,01
	2,5	655	1700	1,19	0,84
	3,0	785	1700	1,39	0,72
силикат кірпіштен ауыр сылақпен	1,5	395	1900	0,71	1,41
	2,0	525	1900	0,88	1,14
	2,5	655	1900	1,08	0,93
	3,0	785	1900	1,23	0,81
тесік кірпіштен ауыр сылақпен	1,5	395	1360	0,89	1,12
	2,0	525	1360	1,12	0,89
	2,5	655	1360	1,4	0,71
жеңіл бетонды тастардан байланған және үшкір жағымен қатарлап салынған	1,0	405	1800	0,78	1,28
	1,5	605	1800	1,1	0,91
жеңіл бетонды тастардан саңылау қуыстармен қаланған	0,5	205	1800	0,61	1,64
	1,0	405	1800	1,01	0,99
	1,25	509	1800	1,22	0,82
кесек тастардан ауыр сылақпен	-	600	2400	0,51	1,96
	-	800	2400	0,61	1,64
	-	1000	2400	0,71	1,42
ірі шлакобетонды блоктардан сыртқы фактуралық қабатпен (20-30 мм)	-	300	1000	1,07	0,93
	-	500	1000	1,65	0,61
	-	300	1400	0,76	1,31
	-	500	1400	1,12	0,89
Ағаш қабырғалар:					
Шабылған	-	200	-	1,33	0,75
	-	220	-	1,45	0,68
бөрелелі	-	150	-	1,18	0,85
	-	200	-	1,32	0,66
Төбе жабындары үшін R₀ және K мәні					
Төбе жабындары	Конструктивті қабаттары	Жылылағыштың қалыңдығы, мм	Төбе жабының жалпы қалыңд., мм	R ₀	K
В.6 кестенің жалғасы					
1	2	3	4	5	6
Шатыр төбе жабындары					
Темір бетонды құрама плиталар және жылылағышпен	жылылағыш	150	-	0,89	1,12
	плита, 35 мм	200	-	1,09	0,92
	араластыру	250	-	1,29	0,77
Төбе арқалықты, төсеніш 5см болатын	Төсенішті,	150	270	-	0,39
	жылылағыш -	120	240	-	0,45

ағаш пластинадан, төсеме бойына сазды- құмды майлау 2 см, ағаш жаңқасы және жер қабаты 5 см, сыланбаған	құйылған	100	220	-	0,51
		80	200	-	0,59
Төбе арқалықты, төсеніш 3 см болатын тақтайлардан, төсеме бойына сазды-құмды майлау 1,5 см, жаншылмаған қамыс және жер қабаты 5 см	Төсемелі, жылылағыш - құйылған	100	195	-	0,39
		70	165	-	0,51
		50	145	-	0,64
Шатырсыз жабындылары					
Темір бетонды, қос қуысты құрама төсеніш рулонды жапқыш және жылылағышпен – пенобетон немесе пеносиликатпен	Су өткізбейтін кілем, тегістеуші қабат, жылылағыш, бу изоляциясы, темір бетонды төсеніш	40	-	0,73	1,37
		60	-	0,86	1,17
		80	-	0,99	1,01
		100	-	1,13	0,89
		120	-	1,26	0,79
		140	-	1,39	0,72
Ағаш төсеніш рулонды жапқыш және жылылағышпен - пенобетонмен	Су өткізбейтін кілем, тегістеуші қабат, жылылағыш, бу изоляциясы, ширектеліп жалғанған 30мм	40	-	0,67	1,49
		60	-	0,80	1,25
		80	-	0,93	1,07
		100	-	1,07	0,93
		120	-	1,20	0,83
		140	-	1,34	0,75
Жабын темір бетонды құрама, рулонды жапқыш және жылылағышпен	Темір бетонды белағаш, жылу изоляциясы, тегістеуші қабат, рулонды жапқыш	-	-	1,2	0,83
Жабын құрама, темір бетонды белағашпен	Термоизоляциялық белағаш, асбестоцементті жапқыш төменгі жағы фольгаланған	-	-	0,35	0,28

В.6 кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6
Жабын құрама, ағаш белағашты төменгі жағы фольгаланған кеуек панельдерді қолданған		-	-	0,8	1,2
Жабын құрама, ағаш белағашты жылылағыш ретінде теңіз шөбі қолданылған	Жалғанған, сазды майлау, жылылағыш, шиферді жалғау	20,0 29,5	- -	2,313	0,43
Терезелер, шамдар мен есіктер үшін R₀ және K мәні					
Ойық ты толтыру конструкциялары		Әйнектер арасындағы	R ₀		K

	қашықтық, мм		
Бір жақтаулы:			
бір қабатты әйнек	-	0,2	5,0
екі қабатты әйнек	25-35	0,4	2,5
Қос жақтаулы:			
бөлек (қос қабатты әйнек)	75-150	0,44	2,3
қосарлы (қос қабатты әйнек)	30-60	0,4	2,5
бөлек (дара + қос қабатты әйнек)	75-100	0,6	1,67
Тұтас сыртқы ағаш есіктер мен қақпалар:			
Дара	-	0,25	4,0
Қосарлы	-	0,5	2,0
Жылыланбаған едендердің кейбір аймақтары үшін R₀ және K мәні			
Аймақтар	Сыртқы қабырғадан қашықтықта орналасқан аймақтар		
I	2 м дейін	2,5	0,4
II	2 ден 4 м дейін	5,0	0,2
III	4 тен 6 м дейін	10,0	0,1
IV	еденнің қалған ауданы (қоражайдың ортаңғы бөлігі)	16,5	0,06

Кесте В.7 – Қораның табиғи және жасанды жарығының нормативтері

Жануарлар түрлерінің қоралары	Жарық коэффициенті	1м ² еден көлеміне жарық қатнасы	Жарық беретін лампалар қуаты Вт	Жарық қуатын ЛК аудару коэффициенті	Қораның 1м ³ еден көлеміне түсетін жарық Вт/м ²
1 Сиыр (сауын)	1,0-1,2	1:20	100	2	
2 Бұзау-тайыншалар	1,5-2,0	1:15	150	2,5	
3 Жылқы (ересек)	0,5	1:10	250	8	
4 Құлын-тайлар	1,0	1:10	500	8	
5 Қой	0,7	1:8			
6 Шошқа	0,5	1:8			
7 Тауық	-	-		4-6	

Кесте В.8 - Көң көлемінің салмағы және оның ылғалдылығы

Тексерілетін материал	Көлем массасы, кг/м ³	Ылғалдылығы
Экскремент (нәжіс)	1010-1100	83-85
Сабан қосылған жаңа шығарылған көң	400-500	
Ескірген көң	700-1200	75
Төсеніш қосылған шым көңі, %		
9	970	83-84
10	590	80-81
15	440	80

Нығыздалып ескірген ірі қарадан алынған көң 2-5 айдан соң көлемдік салмағы 700-800кг/м³ болады.