



ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1. Средние показатели температуры и абсолютной влажности воздуха в различных пунктах Республики Беларусь

Пункты	Температура, °С		Абсолютная влажность, г/м ³	
	Ноябрь	Январь	Ноябрь	Январь
Барановичи	0,8	-6,1	4,72	2,92
Брест	2,4	-4,4	5,02	3,15
Пинск	1,6	-5,2	4,8	3,0
Пружаны	1,7	-5,1	4,95	3,07
Витебск	-0,4	-7,8	4,2	2,55
Лепель	-0,2	-7,2	4,35	2,70
Орша	-0,2	-7,8	3,35	2,53
Полоцк	-0,4	-7,2	4,35	2,70
Брагин	0,9	-6,6	4,50	2,77
Василевичи	0,9	-6,5	4,50	2,77
Гомель	0,6	-6,9	4,50	2,77
Лельчицы	1,5	-6,8	4,80	2,77
Гродно	1,6	-5,1	4,05	3,15
Волковыск	1,8	-4,9	4,87	3,07
Лида	1,1	-5,7	4,80	3,00
Минск	0,0	-6,9	4,42	2,70
Борисов	0,1	-6,9	4,50	2,27
Вилейка	0,4	-6,0	4,42	2,58
Слуцк	0,8	-6,3	4,65	2,85
Бобруйск	-0,5	-6,7	4,35	2,77
Горки	-0,7	-8,2	4,20	2,55
Могилев	-0,2	-7,5	4,27	2,63

Таблица 2. Нормы водопотребления для сельскохозяйственных животных, птиц и зверей

Потребители	Нормы потребления на 1 гол/всего воды, л/сут
Коровы	65/80
Быки и нетели	40/50
Молодняк крупного рогатого скота до двух лет	25/30
Телята в возрасте до 6 месяцев	10/20
Лошади рабочие, верховые, рысистые, некормлящие матки, жеребята старше 1–1,5 лет	50/60
Племенные кормящие матки	60/80
Жеребцы-производители	47/50
Жеребята в возрасте до 1–1,5 лет	35/45
Овцы взрослые	6/10
Молодняк овец до 1 года	3
Хряки-производители, свиноматки взрослые	10/25
Свиноматки с приплодом	20/60
Молодняк свиней старше 4 месяцев и свиньи на откорме	6/15
Поросята отъемыши	2/5
Куры, индейки	0,51–0,65/1
Утки, гуси	2,64–2,47
Норки, соболи	3
Лисы, песцы	7
Кролики	3

Примечание. Для молодняка птицы нормы уменьшаются в 2 раза. Указанные нормы включают расход воды для поения животных, на мойку помещений, клеток, молочной посуды, приготовления кормов, охлаждения молока и др.





Таблица 3. **Нормы суточного выделения кала и мочи одним животным**

Животные	Моча, л	Кал, кг
Коровы	20	35
Быки-производители	10	30
Нетели	7	20
Молодняк	6	12
Телята до 6 месяцев	2	5
Хряки-производители	6	9
Свиноматки:		
супоросные и холостые	8	9
подсосные с приплодом	10	12
Ремонтный молодняк	2,5	5
Поросята на дорастивании	0,8	2,5
Свиньи на откорме:		
откормочный молодняк	2,5	5
взрослые свиньи	8	9
Лошади:		
молодняк	10	20
	5	10
Птица	–	0,3

Таблица 4. **Таблица натуральных тригонометрических величин**

tg	α	tg	α	tg	α
0	0	0,30	17	1,00	45
0,01	1	0,36	20	1,15	49
0,03	2	0,44	24	1,39	53
0,06	3	0,50	27	1,60	58
0,08	5	0,58	30	2,05	64
0,12	7	0,65	33	2,47	68
0,18	10	0,70	35	3,07	72
0,25	14	0,80	39	4,01	76
				5,67	80

Таблица 5. **Нормы суточного расхода подстилки, кг/гол.**

Животные	Солома	Торф
Коровы	2,0–4,0	6–10
Лошади:		
рабочие	1,8–2,0	6–10
племенные	2,5–3	6–10
Свиньи	1,5–2	4–6
Овцы	0,3–0,5	–
Куры	–	0,025–0,04

Таблица 6. **Средние расчетные нормы накопления навоза за стойловый период, т**

Вид животных	Продолжительность стойлового периода			
	220–240	200–220	180–200	Меньше 180
Крупный рогатый скот	8,6–9,0	7,0–8,0	6,0–7,0	4,0–5,0
Лошади	6,0–7,0	5,0–6,0	4,0–5,0	3,0–4,0
Свиньи	1,5–2,0	1,2–1,5	1,0–1,2	0,8–1,0
Овцы	0,8–0,9	0,7–0,8	0,6–0,7	0,4–0,5





Таблица 7. Скорость движения воздуха в вентиляционных трубах при разной высоте труб и различной температуре воздуха внутри помещения и снаружи, м/с

Разница температур воздуха внутри и снаружи, Δt , °С	Высота труб, 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	1,40
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	2,23
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

Таблица 8. Средние нормы свежего воздуха и площадь сечения вытяжных каналов (на одно животное)

Животные	Потребность в воздухе на одно животное, м ³ /ч	Высота натяжной трубы, м	Площадь сечения вытяжных труб (см ²) в зависимости от разности внешней и внутренней температуры, °С			
			25–40	20–30	10–25	5–10
Крупный рогатый скот	80–120	3	275	305	380	570
		6	195	215	270	395
Лошади	80–100	3	245	275	325	365
		6	175	195	245	353
Свиноматки	40–60	3	135	150	290	285
		6	95	110	135	200
Поросята на откорме	20–50	3	95	105	135	200
		6	70	75	95	140
Овцы	25–35	3	80	90	115	170
		6	60	65	80	120
Молодняк крупного рогатого скота и лошадей	20–30	3	70	75	95	140
		6	50	50	70	100
Птица (100 гол.)	80–120	3	275	305	380	570
		6	195	215	270	400





Таблица 9. Вентиляционно-отопительное оборудование, рекомендуемое для обеспечения микроклимата животноводческих помещений (П – приток, В – вытяжка)

Оборудование	Воздухоподача, м ³	Теплоподача
Комплектное оборудование		
Климат 2-7-10	33600П 192000В	6 калориферов КВБ-10П
Климат 2-5-8	17500П 165000В	6 калориферов КВС-10П
Климат 3-5-10	33600П 192000В	6 калориферов КВБ-10П
Климат 3-4-8	17500П 165000В	6 калориферов КВС-10П
Климат - 47	120000В	–
Климат - 45	110000В	–
Климат – 44	90000В	–
Комплект оборудования ПВУ -9	54000П 40000В	115кВт
Комплект оборудования ПВУ -9	36000П 32000В	90кВт
Теплогенераторы:		
ТГ-75	5700П	75000 ккал/ч
ТГ-150А	6900П	150000 ккал/ч
ТГ-1А	5700П	100000
ТГ-2,5А	15000П	250000
Электрокалориферные установки:		
СФОА-25	2000П	22,5 кВт
СФОА-40	3000П	46,0 кВт
СФОА-60	4000П	67,5 кВт
СФОА-100	5000П	90 кВт
Вентиляторы центробежные		
ЦЧ-70 4,1410 об/мин	3200П, В	–
5,930	5700П, В	–
5,1420	8800П, В	–
6, 3, 930	9000П, В	–
8, 956	12000П, В	–
10, 970	13500П, В	–
Вентиляторы крышные:		
КЦ 3-90 4	3200В	–
5	6300В	–
6,3	15000В	–
КЦ 4-84 8	10000В	–
10	18000В	–
12	25000В	–
КЦ 3-90 4		
5	4500В	–
6,3	7500В	–
8	42000В	–
12	32000В	–
Вентиляторы осевые:		
О 6-320 4, 1400 об/мин	3500П, В	–
4, 2830 об/мин	7000П, В	–
5, 1420 об/мин	130000П, В	–
6, 3, 915 об/мин	9800П, В	–





Таблица 10. Выделение животными тепла, газа и водяных паров
(по данным РНТП 1-2004)

Животные	Масса животного, кг	Тепло, ккал/ч		Углекислота, л/ч	Водяные пары, г/ч
		общее	свободное		
1	2	3	4	5	6
Быки-производители	400	739	550	110	350
	600	914	660	136	430
	800	1087	780	162	516
	1000	1280	920	191	610
Коровы стельные (сухостойные)	400	739	550	110	350
	600	926	670	138	440
	800	1087	780	162	516
Нетели	300	664	478	99	319
	400	790	569	118	380
	600	1018	733	152	489
Коровы лактирующие при уровне лактации, л: 5	300	658	474	98	316
	400	785	585	117	377
	500	850	602	127	408
	600	1010	727	151	485
	800	1212	885	186	602
10	300	708	510	106	340
	400	841	605	126	404
	500	947	682	142	455
	600	1051	757	157	505
	800	1268	926	192	618
15	300	817	588	122	392
	400	954	687	143	458
	500	1056	780	158	507
	600	1143	823	171	549
	800	1336	975	206	644
30	400	1147	850	175	560
	600	1342	970	200	642
	800	1509	1080	225	721
50	400	1878	1350	280	897
	600	2013	1460	300	956
	800	2227	1610	332	1050
Телята до 1 мес.	30	110	79	16	53
	40	155	112	23	74
	50	191	137	28	92
	80	281	202	42	135
от 1 до 3 мес.	40	162	117	24	78
	60	236	170	35	113
	130	420	302	63	202
от 3 до 4 мес.	90	273	196	41	131
	120	406	292	64	195
	200	593	398	89	265
от 4 мес. до 1 года	120	354	255	53	170
	180	450	324	67	216
	250	545	392	81	261
	350	716	515	107	344





от 1 года до 2 лет	220	483	350	72	230
	320	631	455	94	301
	350	651	476	97	310
	500	772	557	115	368
Хряки-производители	100	295	212	77	142
	200	405	292	61	194
	300	217	372	78	250
Свиноматки: холостые и супорос- ные	100	243	175	36	117
	150	281	202	42	135
	200	323	233	48	156
глубокосупоросные, за 7–10 дн. до опороса	100	288	208	43	139
	150	339	244	50	164
	200	384	276	57	180
подсосные с приплодом	100	584	420	87	282
	150	665	480	99	320
	200	786	55	115	370
Молодняк: до 2 мес.	7	62,41	44,9	9	30,0
	10	86,59	62,3	13	41,63
	15	110,0	79,0	16	53,0
	20	120,4	86,7	18	59,5
	30	144,6	104,0	21	69,5
	40	168,9	122,0	25	81,0
Ремонтный и откормочный	50	185	133	27	89
	60	222	161	33	107
	80	259	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
Взрослые свиньи на откорме	100	317	228	47	153
	200	420	302	63	202
	300	553	398	83	267
Жеребцы - производители	400	692	–	103	330
	600	914	2	136	430
	800	1110	–	165	527
	1000	1301	–	196	623
Холостые кобылы и мерины	400	579	–	86	278
	600	760	–	113	326
	800	926	–	138	440
Кобылы: жеребые	600	900	–	136	430
	800	1110	–	165	527
подсосные с приплодом	400	1288	–	192	613
	600	1910	–	223	710
	800	2101	–	284	910
Молодняк рысистых пород: старше 1 года	200	522	–	78	249
	330	625	–	93	299
старше 2 лет	350	637	–	95	304
Бараны	50	154	–	23	73
	80	202	–	30	96
	100	216	–	32	103





Овцематки: холостые	40	114	–	17	64	
	50	135	–	20	64	
	60	168	–	25	80	
суягные	40	135	–	20	64	
	50	154	–	23	73	
	60	168	–	25	80	
подсосные с приплодом	40	268	–	40	128	
	50	283	–	43	137	
	60	316	–	47	151	
Молодняк старше 6мес: мелкой породы	20	87	–	13	42	
	40	128	–	19	61	
крупной породы	30	101	–	15	48	
	50	141	–	21	67	
Куры яйценокских пород, содержащихся в клетках	1,5–1,7	9,8	6,8	1,7	5,1	
	2–2,5	13,3	7,9	2	5,8	
Куры мясных пород	2,5–3,0	10,3	7,2	1,8	5,2	
Индейки	6,8	9,6	6,7	1,7	5,0	
Утки	3,5	6,9	4,8	1,5	3,6	
Гуси	5,5–6,0	5,8	4,0	1,0	3,1	
Молодняк кур яично- го направления, сут:	1–10					
	11–30	0,06	15,6	13,6	2,3	3,5
	31–60	0,25	12,7	8,8	2,2	6,6
	61–140	0,60	10,5	7,4	1,9	5,4
	141–180	1,3	9,7	6,8	1,7	5,0
		1,6	9,2	6,4	1,6	4,8
Молодняк кур мясно- го направления, сут:	1–10					
	11–30	0,08	15,0	12,9	2,2	4,0
	31–60 (70)	0,5	11,6	8,1	2,0	6,3
	61–150	1,8–2,0	10,4	7,2	1,8	5,4
	151–210	1,8	9,56	6,7	1,7	5,0
		2,5	8,82	6,0	1,6	4,8
Бройлеры в клетках от 1 до 56 дн.	1,3	9,40	7,58	1,62	4,8	
Молодняк индеек, сут:	от 1 до 10	0,1	13,0	10,5	2,0	4,2
	от 11 до 30	0,6	12,2	8,4	2,1	6,6
	от 31 до 120	4,0	9,2	6,4	1,6	4,8
	от 121 до 180	6,0	8,7	6,0	1,5	4,5
Молодняк уток, сут:	от 1 до 10	0,3	20,1	14,0	3,5	10,5
	от 11 до 30	1,0	14,5	10,1	2,5	7,5
	от 31 до 55	2,2	6,9	4,8	1,2	3,6
	от 56 до 180	3,0	5,7	4,0	1,0	3,0
Молодняк гусей, сут:	1–20	0,7	12,0	8,0	2,0	7,0
	1–30	1,3	10,0	7,0	2,0	6,0





21–65	4,0	6,0	4,0	1,0	3,5
31–65	4,0	5,4	3,6	0,95	3,0
66–180	5,0	3,5	2,4	0,6	2,0
Кролики:	3,50	16,08	11,58	2,41	7,69
самцы	4,00	17,14	12,34	2,57	8,20
самки	3,50	18,60	13,39	2,79	8,90
самки сукрольные	4,00	19,84	14,28	2,98	9,48
молодняк	0,05	1,25	0,90	0,19	0,60
	0,10	2,42	1,74	0,36	1,16
	0,20	4,20	3,02	0,63	2,01
	0,30	5,07	3,65	0,76	2,42
	0,40	6,05	4,36	0,91	2,89
	0,50	6,92	4,98	1,04	3,31
	0,75	8,79	6,33	1,32	4,20
	1,00	10,51	7,57	1,58	5,02
	2,00	11,78	8,48	1,77	5,64
	2,50	13,91	10,01	2,08	6,66
3,00	14,98	10,79	2,25	7,17	

Таблица 11. Термические сопротивления (R_0) и коэффициенты теплопередачи (K) некоторых строительных ограждений. Значения R_0 и K для наружных стен с внутренней штукатуркой

Конструкция стен	Толщина		Объемная масса, кг/м ²	R_0	K
	кирпичей или камней	мм			
Сплошная кладка: из обыкновенного кирпича на тяжелом растворе	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
из обыкновенного кирпича на легком растворе	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
из силикатного кирпича на тяжелом растворе	1,5	395	1990	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
из дырчатого кирпича на тя- желом растворе	1,5	395	1360	0,89	1,12
	2,0	525	1360	1,12	0,89
	2,5	655	1360	1,4	0,71
из легкобетонных камней с перевязкой тычковыми ряда- ми	1,0	405	1800	0,78	1,28
	1,5	605	1800	1,1	0,91
из легкобетонных камней с щелевыми пустотами	0,5	205	1800	0,61	1,64
	1,0	405	1800	1,01	0,99
	1,25	509	1800	1,22	0,82
из бута на тяжелом растворе	–	600	2400	0,51	1,96
	–	800	2400	0,61	1,64
	–	1000	2400	0,71	1,71
из крупных шлакобетонных блоков с наружным фактур- ным слоем (20–30 см)	–	300	1000	1,07	0,93
	–	500	1000	1,65	0,61
	–	500	1400	1,12	0,89





Таблица 12. Значения R_0 и K для перекрытий

Перекрытия	Конструктивные слои	Толщина утеп- лителя, мм	Общая толщина перекрытия, мм	R_0	K
Чердачные перекрытия					
Железобетонные сбор- ные плиты с утеплите- лем	Утеплитель: плита-35мм, затирка	150	–	0,89	1,12
		200	–	1,09	0,92
		250	–	1,29	0,77
Потолок по балкам, настил из деревянных пластин толщиной 5см, глинопесчаная смазка 2см, слой опилок и сверху слой земли 5см без штукатурки	Настил, утеплитель, засыпка	150	270	–	0,39
		120	240	–	0,45
		100	220	–	0,51
		80	200	–	0,59
Потолок по балкам, накат из досок 3 см, по накату глинопесчаная смазка 1,5 см, камыш непрессованный и слой земли 5 см	Накат, утеплитель, засыпка	100	195	–	0,39
		70	165	–	0,51
		50	145	–	0,64
Бесчердачные перекрытия					
Железобетонный, двух- пустотный сборный настил с рулонной кровлей – пенобетон- ный или пеносиликат- ный	Водоизоляционный ковер, выравниваю- щий слой, утепли- тель, пароизоляция, железобетонный настил	40	–	0,73	1,37
		60	–	0,86	1,17
		80	–	0,99	1,01
		100	–	1,13	0,89
		120	–	1,39	0,72
		160	–	1,53	0,65
Деревянный настил с рулонной кровлей и утеплителем – пенобе- тоном	Водоизоляционный ковер, выравниваю- ющий слой, утепли- тель, пароизоляция, подшивка в чет- верть 30 мм	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
Покрытие железобе- тонное, сборное с ру- лонной кровлей и утеп- лителем	Термоизоляционный прогон, асбестоце- ментный лист снизу офольгован	–	–	0,55	0,28
Покрытие сборное на деревянных прогонах с использованием пу- стотелых панелей, оклеенных снизу фольгой		–	–	0,8	1,2
Покрытие сборное на деревянных прогонах с использованием мор- ской травы в качестве утеплителя	Подшивка, глинная смазка, утеплитель, подшивка шифера	20,0	–	2,313	0,43
		29,5	–		

Таблица 13. Значения R_0 и K для окон, фонарей и дверей

Конструкция заполнения проема	Расстояние между стеклами	R_0	K
Одинарный переплет с остеклением: одинарное двойное	–	0,2	5,0
	25–35	0,4	2,5
Двойные переплеты: раздельные (двойное остекление) спаренные (двойное остекление) раздельные (одинарное+двойное остекление)	75–150	0,44	2,3
	30–60	0,4	2,5
	75–100	0,6	1,67
Сплошные деревянные наружные двери и ворота: одинарные двойные	–	0,25	4,0
	–	0,5	2,0





Таблица 14. Значения R_o и K для отдельных зон неутепленных полов

Зоны	Зоны, размещение от наружных стен на расстоянии	(R_o)	K
1-я	До 2 м	2,5	0,4
2-я	От 2 до 4 м	5,0	0,22
3-я	От 4 до 6 м	10,0	0,1
4-я	Остальная площадь пола (центральная часть помещения)	16,5	0,06

Таблица 15. Термические сопротивления (R_o) и коэффициенты теплопередачи (K) для наружных стен

Конструкция стен	Толщина камней	Объемная масса, кг/м ³	R_o	K
Из легковесных камней со щелевыми пустотами	0,5	205	1800	1,64
	1,0	405	1800	1,99
	1,25	509	1800	1,22
Из крупных шлакобетонных камней	–	333	3687	3,55

Таблица 16. Максимальная упругость водяного пара, мм рт. ст.

Температура, °С	Десятые доли градуса									
	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
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	6,61	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	5,45	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	7,39	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	7,18	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	16,6	16,76	16,88	19,96	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	17,07	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	2,72	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	25,29	25,44	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	29,27	28,43	28,60	28,77	28,93	29,10	29,27	29,44	29,61
29	29,78	29,96	30,13	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	51,52	51,53	52,81
39	52,09	52,37	52,65	52,94	53,22	53,51	53,80	54,09	54,38	54,67
40	54,97	55,26	55,56	55,85	56,15	56,45	56,76	57,06	57,36	57,67





Таблица 17. Объемная масса воздуха ($\text{м}^3/\text{кг}$) при различных температуре и давлении

темпе- ратура, °С	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780
-10	1,254	1,263	1,272	1,280	1,289	1,298	1,307	1,316	1,325	1,333	1,342	1,351	1,360	1,369	1,378
-8	1,254	1,253	1,262	1,271	1,280	1,288	1,297	1,306	1,315	1,323	1,341	1,350	1,358	1,367	1,367
-6	1,235	1,244	1,253	1,261	1,270	1,279	1,287	1,296	1,305	1,313	1,322	1,331	1,340	1,348	1,357
-4	1,226	1,253	1,243	1,252	1,261	1,269	1,287	1,286	1,295	1,304	1,312	1,321	1,330	1,329	1,347
-2	1,217	1,226	1,234	1,242	1,251	1,260	1,269	1,277	1,286	1,294	1,303	1,311	1,320	1,319	1,337
0	1,208	1,217	1,225	1,234	1,242	1,251	1,259	1,268	1,276	1,285	1,293	1,302	1,310	1,309	1,327
2	1,199	1,208	1,216	1,225	1,233	1,242	1,250	1,258	1,267	1,276	1,284	1,292	1,301	1,300	1,317
4	1,191	1,199	1,207	1,216	1,224	1,233	1,241	1,249	1,258	1,266	1,274	1,283	1,291	1,290	1,308
6	1,182	1,190	1,199	1,207	1,215	1,224	1,232	1,240	1,249	1,257	1,265	1,274	1,282	1,281	1,299
8	1,174	1,182	1,190	1,198	1,207	1,215	1,223	1,232	1,240	1,248	1,256	1,265	1,273	1,272	1,289
10	1,165	1,174	1,182	1,190	1,198	1,206	1,215	1,223	1,231	1,239	1,247	1,256	1,264	1,263	1,280
12	1,157	1,165	1,173	1,182	1,190	1,198	1,206	1,214	1,222	1,231	1,239	1,247	1,255	1,254	1,271
14	1,149	1,157	1,165	1,173	1,181	1,190	1,198	1,206	1,214	1,222	1,230	1,238	1,246	1,246	1,262
16	1,141	1,149	1,157	1,165	1,173	1,181	1,198	1,197	1,205	1,213	1,222	1,230	1,238	1,248	1,254
18	1,133	1,141	1,149	1,157	1,165	1,173	1,181	1,198	1,197	1,205	1,213	1,221	1,229	1,237	1,245
20	1,125	1,134	1,141	1,149	1,157	1,165	1,173	1,181	1,198	1,197	1,205	1,213	1,221	1,229	1,237

Таблица 18. Параметры микроклимата для сельскохозяйственных животных и птицы

Помещения	Темпера- тура, °С	Отно- ситель- ная влаж- ность, %	Ско- рость движе- ния воздуха, м/с	Углекис- лый газ, %	Амми- ак, мг/м ³	Серо- водо- род, мг/м ³	Микроб- ная за- грязнен- ность, тыс/м ³	Содер- жание пыли, мг/м ³	Световой коэффици- ент	КЕО
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Для крупного рогатого скота: родильное отде- ление	16	70	0,3–0,5	0,15–0,20	10	5	50–70	0,5–3	1/10–1/15	0,8
коровник (при- вязное содержа- ние и молодняк старше года)	8–10	70	0,5–1,0	0,25–0,3	20	10	50–70	0,5–0,3	1/10–1/15	0,8
помещение для беспривязного содержания (на подстилке)	5–8	70	0,3–0,5	0,25	20	10	70–120	1,0–4,0	1/10–1/15	0,5
профилакторий (телята до 20 дн.) помещение для выращивания телят (от 20 до 60 дн.)	17–20	70	0,1–0,5	0,15–0,2	10	5	20–40	2,0–4,0	1/10–1/15	0,5–0,8
Свинопоголо- вье:										





хряки-производители бесплодные и беременные матки (1-3-й мес)	15 (14-16)	75 (60-85)	0,3-1	0,20-0,26	20	10	50	0,3-0,8	1/10-1/15	0,8
беременные (4-й мес)	18 (16-20)	70 (60-80)	0,25-0,4	0,20-0,26	20	10	70	0,4-1,3	1/10-1/15	0,8
подсосные матки поросята (в логове)	18 (16-18) 30-22		0,25-0,6	0,20-0,25	20	10	70	1,2-3,0	1/10-1/15	0,8
				0,15-0,20	15	10	50	1,0-2,0		0,5
Овце поголовье: овчарни, помещения для содержания баранов, маток, молодняка после отбивки и валухов родильное отделение в тепляке, овчарне	2 15 (12-16)	75 70 (50-85)		0,15-0,25	10	10	50	2,0-3,0	1/10-1/15	0,8
	(3-6)	(50-85)	0,3-0,5	0,15-0,25	10	10	50	2,0-3,0	1/10-1/15	0,8
			0,2-0,4	0,15-0,20	20	20	70	2,0-4,0	1/10-1/15	0,6
Лошади: взрослое поголовье жеребята	4-6 6-10		0,2-1,0	0,20-0,25	20	20	70	2,0-0,5	1/10-1/15	0,5
		He>80	0,2-0,3	0,15-0,20	10	10	50	1,0-2,5	1/10-1/15	0,8
Куры при содержании: напольном клеточном	12-16 16-18		0,2-0,4	0,15-0,20	10 10	5 5	50 30	3,0-5,0 1,0-3,0	1/10-1/15	0,8 0,8
		60-80	0,2-0,5 0,1-0,3	0,15-0,20 0,15-0,20	5	5	50	1,5-3,0	1/10-1/15 1/10-1/15	0,8 0,8
Цыплята (1-30 сут) при содержании: напольном (в местах локального обогрева) клеточном	35-22 31-20	60-70	0,3-0,5 0,4-0,6	0,20-0,25 0,20-0,25	5 5	5 5	30 50	3,5-3,0 1,0-1,5	1/10-1/15 1/10-1/15	0,5 0,8





Таблица 19. Поилки для крупного рогатого скота

Способы и система содержания	Марка поилки	Обслуживаемое поголовье 1 поилкой	Тип автопоилки	Одновременное потребление воды, гол.
Привязный	ПА-1	2	Одночашечная	1
	АП-1	2		1
Беспривязный	АГК-4А	100	Групповая	4
Стойлово- лагерьная	АГК-12	До 150	Групповая Прицепная передвижная (ПА-1)	12
	ПАП-10А	До 150		10
	ВУК-3 ВУГ-3	До 160 110	(АП-1) Передвижная корытная (2 корыта)	12

Таблица 20. Поилки для свиней

Показатели	Марка поилки					
	ПАС-2А	ПАС-2Б	ПСС-1	ПБС-1	ПБП-1	АГС-24
Обслуживаемое поголовье 1 поилкой	15–20	До 50	25–30	25–30	30	500
Тип поилки	Двухчашечная	Двухчашечная	Одночашечная	Одночашечная	Сосковая	Групповая
Содержание	Индивидуальное и групповое				Поросят-сосунов	

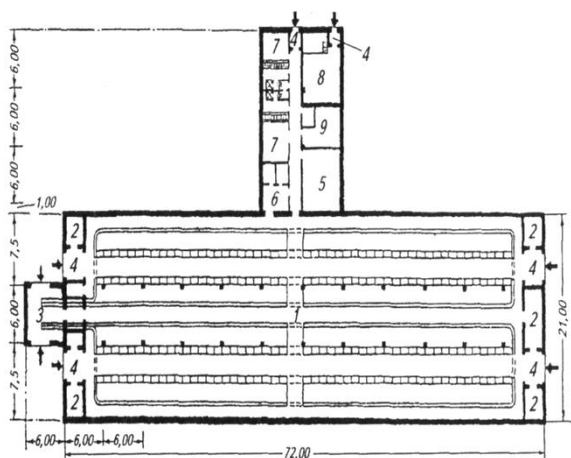
Таблица 21. Поилки для птицы

Показатели	Марка поилки		
	П-4А	ПВ	АП-2
Обслуживаемое поголовье	100 кур 60–80 цыплят	100 цыплят	50 цыплят





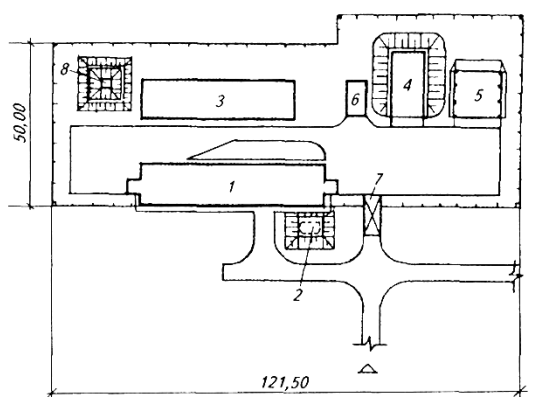
План коровника на 200 коров с привязным содержанием (раздача кормов мобильным транспортом)



1 – коровник на 50 коров; 2 – льдохранилище-выгульный двор; 4 – траншея для хранения – навес для сена; 6 – площадка для корнеплодов (грунтовая); 7 – дезбарьер; 8 – прудник.

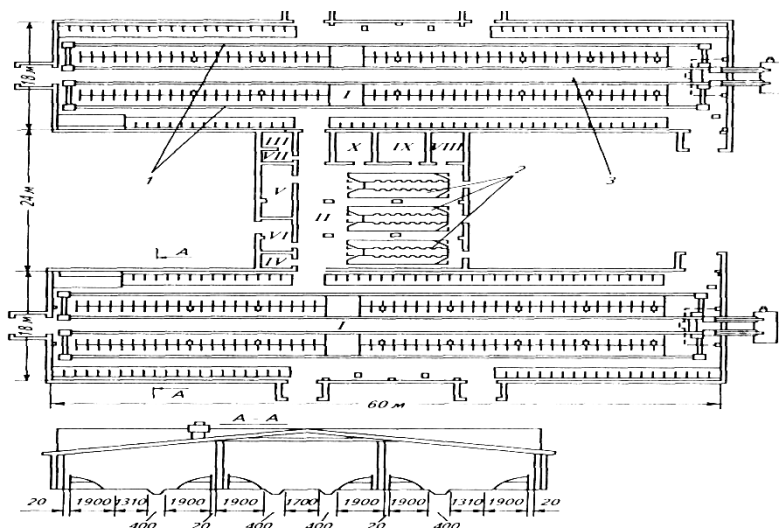
1 – стойловое помещение; 2 – помещение для кормов, подстилки и инвентаря; 3 – навозоприемник; 4 – тамбуры и коридоры; 5 – молочная; 6 – пункт искусственного осеменения с лабораторией; 7 – служебные и бытовые помещения; 8 – котельная и вентиляционная; 9 – машинное отделение.

Генеральный план фермы по производству молока на 50 коров для семейного звена из двух человек



ще; 3 –
силоса; 5
дов
отстой-

План коровника для боксового содержания на 400 гол



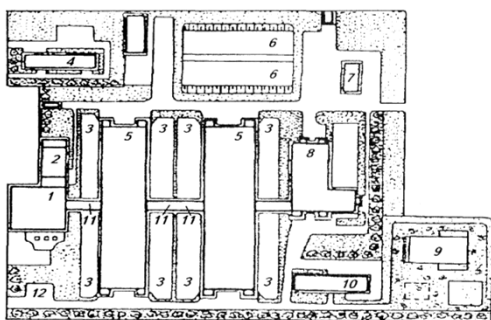
I – помещение для животных; II – доильное отделение; III – вакуум-насосная; IV – комната механика; V – молочная; VI – помещение для хранения кормов; VII – моечная; VIII – компрессорная; IX – служебное и бытовое помещение; X – бойлерная;

1 – транспортеры для уборки навоза; 2 – доильные установки типа «Елочка»; 3 – проезд для механизированной раздачи кормов.



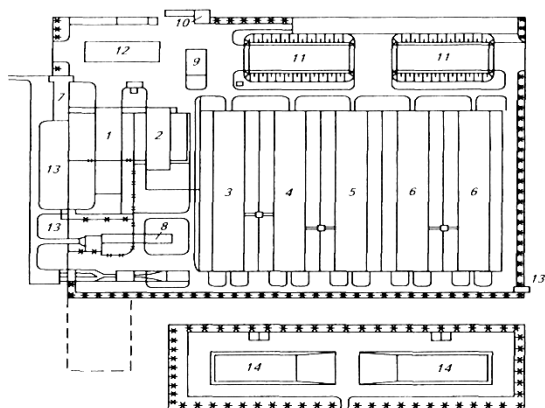


Генеральный план молочного комплекса на 800 коров беспривязного содержания



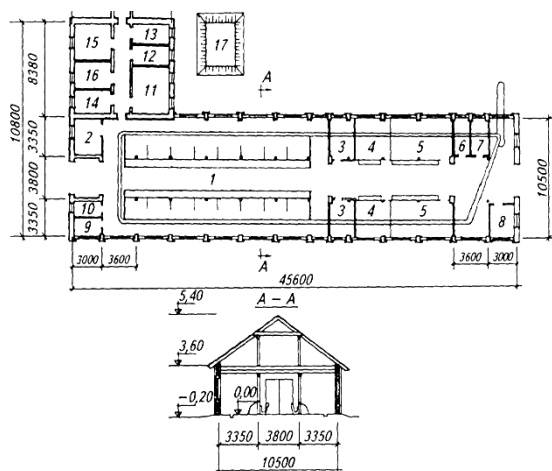
1 – доильно-молочный блок; 2 – ветсанпропускник; 3 – выгульные площадки; 4 – котельная; 5 – коровник на 400 гол; 6 – сенажные траншеи; 7 – кормоцех; 8 – родильное отделение; 9 – навозохранилище; 10 – стационар и изолятор; 11 – соединительные галереи; 12 – площадка (рампа) для отгрузки скота.

Генеральный план фермы для выращивания телок и нетелей на 3000 мест



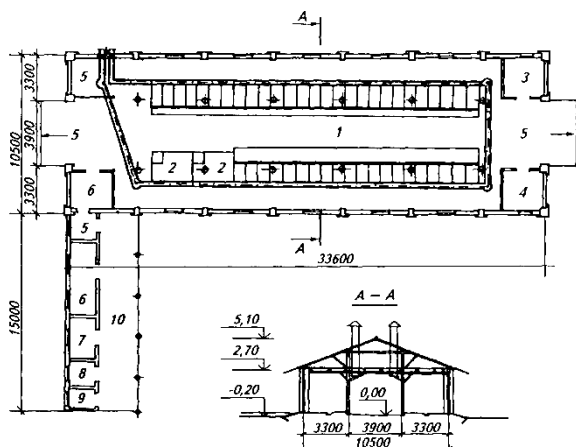
1 – телятник на 500 гол. с карантинном и пунктом приема телят; 2 – телятник на 300 гол.; 3 – 6 – здания ремонтного молодняка соответственно на 552, 460, 414 и 387 гол.; 7 – ветеринарно-санитарный пропускник; 8 – ветеринарный пункт, амбулатория, стационар, изолятор; 9 – кормоприготовительный цех; 10 – склад кормов; 11 – силосные траншеи; 12 – сарай для сена; 13 – дезбарьеры; 14 – навозохранилища.

План коровника на 25 коров с привязным со- держанием



1 – стойловое помещение для 25 коров и 7 нетелей; 2 – денник для отела; 3 – секции профилактики на 6 мест; 4 – секции для телят; 5 – секции для молодняка; 6 – стойло для лошади; 7 – помещение для подстилки; 8 – фуражная; 9 – помещение пункта для искусственного осеменения; 10 – инвентарная; 11 – молочная; 12 – моечная; 13 – служебная комната; 14 – вакуум-насосная; 15 – электрокотельная; 16 – лаборатория молочной; 17 – льдохранилище.

План коровника для выращивания и откорма мо- лодняка на 50 гол.

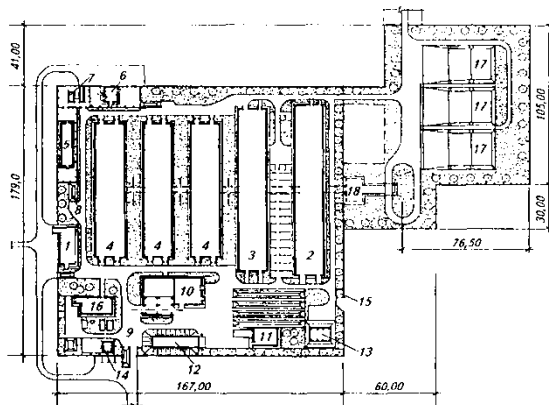


1 – стойловое помещение; 2 – денники для коров; 3 – помещение для концентрированных кормов; 4 – помещение для подстилки; 5 – тамбуры; 6 – помещение для содержания личного скота; 7 – доготовочная; 8 – кладовая концентрированных кормов; 9 – инвентарная; 10 – галерея.





Генеральный план фермы по выращиванию и откорму 6000 свиней в год с кормлением влажными кормовыми смесями

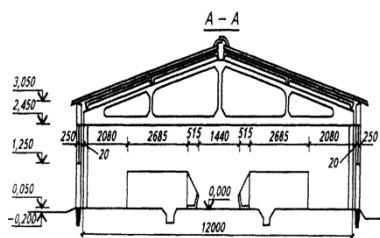
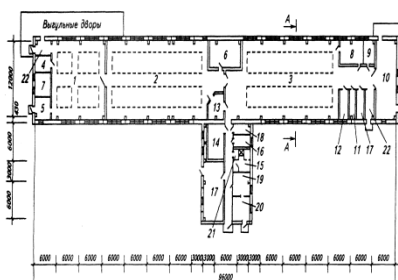


1 – санитарный пропускник; 2 – свиарник на 300 холостых и супоросных маток, 40 гол. ремонтного молодняка, 4 хряка, 1040 поросят-отъемышей; 3 – свиарник для проведения опоросов на 120 мест;

4 – свиарники-откормочники на 1000 мест; 5 – изолятор для свиней на 20 станков; 6 – ветпункт с убойной площадкой; 7 – весовая с крытым манежем и погрузочной эстакадой; 8 – дезбарьер; 9 – дезинфекционная площадка с обогревом; 10 – цех влажных кормосмесей производительностью 40 т/сут; 11 – склад рассыпных и гранулированных кормов вместимостью 360 т; 12 – траншея для хранения силоса; 13 – навес для хранения сена вместимостью 60 т; 14 – пункт технического обслуживания на животноводческих и птицеводческих фермах; 15 – трансформаторная подстанция; 16 – котельная с

четырьмя котлами и с топкой ручного оборудования; 17 – навозохранилище; 18 – навозозборник для свиноводческих ферм с комплектом оборудования КНУС.

План свиарника для выращивания и откорма 300 гол. в год (для подсобных хозяйств)

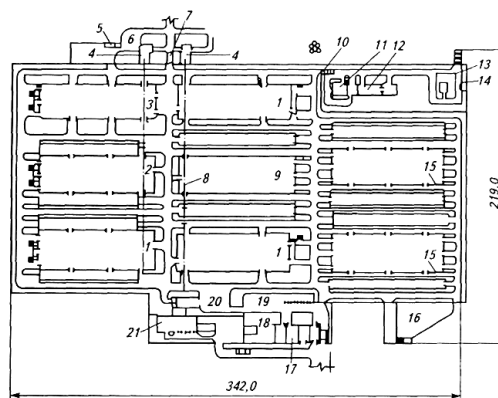


1 – секция воспроизводства; 2 – секция опоросов и выращивания; 3 – секция откорма; 4 – кормоприготовительная; 5 – помещение для хранения концкормов; 6 – помещение для привода транспортера; 7 – котельная; 8 – весовая; 9 – слесарная; 10 – кормоприготовительная;

11 – инвентарная; 12 – ветаптека; 13 – помещение для хранения подстилки; 14 – приточная вентиляционная камера; 16 – гардероб и душевая; 17 – служебная комната; 17 – помещение для хранения дезсредств; 18 – электрощитовая; 19 – убойная; 20 – остывочная; 21 – санузел; 22 – коридоры.

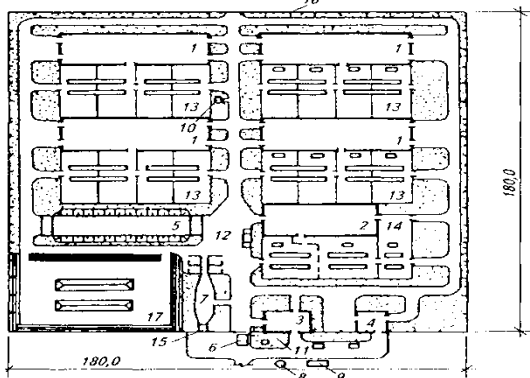
Генеральный план овцеводческого комплекса на 5000 маток романовской породы

1 – цехи ягнения на 650 маток и выпойки ягнят на 700 гол.; 2 – цех выращивания ягнят на 2000 гол. и доращивания ремонтных ярок на 900 голов; 3 – цех откорма овец на 3000 гол.; 4 – навозозборники; 5 – весы автомобильные передвижные РП-10 ЮШ-13; 6 – эстакада с площадкой для погрузки овец; 7 – дезбарьер; 8 – навозопровод; 9 – цех воспроизводства; 10 – канализационные очистные сооружения; 11 – изолятор для овец на 20 мест; 12 – амбулатория со стационаром для овец на 50 мест; 13 – убойно-санитарный пункт для овец; 14 – утилизационное отделение; 15 – цех на 1500 маток; 16 – механизированная купочная установка; 17 – ветеринарно-санитарный пропускник; 18 – трансформаторная; 19 – здание для трех тракторов; 20 – склад рассыпных гранулированных кормов на 480 т; 21 – комбикормовый склад производительностью 4 т/ч.



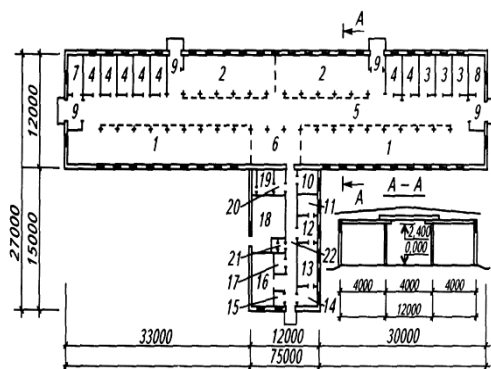
Генеральный план козоводческой фермы пухового направления на 3000 гол.

1 – здания на 600 коз пухового направления; 2 – здание на 550 гол. ремонтного молодняка и 50 козлов с пунктом чески и стрижки коз; 3 – помещение подсобно-вспомогательного назначения для овцеводческих ферм с поголовьем до 5000 маток; 4 – склад для хранения зерна рассыпью; 5 – траншея для хранения силоса; 6 – дезбарьер; 7 – раскол для бонитировки коз; 8 – септик 3/СКС-3; 9 – поля подземной фильтрации; 10 – дворовая уборная; 11 – трансформаторная подстанция; 12 – весы автомобильные передвижные РП-15Ш13; 13 – выгульно-кормовые площадки зданий на 600 коз; 14 – выгульно-кормовая площадка здания на 550 гол. ремонтного молодняка и 50 козлов; 15 – эстакада для погрузки животных на автомашины; 16 – ограждение фермы из металлической сетки; 17 – площадка для складирования грубых кормов.



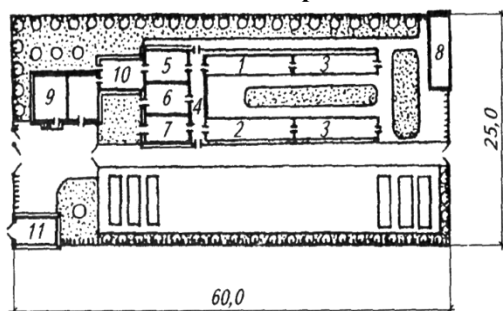


План конюшни на 50 кобыл с кумысным цехом



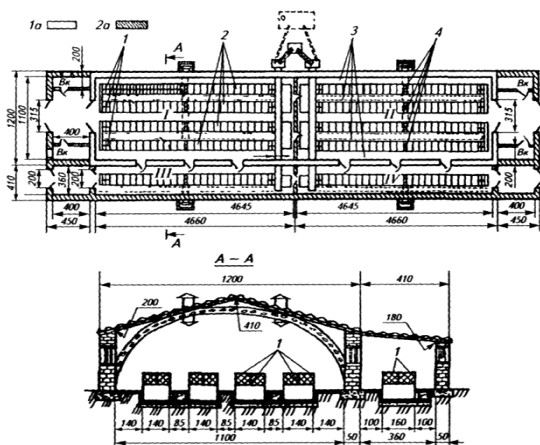
1 – групповые секции для содержания кобыл; 2 – групповые секции для содержания жеребят; 3 – денники для жеребцов; 4 – денники да кобыл; 5 – проход; 6 – доильная площадка; 7 – фуражная; 8 – инвентарная; 9 – тамбуры; 10 – дежурное помещение; 11 – заквасочная; 12 – производственное помещение; 13 – моечная; 14 – помещение для хранения посуды и инвентаря; 15 – экспедиционная; 16 – помещение для холодильника; 17 – электрощитовая; 18 – котельная; 19 – вентиляционная камера; 20 – вакуум-насосная; 21 – санузел; 22 – коридор.

Генеральный план семейной фермы на 25, 50 и 100 крольчих



1 – сарай на 25 крольчих; 2 – сарай на 25 крольчих (расширение); 3 – расширение фермы до 100 крольчих; 4 – коридор; 5 – кормоприготовительная; 6 – помещение для концкормов и корнеплодов; 7 – мастерская; 8 – сарай для сена; 9 – жилой дом; 10 – теплица; 11 – гараж.

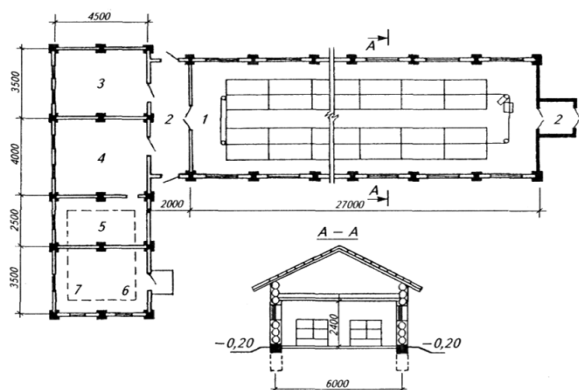
План помещения для содержания кроликов (схема внутреннего оборудования четырехсекционного крольчатника после реконструкции) на 1040 кролико-мест



I – основной цех, первая секция на 400 кролико-мест; II – основной цех, вторая секция на 400 кролико-мест; III – цех проверяемых маток (ремонтный цех), первая секция на 120 кролико-мест; IV – цех проверяемых маток (ремонтный цех), вторая секция на 120 кролико-мест.

1 – индивидуальные клетки для содержания кроликов; 2 – батарея из четырех индивидуальных клеток для содержания кроликов; 3 – продольные проходы между рядами клеток; 4 – поперечные проходы между клетками в ряду батарей; B_k – вентиляционные камеры; 1,а – стены основного корпуса; 2,а – стены, установленные при реконструкции.

План помещения для нутрий

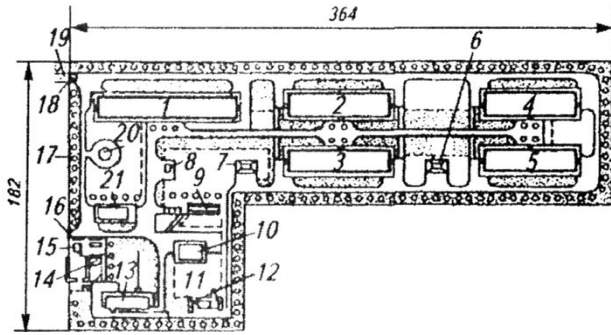


1 – помещение для содержания нутрий; 2 – переходный коридор; 4 – кормокухня; 5 – кладовая для хранения корнеплодов; 6 – подвал для хранения корнеплодов; 7 – мастерская.



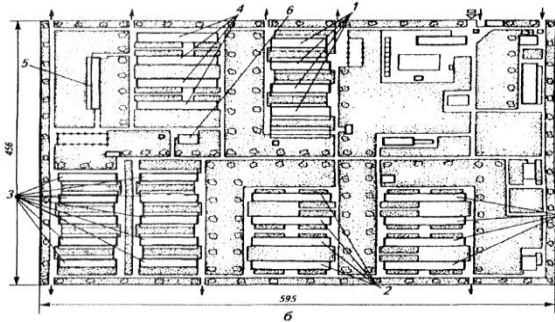


Птицеферма на 50 тыс. кур-несушек



1 – 3 – птичники для содержания кур-несушек в клетках;
4, 5 – птичники для содержания цыплят в клетках от 1 до 140 сут.; 6, 7 – резервуары для воды; 8 – трансформаторная подстанция; 9 – склад кормов; 10 – санпропускник; 11, 12 – отстойники; 13 – котельная; 14 – служебное помещение; 15, 18 – дезинфекционные барьеры; 16, 19 – ворота; 17 – ограждения; 20 – насосно-канализационная станция; 21 – подстанция.

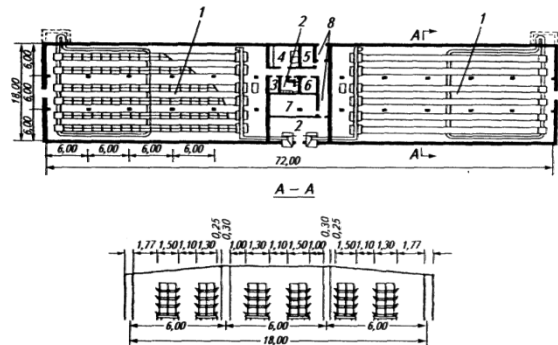
Птицефабрика на 200 тыс. кур-несушек



1 – птичники на 5 тыс. кур-несушек маточного стада;
2 – птичники на 30 тыс. мест кур-несушек с клеточным содержанием; 3 – акклиматизаторы на 12 – 15 тыс. молодняка; 4 – батарейный цех для цыплят; 5 – птичник на 1000 кур чистых линий; 6 – инкубаторий на 4 инкубатора «Универсал-45».

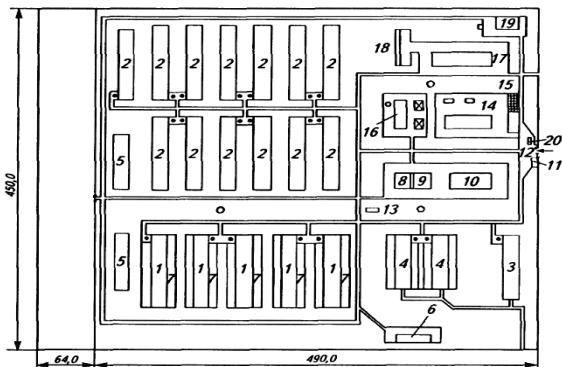
План птичника на 20000 кур-несушек промышленного стада

1 – залы для птицы; 2 – подсобные помещения; 3 – инвентарная; 4 – моечная; 5 – служебное помещение; 6 – яйцесклад; 7 – вентиляционная камера; 8 – коридоры и тамбуры.



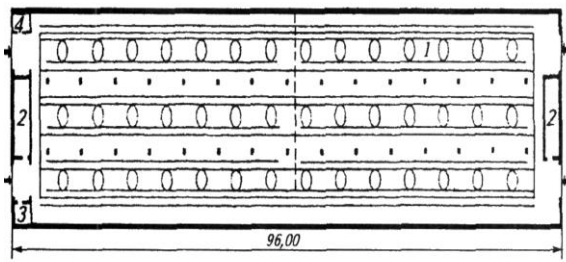
Генеральный план птицефабрики мясного направления на 1 млн. бройлеров в год

1 – птичники для кур маточного стада на 5000 гол.; 2 – птичники для бройлеров на 20000 гол.; 3 – птичник для ремонтного молодняка кур от 1 до 70 дней на 17500 гол.; 4 – птичники для ремонтного молодняка кур от 71 до 180 дней на 8 000 гол.; 5 – склады подстилки на 2500 м³; 6 – инкубаторий на шесть инкубаторов «Универсал-45»; 7 – выгульные площадки; 8 – комбикормовый цех производительностью 20 т/сут; 9 – склад комбикормов на 500 т; 10 – склад концентратов на 1000 т; 11 – контора на пять рабочих мест; 12 – автомобильные весы; 13 – трансформаторная подстанция; 14 – блок подсобно-производственных помещений с санпропускником на одну дезинфекционную камеру; 15 – открытая стоянка для автомашин; 16 – котельная; 17 – птицебойня производительностью 5т в смену; 18 – склад тары; 19 – ветеринарная лаборатория; 20 – главный въезд с дезбарьером.





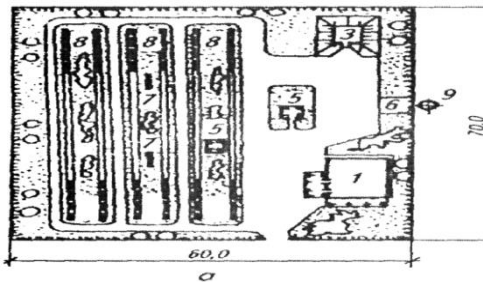
План птичника на 20 000 бройлеров



1 – секции для содержания по 10 000 бройлеров от 1 до 70 дней на глубокой подстилке; 2 – вентиляционные камеры; 3 – служебное помещение; 4 – подсобное помещение.

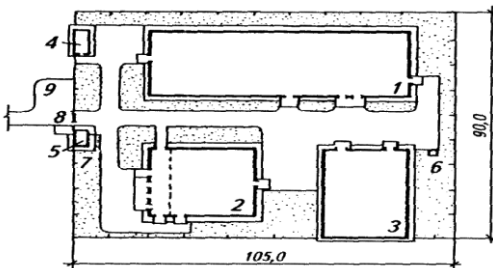
Генеральные планы пчеловодческих ферм на 150 и 300 пчелиных семей

а – на 150 пчелиных семей;
б – на 300 пчелиных семей;
1 – пасечный дом на 150 пчелиных семей; 2 – дом на 300 пчелиных семей; 3 – зимник на 150 навес; 4 – зимник на 300 пчелиных семей; 5 – навес; 6 – площадка для обработки пчелиного ния и инвентаря; 7 – поилка для пчел; 8 – улей одно- 9 – жижеборник.



пасечный пчелиных теновой оборудова- корпусный;

Генеральный план пчеловодческого предприятия по содержанию и разведению пчел-листорезов производительностью 100 млн. коконов в год



1 – производственный корпус цеха по содержанию и разведению пчел; 2 – склад для хранения 20 тыс. ульев; 3 – склад для хранения полевых навесов; 4 – трансформаторная подстанция; 5 – сторожка; 6 – надворная уборная; 7 – ограждение из стальной сетки; 8 – ворота металлические сетчатые; 9 – площадка для стоянки транспорта.

Генеральный план школа-ферма Учхоза БГСХА

