

Министерство образования Республики Беларусь
УО «Барановичский государственный университет»

Инженерный факультет

Кафедра МЭП

Демонстрация чертежей к дипломному проекту:

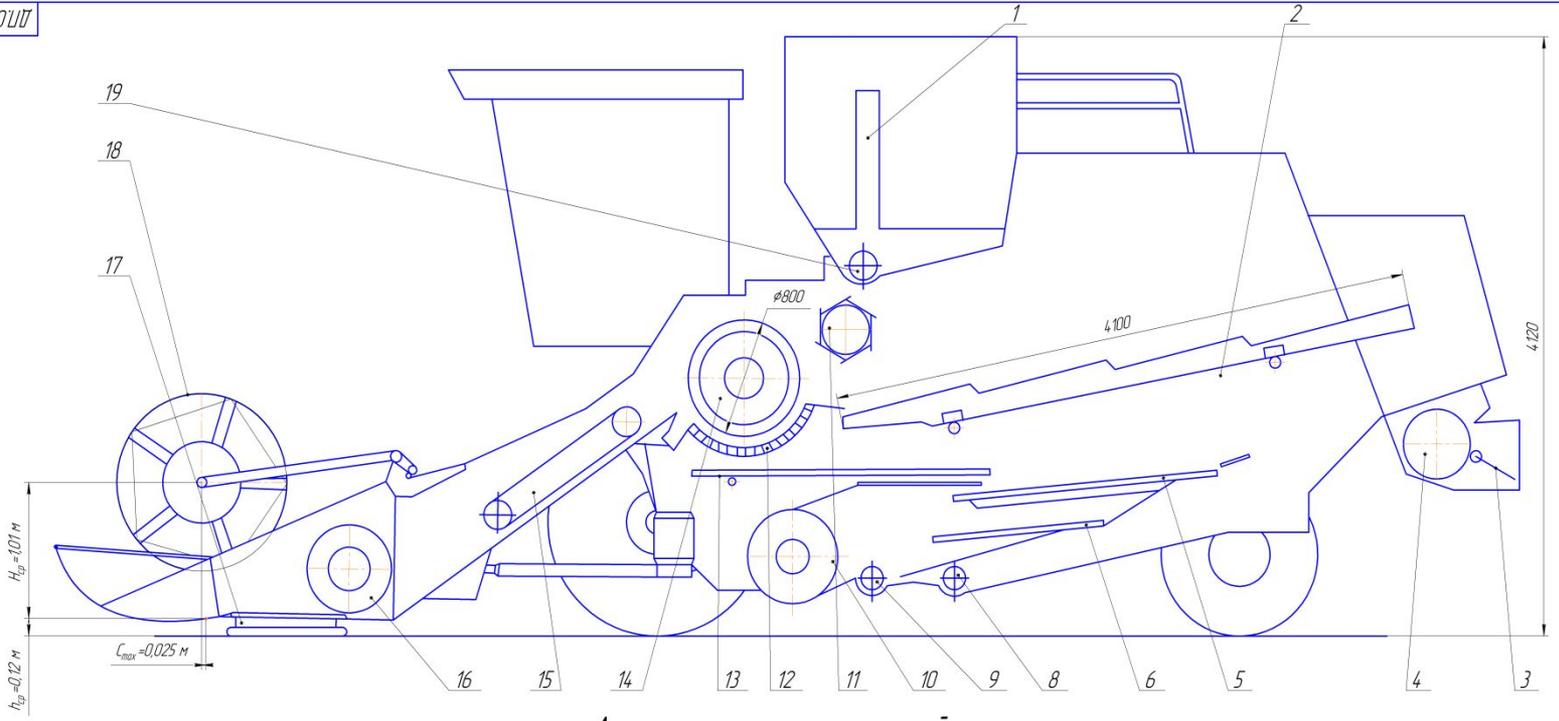
«Механизация приготовления кормов на свиноводческой откормочной ферме на 3000 голов в ОАО «Комаровка» Брестского района с разработкой автоматической герметизации загружаемой емкости запарника кормов ЗПК-4»

Выполнил: Христюк С.В.

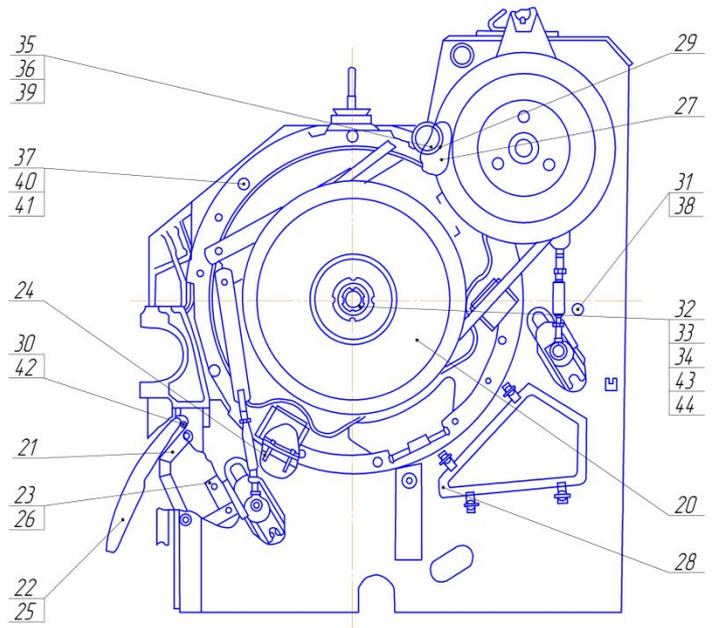
Руководитель: Кунаш М.В.

Барановичи, 2016

08000000010117



Аппарат молотильный

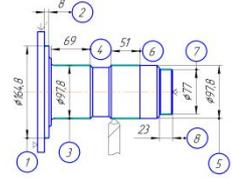


ДП.01.00.00.000.00				Лист	Масса	Масштаб
Имен. Вкл.	№ докум.	Табл.	Вари.	Общ. вид зерноуборочного комбайна КЭС-7 "Полесье"	11	
Рисунки	Кинем.			Уч. д. п.		
Узлы	Взаимосвязи			Лист	Листов	1
Аксоном.	Взаимосвязи			40барг4-7-74.06.01		
Измерит.	Кинематич.			423-с.007		
Узлы	Узлы			Формат А1		

Лист 11 из 11
 Дата: 06.06.01
 Проект: 40барг4-7-74.06.01
 Исполнитель: А.И. Шендерович
 Проверка: А.И. Шендерович
 Утверждение: А.И. Шендерович

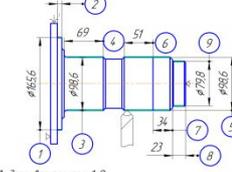
025 Очистка
 Вспушить стружку в раствор мыльного средства МС-В концентрацией 20г/л при температуре 80°C. Машина для очистки ШМ-5288

025 Токарная



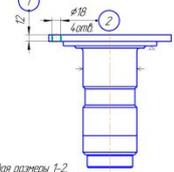
Точить поверхности, выдерживая размеры 1-8
 Оборудование: станок токарно-винторезный 16К20
 Приспособление: оправка 7110-04.31 ГОСТ 16212-70, центр А-1-5 НП ГОСТ 8742-75
 Приспособление: патрон трехлопастный 7108-0025 ГОСТ 2765-80
 Инструмент: резец 2103-0003 1586 ГОСТ 18179-74, штангенциркуль шц-1-125-0,1 ГОСТ 166-89
 Режимы обработки: S=0,5 мм/об, V=0,75 м/мин, V=246,5 м/мин, n=800 мин⁻¹

025 Токарная



Точить поверхности, выдерживая размеры 1-9
 Оборудование: станок токарно-винторезный 16К20
 Приспособление: оправка 7110-04.31 ГОСТ 16212-70, центр А-1-5 НП ГОСТ 8742-75
 Приспособление: патрон трехлопастный 7108-0025 ГОСТ 2765-80
 Инструмент: резец 2103-0003 1586 ГОСТ 18179-74, штангенциркуль шц-1-125-0,1 ГОСТ 166-89
 Режимы обработки: S=0,5 мм/об, V=0,75 м/мин, V=126 м/мин, n=400 мин⁻¹

025 Сверлильная



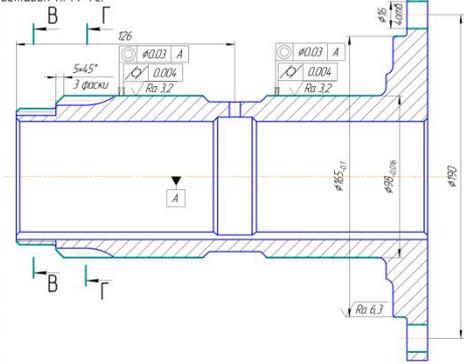
Сверлить отверстие, выдерживая размеры 1-2
 Оборудование: станок сверлильно-сверлильный 2Н18
 Приспособление: сверло спиральное ГОСТ 20597075
 Инструмент: штангенциркуль шц-1-125-0,1 ГОСТ 166-89
 Режимы обработки: S=0,43 мм/об, V=1 мм, V=18 м/мин, n=400 мин⁻¹

025 Термическая

Калить поверхности под ступицу, диск и шлицы ТВЧ НРС 40.45 h 12.15 мм, ламповый генератор ЛПЗ-6,7, tн = 880±30°C.

025 Контрольная

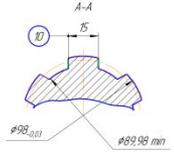
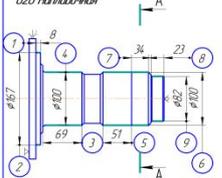
Контролировать диаметр под ступицу, диск, резьбовую поверхность, шланочный паз.
 Штангенциркуль шц-1-125-0,1 ГОСТ 166-89, калибр-прадка 6154-0223 ГОСТ 24121-80, микрометр МК 50-1 ГОСТ 6507-78, набор резьбовых калибров вставка КРМ-ТС.



020 Термическая

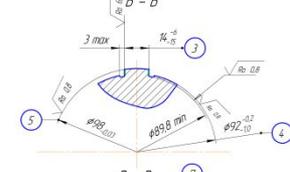
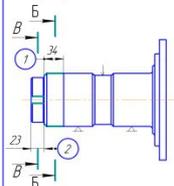
Отпуск стружки (нагрев до 750°C и медленное охлаждение). Печь камерная ОНМ-5.0.10.12/10.

020 Напильничная



Напильник поверхности, выдерживая размеры 1-10
 Оборудование: станок 0108-82 "Ремонтный"
 Материал: проволочка 16 О-082С ГОСТ 2246-70
 Приспособление: патрон трехлопастный 7108-0025 ГОСТ 2765-80, центр 7107-0037 ГОСТ 8742-75
 Режимы напильки: диаметр электродровки 1 мм, толщина напильничного слоя 12 мм, шц напильки 18 мм/об, скорость напильки 0,5 м/мин, скорость подачи электродровки 18 м/мин, n=1000
 Среда напильки: ультразвуковой газ. Расход СО₂ 6-8 л/мин

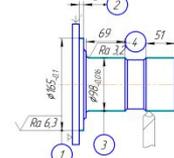
020 Фрезерная



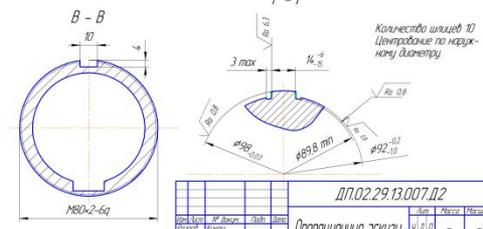
Фрезеровать паз, выдерживая размеры 1-8
 Оборудование: станок фрезерный 6Р80Г
 Приспособление: Приспособление фрезерное
 Инструмент: Фреза дисковая Р6М5 ГОСТ 2679-73
 Режимы обработки: V=25,15 м/мин, n=200 мм/об, S=0,65 мм/об

025 Круглошлифовальная

Переход 1



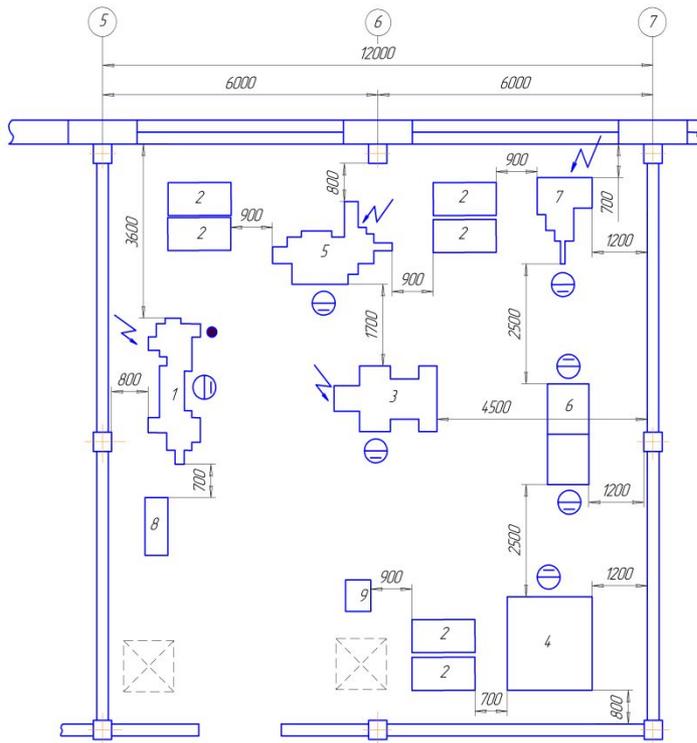
Шлифовать поверхности, выдерживая размеры 1-6
 Оборудование: Круглошлифовальный станок ВШ-1524ВН
 Инструмент: круг ПП 50Х50Х305 15А 50П С2 7 К5 ГОСТ 2424-83
 Центра станочные упорные 7032-0033 Марше 4 ПП ГОСТ 13214-794
 Марше 5 ПП ГОСТ 13214-79
 Режимы резания: S=0,028 мм/об, l=0,05 мм, n=100 мин⁻¹, V=31 м/с



ДПО.2.29.13.007.02

№ п/п	№ документа	Дата	Исполнитель	Проверенный	Масштаб
1	Операционные эскизы	13.07.02			
2	Эскиз	13.07.02			
3	Эскиз	13.07.02			
4	Эскиз	13.07.02			
5	Эскиз	13.07.02			
6	Эскиз	13.07.02			
7	Эскиз	13.07.02			
8	Эскиз	13.07.02			
9	Эскиз	13.07.02			
10	Эскиз	13.07.02			

ДПО.2.29.13.007.02



Условные обозначения

Условные обозначения	Наименование	Условные обозначения	Наименование
⊖	Место рабочего	2	Технологическое оборудование с номером по плану
•	Потребитель свежего воздуха	⊗	Полочный стеллаж, площадка для сборочных единиц, готовых к сборке деталей или отремонтированных узлов
⚡	Потребитель электроэнергии		

ЦРМ	Участок по восстановлению вала вакуумного насоса	Рабочее место токаря по восстановлению вала вакуумного насоса	Разряд работы 5 Разряд рабочего 5	Вид производства - единичный
№ п/п	Наименование	Ост. марка	Количество	Примечание
1	1. Вал вакуумного насоса			
1	2. Техническая норма времени Т=4,5 мин			
1	1 - токарный станок 16К20; 2 - стол приемный передвижной; 3 - тара ящичная для заготовок; 4 - решетка под ноги; 5 - стул поворотный; 6 - тумбочка инструментальная; 7 - планшет для документации; 8 - лоток для инструмента; 9 - экран защитный; 10 - светильник с крашнеймом; 11 - тара для сбора стружки			Оборудование рабочего места СТАНОК 16К20
1	Рабочий и измерительный инструмент			Патрон Центр Центр Морзе Хомутики Резцы Штангенциркуль Микрометр Индикатор Измерительная линейка
1	Условия труда на рабочем месте	Показатели		
1	Поза рабочего	Стойа		Производственная мебель
2	Тяжесть труда	1		Стул объемно-поворотный Тумбочка инструментальная Стол приемный передвижной
3	Монотонность	Незначительная		
4	Темп работы	Невысокий		
5	Уровень шума	Существующий	45	
6		Допустимый	75-80	
6	Уровень вибрации	Существующий	-	
7		Допустимый	-	
7	Освещенность рабочего места	Существующий	200 лк	
8		Допустимый	150 лк	
8	Температура на рабочем месте	Существующий	18-20°C-зима 22-24°C-лето	
9		Допустимый	15-23°C-зима 22-28°C-лето	
9	Охранка	Стен	Существующий	Зеленый
			Допустимый	Бежевый
	Оборудования	Существующий	Зеленый	
		Допустимый	Зелено-голубой	
1	Тара защитная для заготовок			
2	Решетка под ноги			
3	Планшет для документации			
4	Лоток для инструмента			
5	Светильник с крашнеймом			
6	Экран защитный			
7	Тара для сбора стружки			
1	Материалы			
1	Инвентарь			

ДП.02.29.13.007.00

Элемент	№ документа	Лист	Дата
Технологическая пландрабка	4060194-1-74.06.01	423-с. 007	
Слесарно-механического участка			

ДП.02.29.13.007.03

Элемент	№ документа	Лист	Дата
Паспорт рабочего места токаря	4060194-1-74.06.01	423-с. 007	

<i>Наименование показателей</i>	<i>Проектируемый вариант</i>
<i>Годовая производственная программа по восстановлению ступиц вариатора молотильного барабана з/у комбайна КЗС-7</i>	<i>90,0</i>
<i>Величина инвестиций, млн.руб. в том числе на изготовление приспособления</i>	<i>293,52 2,519</i>
<i>Средняя трудоемкость восстановления одной ступицы вариатора молотильного барабана з/у комбайна КЗС-7</i>	<i>2,0</i>
<i>Энергозатраты на восстановление одной ступицы вариатора молотильного барабана з/у комбайна КЗС-7</i>	<i>5,0</i>
<i>Себестоимость восстановления ступицы вариатора молотильного барабана з/у комбайна КЗС-7</i>	<i>81,0</i>
<i>Годовой экономический эффект (годовой доход от инвестиций), млн.руб</i>	<i>37,71</i>
<i>Чистый дисконтированный доход, млн.руб.</i>	<i>26,93</i>
<i>Срок окупаемости капиталовложений (инвестиций), лет</i>	<i>3,7</i>
<i>Индекс доходности</i>	<i>1,1</i>

Итого: 100% 100% 100% 100%

Итого: 100% 100% 100% 100%

				ДПО2-29.13.007.15		
№ п/п	И.о.у.	И.о.у.	И.о.у.	И.о.у.	И.о.у.	И.о.у.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56
57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90	91
92	93	94	95	96	97	98
99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112
113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126
127	128	129	130	131	132	133
134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147
148	149	150	151	152	153	154
155	156	157	158	159	160	161
162	163	164	165	166	167	168
169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182
183	184	185	186	187	188	189
190	191	192	193	194	195	196
197	198	199	200	201	202	203
204	205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216	217
218	219	220	221	222	223	224
225	226	227	228	229	230	231
232	233	234	235	236	237	238
239	240	241	242	243	244	245
246	247	248	249	250	251	252
253	254	255	256	257	258	259
260	261	262	263	264	265	266
267	268	269	270	271	272	273
274	275	276	277	278	279	280
281	282	283	284	285	286	287
288	289	290	291	292	293	294
295	296	297	298	299	300	301
302	303	304	305	306	307	308
309	310	311	312	313	314	315
316	317	318	319	320	321	322
323	324	325	326	327	328	329
330	331	332	333	334	335	336
337	338	339	340	341	342	343
344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357
358	359	360	361	362	363	364
365	366	367	368	369	370	371
372	373	374	375	376	377	378
379	380	381	382	383	384	385
386	387	388	389	390	391	392
393	394	395	396	397	398	399
400	401	402	403	404	405	406
407	408	409	410	411	412	413
414	415	416	417	418	419	420
421	422	423	424	425	426	427
428	429	430	431	432	433	434
435	436	437	438	439	440	441
442	443	444	445	446	447	448
449	450	451	452	453	454	455
456	457	458	459	460	461	462
463	464	465	466	467	468	469
470	471	472	473	474	475	476
477	478	479	480	481	482	483
484	485	486	487	488	489	490
491	492	493	494	495	496	497
498	499	500	501	502	503	504
505	506	507	508	509	510	511
512	513	514	515	516	517	518
519	520	521	522	523	524	525
526	527	528	529	530	531	532
533	534	535	536	537	538	539
540	541	542	543	544	545	546
547	548	549	550	551	552	553
554	555	556	557	558	559	560
561	562	563	564	565	566	567
568	569	570	571	572	573	574
575	576	577	578	579	580	581
582	583	584	585	586	587	588
589	590	591	592	593	594	595
596	597	598	599	600	601	602
603	604	605	606	607	608	609
610	611	612	613	614	615	616
617	618	619	620	621	622	623
624	625	626	627	628	629	630
631	632	633	634	635	636	637
638	639	640	641	642	643	644
645	646	647	648	649	650	651
652	653	654	655	656	657	658
659	660	661	662	663	664	665
666	667	668	669	670	671	672
673	674	675	676	677	678	679
680	681	682	683	684	685	686
687	688	689	690	691	692	693
694	695	696	697	698	699	700
701	702	703	704	705	706	707
708	709	710	711	712	713	714
715	716	717	718	719	720	721
722	723	724	725	726	727	728
729	730	731	732	733	734	735
736	737	738	739	740	741	742
743	744	745	746	747	748	749
750	751	752	753	754	755	756
757	758	759	760	761	762	763
764	765	766	767	768	769	770
771	772	773	774	775	776	777
778	779	780	781	782	783	784
785	786	787	788	789	790	791
792	793	794	795	796	797	798
799	800	801	802	803	804	805
806	807	808	809	810	811	812
813	814	815	816	817	818	819
820	821	822	823	824	825	826
827	828	829	830	831	832	833
834	835	836	837	838	839	840
841	842	843	844	845	846	847
848	849	850	851	852	853	854
855	856	857	858	859	860	861
862	863	864	865	866	867	868
869	870	871	872	873	874	875
876	877	878	879	880	881	882
883	884	885	886	887	888	889
890	891	892	893	894	895	896
897	898	899	900	901	902	903
904	905	906	907	908	909	910
911	912	913	914	915	916	917
918	919	920	921	922	923	924
925	926	927	928	929	930	931
932	933	934	935	936	937	938
939	940	941	942	943	944	945
946	947	948	949	950	951	952
953	954	955	956	957	958	959
960	961	962	963	964	965	966
967	968	969	970	971	972	973
974	975	976	977	978	979	980
981	982	983	984	985	986	987
988	989	990	991	992	993	994
995	996	997	998	999	1000	1001
1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008
1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015
1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022
1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029
1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036
1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043
1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050
1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057
1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064
1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071
1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078
1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085
1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092
1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099
1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106
1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113
1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120
1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127
1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134
1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141
1142	1143	1				

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ