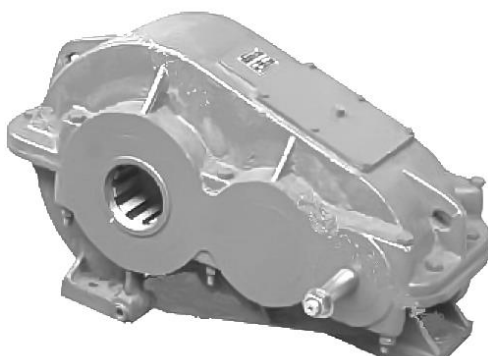


ООО «Элмаш»



**Редукторы цилиндрические двухступенчатые
типоразмеров**

ГПШ(Р)-400, ГПШ(Р)-500

Сертификат № РОСС RU.ПЩ01.Н13640

ПАСПОРТ

(473) 228-77-30

e-mail: roselmash@yandex.ru

<https://roselmash.ru>

Тип-обозначение

Р-

Заводской номер

Дата выпуска

Приемку произвел

Руководство по эксплуатации (РЭ), совмещенное с паспортом является основным документом, отражающим техническое состояние редуктора и исходным документом для отчетности.

Изложенные в РЭ правила являются обязательными при осуществлении монтажа, пуска, технического обслуживания, хранения и транспортирования редукторов.

Завод–изготовитель постоянно занимается повышением качества и улучшения конструкции редукторов и в связи с этим оставляет за собой право не отражать в настоящем руководстве отдельные конструктивные изменения.

РЭ первоначально заполняется на заводе – изготовителе. Право выдачи РЭ-дубликата предоставляет только заводу-изготовителю. РЭ должно быть сохранено на весь период эксплуатации редуктора. Все записи в РЭ производить чернилами, своевременно, отчетливо и аккуратно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Пуск редуктора без смазочного масла категорически запрещен!

Гарантийные обязательства не распространяются на редуктор, в котором эксплуатантом было применено смазочное масло, не рекомендованное заводом-изготовителем, а также, если марка дублирующего масла не была согласована с заводом-изготовителем!

Гарантийные обязательства не распространяются на редуктор, запущенный потребителем в эксплуатацию без обкатки!

Гарантийные обязательства не распространяются на редуктор, смонтированный потребителем с нарушением правил монтажа, либо изменено монтажное положение редуктора относительно заказанного на заводе изготовителе (на основании, на боку, на вертикальном основании, навесное или насадное исполнение)!

Гарантийные обязательства не распространяются на редуктор эксплуатирующийся во время гарантийного срока без проведения технического обслуживания и соответствующих записей в журнале учета технического обслуживания!

В течение гарантийного срока не допускается разборка редуктора потребителем. Гарантийные обязательства не распространяются на редуктор, который был подвергнут полной разборке, ремонту или было внесено изменение в конструкцию изделия без предварительного согласования с заводом-изготовителем!

Запрещено срывать пломбирующую наклейку на корпусе редуктора.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Редукторы цилиндрические двухступенчатые горизонтальные, специальные крановые, общемашиностроительного применения типоразмеров Р-400, Р-500 (аналог ГПШ-400, ГПШ-500), являются приводами механизмов передвижения кранов, предназначены для изменения крутящих моментов и частоты вращения.

1.2 Редукторы применяются в следующих условиях: нагрузка постоянная и переменная, одного направления и реверсивная;

работа длительная или с периодическими остановками; вращение валов в любую сторону;

частота вращения входного вала не должна превышать 1500 об/мин.;

атмосфера типов I и II по ГОСТ 15150-69 при запыленности воздуха не более 10 мг/м^3 ;

климатические исполнения; У, Т для категорий размещения 1-2 по ГОСТ 15150-69;

климатические исполнения УХЛ для категорий размещения 2 по ГОСТ 15150-69.

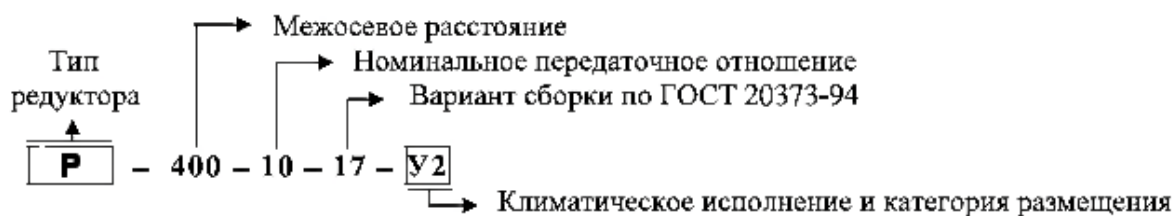
1.3 Варианты записи условного обозначения приведены на рисунке №1

1.4 Варианты сборки приведены на рисунке №2

1.5 Редукторы сертифицированы на соответствие требованиям следующих нормативных документов: ГОСТ Р 50891-96, ТУ 28.15.24-001-19015518 -2017

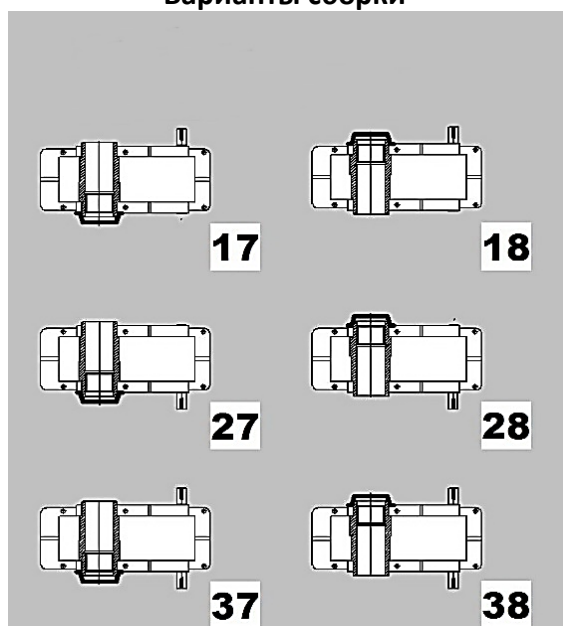
Рис. №1

Пример записи условного обозначения



Варианты сборки

Рис.2



* возможные обозначения вариантов сборки – 1(17, 2(27), 3(28), 4(18)

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица № 1

Типоразмер		Р-400					Р-500			
Номинальное передаточное отношение		8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0
Фактическое передаточное отношение		8,23	10,35	12,64	15,75	20,49	23,34	31,5	40,17	48,7
Возможное обозначение исполнения по передаточному отношению		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Номинальная частота вращения быстроходного вала, с ⁻¹ (об/мин)		1500								
Номинальный крутящий момент на выходном валу (Т), Нм, при непрерывном (Н) режиме работы (ПВ=100%)		1800					2100			
Номинальный крутящий момент на выходном валу (Т), Нм, при работе в повторно-кратковременных режимах	Тяжелый (Т) (ПВ 40%)	2500					2500-4000			
	Средний (С) (ПВ 25%)	3600					3600-5800			
	Легкий (Л) (ПВ 15%)	4000								
Масса, кг		267					410			

Мощность (в кВт) на быстроходном валу редуктора

Таблица № 2

Скорость вращения быстроходного вала, об/мин	ПВ, %	Передаточные числа								
		8,23	10,35	12,64	15,75	20,49	23,34	31,5	40,17	48,57
600	15	44	37,5	33	28	22,5	21	14,8	11,1	9,3
	25	38	33	29	24,5	19,8	17,6	12,9	9,7	8,1
	40	31,5	27,5	24,5	20,5	16,8	15	10,9	8,2	6,9
	100	17,7	14,1	11,5	9,3	6,6	5,8	4,3	3,2	2,8
750	15	49	43	37	31	27,5	24,5	17,4	13,8	11,6
	25	42,5	37	32	27	24	21	15,1	12	10,1
	40	36	31,5	27	23	20,4	18,1	12,8	10,2	8,6
	100	22,1	17,6	14,4	11,5	8,3	7,3	5,4	3,8	3,9
1000	15	52,5	48,5	43	35,5	31	28	24	18,1	14,6
	25	46	42	37,5	31	27,5	24,5	18,1	15,7	12,7
	40	39	35,5	32	26	23	20,5	15,4	13,4	10,8
	100	26,8	23,5	19,2	15,4	11	9,7	7,2	5,2	4,3
1250	15	57	52	47,5	40	35,9	31,5	23	21,5	16,9
	25	49,5	44,5	41,5	35	31	27,5	20,5	18,5	14,7
	40	42	38	35	29,5	25,5	23,5	17,3	15,7	12,5
	100	34,5	26,5	24	19,3	13,8	12,1	9	6,5	5,4
1500	15	60,5	55	50	43,5	40	37	26	23	18,8
	25	52,5	47,5	43,5	38	34,5	32	22,5	20	15,3
	40	44,5	40,5	37	32	29	27	19,2	17	13,9
	100	40	32	26	23	16,6	14,6	10,8	7,8	6,4

*Мощность на быстроходном валу редуктора (таблица № 2) определена из условия контактной прочности поверхностей зубьев.

Допустимые крутящие моменты (Н*м) на выходном валу редуктора.

Таблица №3

Тип	Частота вращения,	Режим работы	Передаточное число								
			8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50
Р-400	600	Л	573	924	1254	2548	3217	4777	7123	10318	15127
		С	497	769	1095	2038	2962	4140	6220	8917	13296
		Т	420	685	935	1758	2516	3503	5267	7643	11146
		Н	-	398	677	994	1688	2667	4113	6497	10578
	750	Л	530	841	1210	2120	3057	4204	6260	9172	13376
		С	459	726	1051	1834	2650	3662	5457	7949	11656
		Т	387	624	892	1569	2267	3121	4655	6777	9872
		Н	-	395	669	669	978	1707	2675	4093	7968
	1000	Л	443	764	1087	1865	2580	3678	5598	8025	10748
		С	382	669	943	1620	2236	3201	4875	6994	9411
		Т	329	564	800	1376	1815	2723	4153	5962	7787
		Н	-	392	657	978	1624	2651	4063	6497	6587-
	1250	Л	452	703	955	1663	2369	3325	4767	7032	9363
		С	391	611	831	1443	2064	2904	4141	6053	8216
		Т	330	520	707	1223	1758	2484	3515	5136	6955
		Н	-	397	669	978	1605	2675	4093	6573	5987-
	600	Л	1185	1767	2946	5350	7166	11146	16552	23885	35031

P-500		С	1032	1545	2568	4484	6306	9753	14546	21019	30254
		Т	879	1306	2170	3822	5350	8161	12289	17516	25079
		Н	-	446	637	1096	1847	2627	4665	7325	11226
	750	Л	1182	1758	2771	4994	7006	9872	14847	21911	31210
		С	1029	1529	2404	4280	6115	8599	12841	18853	27070
		Т	876	1299	2038	3689	5197	7325	10834	16051	22930
		Н	-	420	605	1101	1860	2643	4615	7337	11210
	1000	Л	1116	1729	2866	4280	5923	8479	12941	18535	25079
		С	971	1500	2162	3745	5255	7404	11286	16051	21974
		Т	825	1280	1839	3134	4395	6210	9630	13567	18630
		Н	-	411	621	1101	1853	2627	4635	7337	11226
	1250	Л	1009	1682	2197	3852	5488	7643	11436	15898	21783
		С	899	1567	1959	3363	4739	6688	9992	13605	18917
		Т	764	1200	1653	2874	3898	5637	8547	11618	16051
		Н	-	413	621	1101	1850	2637	4647	7337	10127

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Редукторы Р-400, Р-500, с выходным валом в виде полого шлицевого вала с внутренними шлицами изготавливаются по вариантам сборки 17, 18, 27, 28, 37, 38.

ВНИМАНИЕ !

2.2 Редукторы допускают кратковременные перегрузки, в два раза превышающие табличные значения и возникающие при пусках и остановках двигателя, если число циклов нагружения быстроходного вала за время действия этих перегрузок не превысит 5×10^4 в течении всего срока службы редуктора.

2.3 Допускаемая радиальная консольная нагрузка на выходном валу для редукторов с вариантами сборки 37, 38 должна быть уменьшена на 50%.

2.4 При работе редукторов в реверсивном режиме крутящие моменты на выходном валу должны быть уменьшены на 30%.

2.5 Установленная безотказная наработка редукторов – 1250 часов, полный средний срок службы – 11 лет.

2.6 Мощность на выходном валу, передаваемая редуктором, определяется по формуле:

$$P_{\text{вых}} = (M_{\text{вых}} * P_{\text{вх}}) / (9740 * u) \text{ кВт},$$

где $M_{\text{вых}}$ – крутящий момент на выходном валу редуктора, Н-м;

$P_{\text{вх}}$ – частота вращения входного вала, об/мин;

u – передаточное число.

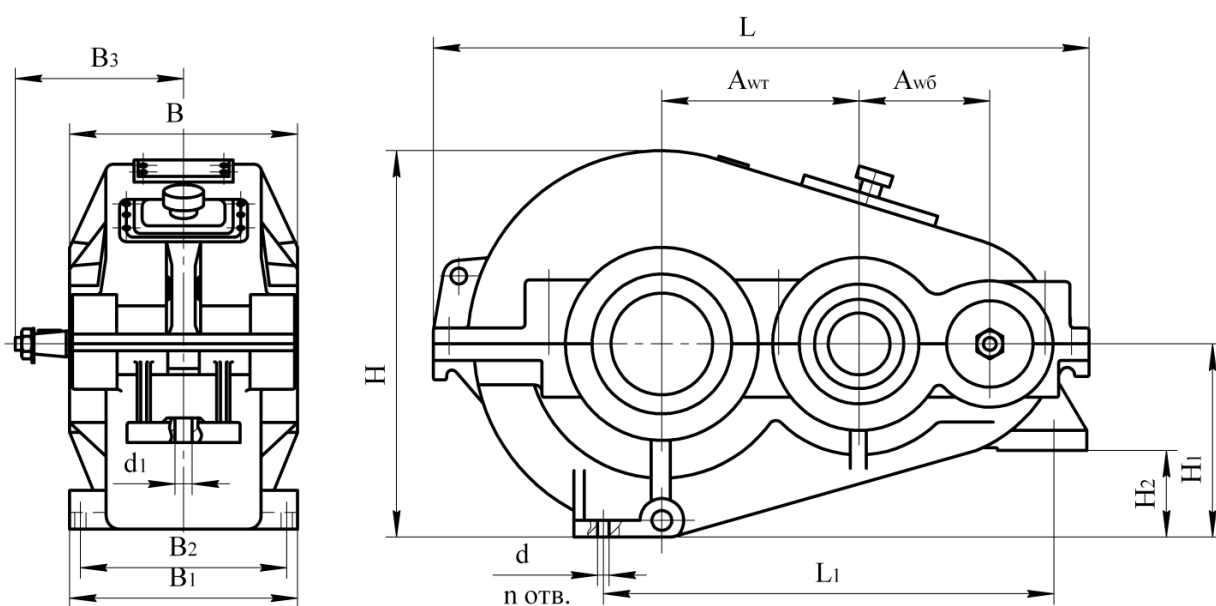
2.7 Габаритные и присоединительные размеры редукторов приведены на рис. 3

2.8 Масса редуктора приведена без заливки масла.

2.9 Редуктор основного исполнения стандартной комплектации работоспособен в диапазоне температур окружающей среды от – 25°C до +40°C при заливке соответствующего сорта масла.

Габаритные и присоединительные размеры

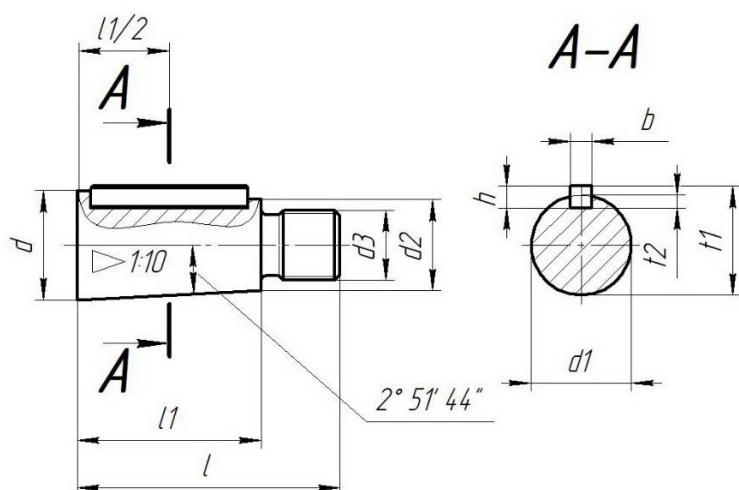
Рис. №3



Тип	A_{wt}	A_{w6}	L	L_1	B	B_1	B_2	B_3	H	H_1	H_2	d	d_1	n
ГПШ-400	250	150	826	700	310	310	270	270	480	240	80	17	26	2
ГПШ-500	300	200	986	718	350	350	310	285	577	290	130	17	26	2
Масса	Р-400 (267 кг)							Р-500 (410 кг)						

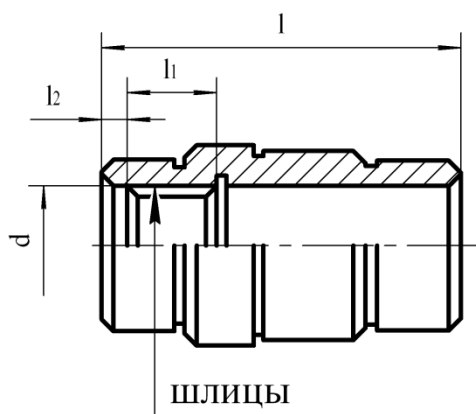
Размеры входных и выходных концов валов

- входные конические валы



Тип	Входной	d	d1	d2	d3	l	l1	b	h	t1	t2
P-400	Входной	40	35,9	31,8	M24x2	110	82	10	8	38,9	5
P-500		50	45,9	41,8	M36x3	110	82	12	8	48,9	5

- выходные полые шлицевые валы



Тип	d	l	l1	l2	шлицы по ГОСТ 1139-80
ГПШ-400	115	320	80	20	10x102x112
ГПШ-500	115	360	80	25	10x102x112

3.

УСТРОЙСТВО РЕДУКТОРА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Не допускается внесение каких-либо изменений в конструкцию изделия без предварительного согласования с заводом-изготовителем. При самопроизвольном изменении конструкции завод снимает с себя обязательства по гарантийному обслуживанию.

3.1 По конструктивному исполнению редукторы представляют собой зубчатые передачи состоящие из цилиндрических передач с:

- эвольвентным зацеплением (исходный контур по ГОСТ 15023-76):

ВНИМАНИЕ !

Завод-изготовитель оставляет за собой право в выборе исходного контура для поставляемого изделия.

3.2 Основное монтажное исполнение редукторов типа Р – горизонтальное на основании. Использовать какое-либо другое монтажное исполнение, кроме горизонтального – запрещено.

3.3 Валы допускают вращение в любую сторону, кроме редукторов с тормозами обратного хода.

3.4 Валы смонтированы на подшипниках качения, осевая фиксация которых производится закладными крышками, а регулировка осевых зазоров в конических подшипниках тихоходного вала осуществляется прижимными крышками и винтовым упором, расположенным в закладных крышках. Зубчатые колеса напрессованы на валы. Тихоходный вал полый, с внутренними шлицами.

3.5 Выходные концы **быстроходных валов** – конические. Изготовление быстроходных валов с цилиндрическим концом - по согласованию с заводом-изготовителем.

3.6 Выходные концы **тихоходных валов** могут быть выполнены в следующих исполнениях:

- полый, с внутренними шлицами;

3.7 Опорами валов служат подшипники качения, установленные в отверстиях корпуса и закрепленные врезными крышками;

Типы применяемых подшипников и расположение в редукторе приведены таблица №4, рис. №4

Таблица №4

Тип	Входной вал	Промежуточный вал	Выходной вал
ГПШ - 400	408	412	228
ГПШ - 500	410	317	228

3.8 Выходные концы валов уплотнены по следующим вариантам, исключающим течь масла из редуктора и попадание загрязнений внутрь корпуса редуктора;

- одинарное уплотнение с маслоъемным кольцом;

Гарантийный срок эксплуатации манжет согласно п. 2.22 ГОСТ 8752-79 устанавливается 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 16 месяцев со дня продажи. По истечении указанного срока манжеты (кольца) необходимо заменить.

3.9 Регулировка осевого зазора подшипников производится установкой прокладок, подрезкой торцов боковых крышек и регулировкой винтом во врезной крышке.

3.10 Заливка масла для смазки и наблюдение за состоянием зубчатых передач производится через люк в крышке редуктора.

Уровень масла контролируется через контрольное отверстие (масло должно доходить до края отверстия) , либо по рискам масло- указателя при его наличии (уровень масла должен находиться между рисками).

3.11 Во избежание повышения давления при нагреве смазки во время работы, внутренняя полость редуктора сообщается с атмосферой через дренажное отверстие (сапун).

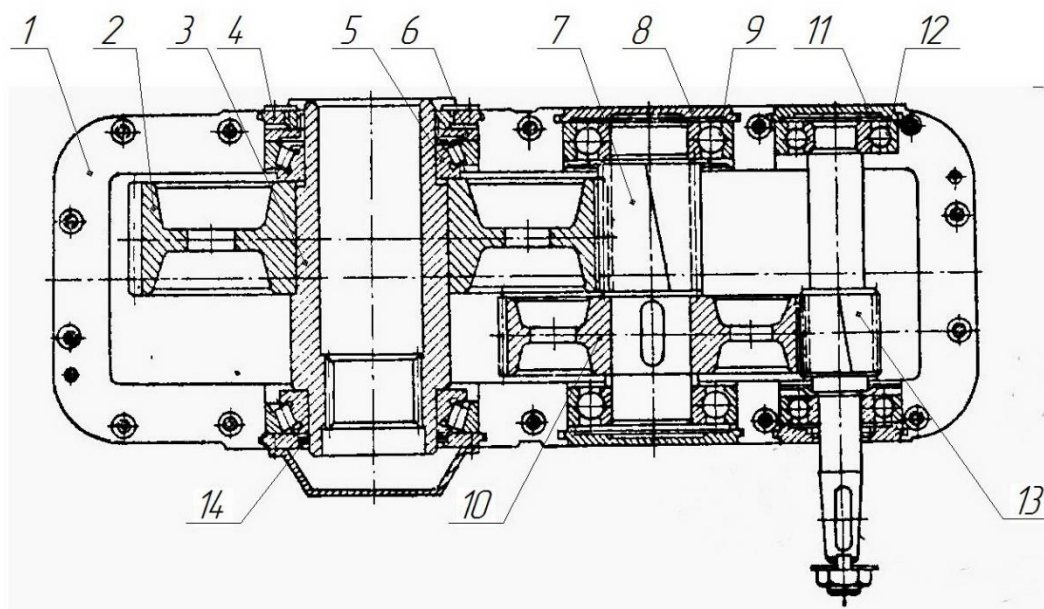


Рис. №4

№п/п	Наименование	№п/п	Наименование
1	Корпус	8	Крышка
2	Зубчатое тихоходное колесо	9	Подшипники промежуточной ступени
3	Выходной полый вал	10	Зубчатое колесо быстроходной ступени
4	Крышка	11	Крышка
5	Подшипники тихоходной ступени	12	Подшипники быстроходной ступени
6	Проставка	13	Быстроходный вал-шестерня
7	Промежуточный вал-шестерня	14	Кольцо

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1 В комплект поставки редуктора входят:

- редуктор в собранном виде, без масла;
- паспорт.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 В процессе эксплуатации и обслуживания редукторов: заливайте и сливайте масло, а также проверяйте уровень масла только при полной остановке редуктора;

соединительные муфты и концы валов должны быть защищены предохранительными кожухами;

при разборке редуктора снимите действие консольных нагрузок на концы валов и отсоедините муфты;

включение редуктора производите только после его закрепления;

при ремонтных работах соблюдайте правила по технике безопасности для такелажных, слесарных и сварочных работ.

5.2 При установке редуктора в составе других машин и механизмов завод изготовитель этого оборудования обязан поместить в свою инструкцию по эксплуатации положения, предупреждения и указания данного паспорта, совмещенного с руководством по эксплуатации.

5.3 Потребитель обязан обеспечить монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание редукторов обслуживающим персоналом, в обязательном порядке ознакомленным с настоящим паспортом. В процессе эксплуатации этот персонал должен соблюдать все указанные здесь предписания для исключения аварийных ситуаций, обеспечения безопасности работающих и охраны окружающей среды.

5.4 При проведении работ по обслуживанию и ремонту редуктора необходимо принять меры против непреднамеренного включения редуктора, отключить ключевые переключатели, вытащить предохранители. На пульте пуска привода необходимо повесить табличку, предупреждающую о том, что с редуктором ведутся работы.

5.5 Вращающиеся части двигателя, редуктора, муфт и других деталей привода оградить предохранительными кожухами или предусмотреть общее ограждение, не препятствующее естественной вентиляции.

5.6 Включение редуктора производить только после надежного закрепления на жестком основании.

5.7 Залив и слив масла для смазки, контроль его уровня производить только при полной остановке редуктора.

5.8 При выполнении ремонтных работ должны соблюдаться правила по технике безопасности для такелажных, слесарных и сварочных работ.

5.9 Перед разборкой, техническим обслуживанием, ремонтом, необходимо снять действие консольных нагрузок с валов редуктора.

5.10 После извлечения части смазочного масла необходимо тщательно закрыть емкость, с целью исключения попадания механических примесей и воды.

5.11 При работе со смазкой необходимо применять индивидуальные средства защиты, согласно действующим нормативным документам (х/бумажные костюмы, кожаные ботинки, комбинированные рукавицы).

При попадании смазки на кожу работающего, необходимо вытереть его ветошью и вымыть руки теплой водой с мылом.

5.12 При замене отработавшего масла, оно должно сливаться в соответствующую тару в установленном порядке, с целью исключения нанесения вреда окружающей среде. Пролитое масло (либо остатки на корпусе редуктора) необходимо моментально удалить. Далее отработанное масло, промасленную ветошь, необходимо утилизировать в соответствии с нормативами по защите окружающей среды.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Редуктор при монтаже устанавливайте на жесткую опору только в горизонтальном положении основанием вниз, при установке предусмотрите свободный доступ к пробкам для залива, контроля и слива масла.

6.2 Для соединения редуктора с двигателем детали (шкивы, шестерни, полумуфты), насаживаемые на концы валов, необходимо предварительно нагреть до 100...150°C;

ПРОИЗВОДИТЬ НАСАДКУ УДАРАМИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

6.3 Перед началом эксплуатации необходимо залить в редуктор требуемый сорт масла. Масло перед заливкой в редуктор необходимо профильтровать, во избежание попадания инородных предметов. Объем заливаемого масла, необходимый для эксплуатации редуктора, и рекомендуемые марки масел приведены в таблице №5 и п.п. 6.4

Заливайте масло через отверстие в крышке редуктора при открытом контрольном отверстии. Смазку подавайте до тех пор, пока масло не выступит из контрольного отверстия.

ВНИМАНИЕ! Пуск редуктора без смазочного масла КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕН.

Таблица №5

Типоразмер редуктора	Объем заливаемого масла, л
ГПШ-400	23
ГПШ-500	35

6.4 Рекомендуемые марки масел:

Рекомендуемые сорта масел для картерной (непроточной) смазки редуктора	Температура окружающей среды, °C
ИРп-75 ТУ 38.101853-83	+50...-10
И-40А ГОСТ 20799-88	+45...-15
ТАП-15В ГОСТ 23652-79	+50...-20
ТАД-17 ГОСТ 23652-79	+50...-25
ЛСЗп-10ТУ38-101267-72	+25...-36
ТС-10-ОТП ГОСТ 23652-79	+25...-40
ЛСЗп-6 ТУ38-101267-72	+25...-42
ТСп-10 ГОСТ 23652-79	+24...-45

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Гарантийные обязательства не распространяются на редуктор, в котором потребителем было применено смазочное масло, не рекомендованное заводом изготовителем, или если марка дублирующего масла не была согласована с заводом изготовителем.

6.5 С целью удаления металлической мелкой стружки от приработки зубчатых передач рекомендуется после работы редуктора в течение 1-2 смен масло заменить.

6.6 Перед пуском проверните редуктор вхолостую, подтяните до отказа все его болтовые соединения с примерным усилием указанным в таблице №6

Таблица №6

Таблица моментов затяжки болтов							
Резьба, мм	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36
Момент затяжки, Нм	17 ⁺⁸	33 ⁺¹⁵	77 ⁺³⁵	150 ⁺⁷⁵	260 ⁺¹³⁰	520 ⁺²⁵⁰	920 ⁺⁴⁵⁰

6.7 Первые пробные пуски редуктора необходимо производить без нагрузки для проверки правильности монтажа и направления вращения тихоходного вала. Далее редуктор необходимо нагрузить минимальной нагрузкой, с постепенным доведением её до номинальной эксплуатационной.

6.8 При пуске редуктора в диапазоне температур окружающего воздуха -40...0°C, его нужно эксплуатировать в течении 30 минут при нагрузке не более 25% от паспортной.

6.9 В течении гарантийного срока не допускается разборка редуктора потребителем.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Разборка редуктора в течении гарантийного срока ЗАПРЕЩЕНА!

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.0 Техническое обслуживание редукторов выполняется на месте их установки обслуживающим персоналом, ознакомленным с настоящим паспортом, совмещенным с руководством по эксплуатации.

7.1 Устанавливаются следующие виды технического обслуживания (ТО) и их периодичность:

- ежесменное ТО – выполняется каждой сменой;
- ТО-1 – выполняется через 250 часов работы;
- ТО-2 – выполняется через 2000 часов работы;
- ТО-3 – выполняется через 10000 часов работы.

7.2 Порядок технического обслуживания изложен в таблице № 7.

Таблица №7

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструменты и материалы, необходимые для выполнения работ
ТО Ежеменное техническое обслуживание 1. чистить наружные поверхности от пыли. 2. Проверить отсутствие течи масла. 3. Проверить уровень масла, при необходимости долить. 4. Прочистить дренажное отверстие (сапун)	Уровень масла должен соответствовать контрольному отверстию	ветошь масло ключ торцевой
ТО-1 1. выполнить работы ежеменного технического обслуживания по ТО. 2. Заменить масло (через 500 часов работы). 3. Проконтролировать нагрузку (при возможности) и равномерность шума. 4. Проверить затяжку всех крепежных деталей.	Смотри таблицу №4	ключ гаечный масло
ТО-2 1. выполнить работы по ТО-1. 2. регулировать подшипники. 3. проверить затяжку болтовых соединений.	Регулировка подшипников пункт 7.4, табл.№1 Болтовые соединения должны быть затянуты	ветошь ключи гаечные масло

7.3 В период эксплуатации редуктора следите за правильностью регулировки подшипников. Регулируйте следующим образом: предварительно отвернутые регулировочные винты затяните до отказа, после чего отпустите на 0,5 – 1 шаг отверстий на торцах регулировочных винтов и закрепите замками.

7.4 Для облегчения съема крышки редуктора, при выполнении ремонтных работ, на передней или задней полке корпуса редуктора, имеется отверстие под отжимной болт. В качестве отжимного болта используйте один из стяжных болтов редуктора.

Для фиксирования положения корпусных деталей редуктора со стороны выходного вала установлен конический штифт (корпусные детали из алюминия) или два штифта для корпусных деталей из чугуна.

При сборке редуктора плоскости разъема корпуса и крышки должны быть очищены и покрыты тонким слоем бакелитового лака ГОСТ 901-78 или герметиком ГОСТ 13489-79.7.5 В процессе эксплуатации редуктора необходимо проводить учет технического обслуживания с обязательным заполнением данных в паспорте редуктора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Гарантийные обязательства не распространяются на редуктор, эксплуатирующийся во время гарантийного срока без проведения технического обслуживания и соответствующих записей в журнале учета технического обслуживания.

7.6 При температуре масла более 80°C редуктор необходимо остановить для установления причин нагрева.

7.7 При появлении сильного шума или стука (отличающегося от спектра шума при нормальной работе) необходимо остановить редуктор для установления их причины.

7.8 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В течении гарантийного срока не допускается разборка редуктора потребителем. Гарантийные обязательства не распространяются на редуктор, который был подвергнут полной разборке, ремонту или было внесено изменение в конструкцию изделия без предварительного согласования с заводом изготовителем.

7.9 Зубчатые передачи и подшипниковые узлы редукторов, аварийный отказ которых может привести к жертвам или значительным экономическим потерям, необходимо периодически контролировать с целью своевременного получения информации о приближении их к предельному состоянию по ГОСТ Р 50891.

7.10 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице №8.

Таблица №8

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способы устранения
В редукторе слышен неравномерный резкий стук или сильный шум.	Повреждение подшипников.	Заменить поврежденные подшипники.
	Суммарный осевой зазор в подшипниках выше допустимого.	Отрегулировать осевой зазор в подшипниках.
Повышенная вибрация редуктора.	Значительные перегрузки.	Проверить нагрузки на соответствие паспортным.
	Неправильный монтаж редуктора.	Проверить соосность валов редуктора и привода.
	Недостаточная жесткость фундамента.	Обеспечить жесткость фундамента.

Повышенный нагрев корпуса редуктора в зоне подшипника.	Имеются задиры на кольце подшипника, вызванные попаданием посторонних частиц. Проворачивается одно из колец подшипника.	Заменить подшипники.
	Подшипники пережаты Отсутствие или недостаточное количество смазки в подшипниках.	Отрегулировать осевой зазор в подшипниках. Добавить смазки.
Нагрев корпуса редуктора выше 80°C	Значительные перегрузки.	Проверить нагрузки на соответствие паспортным.
	Занижен уровень масла в картере редуктора.	Проверить уровень масла и при необходимости долить.
	Повреждены рабочие поверхности зубьев передач.	Проверить состояние зубьев передач.
Подтекание масла по плоскости разъема и в местах выхода валов	Ослабли крепежные детали, стягивающие плоскости разъема редуктора. Завышен уровень масла.	Подтянуть крепежные детали. Проверить уровень масла.
	Засорилась отдушина (сапун)	Промыть, прочистить дренажные отверстия отдушины (сапун).
	Вышла из строя манжета.	Заменить манжету.

8. ТРАНСПОРТИРОВКА

8.1 Транспортируйте редуктор за два грузовых прилива в крышке.

8.2 Условия транспортирования редукторов –

по группе 7 - для климатического исполнения У, УХЛ и О4;

по группе 6 - для климатического исполнения Т по ГОСТ 15150.

8.3 Срок пребывания в условиях транспортирования – не более 6 месяцев.

8.4 Редукторы могут транспортироваться любым видом транспорта в условиях, исключающих их повреждение.

9. ХРАНЕНИЕ И КОНСЕРВАЦИЯ

9.1 Условия хранения редуктора климатического исполнения У-4 (под навесом) по ГОСТ 15150-69. Допускаются условия хранения 7 (открытые площадки) при сборке хранения редуктора до 6 месяцев.

Условия хранения редуктора климатического исполнения Т-3 (неотапливаемое помещение) по ГОСТ 15150-69. Допускаются условия хранения 4 (под навесом) для редуктора, отправляемого на предприятие для комплектации машин и оборудования, предназначенных для климатического исполнения Т.

9.2 По истечении трех лет хранения редуктор подлежит повторной консервации (переконсервации).

При хранении редуктора покупателем в иных условиях, производится переконсервация через каждые три месяца.

9.3 Сведения о переконсервации заносятся в таблицу №9.

Таблица №9

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия, подпись

9.4 Выходные концы валов со шпонками после переконсервации должны быть обернуты парафинированной бумагой по ГОСТ 9569 или пленкой полиэтиленовой по ГОСТ 10354 и обвязаны проволокой по ГОСТ 3282 или шпагатом по ГОСТ 17308.

9.5 Полый тихоходный вал после переконсервации закрыть заглушками для предохранения от повреждений и проникновения влаги.

Редуктор Р-_____, заводской номер_____ соответствует
ТУ 28.15.24-001-19015518 -2017, законсервирован согласно требованиям ГОСТ 9.014-78
сроком на 3 года, вариант временной защиты ВЗ-1 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска и консервации_____

Приемку произвел_____

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1 Завод-изготовитель гарантирует соответствие редукторов требованиям технических условий и обязан безвозмездно заменить или отремонтировать вышедший из строя редуктор при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

11.2 Срок гарантии – 12 месяцев.

11.3 Начало гарантийного срока исчисляется со дня пуска редуктора в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев для действующих и 9 месяцев для строящихся предприятий со дня поступления продукции на предприятие.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

О не соблюдении ниже перечисленных условий приводящих к потере гарантии!

- | | |
|--|-------------|
| 1. | Пуск |
| редуктора без смазочного масла категорически запрещен! | |
| 2. | Гарантийные |
| обязательства не распространяются на редуктор, в котором эксплуатантом было применено смазочное масло, не рекомендованное заводом-изготовителем, а также, если марка дублирующего масла не была согласована с заводом-изготовителем! | |
| 3. | |
| Гарантийные обязательства не распространяются на редуктор, запущенный потребителем в эксплуатацию без обкатки! | |

4. Гарантийные обязательства не распространяются на редуктор, смонтированный потребителем с нарушением правил монтажа, либо изменено монтажное положение редуктора относительно заказанного на заводе изготовителе (на основании, на боку, на вертикальном основании, навесное или насадное исполнение!
 5. Гарантийные обязательства не распространяются на редуктор эксплуатирующийся во время гарантийного срока без проведения технического обслуживания и соответствующих записей в журнале учета технического обслуживания!
 6. В течение гарантийного срока не допускается разборка редуктора потребителем. Гарантийные обязательства не распространяются на редуктор, который был подвергнут полной разборке, ремонту или было внесено изменение в конструкцию изделия без предварительного согласования с заводом-изготовителем!
- Запрещено срывать пломбирующую наклейку на корпусе редуктора!

12. ПОРЯДОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРЕТЕНЗИИ ПО КАЧЕСТВУ

12.1 Для рассмотрения претензии по качеству редуктора в течении гарантийного срока эксплуатации необходимо выслать в адрес завода изготовителя (или предоставить в случае командирования представителя завода изготовителя) следующие документы:

1. Акт по качеству, подписанный членами комиссии, с указанием обнаруженной неисправности.
2. Сопроводительный документ (письмо), где необходимо указать следующее:
 - А) полное обозначение редуктора;
 - Б) заводской номер;
 - В) дата выпуска;
 - Г) номер счета-фактуры, по которой приобреталось изделие;
 - Д) наименование организации приобретавшей редуктор;
 - Е) краткое описание условий эксплуатации (тип, мощность приводного двигателя, тип приводимой машины, вид их присоединения к редуктору, характер работы, количество часов работы, число включений в час);

Ж) краткие характеристики неисправности (вид, проявление, вероятная причина неисправности);

3. Копия (или выписка) журнала учета технического обслуживания (смотри таблицу № 10).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При отсутствии журнала учета технического обслуживания претензии не принимаются.

Образец журнала учета технического обслуживания

Таблица №10

Дата	Вид технического обслуживания	Наработка, ч		Должность, фамилия, подпись		Примечание
		после последнего ремонта	с начала эксплуатации	выполнившего работу	Проверившего работу	

ООО ТД«Элмаш»
394026, г. Воронеж, ул. Солнечная 33
Т/ф (473) 228-77-30
<https://roselmash.ru/>