



Редукторы цилиндрические двухступенчатые

горизонтальные Ц2Н

Руководство по эксплуатации

160.000 РЭ

(473)228-77-30

e-mail: roselmash@yandex.ru

<https://roselmash.ru>

1. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И КОНСЕРВАЦИИ.

Редуктор соответствует требованиям ТУ 4161-001-85976412-2011, признан годным к эксплуатации и законсервирован в соответствии с ГОСТ 9.014-78 на срок 3 года, по группе II-2, с вариантом защиты ВЗ-1. Сертификат соответствия РОССТУ.АМ05.Н02490 срок действия по 23.06.2024 г.

Тип – обозначение

Заводской номер

Дата выпуска и консервации

Приемку произвел

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ!

Перед пуском редуктора необходимо залить его маслом с проверкой уровня.

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

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.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Свидетельство о приёме и сведения о консервации.....	1
2. Назначение. Условное обозначение.....	4
3. Технические характеристики.....	5
3.2. Габаритные размеры.....	5
4. Комплектность.....	8
5. Указание мер безопасности.....	8
6. Подготовка редуктора к работе.....	8
7. Техническое обслуживание.....	8
8. Гарантия изготовителя.....	9
9. Схема строповки редуктора рис. 5.....	10
10. Характерные неисправности, причины и методы их устранения.....	11
11. Лист регистрации изменений.....	11

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Редукторы цилиндрические двухступенчатые горизонтальные узкие обще-машиностроительного применения типоразмеров Ц2У-315М, 1Ц2У-355Н, Ц2У-400НМ, 1Ц2Н-450, 1Ц2Н-500, 1Ц2Н-560 предназначены для изменения крутящих моментов и частоты вращения.

Редуктор рассчитан для работы в следующих условиях:

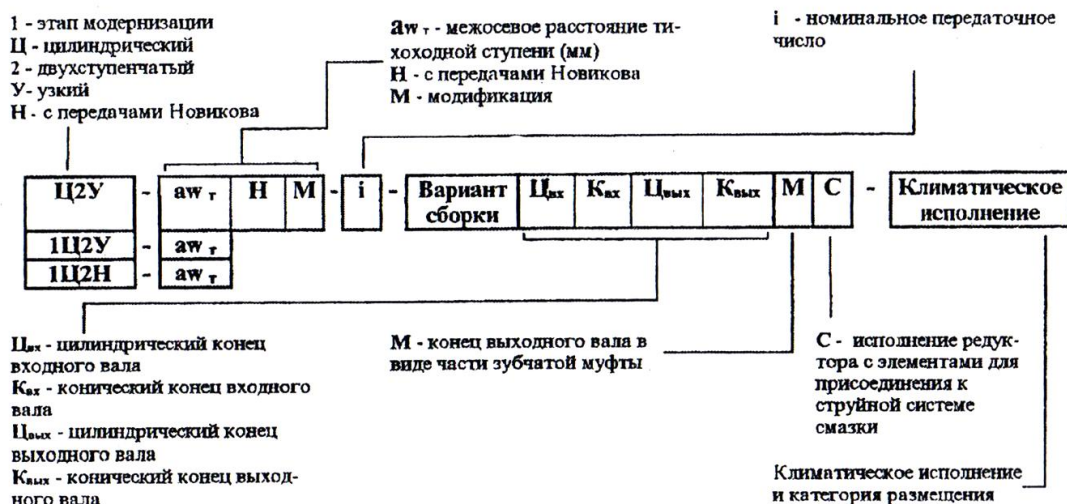
- нагрузка постоянная и переменная, одного направления и реверсивная;
- работа длительная (до 24 ч в сутки) или с периодическими остановками;
- вращение валов в любую сторону без предпочтительности;
- частота вращения входного вала не более 1500 мин⁻¹;
- атмосфера типов I и II по ГОСТ 15150-69 при запыленности воздуха не более 10 мг/м³.

Климатические исполнения У, Т (для категорий размещения 1-3) УХЛ, 0 (для категории размещения 4) по ГОСТ 15150-69.

В редукторах предусмотрена картерная непроточная и струйная проточная системы смазки.

Рекомендуемые марки масел: ИРп-75, ИРп-150, ТУ 38101451-68; Исп-65, ИСП-110 ТУ 38101293-78; или масло зарубежного производства, имеющие кинематическую вязкость в пределах 35-150 мм²/с при температуре 50⁰С (Mobilgear 627, Modil D.T.E. 27, Wiolan IT 150, MO 150 и другие).

Условное обозначение редукторов



Сборки с концами валов под муфты или в виде части муфты			Сборки с концами тихоходного вала для присоединения приборов управления			Взаимное расположение осей валов	
						Оси параллельны	
						Оси пересекаются под прямым углом	
						Оси скрещиваются под прямым углом	

Рис. 1.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Варианты сборки редукторов и их технические характеристики приведены на рис. 1. стр. 4 и в табл. 1 стр. 5.

Табл. 1.

Параметр		Типоразмер редуктора					
		Ц2У-315М	1Ц2У-355Н	Ц2У-400НМ	1Ц2Н-450	1Ц2Н-500	1Ц2Н-560
Передаточное число (i)		8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50					
Варианты сборки: основные для подключения приборов		11, 12, 13, 21, 22, 23, 31, 32, 33 14, 15, 24, 25, 34, 35					
Номинальный крутящий момент на выходном валу, Н м, min/max		7500 8000	14000 14000	14600 16100	355Н00 355Н00	40000 50000	49000 56000
Номинальная передаваемая мощность кВт, max/min		157,0 23,5	275 44	316 46	697 112	589 126	481 176
Допускаемая радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной части вала, Н	выходного, min/max	22400	40000	31500	71000	100000	55000
		22400	40000	31500	71000	100000	59000
	входного, min/max	2000	3150	3150	6300	6300	4200
		4000	5600	7100	10000	12500	9000
Масса, кг, не более		510	700	930	1530	2100	3100

Примечания:

1. Редукторы допускают кратковременные перегрузки, в 2 раза превышающие номинальные (возникающие во время пуска и останова двигателя), при условии, что число циклов входного вала за время действия этих перегрузок не превысит 5×10^4 в течение всего срока службы редуктора.

2. Допускаемая радиальная консольная нагрузка на выходном валу для редукторов с вариантами сборки 13, 23, 33, 36 должна быть уменьшена на 50 процентов.

3. При работе редукторов в реверсивном режиме допускаемые крутящие моменты на выходном валу должны быть уменьшены на 30 процентов.

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

5. Мощность на выходном валу, передаваемая редуктором, определяется по формуле:

$$P_{\text{вых}} = \frac{M_{\text{вых}} * n_{\text{вх}}}{9740 * u} \text{ кВт},$$

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

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

u – передаточное число.

3.2. Габаритные и присоединительные размеры редукторов приведены на рис. 2 и в табл. 2 стр. 6.

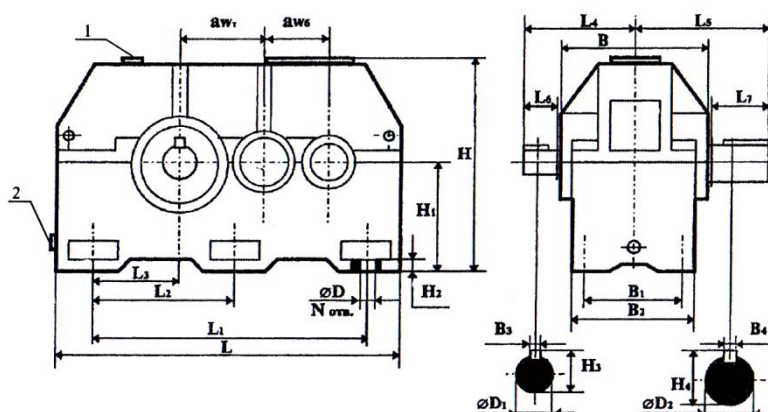


Табл. 2

Размер, мм	Типоразмер редуктора					
	Ц2У-315М	1Ц2У-355Н	Ц2У-400НМ	1Ц2Н-450	1Ц2Н-500	1Ц2Н-560 (значение i)
aw_6	200	225	250	280	315	400
aw_t	315	355Н	400	450	500	560
L	1040	1160	1300	1460	1680	1870
L_1	740	850	950	1060	1220	170
L_2	370	425	475	530	615	930
L_3	215	250	280	260	360	520
L_4	300	320	380	500	530	600 (8-40) 530 (50)
L_5	420	440	500	650	690	750
L_6	110	110	140	170	170	210 (8-40) 140 (50)
L_7	210	210	250	300	300	350
H	685	740	835	955	1055	1095
H_1	335	375	425	475	530	560
H_2	35	35	42	50	60	50
H_3	53,5	59	64	85	95	106 (8-40) 74,5 (50)
H_4	116	132	148	169	190	231
D	28	28	35	35	42	50
D_1	50k6	55k6	60m6	80m6	90m6	100m6 (80-40) 70m6 (50)
D_2	110m6	125m6	140m6	160m6	180m6	220m6
B	395	435	475	630	700	740
B_1	260	280	330	515	580	560
B_2	340	360	420	590	650	660
B_3	14	16	18	22	25	28 (8-40) 20 (50)
B_4	28	32	36	40	45	50
N	6	6	6	6	6	6

3.3. Размеры концов входных и выходных валов приведены на рис. 3 и в табл. 3.

3.4. Размеры конца выходного вала для подключения приборов и автоматики и исполнение редуктора с коллектором для струйной смазки приведены на рис. 4 и в табл. 3.

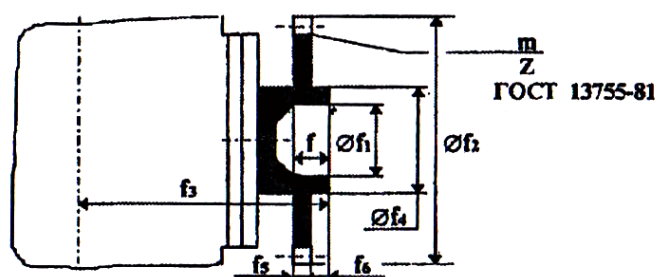
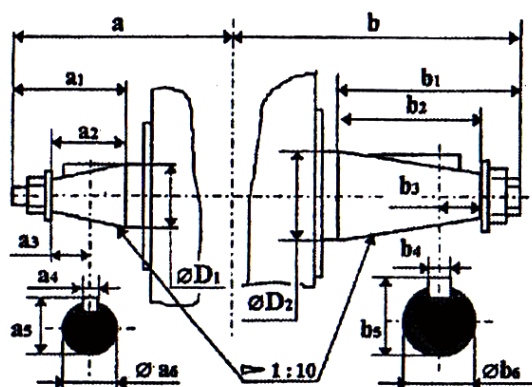
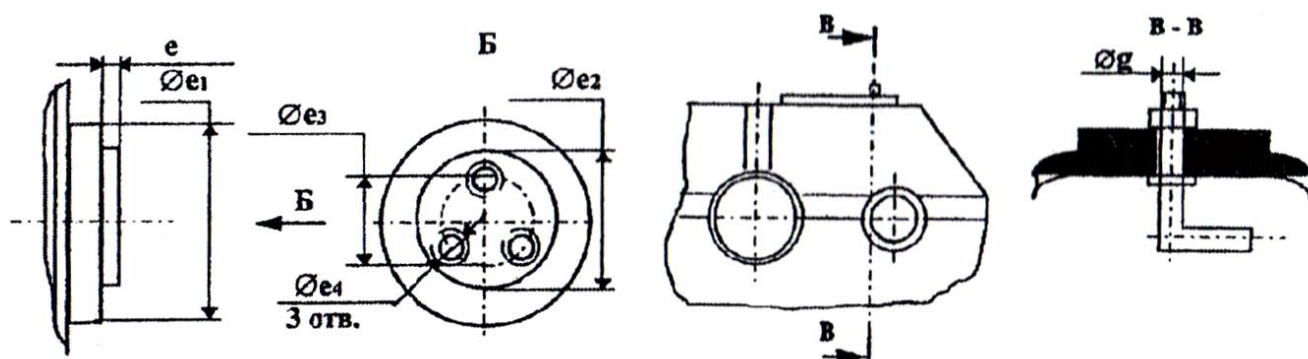


Рис. 3



Конец выходного вала для подключения прибора и автоматики

Исполнение редуктора с коллектором для струйной смазки

Рис. 4

Табл. 3

Размер, мм	Типоразмер редуктора					
	Ц2У-315М	1Ц2У-355Н	Ц2У-400НМ	1Ц2Н-450	1Ц2Н-500	1Ц2Н-560 (значение i)
a	300	320	380	500	530	600 (8-40); 530 (50)
a ₁	110	110	140	170	170	210 (8-40); 140 (50)
a ₂	82	82	105	130	130	165 (8-40); 105 (50)
a ₃	41	41	52,5	65	65	82,5 (8-40); 52,5 (50)
a ₄	12	14	16	20	22	25 (8-40); 18 (50)
a ₅	48,9	54,4	58,75	78	88,5	96,75 (8-40); 68,75 (50)
a ₆	45,9	50,9	54,75	73,5	83,5	91,75 (8-40); 64,75 (50)
b	420	440	500	650	690	750
b ₁	210	210	250	300	300	350
b ₂	165	165	200	240	240	280
b ₃	82,5	82,5	100	120	120	140
b ₄	25	28	32	36	40	45
b ₅	106,75	122,75	137	156	177	216
b ₆	101,75	116,75	130	148	168	206
e	5	5	5	5	5	5
e ₁	110h10	130h10	140h10	180h10	190h10	240h10
e ₂	75h8	75h8	75h9	75h9	75h8	75h9
e ₃	55	55	55	55	55	55
e ₄	M8-7H	M8-7H	M8-7H	M8-7H	M8-7H	M8-7H

m	6	7	6	8	6	10	10	12
Z	40	40	56	40	56	40	40	40
f	65	65	68	65	68	70	70	90
f ₁	110F8	110F8	170F8	150F8	170F8	160F8	160F8	200F8
f ₂	252	294	348	336	348	420	420	504
f ₃	275	310	322	335	335	440	470	490
f ₄	130	130	200	180	200	200	200	290
f ₅	30	35	40	40	40	50	500	60
f ₆	10	12,5	12	15	12	15	15	20
g	G _{3/4} -B	G _{3/4} -B	G1-B	G1-B	G1-B	G1-B	G1-B	G1 _{1/2} -B

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. В комплект поставки редуктора входят:

Редуктор в собранном виде без масла, паспорт.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. В процессе эксплуатации и обслуживания редукторов:

- заливать и сливать масло, а также проверять уровень масла только при полной остановке редуктора;
- защитить концы валов и соединительные муфты предохранительными кожухами;
- снять действие консольных нагрузок на концы валов и отсоединить муфты при разборке редуктора;
- производить включение редуктора только после его закрепления;
- соблюдать правила по технике безопасности для такелажных, слесарных и сварочных работ при ремонтных работах.

6. ПОДГОТОВКА РЕДУКТОРА К РАБОТЕ

6.1. Установить редуктор при монтаже на жесткую опору только в горизонтальном положении основанием вниз, надежно закрепить болтами, класс прочности материала 5.8. по ГОСТ 1739.4-87, предусмотреть свободный доступ к пробкам 1, 2 (см. рис 2) для залива, контроля и слива масла.

6.2. Удалить перед установкой редуктора упаковочный материал с выходных валов, очистить поверхность от консервации с помощью ветоши, увлажненной бензином, керосином, или другими растворителями.

6.3. Залить в редуктор перед началом эксплуатации требуемый сорт масла через отверстие 1 (см. рис. 2) в крышке редуктора при открытом контрольном отверстии 2. Смазку подавать до тех пор, пока масло не выступит из контрольного отверстия 2.

6.4. Заменить масло с целью удаления металлической мелкой стружки от приработки зубатых передач рекомендуется после работы редуктора в течение 1-2 смен.

6.5. Проверить перед пуском регулировку подшипников в соответствии с п. 6.4, повернуть редуктор вхолостую, подтянуть до отказа все его болтовые соединения.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. Устанавливаются следующие виды технических обслуживаний (ТО) и их периодичность: ежемесячное ТО выполняется каждой сменой;

ТО-1 выполняется через каждые 1000 часов работы;

ТО-2 выполняется через каждые 2000 часов работы.

7.2. Порядок технического обслуживания изложен в табл. 4.

Табл. 4.

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструменты и материалы, необходимые для выполнения работ
ТО Ежемесячное техническое обслуживание 1. Очистить наружные поверхности от пыли 2. Проверить уровень масла, при необходимости долить	Уровень масла должен соответствовать контрольному отверстию	Ветошь Масло Ключ торцевой
ТО-1 1. Выполнить работы ежесменного технического обслуживания 2. Заменить масло		Ключ гаечный, масло
ТО-2 1. Выполнить работы по ТО-1 2. Отрегулировать подшипники 3. Проверить затяжку болтовых соединений	Регулировка подшипников п.6.4. Болтовые соединения должны быть затянуты	Ключи гаечные

7.3. Опорами валов служат подшипники ТУ 37. 006.162-89, ГОСТ 27365-87.

7.4. Следить за правильностью регулирования подшипников в период эксплуатации. Регулировать при эксплуатации следующим образом: предварительно отвернутые регулировочные винты затянуть до отказа, после чего отпустить на 0,5-1 шаг отверстий на торцах регулировочных винтов и закрепить замками.

7.5. При сборке во время ремонтных работ, очистить плоскости разъема корпуса и крышки при сборке редуктора и покрыть тонким слоем бакелитового дана ГОСТ 901-78 или герметиком ГОСТ 13489-79.

7.6. Условия хранения редуктора климатического исполнения У-4 (под навесом) по ГОСТ 15150-69. Допускаются условия хранения 7 (открытые площадки) при сроке 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 предприятия для комплектации машин и оборудования, предназначенных для климатического исполнения Т.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

8.2. Срок гарантии 24 месяца.

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

9. СХЕМА СТРОПОВКИ РЕДУКТОРА

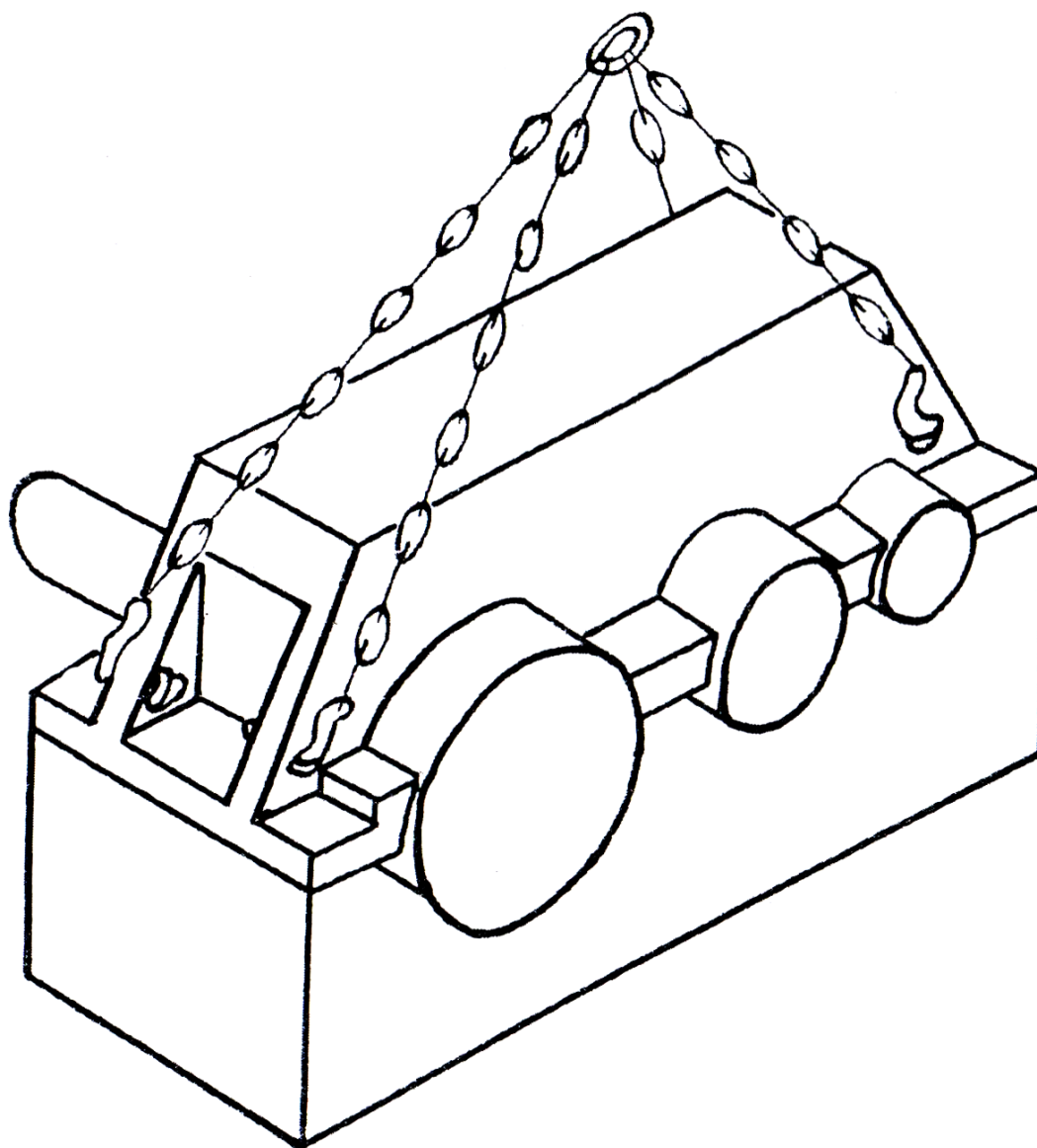


Рис. 5

10. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ. ПРИЧИНЫ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1. Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 5.
Табл. 5.

Неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
1.Греется один из подшипников	Задиры на кольце подшипника, вызываемые попаданием грязи, перерывом в подаче смазки или дефектом редуктора. Чрезмерно затянуты подшипники.	Проверить регулировку подшипника и попадание смазки в полость подшипника. Разобрать редуктор и проверить, не поворачивается ли подшипник по валу.
2.В редукторе слышен сильный шум	Значительная перегрузка или неправильный монтаж редуктора. Нарушена регулировка подшипников	Проверить соответствие нагрузки паспортной. Проверить соосность валов редуктора с двигателем (машиной). Проверить регулировку подшипников
3. Пробивание масла в местах соединения крышки с корпусом, а также в местах выхода валов.	Ослабли болты в местах соединения корпуса с крышкой. Завышен уровень масла в картере. Засорён дренажный канал в смотровой крышке. Вышла из строя манжета.	Подтянуть болты соединения корпуса с крышкой. Проверить уровень масла. Прочистить канал в смотровой крышке. Заменить манжету.
4.Перегрев редуктора.	Завышен уровень масла в картере. Повреждены рабочие поверхности зубьев.	Проверить уровень масла. Проверить состояние зубьев.

11. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводит. документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

