



Редукторы цилиндрические трехступенчатые вертикальные крановые ВК-350-550

Руководство по эксплуатации (паспорт)

(473) 228-77-30

e-mail: roselmash@yandex.ru

<https://roselmash.ru>

1. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И КОНСЕРВАЦИИ.

Редуктор соответствует требованиям ГОСТ Р 50891-96 и ТУ 4161-001-97912736-2009, признан годным к эксплуатации и подвергнут консервации в соответствии с ГОСТ 9.014-78 на срок 3 года, с вариантом защиты ВЗ-1 группой П-2.

Редукторы ВК-350-550 сертифицированы. Сертификат соответствия № РОСС RU.АИ30.В10937. Срок действия до 03.07.2012 г.

Тип – обозначение

ВК-

Заводской номер

Дата выпуска и консервации

Приемку произвел

Воронеж 2026г.

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 улучшением 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 предоставляется только заводу-изготовителю. РЭ должно быть сохранено на весь период эксплуатации редуктора. Все записи в РЭ производить чернилами, своевременно, отчетливо и аккуратно.

Содержание

1	Свидетельство о приемке и консервации.....	на обложке
2	Назначение и область применения.....	3
3	Технические характеристики.....	3
4	Устройство и принцип работы.....	5
5	Комплектность.....	5
6	Указание мер безопасности при монтаже и эксплуатации.....	5
7	Подготовка редуктора к работе и порядок работы.....	6
8	Техническое обслуживание.....	6
9	Маркировка.....	7
10	Правила хранения.....	7
11	Сведения об утилизации.....	7
12	Гарантии изготовителя.....	7

2. Назначение и область применения

2.1 Редукторы цилиндрические трехступенчатые горизонтальные узкие общемашиностроительного применения типоразмеров ВК-350, ВК-475, ВК-550 служат для увеличения крутящих моментов и уменьшения частоты вращения.

2.2 Редукторы применяются в следующих условиях:

- нагрузка постоянная или переменная по значению, одного направления или реверсивная;
- работа длительная или с периодическими остановками;
- вращение валов в любую сторону;
- частота вращения входного вала не должна превышать 1800 об/мин;
- атмосфера типов I и II по ГОСТ 15150 при запыленности воздуха не более 10 мг/м³;
- климатические исполнения по ГОСТ 15150: - У и Т для категорий размещения 1-3, - УХЛ и О для категории размещения 4.

Пример записи условного обозначения цилиндрического двухступенчатого редуктора при заказе:

Редуктор ВК-350-50-23-У1

Тип редуктора _____
 Суммарное межосевое расстояние _____
 Номинальное передаточное число _____
 Вариант сборки _____
 Климатическое исполнение и категория размещения _____

3. Технические характеристики

3.1 При непрерывном режиме работы с нагрузками не выше номинальных полный девяностопроцентный ресурс передач и валов не менее 25000 часов, полный девяностопроцентный ресурс подшипников не менее 10000 часов.

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

$$P_{\text{вых}} = \frac{M_{\text{кр}} \cdot N_{\text{вх}}}{9554 \cdot u}, \text{ кВт, где}$$

$M_{\text{кр}}$ – крутящий момент на выходном валу редуктора, Нм;

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

u – передаточное число редуктора.

3.3 Варианты сборки приведены на рисунке.



3.4 Основные технические характеристики приведены в таблице.

Типоразмер \ Характеристика	ВК-350	ВК-475	ВК-550
u	10; 14; 31.5; 50	20; 28; 50; 112	18; 31.5; 71; 125
Мкр ном на выходном валу, Н.м	400	1550	2200
Масса, кг	77	215	279

Примечания

1. Допускается отклонение значения передаточного числа от номинального значения в пределах $\pm 5\%$.

3.5 Габаритные и присоединительные размеры указаны на рисунке 1 и в таблице 1.

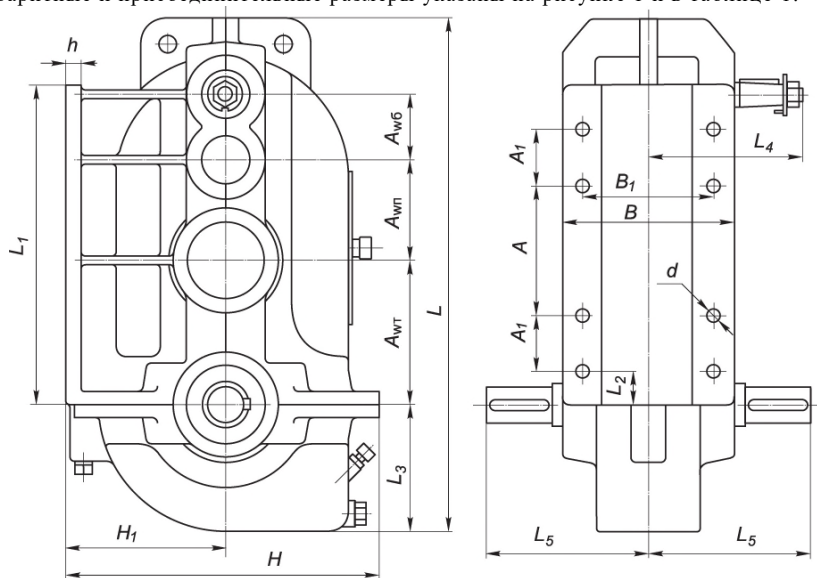


Рисунок 1

Таблица 1

Редуктор	Aw г	Aw п	Aw б	A	A ₁	B	B ₁	H	H ₁	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	d	h
БК-350	130	130	90	185	-	220	185	298	160	558	280		132	198	180		20
БК-475	210	160	105	200	80	250	215	458	220	790	482	50	200	243	260	17	25
БК-550	220	190	140	320	70	280	245	488	235	880	557		215	258	280		

3.6 Размеры концов входных валов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Редуктор	d	d ₁	l	l ₁	b	t
БК-350	30	M20x1.5	80	60	8	16,5
БК-475	40	M24x2	110	82	10	20,9
БК-550						

3.8 Размеры выходных валов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Редуктор	d	l	b	t
БК-350	35	55	10	38,5
БК-475	65	110	18	69
БК-550	80	110	22	85

4 Устройство и принцип работы

4.1 Редукторы представляют собой трёхступенчатую зубчатую передачу, состоящую из трёх пар цилиндрических колёс. Валы колёс расположены в одной вертикальной плоскости, установлены на подшипниках качения и смонтированы в чугунном корпусе. Корпус состоит из трёх частей и имеет разьёмы в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

Косозубые цилиндрические колеса и валы имеют шпоночные соединения. Подшипники качения зажаты в расточках корпуса и крышки. Подшипниковые узлы зафиксированы и закрыты торцевыми крышками с уплотнениями.

4.2 Смазка зубчатого зацепления и подшипников осуществляется разбрызгиванием масла колесами из масляной ванны редуктора.

4.3 Масло заливается в редуктор через люк в крышке редуктора. Слив отработанного масла - через сливное отверстие в нижней части корпуса, закрытое пробкой. Пробки окрашены в контрастный (по отношению к редуктору) цвет. Для контроля уровня масла служит щуп, расположенный на уровне, соответствующем пределу окунания промежуточного колеса.

5 Комплектность

5.1 В комплект поставки входят:

- редуктор;
- руководство по эксплуатации.

5.2 Редуктор поставляется не заправленный маслом.

5.3 По заказу в комплект поставки могут входить специальные ключи для регулировки подшипников.

6 Указание мер безопасности при монтаже и эксплуатации редуктора

6.1 Работы по монтажу и эксплуатации редуктора выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-74, ГОСТ 12.3.002-75 и ГОСТ 12.3.009-76 и РЭ на объект, в котором редуктор используется.

6.2 При монтаже редуктора обеспечить свободный доступ к заливному, контрольному и маслясливному отверстиям.

6.3 Залив и слив масла из корпуса и проверку его уровня производить только при полной остановке редуктора.

6.4 Работа редуктора без масла категорически запрещается.

6.5 Включение редуктора производить только после его надежного закрепления на станине или фундаменте.

6.6 При работе редуктора концы валов и соединительные муфты закрыть защитными кожухами.

6.7 При разборке, технических осмотрах и ремонте редуктора нагрузку с выходного вала снять, двигатель отключить от сети электропитания.

6.8 Техническое обслуживание и ремонтные работы проводить с соблюдением правил техники безопасности для такелажных, слесарных и сварочных работ. Требования техники безопасности указаны в ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.1-75.

6.9 Строповку редуктора осуществлять только за два грузовых прилива в крышке.

6.10 Превышение допускаемых нагрузок, указанных в таблице технических характеристик запрещается.

6.11 При пуске редуктора при температуре ниже 0°C первые 30 минут нагрузка не должна превышать 25% номинальной.

6.12 Шумовые характеристики редукторов при работе под нагрузкой, при частоте вращения быстрогоходного вала 1500 об/мин и номинальной передаваемой мощности Р, кВт должны быть не более указанных в таблице.

Nном, кВт	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц								Корректированный уровень звуковой мощности, LpA, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
≤1,5	77	78	80	82	84	81	77	72	86
2,2-4	79	82	84	86	88	85	81	76	90
5,5-11	86	87	89	91	93	90	86	81	95
15-37	91	93	95	97	99	96	92	87	101

6.13 Места редуктора с температурой наружных поверхностей выше 70°C, доступные для обслуживающего персонала, должны быть ограждены или промаркированы символом и дополнительной табличкой с указанием температуры.

7 Подготовка изделия к работе и порядок работы

7.1 Перед вводом в эксплуатацию редуктора удалить упаковочный материал, очистить посадочные и установочные поверхности от консервации с помощью ветоши, увлажненной керосином или другим растворителем.

7.2 Редуктор установить на жесткую опору в горизонтальном положении основанием вниз. Надежно закрепить болтами: класс прочности материала 5.8 по ГОСТ1739.4-87. Предусмотреть свободный доступ к пробкам для заливки, контроля и слива масла.

7.3 Провернуть редуктор вхолостую. Проверить затяжку ботовых соединений. При необходимости подтянуть.

7.4 Залить в редуктор масло согласно таблице 4 через люк в крышке редуктора.

Допускается применение других масел с вязкостью не ниже 40 сСТ при температуре +50°C и 5 сСТ при температуре +100°C.

Периодичность проверки и заливки масла - по п. 8.3.2.

Таблица 4

Типоразмер	Объем масла, л	Марка масла	Температура окружающей среды, °C
БК-350		Индустриальное И-40А и И-50А ГОСТ 20799-88 Трансмиссионное ТАП-15В и ТАД-17 ГОСТ 23652-79	+45...-15
БК-475			
БК-550			+50...-20 +50...-25

7.5 Допускаемая температура масла в корпусе редуктора не более 80°C.

8 Техническое обслуживание

8.1 После запуска редуктора через 2 часа непрерывной работы с нагрузкой не более 0,7 от номинальной произвести обязательную регулировку подшипников.

8.2 После работы редуктора в течение 1...2 смен (продолжительность устанавливается в зависимости от режима работы) рекомендуется заменить масло с целью удаления мелкой стружки, образующейся от приработки зубчатых передач.

Допускается вместо первой замены масла произвести фильтрацию. Тонкость фильтрации не грубее 65 мкм.

8.3 Техническое обслуживание редуктора следует проводить в виде ежемесного (ЕО) и периодических ТО-1 и ТО-2.

8.3.1 При ЕО проверяют:

- отсутствие течи масла (при обнаружении течи прочистить отдушину и проверить уровень масла);
- уровень шума;
- уровень масла (при необходимости слить или долить до нормы, см. п.7.4)

8.3.2 ТО-1 следует проводить через каждые 1000 часов работы или через 3 месяца. При этом выполняют операции ЕО и заменяют масло (при необходимости).

8.3.3 ТО-2 проводят через каждые 2000 часов работы или через 6 месяцев. При этом выполняют операции ЕО и ТО-1, а также регулировку подшипников и проверяют затяжку болтовых соединений (требования к усилию см. п.7.3).

8.4 При выработке 80% ресурса передач, валов и подшипников (п.3.1) необходимо провести диагностику технического состояния зубчатых колес редуктора по вибрационным параметрам и подшипников редуктора по уровню вибрации. При необходимости изношенные узлы заменить. Допускается использование других методик определения технического состояния узлов.

8.5 При сборке редуктора плоскости разъема корпуса и крышки тщательно очистить и покрыть тонким слоем бакелитового лака ГОСТ 901-78 или герметиком ГОСТ 53489-79, или автогерметиком-прокладкой ТУ 2384-031-05666764-96.

8.6 В течение гарантийного срока разборка редуктора потребителем без согласования с изготовителем не допускается.

9 Маркировка

На редукторе установлена табличка, содержащая:

- товарный знак завода-изготовителя,
- знак соответствия по ГОСТ Р50460-92,
- условное буквенное обозначение редуктора,
- массу редуктора в кг (без масла),
- заводской номер,
- год и месяц выпуска.

Допускается выбивать на табличке клеймо приемки ОТК (при наличии соответствующего поля).

10 Правила хранения

10.1 Условия хранения изделия - группа 4 (под навесом или в помещении) в условно чистой атмосфере (тип I) по ГОСТ 15150-69.

10.2 При хранении изделия свыше 3-х лет необходимо проверить сохранность консервации и при необходимости провести переконсервацию.

Повторную консервацию производить следующим образом:

Залить в корпус редуктора масло марки НГ-2036 ОСТ 38.01436-88 или индустриальное масло марки И-40А ГОСТ 20799 с добавлением 15% раствора присадки АКОР-1 ГОСТ 15171 в соответствии с ГОСТ 9.014 до контрольного отверстия (вариант защиты 83-1), прокрутить редуктор на холостом ходу в течение 5 мин., после чего масло слить.

Выходные концы валов и заводскую табличку покрыть слоем консервационного масла марки НГ-2036 ОСТ 38.01436—88.

11 Сведения об утилизации

11.1 Опасные, ядовитые и драгоценные вещества и материалы в редукторе не применяются.

11.2 При подготовке и отправке редуктора на утилизацию специальных мер безопасности не требуется.

11.3 Перечень утилизированных составных частей редуктора не устанавливается.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Завод-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям конструкторской документации.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия - 2 года со дня ввода в эксплуатацию, общий гарантийный срок хранения и эксплуатации изделия - 3 года со дня отгрузки с завода-изготовителя, но не более 80% ресурса, указанного в п.3.1 соответственно для передач, валов и подшипников.

12.3 Гарантии действительны и предоставляются при следующих условиях:

- изделие укомплектовано;
- отсутствуют повреждения и разрушения изделия, консервации, покрытий, вызванные несоблюдением потребителем и (или) привлеченными организациями (лицами) правил транспортирования, погрузки-разгрузки и хранения изделия, руководства по эксплуатации;
- при эксплуатации изделие не испытывает превышение нагрузок, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации;
- пускозащитное электрооборудование смонтировано с соблюдением правил электробезопасности и отрегулировано на нагрузку, указанную в настоящем паспорте;
- контрольные осмотры, техническое обслуживание в течение гарантийного срока производится в объеме и в сроки, указанные в руководстве по эксплуатации;
- не производилось несанкционированное (неразрешенное) изготовителем вскрытие, перекомпоновка изделия или ремонтное вмешательство по восстановлению его работоспособности.

Отдел сбыта
Тел (473) 228-77-30
Тел/Факс (473) 239-38-53
E-mail: roselmash@yandex.ru
<https://roselmash.ru>

**Адрес: ООО "Элмаш",
394049, Россия, г. Воронеж, Рабочий пр-кт, 101, оф. 401**

