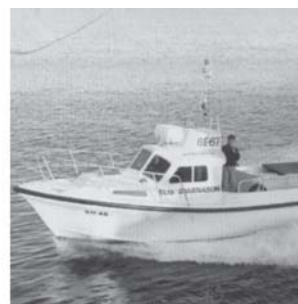
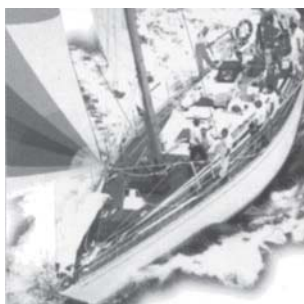




# Судовые реверс-редукторы Newage PRM



## Руководство по эксплуатации



Фирма «Фордевинд-Регата», 197110, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 7,  
тел.: (812) 320 1853, факс: 323 9563  
<http://www.fordewind-regatta.ru>

## Содержание

Серийный номер .....	2
Заводская проверка .....	2
Введение .....	3
Установка редуктора .....	3
Номинальные значения мощности двигателя для судовых реверс-редукторов PRM .....	3
Трансмиссионное масло .....	5
Объем и давление масла .....	5
Описание реверс-редуктора .....	6
Эксплуатация редуктора .....	7
Техническое обслуживание .....	9
Дополнительное оборудование .....	9
Поиск и устранение неисправностей .....	10
Гарантийные обязательства .....	11



*Осторожно! Данный символ предупреждает о том, что неверное выполнение указанной операции может привести к травме.*



*Внимание! Данный символ предупреждает о том, что неверное выполнение указанной операции может привести к поломке реверс-редуктора.*

## Серийный номер

На верхней части корпуса всех реверс-редукторов Newage PRM имеется табличка с номерами в две строки. В верхней строке указан серийный номер редуктора, в нижней — технические характеристики (модель, передаточное число и т. п.).

## Заводская проверка

Перед отгрузкой с завода-изготовителя все редукторы проходят заключительный осмотр и тестирование, куда входят следующие операции:

1. Обмыв струей воды.
2. Проверка времени разогрева до рабочей температуры.
3. Проверка на наличие утечек под давлением.
4. Проверка уровня шума.
5. Проверка торможения на нейтральной передаче.
6. Проверка усилия открытия и закрытия клапанов.
7. Проверка рабочей температуры.
8. Проверка рабочего давления масла при 2000 об./мин (не выполняется на моделях PRM80/120).
9. Проверка усилия затяжки гайки крепления фланца выходного вала.
10. Проверка размеров шпинта входного вала.
11. Проверка усилия затяжки болтов.
12. Проверка центровки соединительной муфты.

*Примечание: В данном руководстве направление вращения вала двигателя и гребного винта всегда указывается для взгляда со стороны винта в направлении редуктора.*

## Введение

Конструкция реверс-редукторов Newage обеспечивает плавную, надежную и эффективную работу. В данном руководстве содержится важная информация по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию редуктора. Обязательно ознакомьтесь с приведенными в ней инструкциями и рекомендациями и в точности выполняйте их.

*Внимание! Чтобы избежать возможных травм и поломок, связанных с неправильным использованием реверс-редуктора, при установке, эксплуатации и техническом обслуживании в точности соблюдайте все приведенные инструкции. Помните, что редуктор, как и любой механизм, нуждается в регулярном осмотре и проверке.*

## Установка редуктора

### Соединение редуктора с двигателем

Вращение передается на редуктор через гибкую соединительную муфту, закрепляемую на маховике двигателя. В центре муфты располагается входной вал редуктора. Очень важно, чтобы двигатель, редуктор и соединительная муфта были точно центрованы. Иначе может возникнуть вибрация, шум при работе трансмиссии или поломка механизма.

### Масляный радиатор

Для поддержания нормальной рабочей температуры все реверс-редукторы Newage (кроме моделей PRM80/120) должны быть оборудованы масляными радиаторами. Для подключения масляного радиатора на корпусе имеются два патрубка 3/8" BSP (на модели PRM150 — 1/4" BSP, на модели PRM1500 — 1/2" BSP). При поставке эти патрубки закрыты заглушками. Масляный радиатор обычно монтируется на кронштейне на корпусе редуктора или на переборке и подсоединяется к системе охлаждения двигателя. См. примечание по поводу максимального давления масла в масляном радиаторе на стр. 6.

### Масляный фильтр (только на модели PRM1500)

Установите масляный фильтр из комплекта поставки в систему смазки. Фильтр должен быть установлен вертикально.

### Центровка гребного вала

Важно, чтобы гребной вал, соединительная муфта и выходной вал редуктора были правильно центрованы. Иначе может возникнуть вибрация и чрезмерное напряжение, способное привести к выходу из строя сальника или подшипника.

Центровку следует выполнять, когда судно находится на плаву. Отклонение не должно превышать 0.05 мм.

### Угол установки

Трансмиссию следует монтировать таким образом, чтобы максимальный угол наклона к ватерлинии в направлении от носа к корме не превышал 17° (для моделей PRM80/120/150 — 15°), когда судно находится на ровном киле.

### Двухвальная установка (не применяется с моделями PRM80/120)

Для эффективной работы правый винт должен вращаться по часовой стрелке, а левый — против часовой стрелки.

### Дистанционное управление

Реверс-редукторы Newage рекомендуется использовать с системой дистанционного управления, которую следует устанавливать в точном соответствии с указаниями производителя. Необходимо отрегулировать длину управляющего троса таким образом, чтобы рычаг передач не доходил на 2 мм до переднего и заднего крайних положений, и не ударялся об стопор при каждом переключении. Сказанное не относится к моделям PRM80/120, где рычаг, наоборот, должен доходить до упора в обоих направлениях. Неправильная регулировка хода рычага может привести к преждевременному износу редуктора.

## Номинальные значения мощности двигателя для судовых реверс-редукторов PRM

Модель	Положение вала	Передачное число вперед/назад	Вращение на входе	Вращение на выходе	Макс. обороты на входе. об./мин		Номинальная мощность двигателя на 100 об./мин					
					Непрерывно	Периодически	Прогулочные суда		Малые коммерческие суда		Большие коммерческие суда	
							кВт	л. с.	кВт	л. с.	кВт	л. с.
PRM80D	смещенный смещенный	2:1 2.5:1	левое левое	правое правое	5000 5000	—	0.84 0.73	1.12 0.98	0.55 0.48	0.74 0.65	—	—
PRM120D	смещенный	2:1 2.5:1 3:1	левое левое левое	правое правое правое	5000 5000 5000	—	1.25 1.00 0.83	1.67 1.34 1.11	0.68 0.68 0.58	0.91 0.91 0.77	—	—
PRM150D	смещенный	1.5:1/2:1/3:1	левое	лев./прав.	4500	5000	1.6	2.1	1.1	1.5	—	—
PRM260D/C	смещенный или параллельный	2:1/3:1	лев./прав.	лев./прав.	4000	4500	2.72	3.65	2.51	3.36	2.31	3.08

## Номинальные значения мощности двигателя для судовых реверс-редукторов PRM (продолжение)

Модель	Положение вала	Передачное число вперед/назад	Вращение на входе	Вращение на выходе	Макс. обороты на входе, об./мин		Номинальная мощность двигателя на 100 об./мин					
					Непрерывно	Периодически	Прогулочные суда		Малые коммерческие суда		Большие коммерческие суда	
							кВт	л. с.	кВт	л. с.	кВт	л. с.
PRM500D	смещенный	1.5:1/2:1 2.5:1/3:1	лев./прав. лев./прав.	лев./прав. лев./прав.	4000 4000	4500 4500	4.76 4.62	6.38 6.19	4.62 4.40	6.19 5.90	4.40 4.40	5.90 5.90
PRM750A	с наклоном вниз 8°	1:1/1.5:1 2:1/2.5:1 3:1	лев./прав. лев./прав. лев./прав.	лев./прав. лев./прав. лев./прав.	4000 4000 4000	4500 4500 4500	7.17 7.07 5.96	9.62 9.48 8.00	5.68 5.68 5.60	7.62 7.62 7.51	5.39 5.39 5.24	7.23 7.23 7.02
PRM750D/C	смещенный или параллельный для 4:1 только смещенный	1:1/1.5:1 2:1/2.5:1 3:1/4:1	лев./прав. лев./прав. лев./прав.	лев./прав. лев./прав. лев./прав.	4000	4500	7.85	10.52	6.07	8.13	5.86	7.85
					4000	4500	7.07	9.48	5.86	7.85	5.55	7.43
					4000	4500	5.96	8.00	5.60	7.50	5.24	7.02
PRM1000D	только смещенный	1.5:1 2:1 3:1/4:1	лев./прав. лев./прав. лев./прав.	лев./прав. лев./прав. лев./прав.	3000	3500	10.47	14.04	7.75	10.39	7.33	9.82
					3000	3500	9.43	12.64	7.44	9.96	7.02	9.40
					3000	3500	8.58	11.50	7.44	9.96	7.02	9.40
PRM1000A	с наклоном вниз 10°	1.5:1 2:1 3:1	лев./прав. лев./прав. лев./прав.	лев./прав. лев./прав. лев./прав.	3000	3500	9.66	12.95	7.10	9.52	6.67	8.95
					3000	3500	9.43	12.64	7.10	9.52	6.67	8.95
					3000	3500	8.58	11.50	7.10	9.52	6.67	8.95
PRM1500D	только смещенный	3.12/3.88/4.5:1 4.9:1	левое левое	лев./прав. лев./прав.	2500	3000	15.70	21.06	14.65	19.65	13.63	18.28
					2500	3000	13.63	18.28	12.58	16.87	11.53	15.46
PRM1500S	только смещенный	1.22/1.56/1.94:1 2.25/2.45:1 3:1	левое	лев./прав.	2500	3000	15.70	21.06	14.65	19.65	13.63	18.28
			левое	лев./прав.	2500	3000	14.12	18.93	13.07	17.52	11.76	15.77

*Примечание: Мощность указана в киловаттах и лошадиных силах на 100 об./мин оборотов двигателя. Замеры производились на уровне маховика двигателя. Указанные значения гарантируют долгую и бесперебойную работу реверс-редуктора. Превышение указанных мощностей недопустимо и влечет за собой лишение права на гарантийное обслуживание.*

*Внимание! Модели PRM 80/120 используются только с гребным винтом правого вращения.*

### Определения используемых терминов:

**Прогулочные суда:** Только прогулочные суда с глассирующим корпусом. Не более 500 часов работы двигателя в год, из них не более 5% на полном газу и не более 90% на неполном газу. Использование редукторов PRM данного класса на коммерческих, спортивно-рыболовных или круизных судах дальнего плавания не предусмотрено.

**Малые коммерческие суда:** Суда, движущиеся в глассирующем и переходном режимах, используемые для прогулочных выходов и коммерческих перевозок. До 1500 часов работы двигателя в год, большая часть из которых не на полном газу.

**Большие коммерческие суда:** Суда, движущиеся в водоизмещающем и переходном режимах, используемые для коммерческих перевозок. На этих судах (траулерах, сейнерах, краболовных судах, буксирах, паромах и т. п.) редуктор может работать на любых оборотах двигателя. Мощность двигателя должна быть известна и находиться в указанных допустимых пределах для больших коммерческих судов.

*Важные замечания:*

- 1. Двигатель, модель редуктора, передаточное число и размер гребного винта должны быть точно подобраны друг к другу, чтобы двигатель мог развивать номинальные обороты без перегрузки.*
- 2. Также необходимо обеспечить совместимость по вращательному моменту всей пропульсивной установки от двигателя до винта. В противном случае может возникнуть шум в трансмиссии, особенно на малых оборотах, а даже поломка деталей двигателя и редуктора.*

Фирма Newage Transmissions Ltd. готова предоставить всю доступную информацию и помощь, касающуюся совместимости по вращательному моменту, однако ответственность за правильность работы системы полностью ложится на лицо, производящее установку двигателя и всего пропульсивного комплекса.

## Трансмиссионное масло

Температура	Тип масла
ниже 0°C	10W30 или 20W. Моторное масло стандарта CD по классификации API
0°C – 30°C	10W30 или 15W40. Моторное масло стандарта CD по классификации API
выше 30°C	10W30 или 40W. Моторное масло стандарта CD по классификации API

Используйте масло только хорошего качества известных и зарекомендовавших себя производителей. Не смешивайте разные марки и сорта масла.

Использование не рекомендованных сортов масла может привести к поломке редуктора и лишению права на гарантийное обслуживание.

## Объем и давление масла

Модель	Приблизительный объем масла, л.	Рабочее давление, кПа	
		минимальное	максимальное
PRM80	0.6	—	—
PRM120	0.8	—	—
PRM150	1.4	2500	2850
PRM260D	1.5	1800	2200
PRM260C	1.7	1800	2200
PRM500D	2.5	1800	2200
PRM750D	2.5	3000	3300
PRM750D4	3.5	3000	3300
PRM750A	3.0	3000	3300
PRM750C	3.0	3000	3300
PRM1000D	3.0	3000	3300
PRM1000D4	4.0	3000	3300
PRM1000A	3.5	3000	3300
PRM1500S	10.0	2827	3100
PRM1500D	8.0	2827	3100

Указанные значения давления предполагают, что редуктор работает при температуре 70°C, а обороты на входе не превышают 1500 об./мин. К патрубку 1/8" BSP на блоке клапанов можно подключить манометр, рассчитанный на максимальное давление 600 PSI (см. рис. далее).

*Внимание!* Указанные объемы масла являются приблизительными и не включают в себя количество масла, требуемое для заполнения контура охлаждения (не относится к моделям PRM80/120), которое следует добавить к табличному значению для получения полного объема.

В любом случае, таблица дана лишь для общей ориентировки. При заливке масла в редуктор проверяйте уровень при помощи щупа.

Проверку масла при помощи щупа производите следующим образом:

1. Залейте в редуктор требуемое количество масла рекомендованной марки.
2. Поставьте рычаг в нейтральное положение.
3. Запустите двигатель, чтобы масло заполнило контур охлаждения.
4. Выключите двигатель. Выньте и протрите щуп.
5. Вставьте щуп до самого конца, а затем выньте его и проверьте уровень масла.
6. Долейте масло рекомендованной марки, ориентируясь по максимальной отметке на щупе.
7. Вставьте щуп на место до упора.



**Осторожно!** Не вынимайте щуп при работающем двигателе. Горячее масло может воспламениться.



**Внимание!** Перед заливкой масла или проверкой уровня очистите место вокруг щупа.

*Примечание: Недолив масла может привести к слишком низкому его давлению, неправильной работе редуктора, перегреву и поломке. Перелив масла может вызвать перегрев и утечку. Ответственность за поддержание требуемого уровня масла в редукторе всецело ложится на пользователя.*

## Расположение масляного щупа

**PRM80:** 1/2" A/F восьмигранная пробка на передней части корпуса справа.

**PRM120:** 18 мм A/F восьмигранная пробка на задней части корпуса справа.

**PRM150:** 18 мм A/F восьмигранная пробка на задней части корпуса слева.

**PRM260/500/750:** 18 мм A/F восьмигранная пробка на передней части корпуса справа.

**PRM1000:** 18 мм A/F восьмигранная пробка на передней части корпуса слева.

**PRM1500:** 18 мм A/F восьмигранная пробка справа на монтажной площадке.



**Внимание!** Если рабочее давление масла ниже указанного в таблице минимального значения для данной модели, необходимо принять меры по исправлению ситуации (см. раздел Поиск и устранение неисправностей), иначе редуктор может выйти из строя.



**Внимание!** Масляный радиатор должен быть рассчитан на рабочее давление масла в системе.

## Описание реверс-редуктора

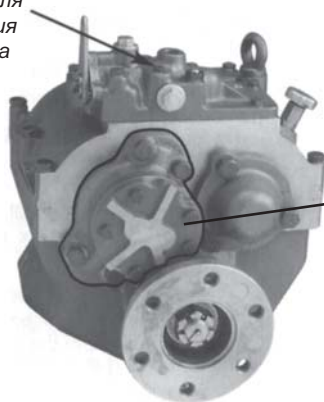
### Вращение на входе

В стандартной поставке редукторы Newage рассчитаны на работу с двигателями с левым вращением вала (против часовой стрелки) при мощности, указанной в таблице на стр. 3–4. Большинство моделей может быть легко адаптировано к работе с двигателями с правым вращением вала (по часовой стрелке) путем разворота масляного насоса на 180°.

(Примечание: сказанное не относится к моделям PRM80/120/150/1500, которые могут работать только с двигателями с левым вращением вала).

Расположение масляного насоса показано на рисунках:

Патрубок для подключения манометра



**Расположение масляного насоса**  
(не относится к моделям PRM80/  
120/150/1500)



Для двигателей с вращением против часовой стрелки  
(или по часовой стрелке для редукторов с наклонной  
линией вала и параллельных редукторов)

Для двигателей с вращением по часовой стрелке  
(или против часовой стрелки для редукторов с  
наклонной линией вала и параллельных редукторов)

*Примечание: Направление вращения определяется при взгляде на маховик со стороны задней части двигателя.*

### Вращение на выходе

Поскольку редукторы Newage имеют одинаковые муфты сцепления, шестерни и подшипники на входном и выходном валах, возможно использование гребного винта любого направления вращения на полных оборотах и мощности вне зависимости от направления вращения на входе (см. таблицу на стр. 3–4). (Модели PRM150/1500 допускают только левое вращение на входе).

На всех редукторах со смещенным положением вала (кроме PRM150), используемых с распространенными двигателями левого вращения (против часовой стрелки), перевод рычага назад включает вращение гребного винта влево, а перевод рычага вперед — включает вращение гребного винта вправо. На редукторах с отклонением линии вала (модели PRM7150A и PRM71000A) и параллельных редукторах (модели PRM260C и PRM750C) действие рычага противоположно.

На модели PRM150 перевод рычага влево включает вращение гребного винта вправо, а перевод рычага вправо — включает вращение гребного винта влево.

*Внимание! Модели PRM80/120 могут использоваться только с правым винтом.*

*Примечание: Направление вращения вала двигателя и гребного винта указаны для взгляда вперед со стороны винта на редуктор. Для наилучшего переключения передач рекомендуется использовать систему дистанционного управления с единым рычагом (т. е. управляющим и рычагом редуктора и газом двигателя).*

## Эксплуатация редуктора

### Первый запуск

Прежде чем запускать двигатель выньте масляный щуп редуктора, залейте масло рекомендованной марки (см. табл. на стр. 5) до минимального уровня по щупу, вставьте щуп на место и закрутите его до упора.

Убедитесь, что рычаг редуктора находится в нейтральном положении. (Для предотвращения неожиданных рывков судна при запуске двигателя рекомендуется установить дополнительный блокирующий переключатель, который подсоединяется к цепи стартера. Подходит для всех моделей, кроме PRM80/120.) Запустите двигатель и дайте ему поработать несколько минут, чтобы масло заполнило масляный радиатор. Затем выключите двигатель, дайте маслу устояться, а затем снова выньте щуп и долейте масло по его максимальной отметке.

### Рабочая температура

Нормальная рабочая температура редуктора должна находиться в пределах 50°C–80°C. На короткое время допустимо повышение температуры до 90°C (для моделей — PRM80/120 до 120°C). Если редуктор постоянно работает при температуре свыше 80°C, проведите проверку в соответствии с таблицей поиска и устранения неисправностей. Если неисправностей нет, замените масляный радиатор на более производительный.

### Переключение передач (кроме моделей PRM80/120)

При необходимости конструкция судовых гидравлических реверс редукторов Newage допускает быстрое переключение переднего хода на задний и обратно при полной мощности и на любой скорости. Однако, поскольку переключение передач на полном ходу создает большую нагрузку на редуктор и сокращает срок его службы, его следует использовать только в экстренных случаях.

### Переключение передач на моделях PRM80/120



Перед сменой передачи двигатель необходимо перевести на холостой ход. Передний или задний ход следует включать только после небольшой паузы на нейтральной передаче. Модели PRM80/120 необходимо использовать с дистанционным управлением однорычажного типа (например, Morse MT3 или SL3), на которых управление газом и переключение передач совмещено на одном рычаге.

### Свободное вращение гребного винта

Подшипники в редукторах Newage подобраны таким образом, что при длительном свободном вращении винта во время движения судна с выключенным двигателем повреждения трансмиссии не происходит. Поэтому данные редукторы особенно подходят для яхт или судов с несколькими двигателями, часть из которых может периодически отключаться.

### Аварийная система (не относится к моделям PRM80/120)

На случай отказа гидравлики (что, впрочем, крайне маловероятно) судовые редукторы Newage оборудованы специальным устройством, позволяющим зафиксировать переднюю передачу для продолжения движения.



*Сперва обязательно выключите двигатель, отсоедините управляющий трос и переведите рычаг редуктора в нейтральное положение. Далее выполните следующие операции:*

#### а). PRM150

1. Отвинтите 9 восьмигранных болтов, крепящих задний коллектор на корпусе редуктора и снимите коллектор вместе с масляным насосом. Будьте осторожны, чтобы не выронить небольшой торцевой гаечный ключ, который находится внутри.
2. Поворачивайте входной вал до тех пор, пока два болта муфты сцепления не установятся вровень с двумя отверстиями на задней стенке корпуса.
3. Просуньте торцевой ключ сквозь отверстия и затяните болты по очереди. Это зафиксирует диски сцепления, обеспечивая привод для правого вращения гребного винта. (Примечание: левое вращение винта получить таким способом нельзя.)
4. Установите на место коллектор и затяните крепежные болты до усилия 30 Н·м.
5. Проверьте уровень масла в редукторе, чтобы предотвратить его повреждение.

#### **b). PRM260**

1. Снимите верхнюю крышку (расположена рядом с блоком клапанов).
2. Выберите вал, который вращает гребной винт в нужном направлении (см. примечание «а» ниже), и поворачивайте его до тех пор, пока одна из канавок на внешнем крае концевой диска сцепления не окажется сверху.
3. Возьмите один из болтов крышки и заверните его до упора в резьбовое отверстие, расположенное сразу под канавкой. Это зафиксирует сцепление и обеспечит постоянный привод.
4. Проверьте, что масляный щуп не упирается в головку закрученного в диск сцепления болта. Если щуп упирается в болт, выньте его и заткните отверстие чистой тряпкой.
5. Проверьте уровень масла в редукторе, чтобы предотвратить его повреждение, установите верхнюю крышку на место и затяните болты до усилия 28 Н·м.

#### **с). PRM260 и PRM750**

1. Снимите верхнюю крышку (расположена рядом с блоком клапанов).
2. Выберите вал, который вращает гребной винт в нужном направлении (см. примечание «а» ниже), и поворачивайте его до получения доступа к пружинному зажиму, удерживающему два зажимных винта.
3. Снимите зажим и затяните винты. Это зафиксирует сцепление и обеспечит постоянный привод.
4. Проверьте, что масляный щуп не упирается в головку ни одного из винтов. Если щуп упирается в винт, выньте его и заткните отверстие чистой тряпкой.
5. Проверьте уровень масла в редукторе, чтобы предотвратить его повреждение, установите верхнюю крышку на место и затяните болты до усилия 28 Н·м.

#### **d). PRM 1000**

1. Снимите верхнюю крышку (расположена рядом с блоком клапанов). Под крышкой на зажиме закреплен восьмигранный ключ.
2. Выберите вал, который вращает гребной винт в нужном направлении (см. примечание «а» ниже).
3. Найдите концевой диск сцепления: на нем имеются три отверстия для доступа. Поворачивайте вал до тех пор, пока одно из отверстий не окажется сверху.
4. Вставьте в отверстие восьмигранный ключ и затяните установочный винт насколько возможно. Поворачивая сцепление, убедитесь что винт находится между шлицами.
5. Поверните вал и аналогичным образом затяните два других установочных винта.
6. Проверьте уровень масла в редукторе, чтобы предотвратить его повреждение, установите верхнюю крышку на место и затяните болты до усилия 28 Н·м.

#### **e). RPM 1500**

1. Отвинтите 6 восьмигранных болтов и снимите масляный насос.
2. Снимите прокладку и крышку подшипника.
3. Поворачивайте входной вал через отверстие насоса до получения доступа к четырем установочным винтам. Для включения сцепления затяните винты восьмигранным ключом на 4 мм.
4. Снимите крышку и повторите процедуру на муфте сцепления гребного винта, обеспечивающего движение вперед. Муфта находится рядом с масляным насосом.
5. Установите на место крышку подшипника и прокладку.
6. Установите масляный насос и закрепите его шестью болтами.
7. Проверьте уровень масла в редукторе, чтобы предотвратить его повреждение.

После этого двигатель можно запускать, но для сведения риска повреждения редуктора к минимуму используйте его не более чем на 1/3 оборотов.

*Важные замечания:*

- а). Если используется двигатель с вращением вала против часовой стрелки, то выбор нужного вала редуктора осуществляется следующим образом:
- |                        |  |
|------------------------|--|
| — левый гребной винт:  | левый вал редуктора (модели PRM260D, 500D, 750D, 1000D, 1500S/D)<br>правый вал редуктора (модели PRM260C, 750A, 750C, 1000A) |
| — правый гребной винт: | правый вал редуктора (модели PRM260D, 500D, 750D, 1000D, 1500S/D)<br>левый вал редуктора (модели PRM260C, 750A, 750C, 1000A) |

Направление вращения указывается для взгляда со стороны винта в направлении редуктора.

Модель PRM150 в аварийной ситуации может работать только с правым винтом.





- b). При работе редуктора в аварийном режиме включение задней и нейтральной передач невозможно, поэтому редуктор не может использоваться как средство остановки судна. Будьте очень осторожны при маневрировании и, особенно, при швартовке.
- c). После работы в аварийном режиме требуется провести квалифицированную проверку редуктора, прежде чем приступить к его обычной эксплуатации.
- d). Не доливайте масло через верхнюю крышку.

## Техническое обслуживание

Перед сливом и заменой масла необходимо дать редуктору поработать в течение 15 минут.

### После первых 25 часов работы

Запустите двигатель и дайте маслу прогреться до температуры не менее 50°C. Затем выключите двигатель, слейте масло из редуктора и масляного радиатора и заполните систему свежим маслом рекомендованного типа. На модели PRM1500 замените также масляный фильтр. Снова включите двигатель с редуктором, чтобы масло разошлось по системе. Затем остановите двигатель и дайте маслу отстояться. Проверьте уровень масла щупом и при необходимости долейте, ориентируясь по максимальной отметке.

*Примечание: Пробка сливного отверстия для масла расположена на корпусе редуктора сзади справа на моделях PRM1500, 1000, 750 и 150, спереди — на моделях 500 и 260 и по центру — на моделях PRM80/120.*



**Осторожно! Горячее масло легко воспламеняется.**

### Ежедневно

Проверьте уровень масла в редукторе и смотрите, нет ли утечек — особенно вокруг сальника выходного вала и около прокладки.

### Ежегодно

Проверьте шланги и штуцеры масляного радиатора и при необходимости произведите замену изношенных деталей. Проверьте центровку гребного вала. Проверьте работу тяговых тросов системы дистанционного управления и ход рычага редуктора (см. стр. 3). Проверьте все крепления и затяните болты до требуемого усилия (см. техническое руководство).

### Замена масла

Масло в редукторе следует менять раз в год или вместе с маслом в двигателе — смотря по тому, какой срок подойдет раньше. Однако, если в масло попала вода, или редуктор получил серьезное механическое повреждение замену следует проводить немедленно. Перед этим редуктор, масляный радиатор и шланги необходимо тщательно промыть.

### Модель PRM1500

Масляный фильтр меняйте при каждой второй замене масла.

## Дополнительное оборудование

### Блокирующий переключатель (не подходит для моделей PRM80/120)

Данный переключатель блокирует запуск двигателя на всех передачах, кроме нейтральной. Фирма Newage настоятельно рекомендует оборудовать систему этим устройством. Блокирующий переключатель входит в стандартную комплектацию модели RPM1000.

### Блок отбора мощности (для моделей PRM500, 750, 1000 и 1500)

Блок отбора мощности монтируется непосредственно на задней поверхности редуктора. Он может быть как предустановлен на заводе, так и добавлен позже в уже готовую систему. Блок предназначен для работы с гидравлическими помпами, соответствующими спецификации SAE J744C серии «В» (для модели PRM1500 также и серии «С») и отличается малыми размерами, экономичностью и эффективностью. Его можно использовать в качестве привода для гидравлического оборудования на судах, где организация отбора мощности от вала основного двигателя может оказаться сложной или дорогостоящей.

Хотя блок может работать с шестеренчатыми, лопастными и поршневыми гидравлическими помпами, его не следует подсоединять к выносному шкиву, так как его крепление не рассчитано на боковые нагрузки, неизбежно возникающие при таком методе установки.

Блок отбора мощности со сцеплением для модели PRM1000 обеспечивает вращение помпы в направлении, совпадающем с вращением двигателя. Блок отбора мощности со сцеплением для модели PRM1500 и блоки прямого привода для моделей PRM500 и PRM750 обеспечивают вращение помпы в направлении, противоположном вращению двигателя.

Гидравлическую систему, приводимую в действие блоком Newage, следует разрабатывать, монтировать и обслуживать в соответствии рекомендациями производителя гидравлического оборудования. Она также должна иметь надлежащую защиту от перегрузки.

### Редукторы с отклонением линии вала (PRM750A и 1000A)

Угловой привод крепится на передней части редуктора и обеспечивает передачу вращения на выходной вал под углом наклона 8° для модели PRM750 и 10° — для модели PRM1000. Привод также уменьшает расстояние между осевыми линиями коленчатого вала двигателя и выходного вала редуктора.

*Примечание: Если установка углового привода производится на уже смонтированную систему, вращение на выходе будет обратным и, соответственно, положения рычага «вперед» и «назад» поменяются местами. Требуемый объем масла (см. табл. на стр. 5) также возрастет, поэтому потребуется замена масляного щупа.*

### Параллельные редукторы (PRM260C и 750C)

Устанавливаемый на заводе «повышающий» редуктор крепится на основном редукторе и перемещает выходной вал на одну линию с входным валом. По длине и шлицам входного вала, фланцу переходника и монтажным площадкам эти редукторы аналогичны моделям некоторых других производителей. Расположение масляного насоса, действие рычага управления и направление вращения на выходе описывались ранее (см. стр. 6).

### Подруливающий клапан (PRM260, 500, 750, 1000)

К каждой модели клапана прилагается отдельная инструкция.

## Поиск и устранение неисправностей

\* не относится к моделям PRM80/120.



**Внимание!** Все описанные выше операции должны выполняться персоналом, имеющим достаточную

Неисправность	Причина	Устранение
Не работают передняя и задняя передачи.	Поврежден масляный насос.*	Замените масляный насос.*
	Сломана входная муфта.	Замените муфту.
	Утечка масла.	Устраните утечку масла.
	Недостаточно масла в системе.	Проверьте уровень и долейте масло.
При движении вперед и назад обороты гребного винта не увеличиваются при возрастании оборотов двигателя.	Поврежден масляный насос.*	Замените масляный насос.*
	Трос дистанционного управления не обеспечивает достаточное перемещение рычага.	Снимите трос и проверьте работу редуктора, двигая рычаг рукой.
	Сломалась пружина аварийного клапана.*	Снимите блок клапанов и замените пружину.*
При движении в одном из направлений обороты гребного винта не увеличиваются при возрастании оборотов двигателя.	Изношены поршневые кольца или подающий механизм.*	Снимите ось соответствующего механизма сцепления и замените подающий механизм или поршневые кольца.*
	Засорился масляный фильтр.*	Снимите, очистите и при необходимости замените масляный фильтр.*
	Повреждено кольцо с круглым сечением в гидравлическом контуре.*	Проверьте кольца соединений подающего механизма и поршня. При необходимости замените.*
	Засорился гидравлический канал в блоке клапанов.*	Снимите блок клапанов, осмотрите и очистите канал.*
	Повреждены диски или конусы сцепления (модели PRM80/120).	Снимите и осмотрите диски или конусы соответствующего механизма сцепления. При необходимости замените.
Сильный шум в редукторе при работе на низких оборотах.	Слишком низкие обороты двигателя на холостом ходу.	Увеличьте обороты на холостом ходу.
	При работе возникают крутильные колебания.	Несовместимость по вращательному моменту в тяговой установке. Если увеличение оборотов на холостом ходу не помогает, обращайтесь к поставщику двигателя.

Неисправность	Причина		Устранение
Сильный шум в редукторе при работе на любых оборотах.	Неисправно входная соединительная муфта.	Входная соединительная муфта изношена или повреждена.	Снимите и осмотрите муфту. При необходимости замените.
	Неправильно центрован гребной вал.	Неверная установка редуктора или прогиб корпуса судна.	Проверьте центровку муфты гребного вала. При необходимости добавьте регулировочные шайбы под опоры двигателя.
	Не сбалансирован гребной винт.	Винт поврежден или плохо обработан.	Снимите гребной винт и проверьте наклон, масса, диаметр и баланс всех лопастей одинаковы. При необходимости выправьте винт.
	Неисправен подшипник.	Подшипник изношен или сломан.	Найдите дефектный подшипник, снимите его и замените.
Слишком высокая температура масла.	Неисправна система охлаждения масла.*	Неисправен масляный радиатор.*	Замените масляный радиатор.*
		Производительность масляного радиатора недостаточна.*	Замените масляный радиатор на более мощный.*
		Засорилась система смазки.*	Осмотрите и продуйте масляные каналы и шланги.*
		Недостаточный диаметр маслопроводов.*	Установите шланги с большим диаметром.*
	Недопустимая мощность двигателя.	Недопустимая мощность двигателя.	Проверьте мощность двигателя.
Требуется постоянный долив масла.	Утечка масла.	Поврежден сальник, прокладка или кольцо с круглым сечением.	Очистите корпус редуктора особенно у концов валов, включая и выходной вал. Запустите двигатель и найдите утечку. Замените изношенные детали.
		Неисправен масляный радиатор или повреждены его шланги.*	Проверьте, нет ли следов воды в масле или масла в системе охлаждения. При необходимости замените масляный радиатор или шланги.
Сброс давления при извлечении масляного щупа.	Неисправный сапун вызывает утечку масла через сальники.		Обратитесь в сервисную службу.
Тугой ход рычага переключения передач.	Рычаг слишком застревает на блоке клапанов.	Неисправен клапан или пружина стопора.	Обратитесь в сервисную службу.
	Неверная установки дистанционного управления.	Плохой ход троса дистанционного управления.	Проверьте установку и уберите все перегибы на пути троса.

## Гарантийные обязательства

Фирма «Фордевинд-Регата» гарантирует безотказную работу реверс-редуктора Newage PRM в течение 12 месяцев со дня продажи. Если во время этого срока редуктор выйдет из строя по причине производственного или технического брака, фирма гарантирует его бесплатный ремонт или замену на новый.

За поломки, произошедшие по вине пользователя вследствие неправильного обращения с редуктором, фирма ответственности не несет.

Модель \_\_\_\_\_  
 Серийный номер \_\_\_\_\_  
 Дата продажи \_\_\_\_\_  
 Подпись продавца \_\_\_\_\_



Фирма «Фордевинд-Регата», 197110, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 7,  
 тел.: (812) 320 1853, факс: 323 9563  
<http://www.fordewind-regatta.ru>