



Судовые реверс-редукторы Newage PRM

80, 90, 125, 150, 260, 280, 500, 750, 1500, 1750

Руководство по эксплуатации



Фирма «Фордевинд-Регата», 197110, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 7,
тел.: (812) 320 1853, 327 4580, факс: (812) 323 9563
office@fordewind.spb.ru, 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	4
Трансмиссионное масло	5
Объем и давление масла	6
Проверка уровня масла	6
Эксплуатация редуктора	8
Аварийная система (не относится к моделям PRM60/90/125)	9
Техническое обслуживание	10
Дополнительное оборудование	11
Важные замечания	11
Поиск и устранение неисправностей	12
Гарантийные обязательства	13



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 вторичного вала.
10. Проверка размеров шплинта первичного 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 PRM 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 первичный 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 PRM Newage (кроме моделей PRM60/90/125) 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.

Направление вращения первичного вала

В стандартной поставке все редукторы PRM Newage рассчитаны на работу с двигателями с левосторонним вращением вала (против часовой стрелки) в указанных пределах мощности (см. таблицу на стр. 4). Однако, большинство моделей могут быть легко адаптированы под вал с правосторонним вращением (по часовой стрелке). Для этого достаточно просто развернуть масляную помпу на 180°.

Примечание: Модели PRM60/125/150/1500/1750 могут работать только с двигателями с левосторонним вращением вала (против часовой стрелки).

Центровка гребного вала

Важно, чтобы гребной вал, соединительная муфта и вторичный 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 PRM60/90/125/150 — 15°), когда судно находится на ровном киле.

Двухвальная установка (не применяется с моделями PRM60/90/125)

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 PRM60/90/125, 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 вторичного вала	Передаточное число вперед/назад	Вращение на входе	Вращение на выходе	Макс. обороты на входе. об./мин		Номинальная мощность двигателя на 100 об./мин					
					Непрерывно	Кратковременно	Прогулочные суда		Малые коммерческие суда		Большие коммерческие суда	
							кВт	л. с.	кВт	л. с.	кВт	л. с.
PRM60D	смещенный	1.52:1 2.00:1 2.50:1	левое левое	правое правое	4500	—	0.73 0.63 0.63	0.98 0.85 0.85	0.60 0.51 0.43	0.80 0.68 0.58	— — —	— — —
PRM90D	смещенный	2.04:1 2.50:1	левое левое	правое правое	5000	—	0.94 0.82	1.26 1.10	0.62 0.54	0.83 0.73	— —	— —
PRM125D	смещенный	2.04:1 2.50:1 2.94:1	левое левое левое	правое правое правое	5000	—	1.31 1.04 0.86	1.75 1.39 1.15	0.71 0.71 0.60	0.95 0.95 0.80	— — —	— — —
PRM150D	смещенный	1.53:1/2.09:1/2.82:1	левое	лев./прав.	4500	5000	1.57	2.10	1.12	1.50	—	—
PRM260C	в линию	1.96:1/2.94:1	лев./прав.	лев./прав.	4000	4500	2.72	3.65	2.51	3.36	2.31	3.08
PRM280D	смещенный	1.96:1/2.94:1	лев./прав.	лев./прав.	4000	4500	2.93	3.93	2.83	3.79	2.67	3.58
PRM500D	смещенный	1.46:1/1.94:1 2.57:1/2.90:1	лев./прав. лев./прав.	лев./прав. лев./прав.	4000	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°	1.09:1/1.46:1 1.94:1/2.57:1 2.90:1	лев./прав. лев./прав. лев./прав.	лев./прав. лев./прав. лев./прав.	4000	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 в линию для 4:1 только смещенный	1.09:1/1.46:1 1.94:1/2.57:1 2.90:1/3.95:1	лев./прав. лев./прав. лев./прав.	лев./прав. лев./прав. лев./прав.	4000	4500	7.85 7.07 5.96	10.52 9.48 8.00	6.07 5.86 5.60	8.13 7.85 7.50	5.86 5.55 5.24	7.85 7.43 7.02
PRM1000D	смещенный	1.53:1 2.03:1 2.86:1/4.00:1	лев./прав. лев./прав. лев./прав.	лев./прав. лев./прав. лев./прав.	3000	3500	10.47 9.43 8.58	14.04 12.64 11.50	7.75 7.44 7.44	10.39 9.96 9.96	7.33 7.02 7.02	9.82 9.40 9.40
PRM1000A	с наклоном вниз 10°	1.53:1 2.03:1 2.86:1	лев./прав. лев./прав. лев./прав.	лев./прав. лев./прав. лев./прав.	3000	3500	9.66 9.43 8.58	12.95 12.64 11.50	7.10 7.10 7.10	9.52 9.52 9.52	6.67 6.67 6.67	8.95 8.95 8.95
PRM1500D	смещенный	3.12:1/3.88:1/4.50:1 4.90:1	левое левое	лев./прав. лев./прав.	2500	3000	15.70 13.63	21.06 18.28	14.65 12.58	19.65 16.87	13.63 11.53	18.28 15.46
PRM1500S	смещенный	1.22:1/1.56:1/1.94:1 2.25:1/2.45:1 3.00:1	левое левое	лев./прав. лев./прав.	2500	3000	15.70 15.70 14.12.	21.06 21.06 18.93	14.65 14.65 13.07	19.65 19.65 17.52	13.63 13.63 11.76	18.28 18.28 15.77
PRM1750D	смещенный	3.12:1/3.88:1/4.50:1 4.90:1	левое левое	лев./прав. лев./прав.	2500	3000	18.33 16.76.	24.58 22.48	17.04 15.58	22.85 20.89	15.76 14.41	21.13 19.32
PRM1750S	смещенный	1.22:1/1.56:1/1.94:1 2.25:1/2.45:1/3.00:1	левое левое	лев./прав. лев./прав.	2500	3000	18.33	24.58	17.04	22.85	15.76	21.13

Примечания

Для редуктора PRM60D на заднем ходу при передаточном числе 2.05:1 мощность снижена на 40% от указанной.

Для редуктора PRM90D на заднем ходу при передаточном числе 2.5:1 мощность снижена на 50% от указанной.

Для редуктора PRM125D на заднем ходу при передаточном числе 2.5:1 мощность снижена на 30% от указанной.

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.

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 максимальных оборотах и остальное время на оборотах не более 90% от максимального значения. 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 максимальных оборотах.

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

Гидравлические реверс-редукторы

PRM 150 / 260C / 280 / 500 / 750 / 100 / 1500 / 1750	
Температура	Тип масла
ниже 0°C	Минеральное моторное масло марки 10W30 или 20W
от 0°C до +30°C	Минеральное моторное масло марки 10W30 или 15W40
выше +30°C	Минеральное моторное масло марки 10W30 или 40W

Механические реверс-редукторы

PRM 60 / 90 125 — используйте жидкость для автоматических коробок передач Dextron II или III

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, Бар	
		минимальное	максимальное
PRM60	0.2	—	—
PRM90	0.3	—	—
PRM125	0.4	—	—
PRM150D	1.4	25.51	28.96
PRM260C	1.4	18.27	22.06
PRM280D	1.5	20.00	22.06
PRM500D	2.5	18.27	22.06
PRM750D	2.5	30.34	33.44
PRM750D4	3.5	30.34	33.44
PRM750A	3.0	30.34	33.44
PRM750C	3.0	30.34	33.44
PRM1000D	3.0	30.34	33.44
PRM1000D4	4.0	30.34	33.44
PRM1000A	3.5	30.34	33.44
PRM1500D	10.0	28.27	31.03
PRM1500S	8.0	28.27	31.03
PRM1750D	10.0	28.27	31.03
PRM1750S	8.0	28.27	31.03

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

Проверка уровня масла

Внимание! Указанные объемы масла являются приблизительными и не включают в себя количество масла, требуемое для заполнения контура охлаждения (не относится к моделям PRM60/90/125), которое следует добавить к табличному значению для получения полного объема.

Не заливайте избыточное количество масла в механические редукторы!

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

PRM60/90/125: винт с барашком на верхней части корпуса.

PRM150: 18 мм А/Ф восьмигранная пробка на задней части корпуса слева.

PRM260C/280/500/750: 18 мм А/Ф восьмигранная пробка на передней части корпуса справа.

PRM1000: 18 мм А/Ф восьмигранная пробка на передней части корпуса слева.

PRM1500/1750: 18 мм А/Ф 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 (не относится к PRM60/90/125).

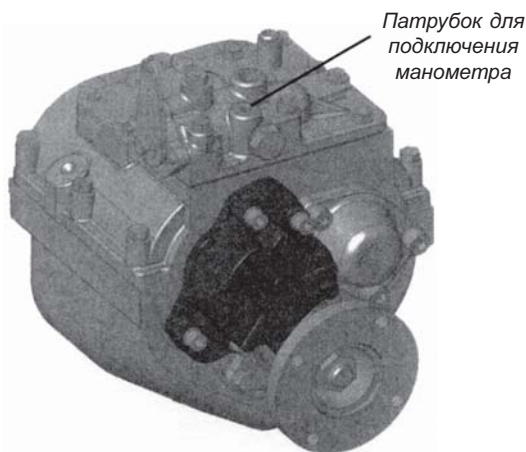
Если рабочее давление масла выше указанного в таблице максимального значения для данной модели (это допустимо только на короткий период после запуска, когда масло еще не прогрелось), необходим ремонт редуктора квалифицированным специалистом (не относится к PRM60/90/125).



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

Расположение масляного насоса

Не относится к моделям PRM60/90/125/150/1500 и 1750



Патрубок для
подключения
манометра



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 (не относится к PRM60/90/125)

Поскольку редукторы Newage имеют одинаковые муфты сцепления, шестерни и подшипники на первичном и вторичном валах, возможно использование гребного винта любого направления вращения на полных оборотах и мощности вне зависимости от направления вращения на входе (см. таблицу на стр. 4). (Модели PRM150/1500/1750 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 вправо, а перевод рычага вперед — включает вращение гребного винта влево.

При работе с двигателем правого вращения направления противоположны: перевод рычага назад включает вращение гребного винта влево, а перевод рычага вперед — включает вращение гребного винта вправо.

На редукторах с отклонением линии вала (модели PRM750A и PRM1000A) и редукторах с валом в линию (модели PRM260C и PRM750C) действие рычага противоположно описанному выше.

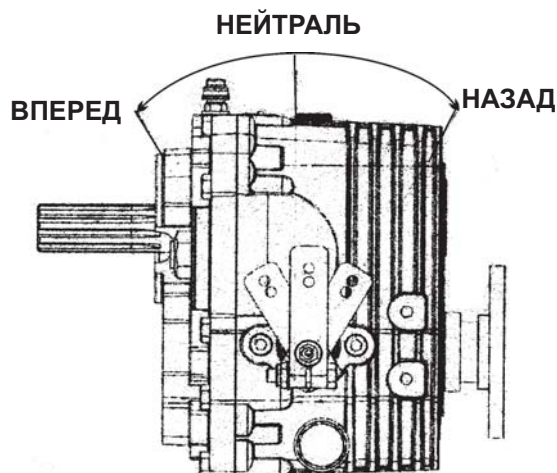
На модели PRM150 перевод рычага влево включает вращение гребного винта вправо, а перевод рычага вправо — включает вращение гребного винта влево.

Внимание! Модели PRM60/90/125 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 одной рукояткой (т. е. управляющим и рычагом редуктора и оборотами двигателя).

Эксплуатация редуктора

Проверьте, что управляющий трос обеспечивает полный ход рычага в обоих направлениях.



Первый запуск

Прежде чем запускать двигатель выньте масляный шуп редуктора, залейте масло рекомендованной марки (см. табл. на стр. 5) до минимального уровня по щупу, вставьте шуп 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 PRM60/90/125. Запустите двигатель и дайте ему поработать несколько минут, чтобы масло заполнило масляный радиатор. Затем выключите двигатель, дайте маслу устояться, а затем снова выньте шуп 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. 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 PRM60/90/125)

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 PRM60/90/125

Перед сменой передачи двигатель необходимо перевести на холостой ход. Передний или задний ход следует включать только после небольшой паузы на нейтральной передаче. Модели PRM60/90/125 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 PRM60/90/125)

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:

a). 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 первичный 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). PRM280D

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.

c). PRM500 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.

е). RPM 1500/1750

1. Отвинтите 6 восьмигранных болтов и снимите масляный насос.
2. Снимите прокладку и крышку подшипника.
3. Поворачивайте первичный 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 PRM280C, 500D, 750D, 1000D, 1500S/D, 1750S/D)
правый вал редуктора (модели PRM260C, 750A, 750C, 1000A)
- правый гребной винт: правый вал редуктора (модели PRM280C, 500D, 750D, 1000D, 1500S/D, 1750S/D)
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.



- б). 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.
- с). После работы в аварийном режиме требуется провести квалифицированную проверку редуктора, прежде чем приступать к его обычной эксплуатации.
- д). 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. 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 PRM1500/1750, 1000, 750 и 150, спереди — на моделях 260C, 280D и 500D и сбоку подрывчагом переключения направления вращения на моделях PRM60/90/125.



Осторожно! Горячее масло легко воспламеняется.

Ежедневно

Проверьте уровень масла в редукторе и смотрите, нет ли утечек — особенно вокруг сальника вторичного 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.

Дополнительное оборудование

Блокирующий переключатель (не подходит для моделей PRM60/90/125)

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 PRM1000.

Система вала отбора мощности (для моделей PRM280/500/750/1000/1500/1750)

Вал отбора мощности монтируется непосредственно на задней поверхности редуктора. Он может быть как предустановлен на заводе, так и добавлен позже в уже готовую систему. Вал предназначен для работы с гидравлическими помпами, соответствующими спецификации SAE J744C серии «В» 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 вал 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.

Вал отбора мощности со сцеплением для модели PRM1000 обеспечивает вращение помпы в направлении, совпадающем с вращением двигателя. Вал отбора мощности со сцеплением для модели PRM1500/1750 и валы прямого привода для моделей PRM500 и PRM750 обеспечивают вращение помпы в направлении, противоположном вращению двигателя.

Важные замечания

PRM1000/1500/1750:

- Стандартный клапан переключения следует заменить на клапан из комплекта поставки вала отбора мощности.
- 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 вторичный вал под углом наклона 8° для модели PRM750 и 10° — для модели PRM1000. Привод также уменьшает расстояние между осевыми линиями коленчатого вала двигателя и вторичного 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 потребуются замена масляного щупа.

Редукторы с валом в линию (PRM260C и 750C)

Устанавливаемый на заводе «повышающий» редуктор крепится на основном редукторе и перемещает вторичный вал на одну линию с первичным. По длине и шлицам первичного 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).

Троллинговый клапан (PRM260, 280, 500, 750, 1000, 1500 и 1750)

К каждой модели клапана прилагается отдельная инструкция.

Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Источник	Причина	Устранение
Не работают передняя и задняя передачи.	Нет давления масла.*	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.	Низкое давление масла на обоих механизмах сцепления.*	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.	Низкое давление масла на одном из механизмов сцепления.*	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 PRM60/90/125).	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.	Неверная регулировка двигателя.	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.
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.
Сильная вибрация при работе на любых оборотах.	Несбалансирован гребной винт.	Винт поврежден или плохо обработан.	Снимите гребной винт и проверьте наклон, массу, диаметр и баланс всех лопастей одинаковы. При необходимости выправьте винт.
	Неверная центровка двигателя и редуктора.	Неправильная установка редуктора.	Снимите редуктор, убедитесь, что поверхность маховика ровная и заново отцентрируйте соединительную муфту.
	Неисправен подшипник.	Подшипник изношен или сломан.	Найдите дефектный подшипник, снимите его и замените.

Неисправность	Источник	Причина	Устранение
Слишком высокая температура масла.	Неисправна система охлаждения масла.*	Неисправен маслоохладитель.*	Замените маслоохладитель.*
		Производительность маслоохладителя недостаточна.*	Замените маслоохладитель на более мощный.*
		Неисправен клапан сброса давления*	Снимите и осмотрите клапан. При необходимости произведите замену.
		Засорилась система смазки.*	Осмотрите и продуйте масляные каналы и шланги.*
	Недопустимая мощность двигателя.	Маслопроводы слишком узкие.*	Установите шланги с большим диаметром.*
		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 маслоохладитель или повреждены его шланги.*	Проверьте, нет ли следов воды в масле или масла в системе охлаждения. При необходимости замените маслоохладитель или шланги.
Сброс давления при извлечении масляного щупа.	Неисправный сапун вызывает утечку масла через сальники.		Обратитесь в сервисную службу.
Тугий ход рычага переключения передач.	Неверная установка дистанционного управления.	Плохой ход троса дистанционного управления.	Проверьте установку и устраните все перегибы на пути троса.

* не относится к моделям PRM60/90/125.



Внимание! Все описанные выше операции должны выполняться персоналом, имеющим достаточную квалификацию, и в строгом соответствии с инструкцией. Прежде чем приступать к выполнению работ убедитесь, что двигатель выключен, а управляющий трос отсоединен от редуктора.

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, 327 4580, факс: (812) 323 9563
 office@fordewind.spb.ru, www.fordewind-regatta.ru