Насос НМШ32ПА



Описание

Шестеренный гидравлический насос НМШ32ПА представляет собой агрегат объемного вытеснения, интегрируемый непосредственно в картерные полости гидравлических систем. Его основное назначение — обеспечить надежную циркуляцию рабочей жидкости в контурах смазки и подпитки объемных гидроприводов, установленных на тракторах сельскохозяйственного и промышленного назначения, а также на дорожно-строительных машинах. Модель отличается повышенной надежностью и адаптирована к эксплуатации в условиях высоких механических нагрузок и загрязнений. Конструкция насоса НМШ32ПА обеспечивает стабильную работу гидросистемы, минимизируя риск износа критичных узлов оборудования.

Основные параметры и конструктивные особенности

Насос НМШ32ПА разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 17398-72 для открытых гидравлических систем. Его ключевой особенностью является высокая производительность при компактных габаритах, что делает агрегат оптимальным решением для модернизации и ремонта существующего парка техники. Модель относится к серии агрегатов с усиленными подшипниковыми узлами, что существенно увеличивает ресурс работы. Насос НМШ32ПА не требует отдельной системы смазки, поскольку все его трущиеся пары смазываются циркулирующей рабочей жидкостью.

Параметр	Значение
Подача (производительность), л/мин	32
Рабочее давление номинальное, МПа (бар)	6.3 (63)
Частота вращения вала, об/мин	1500
Мощность потребляемая, кВт	4.0
Тип рабочей среды	Минеральные масла по ГОСТ 17479.3-85, в т.ч. И-Г-А-46, И-Г-А-32
Диапазон температур рабочей среды, °C	от -20 до +70
Масса агрегата, кг	15
Код ТН ВЭД	8413603300

Габаритные размеры насоса НМШ32ПА составляют 250 мм в длину, 180 мм в ширину и 160 мм в высоту. Присоединение к системе осуществляется через фланец диаметром 120 мм, резьбовое соединение — трубная цилиндрическая резьба Г1/2". Стандартное

расположение монтажных отверстий на окружности диаметром 150 мм с угловым шагом 45° обеспечивает быструю и удобную установку на штатные места в технике.

— Как отличить опытного инженера-гидравлика? Он сначала спросит «какая рабочая среда?» и «какое давление?», а потом уже посмотрит на Насос НМШ32ПА, кивнет и скажет: «Пойдет».

Расшифровка условного обозначения

Маркировка НМШ32ПА, нанесенная на корпус изделия, формируется по следующему принципу:

Символ	Описание
Н	Насос
М	Моторный (шестеренный) тип
Ш	Шестеренный привод агрегата
32	Подача (производительность) в литрах в минуту
П	Направление вращения вала — правое
А	Модификация (исполнение) конструкции

Принцип действия и устройство

Насос НМШ32ПА функционирует по классической схеме шестеренного насоса объемного типа. Вращение ведущей шестерни, получающее момент от приводного вала, передается ведомой шестерне, находящейся в зацеплении. В зоне всасывания, создаваемой расходящимися зубьями, образуется разрежение, под действием которого рабочая жидкость (масло) заполняет межзубовые впадины. Жидкость переносится в герметичной полости между корпусом и зубьями к зоне нагнетания. Здесь зубья входят в зацепление, вытесняя масло в напорную магистраль под рабочим давлением.

Конструкция агрегата включает систему самокомпенсации боковых зазоров, что позволяет поддерживать высокий объемный КПД даже при прогрессирующем износе деталей. Все внутренние полости насоса НМШ32ПА постоянно омываются рабочей жидкостью, обеспечивая смазку и теплоотвод.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надежность и ресурс:** Использование усиленных подшипников и износостойких материалов шестерен позволяет эксплуатировать насос НМШ32ПА до 12 000 часов в нормальных условиях. Применение фильтров тонкой очистки (класс 10 мкм) увеличивает этот ресурс.
- **Стабильность параметров:** Агрегат обеспечивает постоянную подачу 32 л/мин при номинальной частоте вращения 1500 об/мин и давлении до 6.3 МПа, что гарантирует бесперебойную работу системы смазки и подпитки.
- **Простота монтажа и обслуживания:** Унифицированные присоединительные размеры и фланцевое крепление обеспечивают быструю замену насоса НМШ32ПА на большинстве моделей тракторов и дорожных машин без доработок гидросистемы.
- **Широкая совместимость:** Насос НМШ32ПА рассчитан на работу с широким спектром минеральных масел и адаптирован к условиям повышенного содержания

механических примесей (до 0.05%).
- **Экономическая эффективность:** Установка данного агрегата позволяет сократить простои техники, вызванные выходом из строя штатных узлов смазки, и снизить затраты на сервисное обслуживание.

Температурный режим и ресурс работы

Шестеренный насос НМШ32ПА рассчитан на непрерывную работу в диапазоне температур рабочей жидкости от -20°С до +70°С. Кратковременные пуски допустимы при температурах до -30°С, при условии использования масел соответствующего класса вязкости. На номинальный ресурс в 12 000 моточасов непосредственное влияние оказывают три ключевых фактора: качество применяемого масла, соблюдение интервалов его замены и состояние системы фильтрации гидростанции. Превышение температуры масла выше +80°С приводит к ускоренной деградации уплотнений и падению производительности. Использование нерекомендованных рабочих сред (например, жидкостей на водной основе без замены уплотнений) сокращает срок службы.

Типичные области применения и устанавливаемая техника

Агрегат применяется в качестве насоса подкачки (подпитки) и смазки в гидросистемах мобильной и стационарной техники. Основные области применения насоса НМШ32ПА:

- **Сельскохозяйственная техника:** Тракторы МТЗ-80/82, Беларус-1221, комбайны Дон-1500Б, Нива, кормоуборочные комплексы.
- **Дорожно-строительная и коммунальная техника:** Асфальтоукладчики (ДС-163, Vogele), грунтовые и асфальтовые катки (ДУ-47, ДУ-52, HAMM), автогрейдеры.
- **Промышленное оборудование:** Гидравлические прессы (типа УСК), станки с гидроприводом, конвейерные линии, дробильные установки.
- **Гидростанции и насосные группы:** В составе мобильных и стационарных гидростанций для обеспечения циркуляции масла в контуре смазки.

Установка агрегата данного типа направлена на повышение надежности гидропривода и предотвращение сухого трения в ответственных узлах.

Типичные ошибки при подборе и замене

- **Несоответствие по давлению:** Выбор насоса только по присоединительным размерам без учета требуемого рабочего давления системы. НМШ32ПА рассчитан на 6.3 МПа, использование в системах с давлением выше 7.0 МПа приведет к ускоренному износу.
- **Игнорирование типа рабочей среды:** Попытка использовать агрегат с агрессивными или нестандартными жидкостями (СОЖ, ПГВ) без проверки совместимости материалов уплотнений.
- **Неверное направление вращения:** Установка насоса с правым вращением (модификация П) в систему, рассчитанную на левое вращение, приведет к его неработоспособности.
- **Пренебрежение температурным диапазоном:** Эксплуатация в условиях, выходящих за рамки -20°С...+70°С, без учета изменения вязкости масла и применения предпусковых подогревателей.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

Наиболее подвержены износу в процессе эксплуатации насоса НМШ32ПА следующие элементы:

Наименование запчасти	Типичная причина износа