Насос НШ 6М-3



Описание

Гидравлический шестеренный насос НШ 6М-3 представляет собой универсальный агрегат для создания и поддержания рабочего давления в гидравлических системах. Основная функция данного изделия заключается в надежной перекачке минеральных масел в системах мобильной и стационарной техники, обеспечивая работу исполнительных механизмов. Широко применяется в составе гидростанций, насосных групп и прочего прессового и промышленного оборудования.

Описание и основные параметры насоса НШ 6М-3

Насос НШ 6М-3 относится к шестеренным гидромашинам объемного типа, работающим по принципу зацепления двух шестерен. Основное назначение — подача рабочей жидкости под давлением. Его конструкция обеспечивает стабильную производительность на уровне 16,3 литра в минуту при номинальном давлении в контуре 16 МПа, что соответствует 160 кгс/см². Такая высокая производительность и давление делают его надежным компонентом гидросистем, испытывающих значительные нагрузки.

Ключевыми эксплуатационными характеристиками данной модели являются частота вращения вала до 2400 об/мин, малый вес всего 1,45 кг и вариативность направления вращения (правое и левое). Для привода используется шлицевой вал, который может иметь исполнение на 4 или 6 шлицов, что обеспечивает совместимость с широким спектром двигателей и коробок отбора мощности.

Ниже приведены габаритные размеры и вес для данной серии насосов НШ 6:

Наименование параметра	Значение
Рабочий объем, см³/об	6
Приблизительная масса, кг	1,45 – 1,50
Код ТН ВЭД	8413 81 100 0

Вид гидронасоса НШ 6М-3 сбоку. Четко видны посадочные поверхности и шлицевой вал.

Насос НШ 6М-3 в разобранном состоянии: шестерни, корпус, уплотнения — составной ремкомплект.

Технические характеристики насоса НШ 6М-3

Параметр	Значение
Страна-производитель	Россия
Тип конструкции	Шестеренный насос
Рабочий объем, см³/оборот	6
Номинальное рабочее давление, МПа	16
Максимальное рабочее давление, МПа	21
Номинальная частота вращения, об/мин	2400
Минимальная частота вращения, об/мин	500
Максимальная частота вращения, об/мин	3600
Производительность при 2400 об/мин, л/мин	~16.3
Тип рабочей среды	Минеральные масла по ГОСТ (И-Г-А, ВМГЗ и аналоги)
Диапазон температур рабочей среды, °C	от -40 до +80
Присоединительные размеры	Фланцевое крепление, стандартное исполнение

Приходит инженер на склад за новым насосом НШ 6М-3, а складской спрашивает: «А вам правое или левое вращение?» Инженер думает и отвечает: «Мне такое, чтобы масло пошло туда, куда надо!».

Преимущества и особенности эксплуатации насоса НШ 6М-3

Выбор насоса НШ 6М-3 для комплектации или замены в гидросистеме обусловлен рядом технических и эксплуатационных преимуществ:

- **Высокая надежность и увеличенный ресурс работы.** Простая и проверенная конструкция шестеренного насоса НШ 6М-3 минимизирует количество потенциальных точек отказа, обеспечивая длительную эксплуатацию даже в условиях циклических нагрузок.
- **Стабильность выходных параметров.** Агрегат поддерживает постоянную производительность и давление в широком диапазоне рабочих скоростей, что критически важно для точной работы прессового и технологического оборудования.
- **Удобство монтажа и обслуживания.** Компактные габариты и стандартное фланцевое крепление облегчают установку насоса НШ 6М-3. Конструкция упрощает процедуры техобслуживания и ремонта.
- **Широкая совместимость с типовым оборудованием.** Насос НШ 6М-3 универсален и может быть интегрирован в гидросистемы различных отечественных машин, а также в качестве замены для ряда импортных аналогов с сопоставимыми параметрами.
- **Сокращение простоев техники.** Наличие готовых решений и запчастей позволяет быстро произвести ремонт насоса НШ 6М-3, минимизируя время простоя дорогостоящего оборудования.

Принцип работы и внутреннее устройство

Насос НШ 6М-3 функционирует по классической схеме работы шестеренного насоса. Вращение от приводного вала передается на ведущую шестерню, которая, находясь в зацеплении с ведомой шестерней, создает в зоне всасывания разрежение. Рабочая жидкость (масло) заполняет впадины между зубьями и корпусом и переносится в зону нагнетания. Здесь зубья входят в зацепление, вытесняя масло в напорную магистраль гидросистемы. Герметичность между камерами обеспечивается малыми зазорами между зубьями и корпусом. Конструкция насоса НШ 6М-3 включает в себя корпус, две шестерни,

подшипники скольжения, уплотнительные элементы и крышки.

Температурный режим работы и ресурс

Насос НШ 6М-3 рассчитан на работу с минеральными маслами в температурном диапазоне от -40°С до +80°С. Он способен работать в режимах как непрерывной, так и циклической нагрузки с частыми пусками и остановами. Срок службы насоса НШ 6М-3 напрямую зависит от условий эксплуатации. Ключевыми факторами, влияющими на ресурс, являются:

- **Качество и чистота рабочей жидкости.** Обязательным условием длительной работы является применение рекомендованных масел и их эффективная фильтрация. Загрязнения ускоряют износ пар трения.
- **Соблюдение допустимого рабочего давления.** Превышение максимального давления в 21 МПа ведет к перегрузкам и деформациям.
- **Регулярность и качество сервисного обслуживания.** Своевременная замена уплотнений и контроль состояния узлов увеличивают межремонтный период.

Область применения и типы оборудования

Шестеренный насос НШ 6М-3 является ключевым компонентом гидравлического контура во многих отраслях. Он нашел применение в следующих сферах:

- **Сельскохозяйственная и тракторная техника:** Модель применяется на тракторах ХТЗ-17021, ХТЗ-17121, ХТЗ-17221, ХТЗ-153, ХТЗ-153Б, ХТЗ-180, ХТЗ-181/200/ХТЗ-120, а также на промышленных тракторах Т-150 и его модификациях (Т-150Д, Т-150-05).
- **Погрузочная и дорожно-строительная техника:** Вилочные погрузчики, мини-погрузчики, автогрейдеры.
- **Промышленное оборудование:** Станки (токарные, фрезерные), прессовое оборудование, гильотинные ножницы, гидростанции малой и средней мощности.
- **Спецтехника и коммунальные машины:** Подъемники, манипуляторы, поливомоечная техника.

Ремкомплект и часто заменяемые детали насоса НШ 6М-3

Для поддержания работоспособности насоса НШ 6М-3 рекомендуется иметь стандартный ремкомплект. Ниже перечислены компоненты, которые подвержены естественному износу в процессе эксплуатации:

Наименование запчасти	Причина и условия износа
Уплотнительные манжеты вала (сальники)	Потеря эластичности, истирание, работа в условиях загрязненной среды или при высоких температурах.
Уплотнительные кольца (O-rings)	Компрессионная усадка, порезы на посадочных поверхностях.
Втулки (подшипники скольжения)	Абразивный износ при попадании твердых частиц в масло, недостаточная смазка.
Ведущая и ведомая шестерни	Износ рабочих поверхностей зубьев при длительной эксплуатации на предельных давлениях или при работе с загрязненным

маслом.