



## **ИНЪЕКЦИОННЫЙ НАСОС – Серии 706 НМ – 706**



**г. Санкт-Петербург  
2016 г.**

## **ВНИМАНИЕ!**

**В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, улучшающей технические характеристики и условия эксплуатации, а так же повышающей его надежность, в электрическую схему, а так же конструкцию оборудования могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем руководстве.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Назначение
2. Технические характеристики
3. Состав изделия и комплект поставки
4. Устройство и работа изделия
5. Указание мер безопасности
6. Монтаж и подготовка к работе
7. Техническое обслуживание
8. Правила хранения
9. Свидетельство о приемке
10. Гарантийные обязательства
11. Сведения о рекламациях

### **1. Назначение**

Инъекционный шнековый насос НМ - 706 позволяет инъецировать микроцементы, водные растворы, штукатурные смеси, цементные растворы, мелкие шпатлевки, цементно-песчаные растворы под давлением до 25 бар., в бетонные и кирпичные стены.

Применяется на различных площадках, где требуется механизация ручного труда.

Насос поставляется согласно комплекту поставки, Таблица № 2.

Насос имеет возможность плавной регулировки рабочего давления. В комплект могут входить дополнительные насадки для подачи под давлением и нанесения различных смесей.

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с шнековым насосом НМ – 706 и содержит общие сведения, основные технические характеристики, сведения по эксплуатации и обслуживанию, гарантийные обязательства и другие необходимые данные.

Перед началом эксплуатации необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом.

К монтажу и эксплуатации допускается только квалифицированный персонал,

имеющий навык работы с монтажом и наладкой электрического оборудования. Изучивший настоящий паспорт и имеющий практический опыт в области гидроизоляционных работ. Насос имеет возможность точной регулировки производительности, регулировка устойчивого давления при любых оборотах дрели, при перекачке продуктов, в которых содержатся твердые частицы, максимальный размер до 3 мм., не происходит их разрушение или дробление.

Насос предназначен для эксплуатации в закрытых отапливаемых помещениях. Климатическое исполнение и категория размещения ТС – УХЛЗ.1 по ГОСТ 15150-69, но для эксплуатации в нормальных условиях: при температуре окружающего воздуха в пределах от +10 до +45 °С и верхнем значении относительной влажности до 90% при температуре + 25 °С.

### **Внимание!**

**Не допускается излишнее обжатие статора рабочей пары, которая обеспечивает заданные напорные характеристики (даже при потере производительности). Потеря производительности насоса может быть вызвана большим гидравлическим сопротивлением из-за возникновения пробок в шланге или подачи слишком тяжелого раствора на большую высоту и\или дальность, при этом насос должен обеспечивать паспортное давление 10-15 атм. (проверяется по манометру на линии подачи). Излишняя натяжка обоймы приведёт к быстрому истиранию ротора и статора и выходу рабочей пары из строя.**

Регулировка производится следующим образом:

- ослабить стягивающие болты на корпусе-хомуте;
- ослабить гайки и контргайки на крепёжных стяжках;
- затянуть центральный стягивающий болт хомута до полного прижатия регулировочных болтов. Затянуть остальные болты хомута;
- затянуть гайки на крепёжных тягах;
- включить двигатель в режиме ПУСК-СТОП;

Если насос не восстановил заданные рабочие характеристики, повторить регулировку. В случае если регулировочные болты полностью вывернуты, а насос не восстановил рабочие характеристики – заменить статор. Если на роторе видны следы сильного износа – заменить ротор. Бывает, что в случае сильного абразивного износа необходимо менять одновременно и ротор и статор.

## **2. Технические характеристики**

<b>Наименование показателей</b>	<b>Значение</b>
Вес насоса, кг	20
Рабочее давление, бар	25
Производительность, л/мин	3-25
Напряжение сети, V	220
Шланг высокого давления, м	5

Емкость, л	30
Мощность, кВт	2
Диапазон рабочих температур, °С	от +10 до +40
Размер фракции, мм	До 3

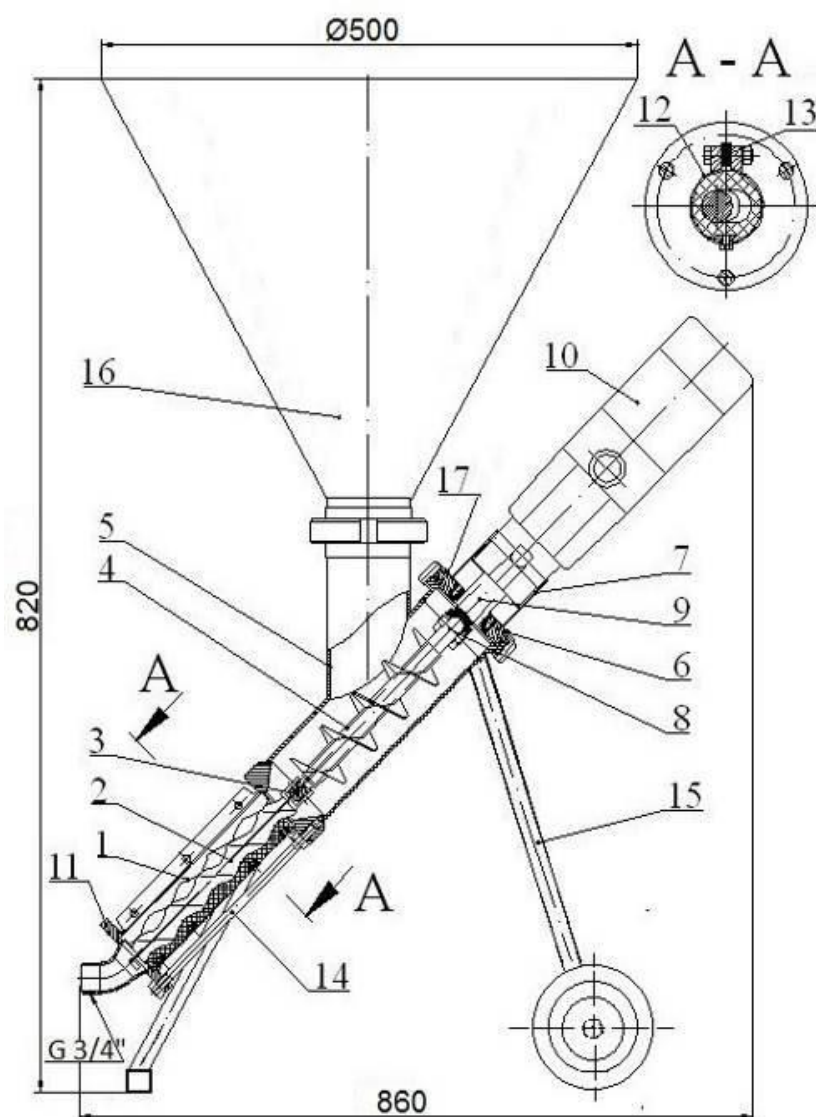
### 3. Состав изделия и комплект поставки

Состав изделия и комплект поставки представлены в таблице №2.

Наименование изделия	Количество, штук
Шнековый насос	1 шт.
Дрель электрическая приводная	1 шт.
Шланг высокого давления	1 шт.
Шаровой кран	1 шт.
Манометр	1 шт.
Паспорт	1 шт.

Насос состоит из следующих основных частей, позиция №.:

- статор 1,
- ротор 2,
- шарнир шаровый разъёмный 3,
- вал шнека 4,
- корпус 5,
- втулка сальника 6,
- корпус привода 7,
- шарнир шаровый разъёмный 8,
- вал приводной 9,
- привод 10,
- штуцер выходной 11,
- корпус-хомут 12,
- регулировочные болты 13,
- шпильки 14,
- рама 15,
- бункер съёмный 16,
- отверстия для выпрессовки сальниковых манжет 17 (при их замене).



#### 4. Устройство и работа изделия

Основными узлами машины являются: рама с приемной воронкой, дрель электрическая приводная, шнековая.

Дрель электрическая приводная устанавливается на раму.

СТАТОР (Обойма) 1, выполнена из эластичного полимерного материала (полиуретана) способного противостоять разрушению от транспортируемой среды. Материал обоймы при необходимости согласовывается с заказчиком при изготовлении насоса. Внутренняя часть обоймы (статора) представляет собой двухзаходную винтовую поверхность с шагом в два раза больше шага винта (ротора) 2. На наружной цилиндрической поверхности, симметрично от торцов, расположены глухие отверстия под крепежные винты, для фиксации в обжимном хомуте 11.

РОТОР (Винт) 2, выполнен из конструкционной калёной стали, и представляет однозаходную винтовую поверхность правого направления.

ВТУЛКА САЛЬНИКА 6, состоит из корпуса и 2-х сальниковых манжет уплотнения приводного вала (манжета армированная 35x58), и размещена в корпусе привода 7 с отверстиями для выпрессовки 17.

Одновинтовые насосы относятся к роторовращательным (героторным) механизмам.

Рабочие органы насоса представляют собой винтовую пару с внутренним зацеплением. Подвижный элемент рабочей пары однозаходный ротор совершает планетарное движение в статоре.

Статор имеет двухзаходную винтовую поверхность с шагом в два раза больше шага ротора. Находясь в постоянном контакте, ротор и статор образуют несколько замкнутых полостей по общей длине. При вращении ротора полость со стороны всасывания увеличивается в объёме и в ней создаётся разрежение, под действием которого осуществляется заполнение полости транспортируемой средой. Дальнейшее вращение ротора перемещает отсеченные объёмы транспортируемой среды в сторону нагнетания.

При установленной частоте вращения ротора скорость движения транспортируемой среды (производительность насоса) постоянна, т.к. неизменно проходное сечение между ротором и статором.

Конструкция данной модели насоса предусматривает использование регулируемого статора. В процессе эксплуатации насоса последний претерпевает износ. Линия контакта рабочей поверхности статора с ротором нарушается, и насос перестаёт давать заданную производительность и напор. Для восстановления рабочих характеристик насоса, необходима регулировка рабочей пары.

Принцип регулирования заключается в равномерном обжатии наружной поверхности статора разрезным корпусом-хомутом. При этом линия контакта рабочей поверхности приближается к первоначальной, восстанавливается производительность и напор.

Регулируемый статор изготовлен из эластичного полимерного материала. Внутренняя поверхность статора – двухзаходная винтовая, наружная – цилиндрическая. На наружную цилиндрическую поверхность надет обжимной корпус-хомут 12. Винты М5 центрируют хомут по отверстиям на статоре, одновременно удерживая хомут от проворота относительно статора.

Сборка регулируемого статора с ротором и корпусом-хомутом.

Осмотреть статор и убедиться в наличии на образующей цилиндрической поверхности глухих центрирующих отверстий;

- смочить статор и/или ротор водой (допускается графитовая смазка) и повернуть статор на ротор;
- вложить рабочую пару в разрезной корпус-хомут и зафиксировать винтами М5;
- междуфланцами корпуса-хомута ввернуть регулировочные болты, затем установить стягивающие болты;
- затянуть центральный стягивающий болт до плотного прижатия регулировочных болтов;
- закрепить ротор вертикально и повернуть на нём статор с корпусом-хомутом. При невозможности прокрутки ослабить затяжку стягивающего болта;
- залить воду в полость статора;
- выворачивая регулирующие болты и затягивая центральный болт, добейтесь, чтобы статор в корпусе-хомуте проворачивался на роторе с лёгким усилием, а вода достаточно долго держалась в полости статора;
- затянуть остальные стягивающие болты, контролируя усилие проворота и

- степень удержания воды в статоре;
- обжатый статор и ротор устанавливаются в насос.

Регулировка обжимного статора во время эксплуатации.

В процессе работы насоса при износе статора рабочие характеристики меняются. В случае необходимости регулировка статора производится в случае снижения давления на 10-20 процентов.

## **5. Указания мер безопасности**

К работе на оборудовании допускается обученный работе и проинструктированный по технике безопасности персонал, о чем должна быть сделана соответствующая отметка.

Не допускается попадание посторонних предметов в рабочие механизмы оборудования (болтов, гаек и т.п. деталей, приводящих к авариям)

Ремонт и наладка машины должна производиться только после отключения оборудования от сети.

Оборудование следует остановить и выключить в следующих случаях:

- 1) при временном прекращении работы;
- 2) при перерывах в подачи электроэнергии;
- 3) при появлении электрического напряжения на корпусе машины;
- 4) при появлении повышенного стука, шума и вибрации;
- 5) для наладки, устранения неисправностей, ремонта, очистки.

При наличии механических повреждений при первоначальном осмотре или обнаружении несоответствия характеристик в течение гарантийного срока, необходимо составить технически обоснованный акт с указанием причин несоответствия и условий их обнаружения и отправить данный акт производителю.

При подготовке и проведении работ с насосом, укомплектованным моторредуктором, должны соблюдаться требования, установленные правилами безопасности и другими нормативными документами.

К обслуживанию насоса допускается персонал, изучивший конструкцию и правила обслуживания согласно настоящему паспорту.

Все работы с электрооборудованием насоса проводить только при ОТКЛЮЧЁННОМ магнитном пускателе, рукоятка или кнопка магнитного пускателя должны быть ЗАБЛОКИРОВАНЫ.

Перед пуском насоса необходимо ПРОВЕРИТЬ и УБЕДИТЬСЯ, что:

- электродвигатель и насос ЗАЗЕМЛЕННЫ;
- насос, электродвигатель и другие элементы привода надёжно закреплены на раме;
- в бункере насос нет посторонних предметов, и имеется перекачиваемая среда;
- кратковременным включением пусковой аппаратуры (в режиме ПУСК-СТОП) ПРОВЕРЬТЕ направление вращения приводного вала. Вращение должно быть против часовой стрелки со стороны привода.

## **6. Монтаж и подготовка к работе**

При получении машины необходимо проверить комплектность согласно таблице №2 настоящего паспорта.

Подключите машину к сети, проверьте работу дрели электрической, если нет

посторонних шумов или вибраций можно приступать к работе.

## **7. Техническое обслуживание**

Своевременное выполнение требований по техническому обслуживанию машины предотвращает преждевременный износ отдельных деталей, а в целом удлинит срок службы машины, обеспечивая достаточную надежность и долговечность машины.

Техническое обслуживание должно осуществляться при отключенном питании машины.

Во время эксплуатации машины следует производить ежедневный технический осмотр машины.

Техническое обслуживание комплектующих изделий следует производить в соответствии с их паспортом и эксплуатационной документацией.

После монтажа, перед пуском, **ПРОВЕРЬТЕ**, что: эл. двигатель, корпус, приёмный бункер надёжно **ЗАКРЕПЛЕННЫ**. Насос и электродвигатель должны иметь надёжное **ЗАЗЕМЛЕНИЕ**. Проверьте наличие жидкости в приёмном бункере.

**ВНИМАНИЕ.** Запрещается работа насоса при отсутствии перекачиваемой среды.

При отсутствии жидкости проведите заполнение. Кратковременным включением пусковой аппаратуры (в режиме **ПУСК-СТОП**) **ПРОВЕРЬТЕ** направление вращения приводного вала. Вращение должно быть против часовой стрелки со стороны привода.

Обслуживание во время работы.

Во время эксплуатации необходимо следить за:

- состоянием болтовых соединений;
- направлением вращения ротора;
- производительностью и развиваемым давлением;
- состоянием узла уплотнения. В случае необходимости замена манжет уплотнения.

Обслуживание во время длительного бездействия.

Период длительного бездействия насоса используйте для планово-предупредительных ремонтов, с целью устранения неисправностей замеченных при эксплуатации. Произведите чистку наружных поверхностей насоса, промойте внутренние полости насоса. Если по местным условиям возможно понижение температуры ниже 0°C то слейте жидкость и смажьте поверхности винта и обоймы консистентной смазкой во избежание адгезии поверхностей при длительном хранении.

Планово-предупредительные осмотры и ремонт.

Надёжность работы в период эксплуатации обеспечивается регулярным осмотром и своевременным техническим обслуживанием. В период эксплуатации уделяется внимание следующим деталям и узлам:

**УПЛОТНЕНИЕ.** Показателем нормальной работы уплотнения является отсутствие утечек жидкости.

**РАБОЧАЯ ПАРА.** Если насос не обеспечивает подачу или давление, проверьте состояние внутренней рабочей поверхности обоймы (статора). При небольшом износе произведите регулировку, при повреждении или значительном износе замените обойму (статор) на новую из запасного комплекта.

Периодическое техническое обслуживание.

В процессе эксплуатации насоса осуществляется его периодическое техническое обслуживание, которое предусматривает выполнение комплекса мероприятий, направленных на обеспечение работы узлов и агрегатов.



Предусмотрены следующие виды технического обслуживания:

- ежедневное, при каждом включении насоса - ТО 1
- через 200-150 часов работы насоса - ТО 2
- ремонтное обслуживание, через 1000 часов - РО

Указанная периодичность проведения обслуживания предусмотрена с учётом стойкости деталей и узлов насоса.

Подготовка к проведению работ по техническому обслуживанию.

Рабочие места, на которых производится ТО должны быть укомплектованы необходимой документацией, контрольно-измерительными приборами, набором рабочих инструментов, отвечающих требованиям техники безопасности и необходимыми запасными частями.

Перед выполнением работ необходимо ознакомиться с записями в рабочем журнале о характере неисправностей, возникших в процессе эксплуатации. Разборка насоса может быть частичной или полной.

ЧАСТИЧНАЯ разборка выполняется в случаях:

- замены электродвигателя или насоса;
- замены рабочей пары;
- замены разъёмного или шарнирного кардана;
- замена манжет уплотнения.

ПОЛНАЯ разборка выполняется в случаях:

- замены изношенных или повреждённых деталей;
- выполнению профилактических мероприятий по поддержанию насоса в рабочем состоянии;
- подготовки на период длительного хранения при передаче на склад.

## **8. Правила хранения**

Машина должна храниться в складских помещениях или под навесом в упакованном виде. Условия хранения по ГОСТ 15150-69.

Упаковка и консервация должны обеспечивать сохранность машины при транспортировании и хранении под навесом не менее 12 месяцев со дня отгрузки на предприятие – потребитель.

При хранении машины свыше установленного срока потребитель обязан произвести ее реконсервацию.

## **9. Свидетельство о приемке**

Инъекционный насос, заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует требованиям настоящего паспорта и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Штамп ОТК

Подпись лица, ответственного за приемку

## **10. Гарантийные обязательства**

Гарантийный срок машины – 12 месяцев со дня отгрузки с завода изготовителя.

Не входят в гарантийное обслуживание:

- неисправности, вызванные повреждениями, неправильным подключением, несоответствующим уходом или неправильным обслуживанием;
- повреждения, вызванные износом механических или электрических частей;
- гарантийные обязательства не распространяются на электрические комплектующие, гарантию на электрические комплектующие несет завод изготовитель электрических комплектующих;
- замена частей, подверженных износу, которые возникли в результате неправильного обслуживания;
- повреждения, возникшие в результате использования машины для других, не названных в данной инструкции целях;
- повреждения из-за ненадлежащей чистки;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия;
- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия.

Гарантийный ремонт проводится только силами предприятия-изготовителя или его уполномоченных представителей.

Затраты, связанные с демонтажем, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.

Изделия принимаются в ремонт полностью укомплектованными, в товарном виде.

Средний срок службы – 2 года.

## **11. Сведения о рекламациях**

Сведения о рекламациях фиксируются потребителем в акте учета неисправностей при эксплуатации.

Акт-рекламация принимается в период гарантийного срока машины при условии заполнения потребителем акта учета неисправностей и соблюдения им правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем паспорте.

Замечания по качеству и работе изделия направлять и после окончания гарантийного срока на машину по e-mail: [izomaterialy@gmail.com](mailto:izomaterialy@gmail.com)

ООО «Изоматериалы»  
191186, г. Санкт-Петербург,  
ул. Большая Морская, д.3-5, оф. 524  
тел./факс: (812) 407-10-16  
[www.gydromaterial.ru](http://www.gydromaterial.ru)  
[izomaterialy@gmail.com](mailto:izomaterialy@gmail.com)

Модель: \_\_\_\_\_

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_

М.П