

# ОАО «ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ»: МОДЕРНИЗАЦИЯ НАСОСНОГО ПРОИЗВОДСТВА И РАСШИРЕНИЕ ЛИНЕЙКИ ДВУХОПОРНЫХ НАСОСОВ



**Денис Шелестов,**  
начальник КБ  
насосного  
оборудования  
ОАО «Волгоград-  
нефтемаш»

За последние пять лет значительно повысились требования к насосному оборудованию для нефтеперерабатывающего комплекса. На основании указаний лицензиаров в опросных листах проектные институты стали ссылаться на иностранные стандарты ISO 13709/API 610. В то же время нефтяные компании дополнительно выпустили технические условия на приобретаемое насосное оборудование.

В связи с этим в ОАО «Волгограднефтемаш» был проведен ряд мероприятий по модернизации серийно выпускаемого насосного оборудования:

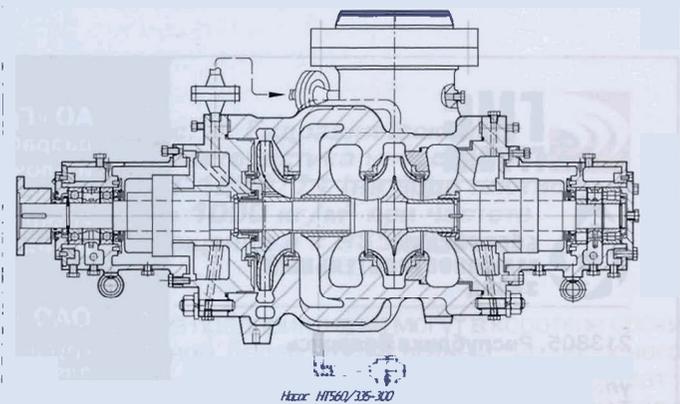
- на основании проверочных расчетов срок службы насосов увеличен до 20 лет. Расчеты проводились при максимальных значениях нагрузок на штуцеры;
- в конструкцию насосов вместо отверстий с заглушкой для слива жидкости введены фланцевые дренажи (рис. 1);
- большая часть рабочих колес теперь изготавливается методом точного литья, что дало возможность соблюсти высокую точность межлопаточного пространства, улучшить качество поверхности колес и, как следствие, вибрационные характеристики насосов;
- повышение технических требований к изготовлению вала в части радиальных биений также положительно повлияло на вибрационные характеристики агрегатов;
- с вводом в эксплуатацию новых обрабатывающих центров WLC 1600, WLC 1200 и иного современного оборудования повысилось качество обработки сложных деталей, при этом обработка посадочных подшипниковых опор корпуса подшипника теперь производится с одной установки.



**Рис. 1. Фланцевый дренаж**

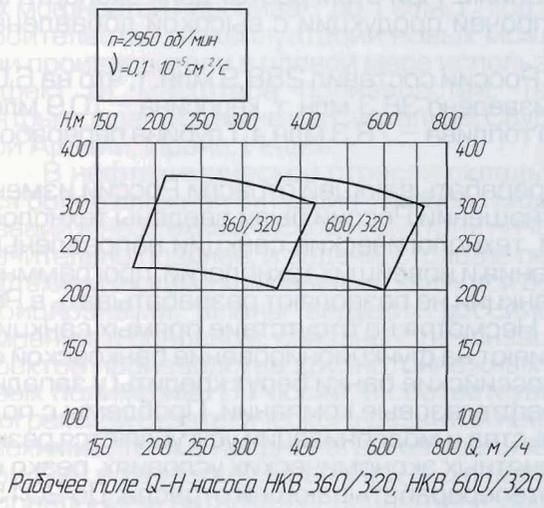
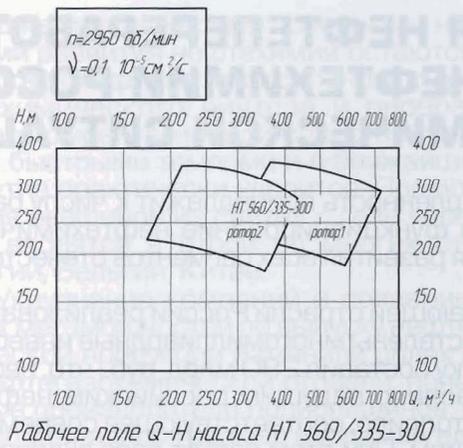
Специалисты нашего предприятия организовали постоянную связь с представителями предприятий – партнеров для получения их пожеланий, замечаний, а также информации по эксплуатируемому насосному оборудованию производства ОАО «Волгограднефтемаш». Большой опыт эксплуатации наших насосов показал, что некоторые агрегаты с подачей свыше 360 м³/ч, работающие в режиме недостаточной загрузки (с подачей менее 50 % от оптимальной), могут иметь повышенные вибрационные характеристики. Таковыми из выпускаемой в настоящее время номенклатуры оказались насосы НКВ 1000/320 и НКВ 600/320, у которых при работе в неоптимальном режиме (до 70 % и свыше 110 % от номинальной подачи) на частоте вращения двигателя 3000 об/мин возможно увеличение вибрации.

В связи с данным обстоятельством одним из направлений работы конструкторского бюро насосного оборудования стала разработка насосов с межопорным расположением рабочих колес. Наши специалисты уже разработали и изготовили двухпорный насос НТ 1000/320 как вариант замены консольного насоса НКВ 1000/320. В ближайших планах – разработка конструкторской документации и изготовление двухпорного насоса НТ 600/320.



**Рис. 2. Насос НТ 560/335-300**

Освоенный насос НТ 560/335-300 (рис. 2) в большей части перекрывает рабочие поля двух консольных насосов НКВ 360/320 и НКВ 600/320 (рис. 3).



**Рис. 3**

При заказе насосов производительностью 600 или 1000 м³/ч заказчику всегда предлагается межопорная конструкция. Однако иногда заказчик ставит вопрос о габаритах агрегата и его ремонтпригодности, где выигрывают консольные насосы, т. к. при прочих равных условиях межопорная конструкция насосов всегда длиннее и сложнее консольной.

Анализ результатов проведенных на собственном стенде предприятия испытаний насосов с предвключенным винтовым колесом показал, что данное винтовое колесо нормально работает в узком диапазоне подач: у насоса НКВ 600/320 – при подаче 450 – 550 м³/ч, а у НКВ 1000/320 – при подаче 850 – 950 м³/ч. В связи с этим для снижения вибрационных характеристик насосов заказчику разрешается эксплуатация насосов без винтовых колес при условии, что кавитационный запас системы удовлетворяет условиям работы насоса без предвключенного винтового колеса.

В заключение следует отметить, что за последние пять лет в линейку насосного оборудования ОАО «Волгограднефтемаш» вошли новые двухпорные насосы: НТ 120/200, НТ 210/200, НТ 300/200, НТ 560/335-300, ТСД 210/800, НТ 600/200, НТ 1500/200, НТ 1000/320, НТ 600/125. В перспективе планируется расширить линейку двухпорных насосов с уменьшением рабочих частот вращения.



# МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА **СТАНКОСТРОЕНИЕ**

**13-16 ОКТЯБРЯ 2015** Крокус Экспо, Москва

При поддержке: МИНПРОМТОРГа России, Торгово-промышленной палаты РФ, Московской торгово-промышленной палаты, Союза машиностроителей РФ.

Металлообрабатывающее оборудование, обработка листового металла, кузнечно-прессовое оборудование, промышленные лазеры, сварочное оборудование, инструмент, робототехника и системы чпу, 3d оборудование и аддитивные технологии, измерительная техника, термообработка, литейное производство, деревообрабатывающее оборудование, смазочные и расходные материалы, подъемно-транспортное оборудование

**СОВРЕМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТ ВЕДУЩИХ КОМПАНИЙ**

Организатор  
выставки:



ООО «Райт Солюшн»  
info@stankoexpo.com

+7 (495) 988-27-68  
[www.stankoexpo.com](http://www.stankoexpo.com)

