



ОАО «БЭНЗ»

Информация для молодых специалистов

Декабрь 2010 г.



ОАО «Бугульминский электронасосный завод» основан в 1962 году, является производителем нефтепогружного оборудования (насосы ЭЦН, электродвигатели ПЭД, гидрозащиты, газосепараторы, запасные части к УЭЦН)

Наивысшего своего расцвета достиг в 80-е годы, когда был единственным ремонтным предприятием Миннефтепрома. В период ликвидации министерств завод находился в крайне затруднительном положении, его численность сократилась до 600 человек, и годовой объем упал до 50 млн. рублей.

В 1995 году преобразован в АООТ «Бугульминский завод электротехнического оборудования» («ЭТО»). Продукция: трансформаторные подстанции, электрические парогрейные аппараты, индукционные скважинные нагреватели, бытовые скважинные центробежные насосы, асинхронные двигатели, товары народного потребления, ПЭД 103, 117, 123 габаритов от 32 до 500 кВт, ЭЦН 5 габарита от 50 до 130 м³/сут.

С 27.12.1996 года по 20.06.2002 года – ОАО «Бугульминский завод ЭТО»

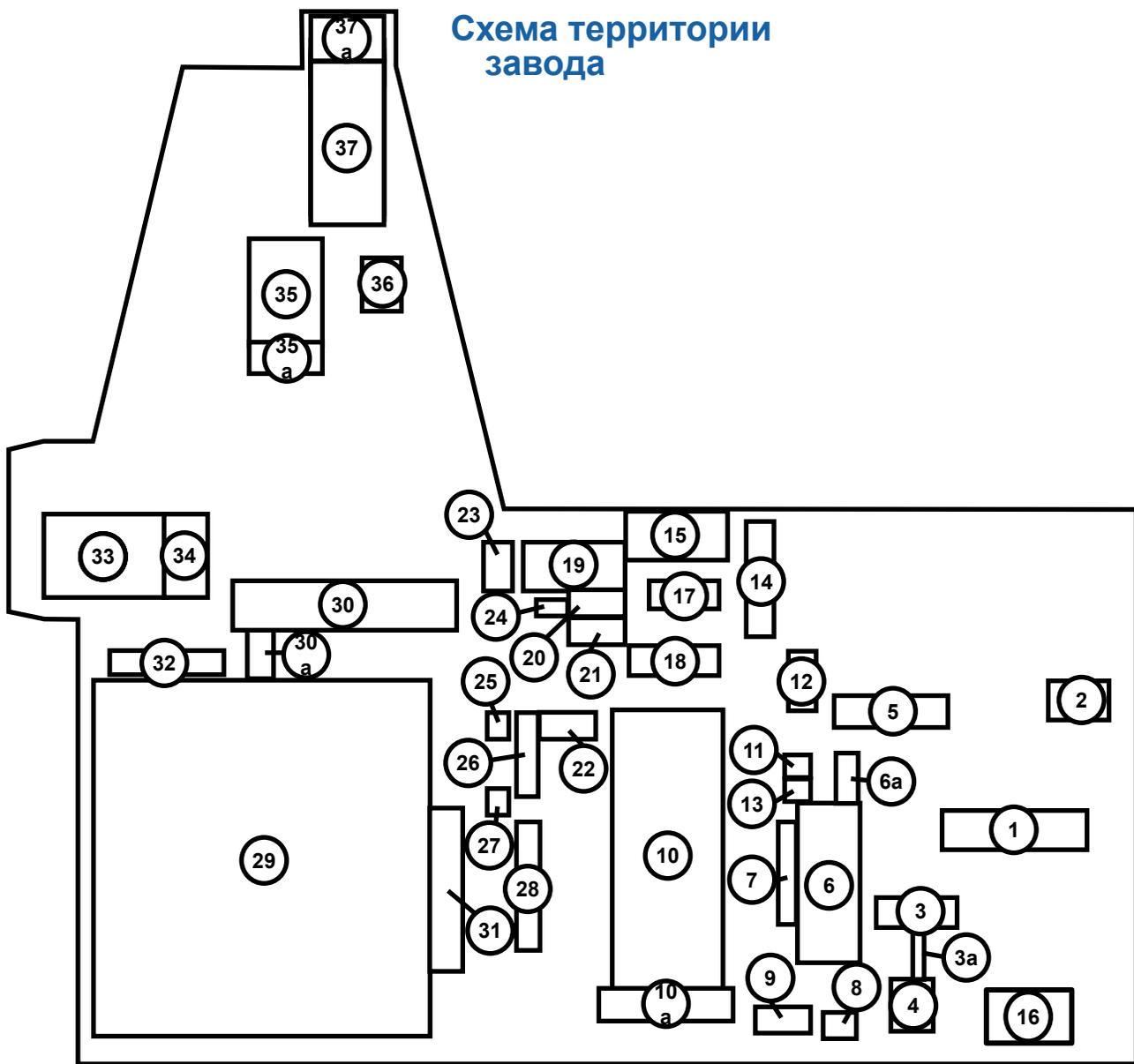
Второе рождение завод получил в августе 2000 года, когда завод вошел в состав холдинга «АЛНАС» начиная с 2000 года, объем производства ежегодно возрастал в 1,5 - 2 раза и достиг в 2004 году 1000 млн. рублей, при численности промышленного персонала 1500 человек.

С 20 июня 2002 года решением общего собрания акционеров переименовано в ОАО «Бугульминский электронасосный завод»

В 2009 году ОАО «Бугульминский электронасосный завод» отделяется из структуры ОАО «РИМЕРА» купившее акции холдинга «АЛНАС» в 2008 году

В 2010 году предприятие, при поддержке ИК «Велес Капитал», становится ключевым активом в холдинговой компании Рунако (г. Москва)

Схема территории завода



Список зданий и сооружений:

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 1 | Произв. корпус №1 | 2 | Брызгальный бассейн |
| 2 | Гальванический цех | 25 | Отстойник |
| 3 | Заводуправление | 26 | Открытый склад стройматериалов |
| 3a | Пешеходная галерея | 27 | Материальный склад №2 |
| 4 | Гараж легковых авто. | 28 | Столярный цех |
| 4 | Цех металлофторопластовых изделий | 29 | Корпус блока цехов |
| 5 | Произв. корпус №3 | 30 | Адм.-быт. корп. блока цехов |
| 6 | Спортзал | 30a | Надземная галерея |
| 6a | Открытая площадка корпуса 3 | 31 | Открытый склад погружных электродвигателей |
| 7 | Центральная проходная | 32 | Открытая крановая эстакада |
| 8 | Газораспределительный пункт | 33 | Цех изготовления и ремонта ЭЦН |
| 8 | Литейных цех | 34 | Открытый склад ЭЦН |
| 9 | Административно-бытовой корпус литейного цеха | 35 | Кузнечно-прессовый цех |
| 9a | Градирия | 35a | Административно-бытовой корпус кузнечно-прессового цеха |
| 10 | Склад шихтовых материалов | 36 | Неотапливаемый склад №2 |
| 10a | Резервуар запаса воды | 37 | Производственный корпус №2 |
| 11 | Цех резино-технических изделий | 37a | Административно-бытовой корпус производственного корпуса №2 |
| 12 | Материальный склад №1 | | |
| 13 | Инженерный корпус (незавершенное строительство) | | |
| 14 | Открытый склад мобрезерва | | |
| 15 | Открытый склад металла | | |
| 16 | Цех точного литья | | |
| 17 | Склад комплектации оборудования | | |
| 18 | Открытая площадка хранения оборудования | | |
| 19 | Неотапливаемый склад №1 | | |
| 20 | Гараж | | |
| 21 | Компрессорная станция | | |
| 22 | | | |
| 23 | | | |
| 24 | | | |
| 25 | | | |
| 26 | | | |
| 27 | | | |
| 28 | | | |
| 29 | | | |
| 30 | | | |
| 30a | | | |
| 31 | | | |
| 32 | | | |
| 33 | | | |
| 34 | | | |
| 35 | | | |
| 35a | | | |
| 36 | | | |
| 37 | | | |
| 37a | | | |

Схема территории завода



Инфраструктура:

- Электроснабжение
- Теплоэнергетика
- Водоснабжение и отвод стоков
- Подъездные пути грузового автотранспорта
- Железнодорожный тупик в 300м.отосновной производственной площадки
- Газоснабжение котельной

Основные характеристики:

- Общая площадь составляет 135 тыс. кв.м
- Площадь блока цехов – 17 тыс. кв.м
- Ресурсная инфраструктура завода:
 - ✓ Электроэнергия на ОАО «БЭНЗ» поставляется от Подстанции №3 «Бугульма-Западная» (110кV/6кV). Средняя потребляемая мощность 2640кВт, электроэнергетика завода способна принять до 13280кВт, ограничивается мощностью подстанции. Имеется возможность модернизации подстанции (1кVТ – 20т.руб)
 - ✓ Теплоэнергетика основана на базе собственной котельной, имеющей мощности: котел водогрейный ДКВР20/13 – 2шт., котел паровой ДЕ25-14 – 2шт. На сегодняшний момент отапливаемая площадь объемом – 398420куб.метров. Резерв увеличения мощности – 50%.
- ✓ Расположение предприятия является безопасным с точки зрения природных катаклизмов.

- **Основная сфера деятельности Компании** — производство погружных электронасосных установок, применяемых в нефтедобыче, оказание профессиональных услуг в данной сфере, капитальный ремонт электропогружного оборудования



- **Производственный блок** — завод “БЭНЗ” — производство погружных насосов, газосепараторов, погружных электродвигателей. Капитальный ремонт УЭЦН
- **Научно-технический центр** — специализируется в разработке оборудования для повышения эффективности эксплуатации скважин погружными насосами, создании новых и модернизации существующих образцов нефтепромыслового оборудования, поиске, разработке и внедрении новых материалов и технологий
- **Сервисный блок** — сервисные предприятия, предоставляющие комплекс нефтесервисных услуг по эксплуатации, обслуживанию и ремонту нефтепромыслового оборудования

Капитальный
ремонт

✓ - центробежные насосы

✓ - электродвигатели

✓ - гидрозащита

Изготовление

✓ - газосепараторы, диспергаторы

Рабочие органы ЭЦН



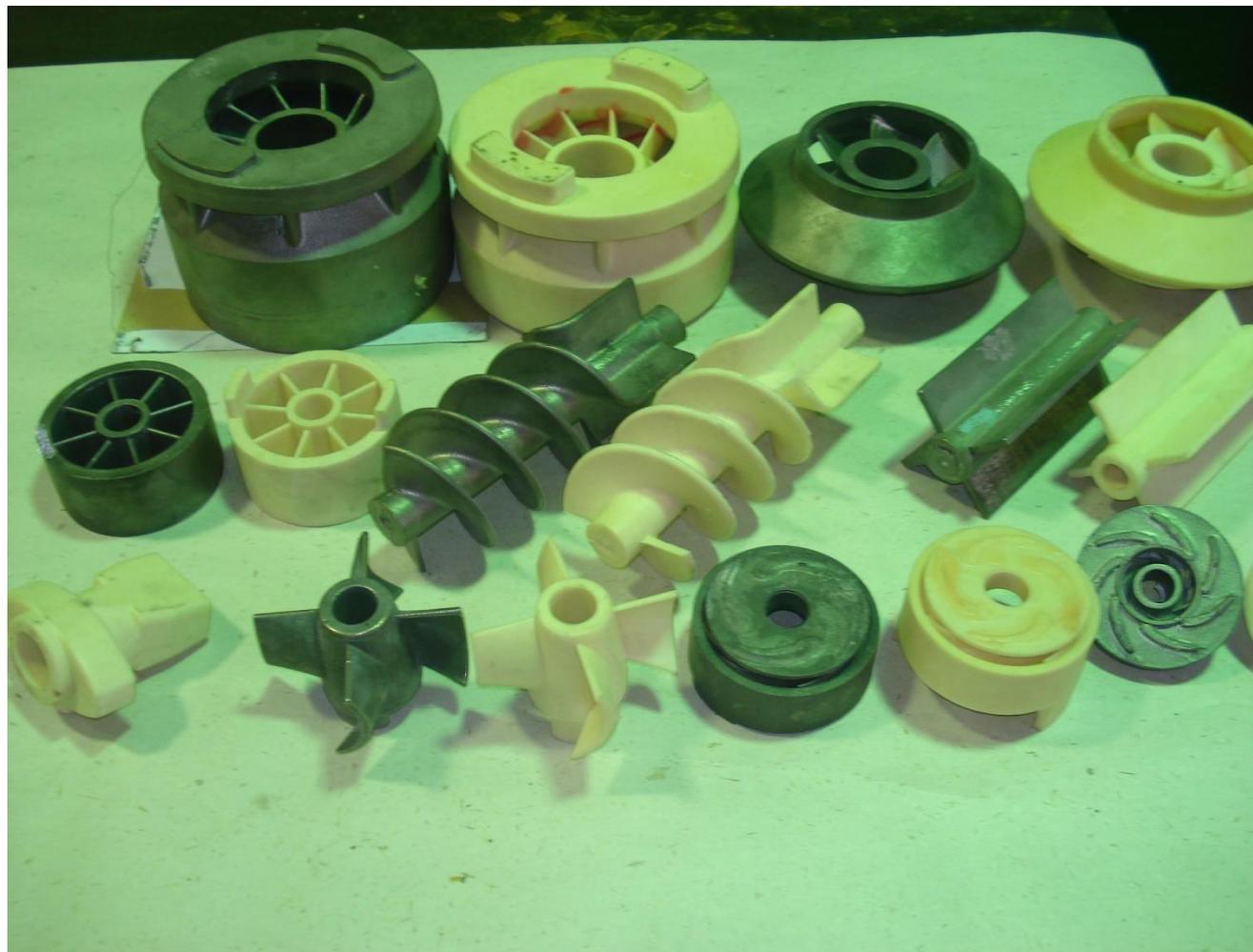
Детали газосепаратора

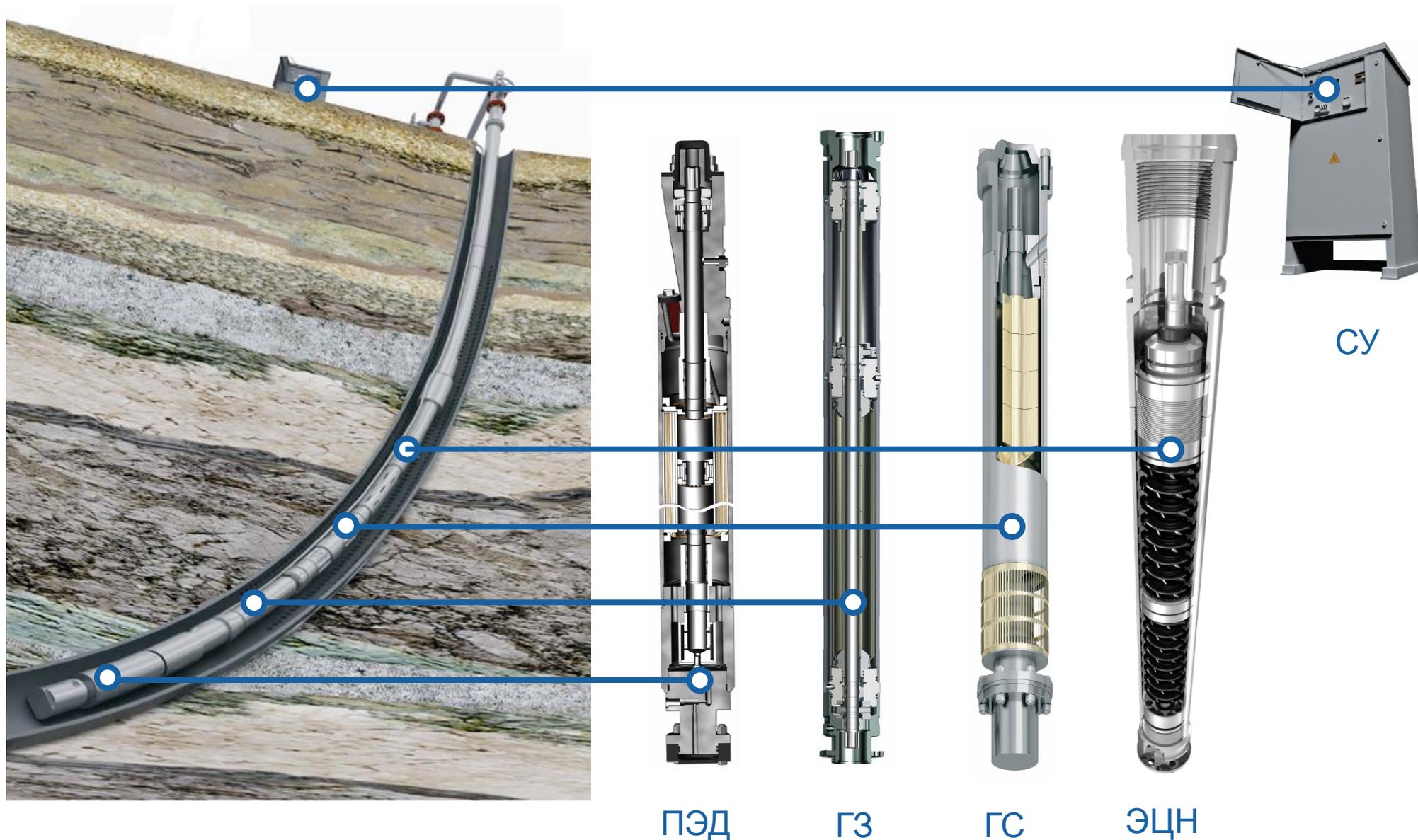


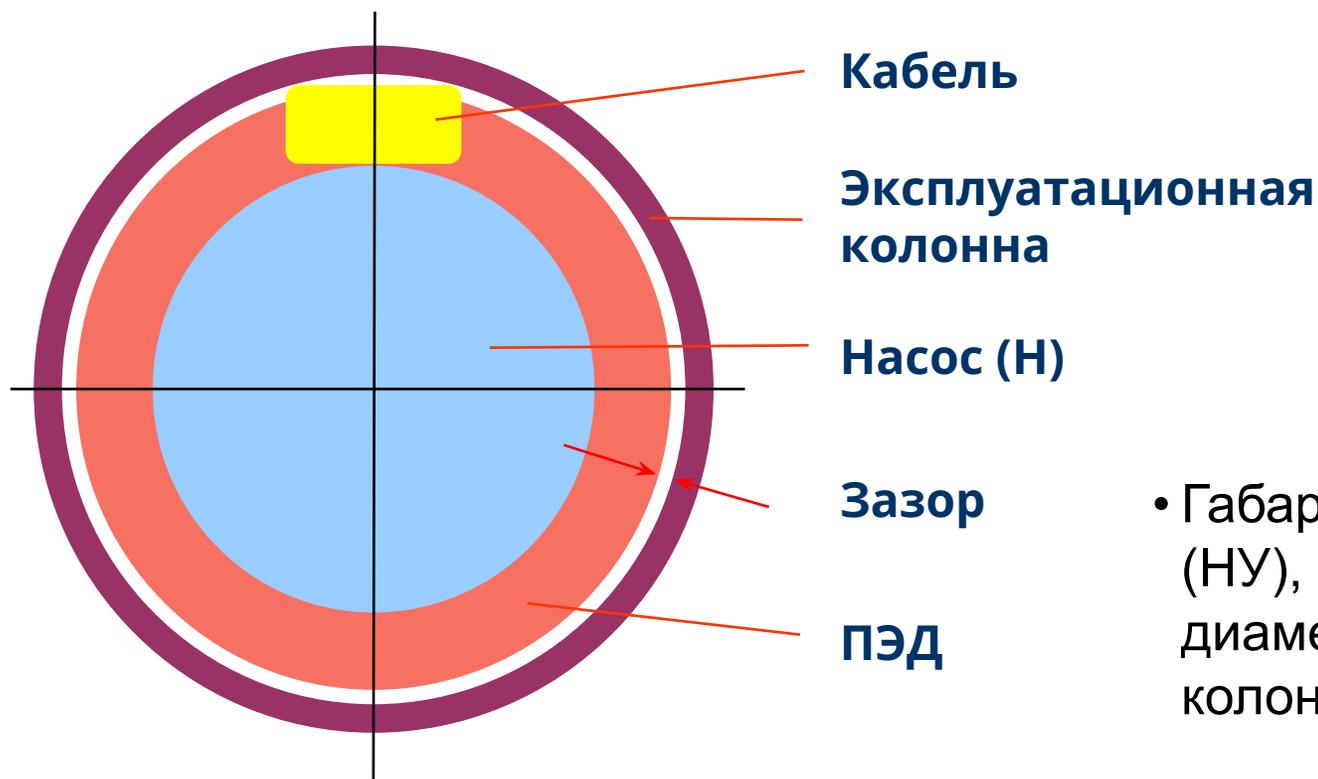
Концевые детали ЭЦН и ПЭД



Отливки изготовленные по выплавляемым моделям







- Габарит насосной установки (НУ), это условный внутренний диаметр эксплуатационной колонны в дюймах

Габарит НУ	min D внутр. эксп. колонны, мм	ПЭД	d корпуса Н, ГС, ГЗ
4	112	96	86
5	123,7	103	92
5А	130	117	103
6	148,3	130	114
8	205,7	180	172

Служит для приращения давления объему добываемой жидкости

Направляющий аппарат

Осевая опора

Рабочие органы насоса (ступень)

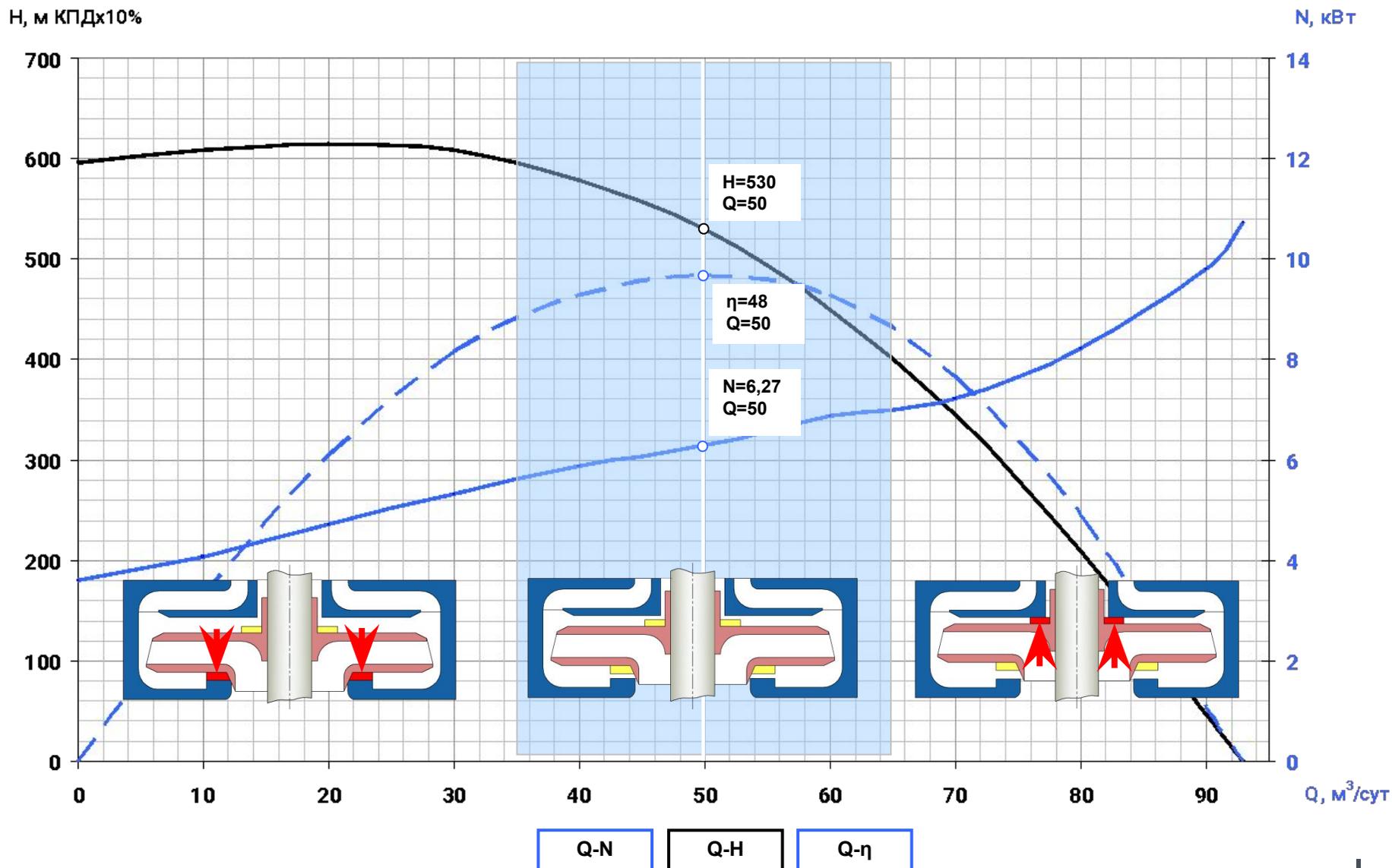
- Рабочее колесо, посредством центробежной силы, сообщает потоку кинетическую энергию
- Направляющий аппарат преобразует кинетическую энергию потока в потенциальную энергию давления

Радиальная опора



- Воспринимает радиальную нагрузку и предотвращает радиальное биение вала

РАБОЧАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСА



Служит для предотвращения попадания газа на прием насоса



Газоотвод

- Отводит накопившийся в центре ротора газ в обсадную колонну

Ротор

- Придает вращательное движение газожидкостной смеси для ее центробежного разделения

Шнек

- Проталкивает газожидкостную смесь в зону разделения фаз

Приемная сетка

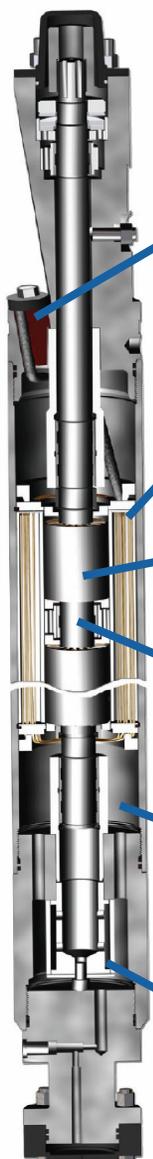
- Предотвращает попадание в полость насосного оборудования шламов

Служит для предотвращения попадания пластовой жидкости во внутреннюю полость электродвигателя



- Защищает от попадания пластовой жидкости в полость гидрозащиты
- Выравнивает внутреннее и наружное давление за счет разницы в удельной массе добываемой жидкости и моторного масла
- Регулирует давление в камерах и удаляет скопившиеся в процессе работы газы
- Выравнивает давления физически разделяя два вида жидкостей
- Воспринимает осевую силу действующую на вал

Служит для преобразования электрической энергии в механическую с вращательным движением



Кабельный ввод

- Герметизирует ввод кабеля в полость электродвигателя

Статор

- Преобразует электрическую энергию во вращающее электромагнитное поле

Ротор

- Преобразует электромагнитное поле в механическое движение

Радиальная опора

- Воспринимает радиальные нагрузки, препятствует вибрации привода

Лобовая часть

- Место соединения обмоток двигателя

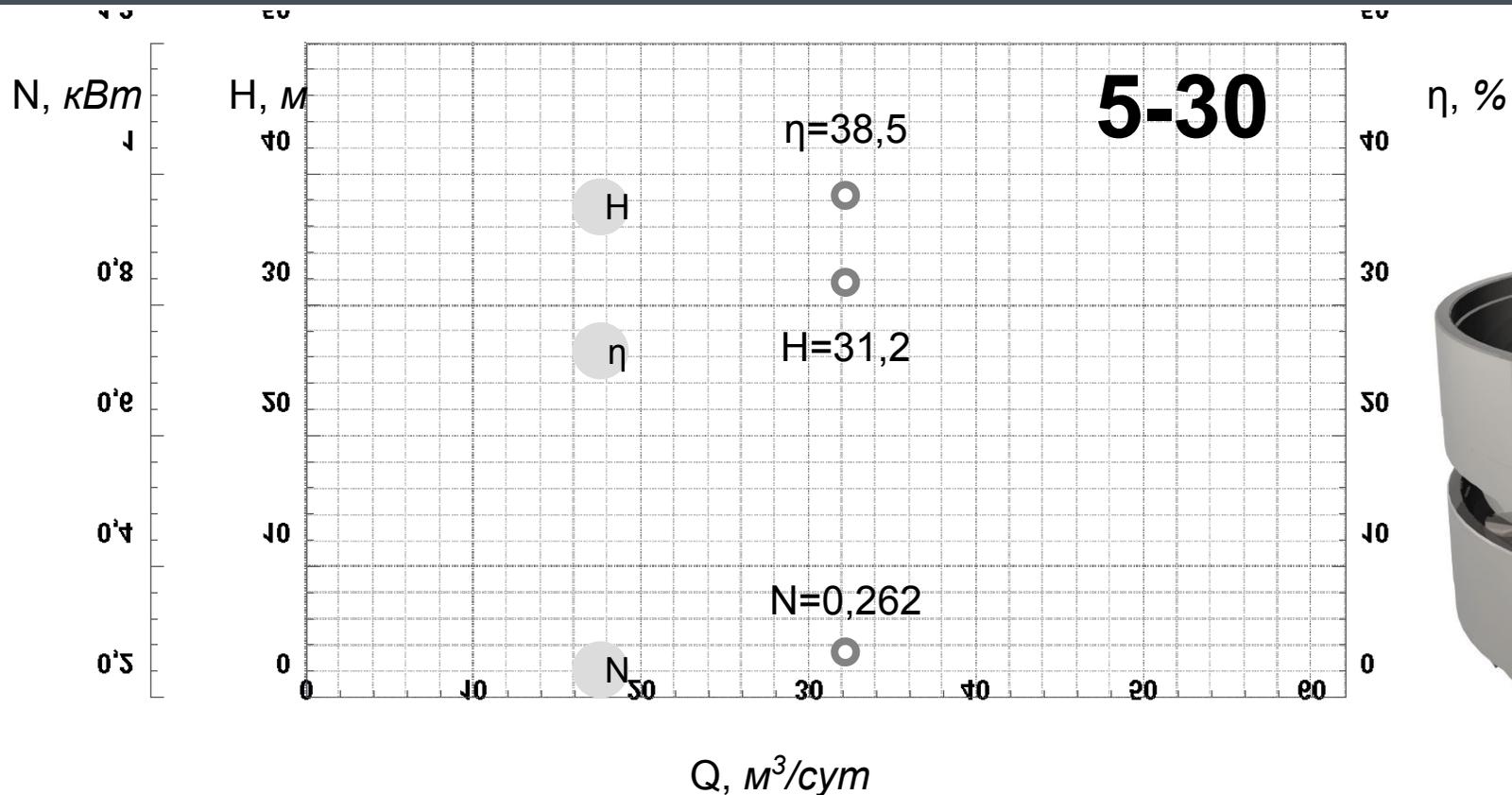
Отстойник

- Очищает масло от отработавшихся включений

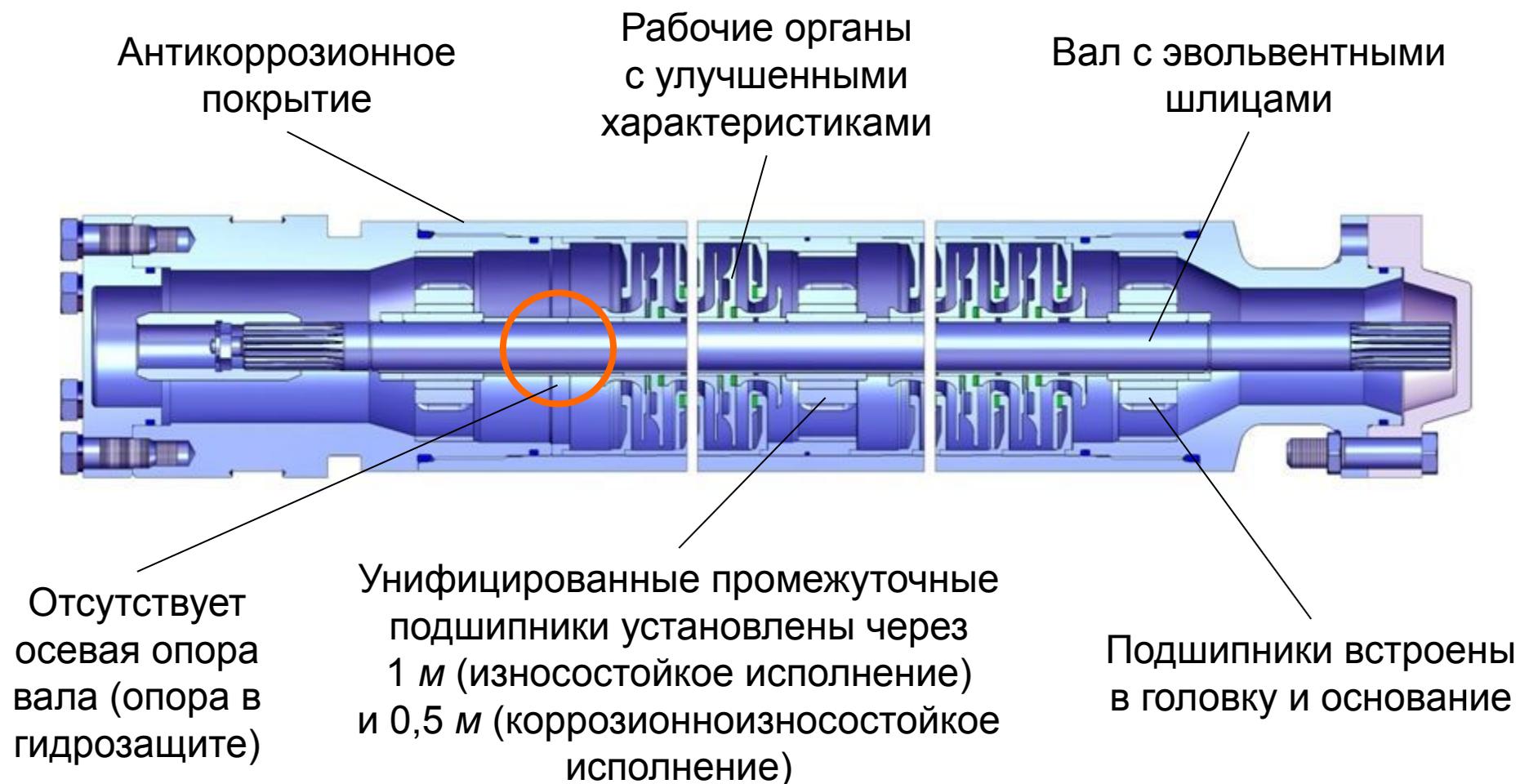


Новые разработки ОАО «БЭНЗ»

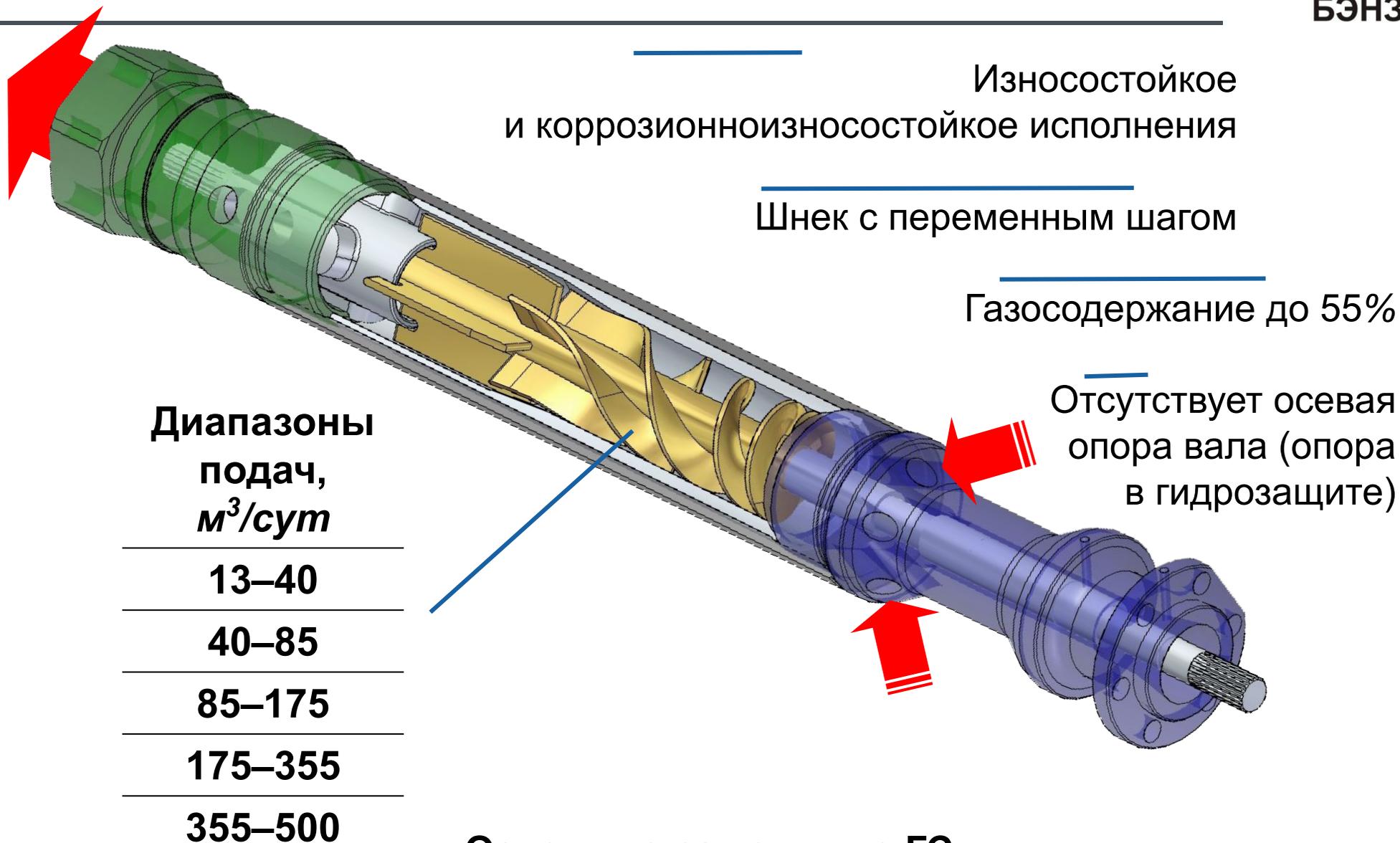
ГАБАРИТ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ



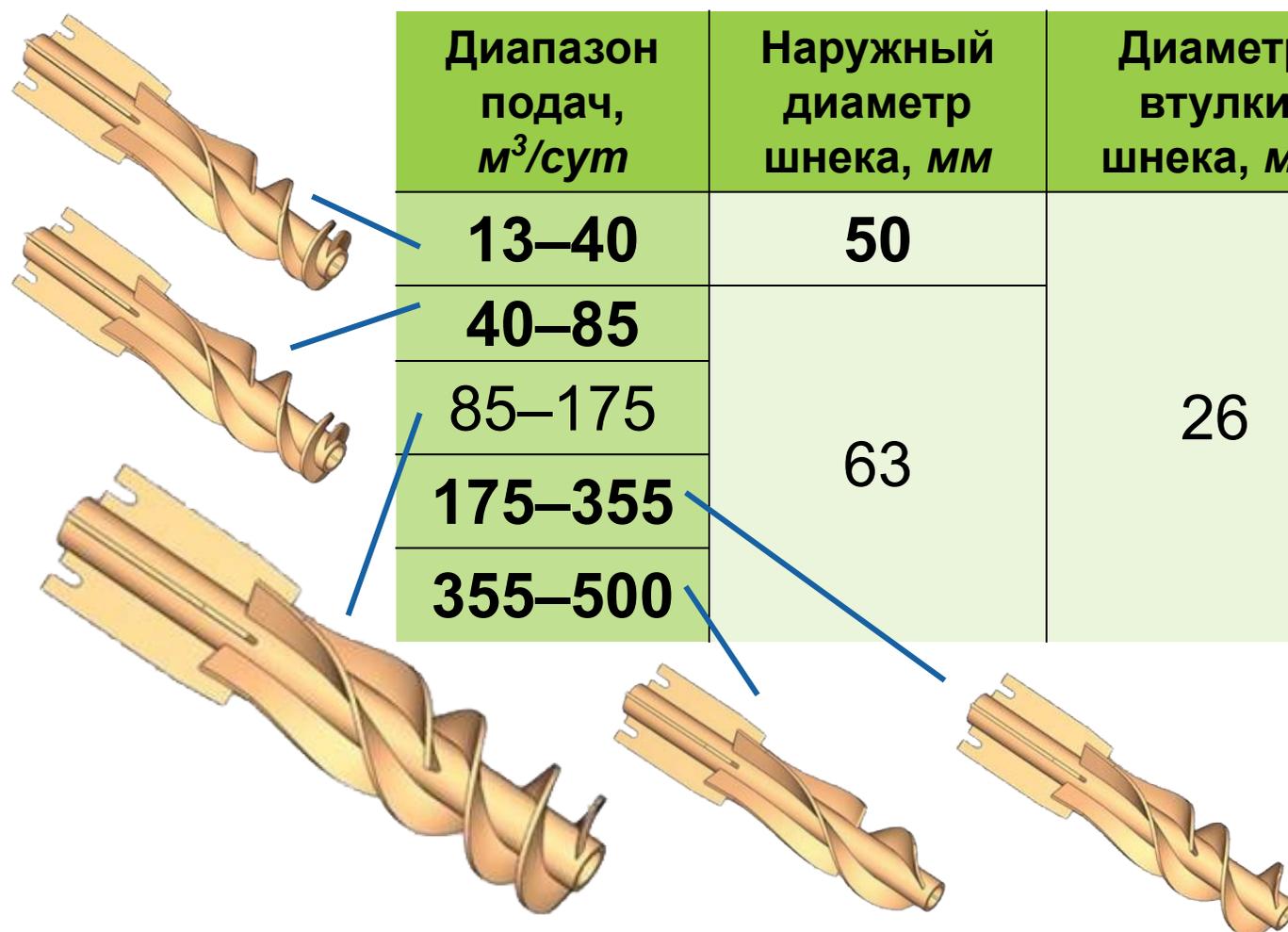
Ступень	5-15	5-18	5-20		5-25	5-30
H, м	5,95	5,42	5,08	6,5	6	5,2
$\eta, \%$	26,1	28	28,3	33,5	36,5	38,5



■ Основные решения по ЭЦН



- Основные решения по ГС

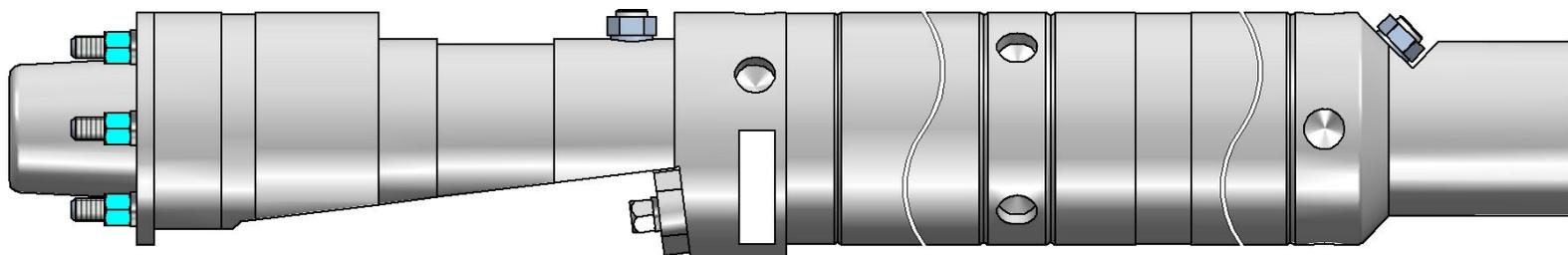


Диапазон подач, <i>м³/сут</i>	Наружный диаметр шнека, <i>мм</i>	Диаметр втулки шнека, <i>мм</i>	Угол установки лопатки шнека, °
13–40	50	26	7
40–85			
85–175	63		14
175–355			27
355–500			45

- Режим работы шнека определяется углом установки лопатки шнека. Шнек переменного шага, двузаходный, обеспечивает работу с минимальными обратными токами

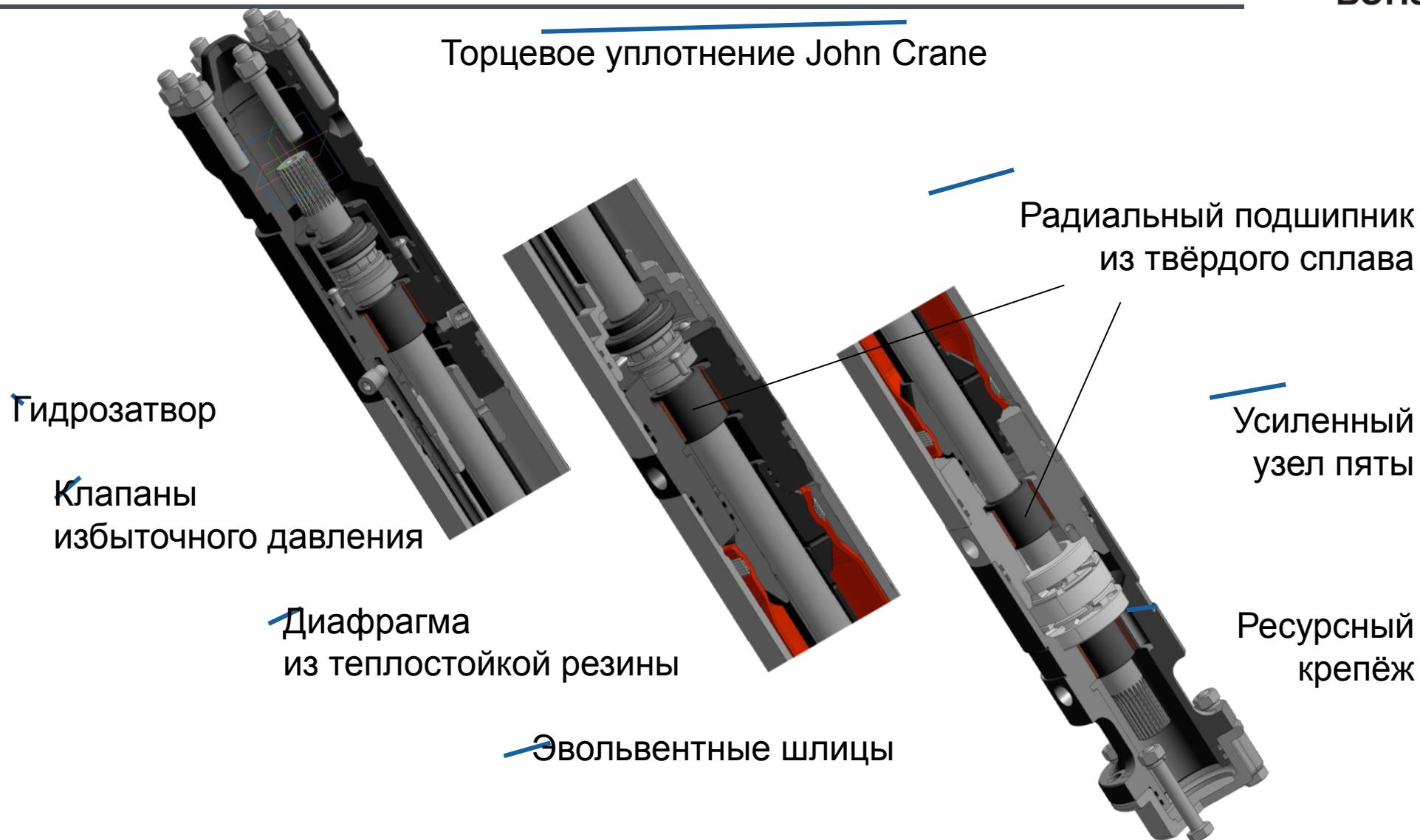
Антикоррозионное покрытие
корпуса ЭД

Активная зона ЭД
оптимизирована по критерию
максимума *к.п.д.*

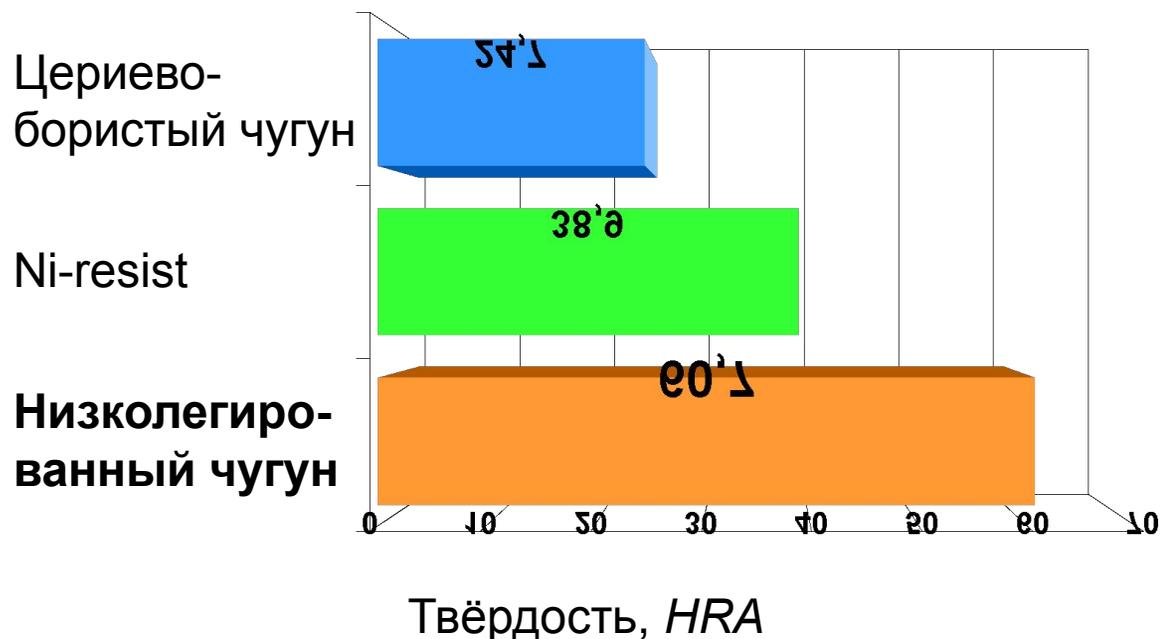


Головка ПЭД
с высокотемпературным
ТОКОВВОДОМ

- Основные решения по ПЭД



■ Основные решения по ГЗ



Свойства НЛЧ —

- Предел прочности — 200 МПа
- Твёрдость — 220–290 НВ (60,7 HRA)
- Микроструктура — перлит+цементит с пластинчатой формой графита
- Изделия из НЛЧ обладают более высокой износостойкостью по сравнению с изделиями из Ni-resist

Химический состав НЛЧ (ИЧЮЗ)

Элемент	Составляющая, %
Углерод	3,5–3,7
Кремний	0,3–1,0
Марганец	0,6–0,8
Хром	0,4–0,6
Медь	1,1–1,4
Алюминий	2,0–3,0
Фосфор	≤ 0,2
Сера	≤ 0,02



**Спасибо
за внимание!**