



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»

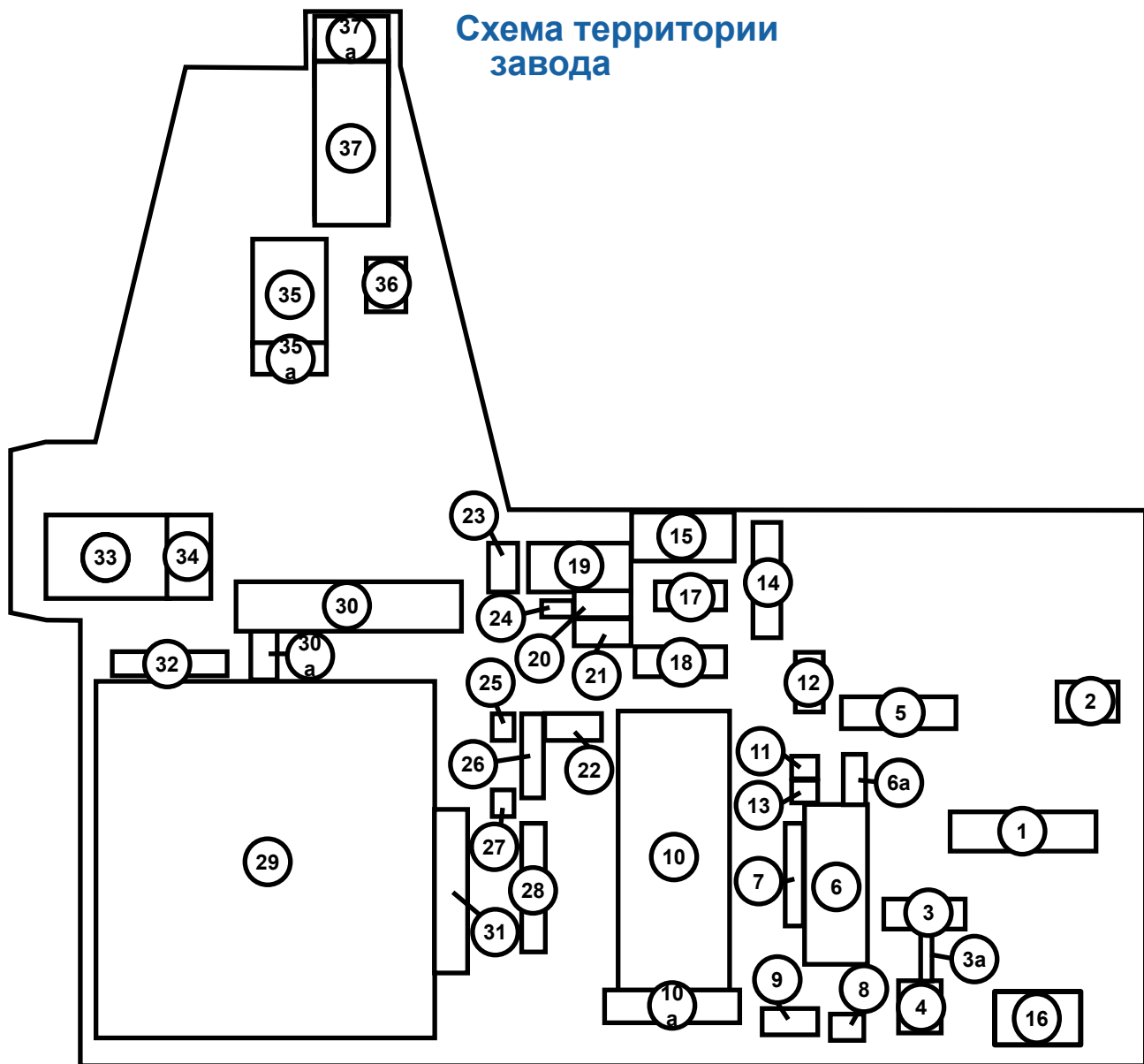
Второе рождение завод получил в августе 2000 года, когда завод вошел в состав холдинга «АЛНАС» начиная с 2000 года, объем производства ежегодно возрастал в 1,5 - 2 раза и достиг в 2004 году 1000 млн. рублей, при численности промышленного персонала 1500 человек.

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)

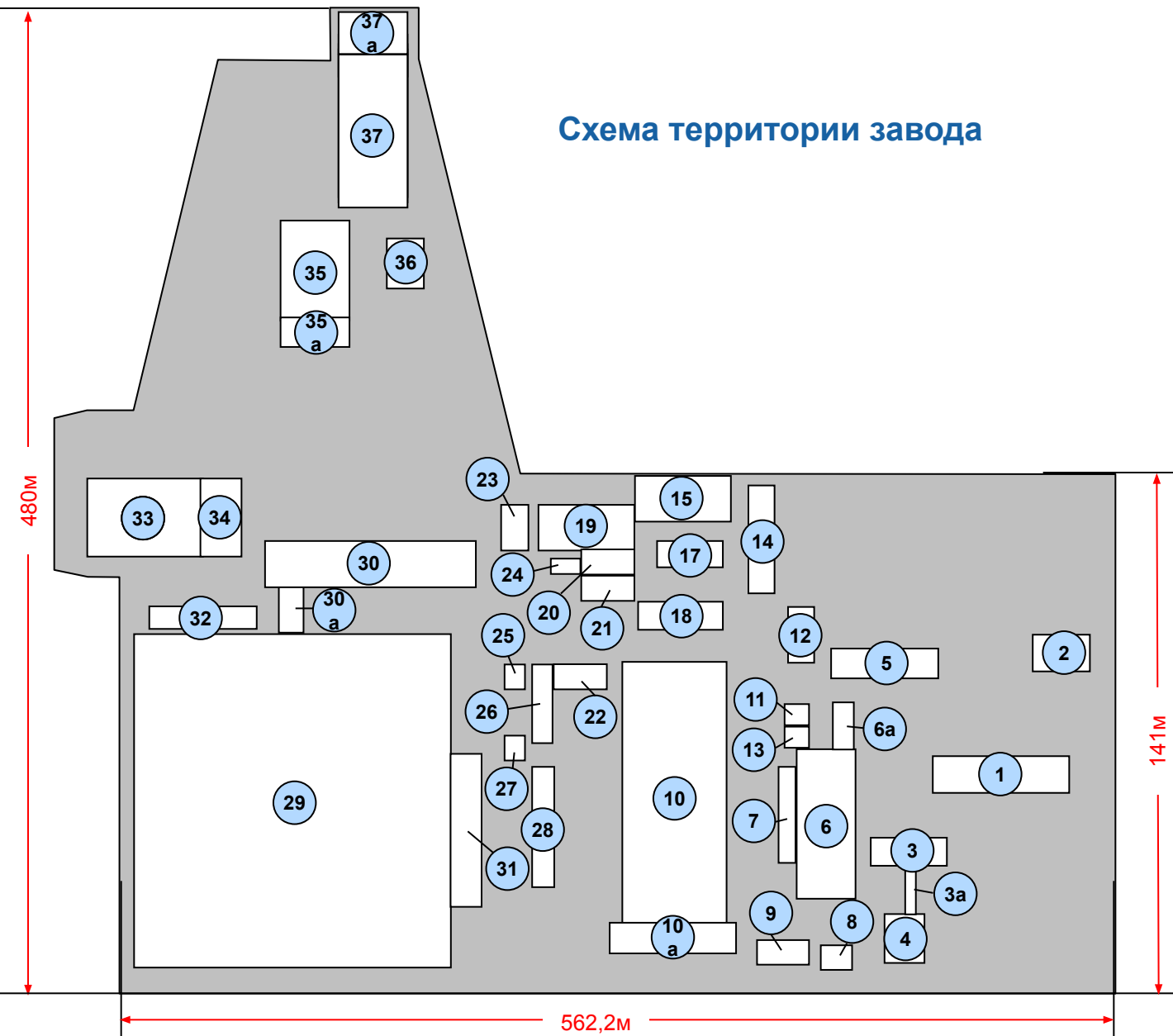
Схема территории завода



Список зданий и сооружений:

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

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 отопливаемая 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



Когалым

Усинск

Ижевск

Бугульма

Москва

Казахстан

Украина

Азербайджан

Нефтеюганск

- **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



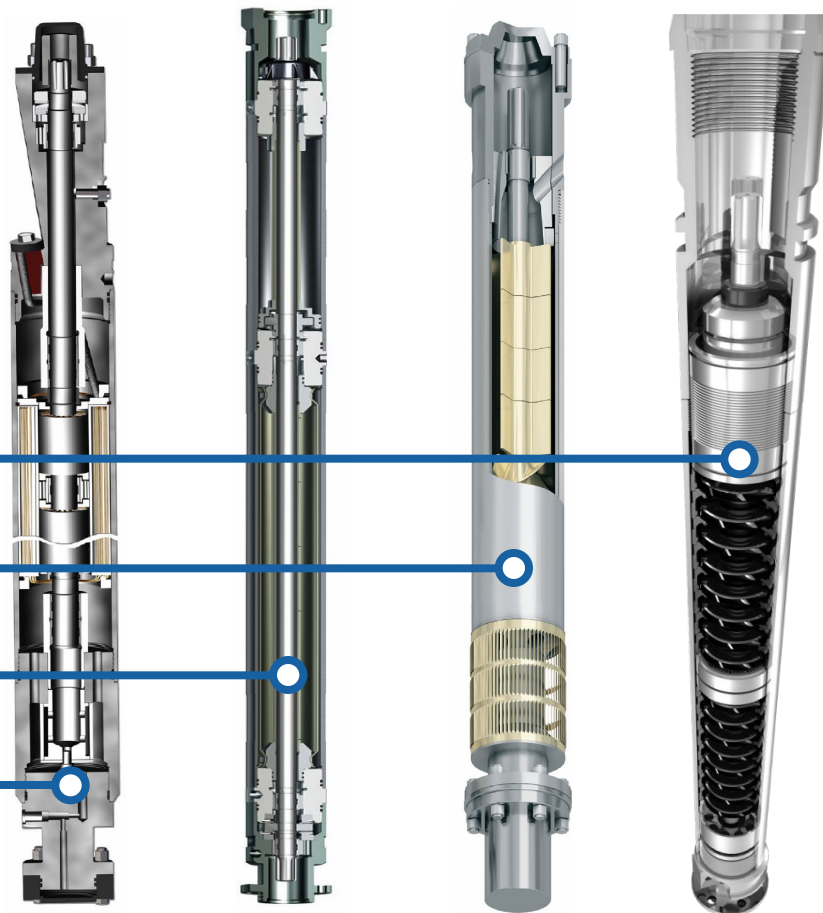
Концевые детали ЭЦН и ПЭД



Отливки изготовленные по выплавляемым моделям



СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ УЭЦН



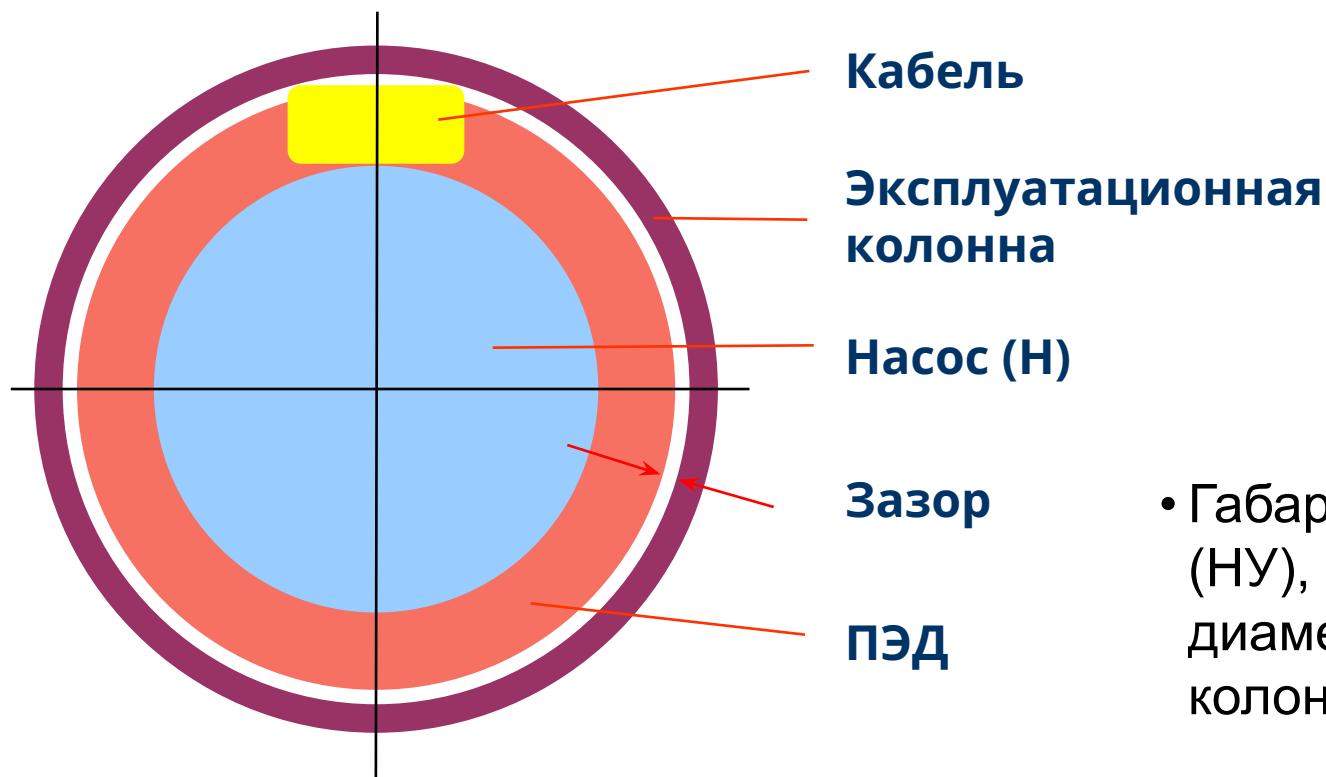
СУ

ПЭД

ГЗ

ГС

ЭЦН



- 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

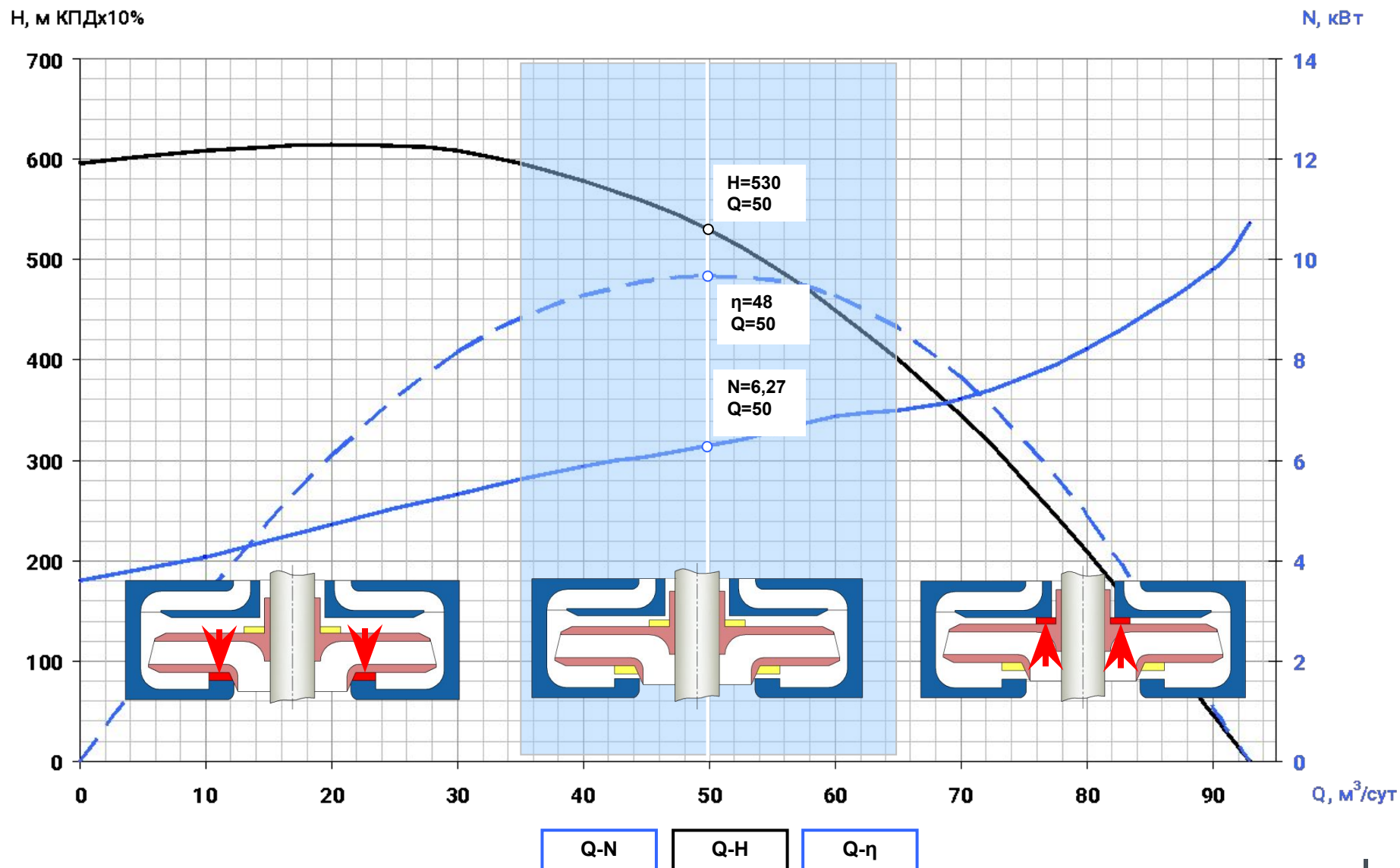


Рабочее колесо



- 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

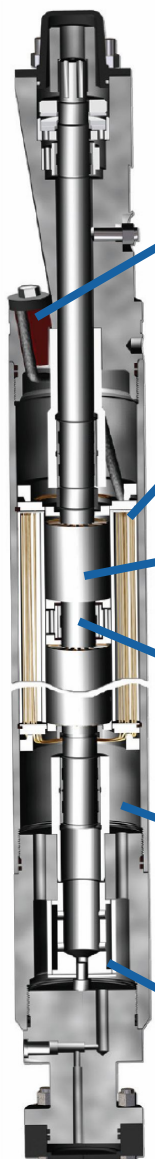
- Предотвращает попадание в полость насосного оборудования шламов

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

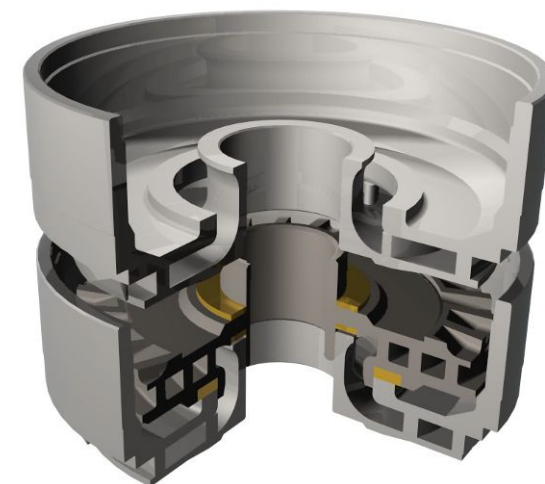
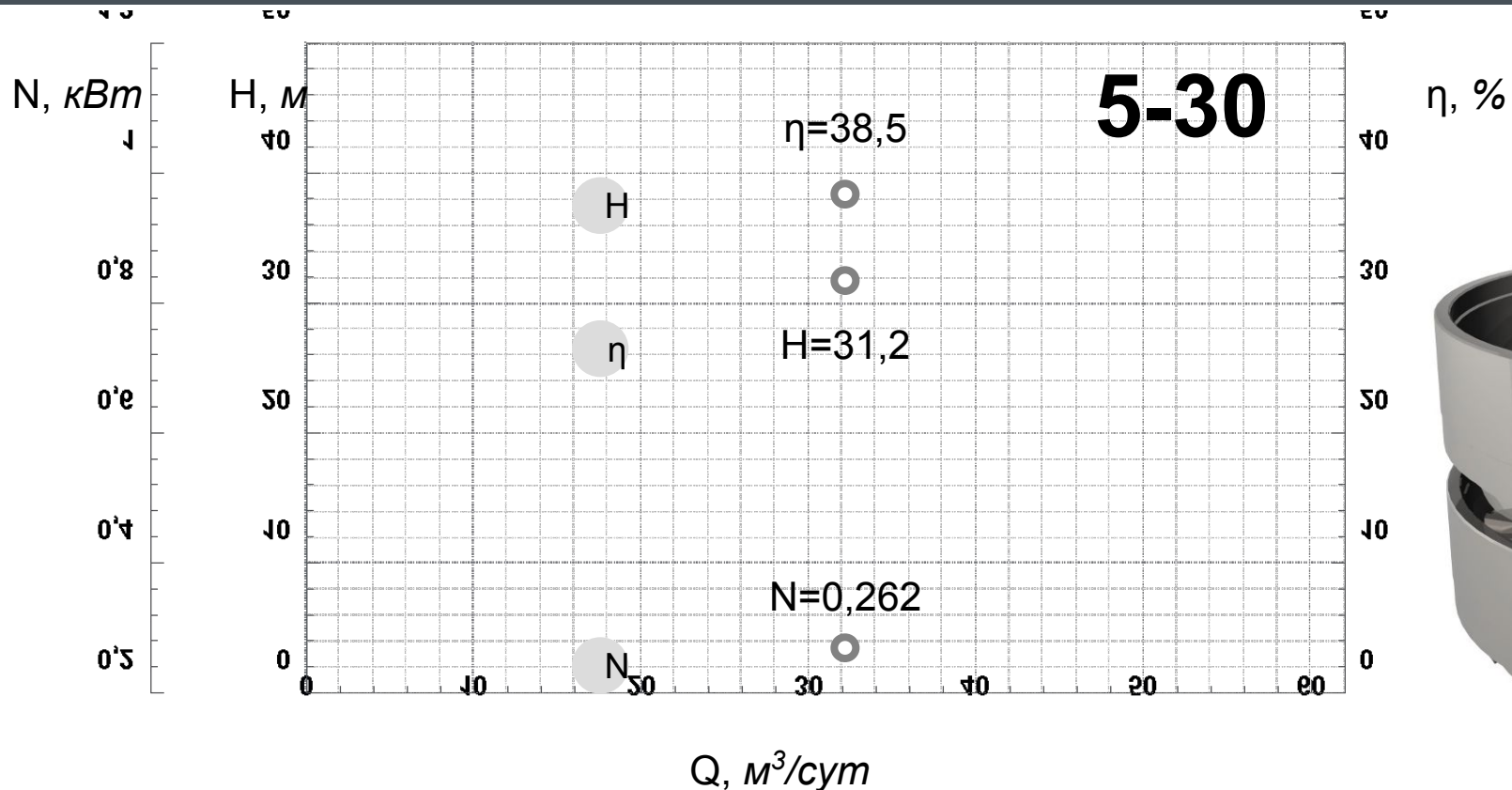
Отстойник

- Очищает масло от отработавшихся включений

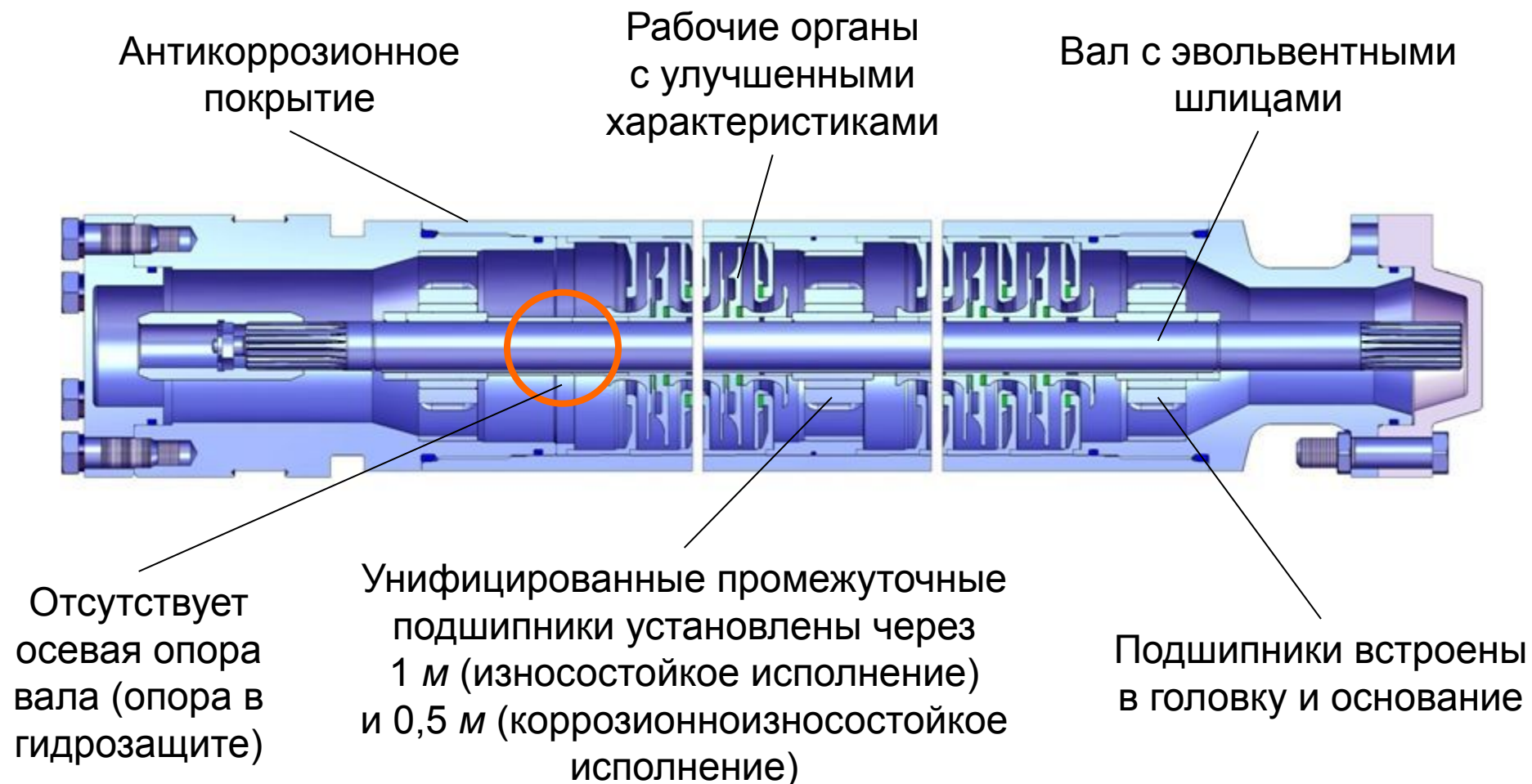


Новые разработки ОАО «БЭНЗ»

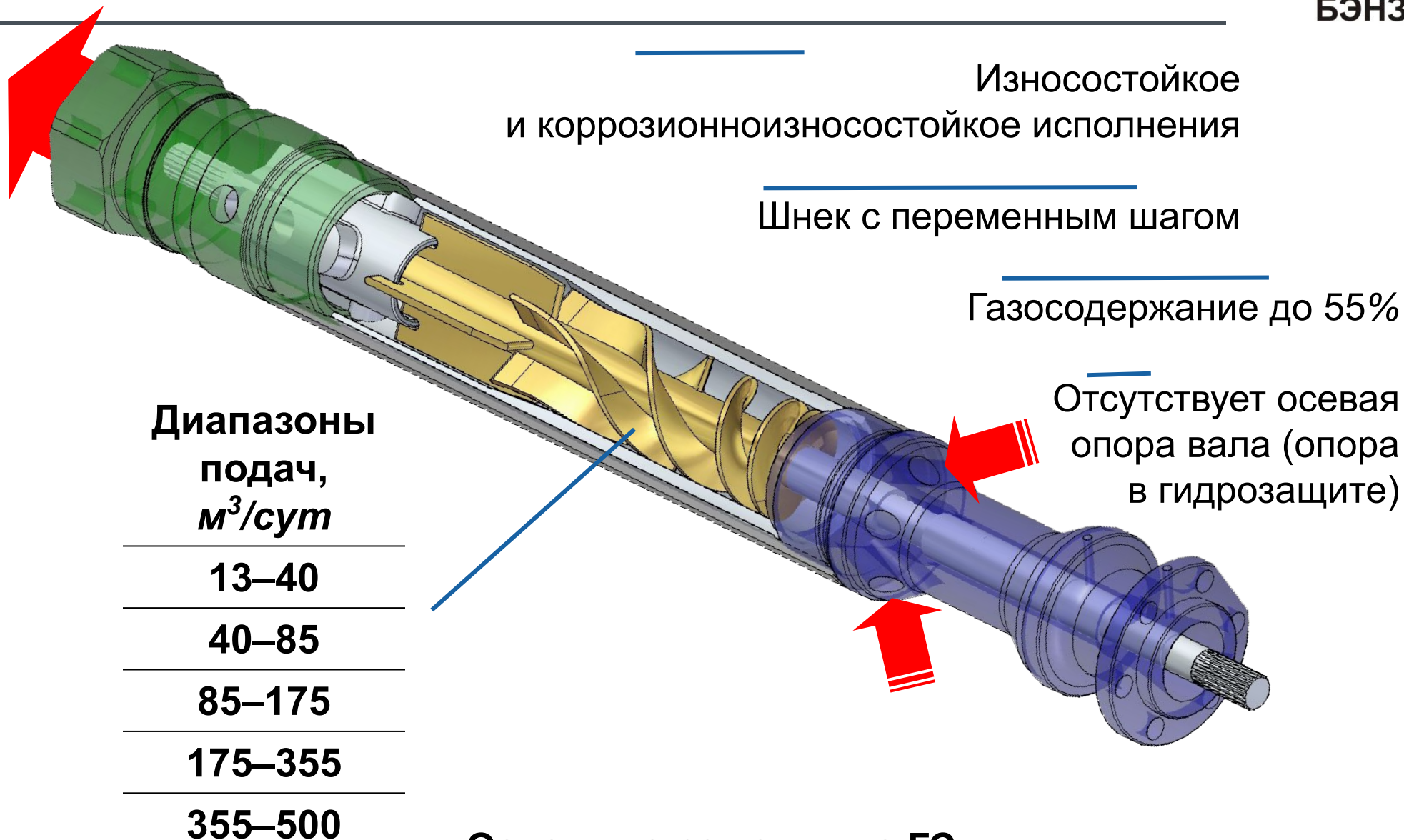
ГАБАРИТ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ



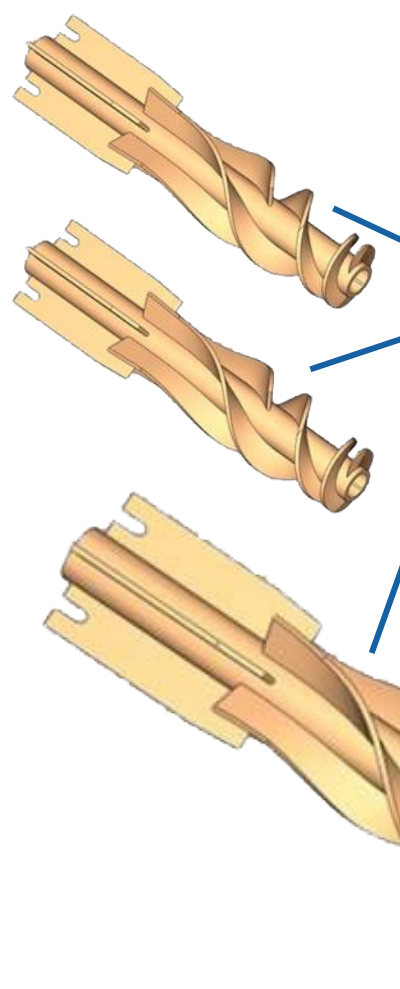
Ступень	5-15	5-18	5-20		5-25	5-30
$H, \text{ м}$	5,95	5,42	5,08	6,5	6	5,2
$\eta, \%$	26,1	28	28,3	33,5	36,5	38,5



■ Основные решения по ЭЦН



- Основные решения по ГС

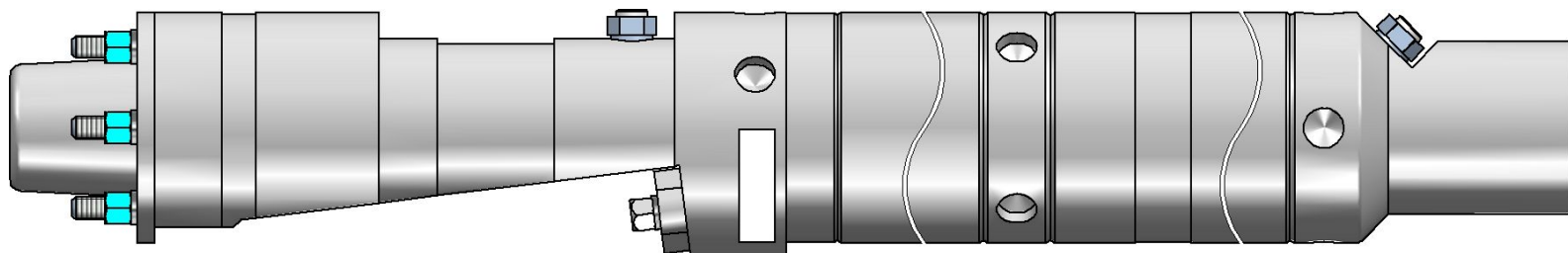


Диапазон подач, <i>м³/сут</i>	Наружный диаметр шнека, <i>мм</i>	Диаметр втулки шнека, <i>мм</i>	Угол установки лопатки шнека, °
13–40	50	26	7
40–85	63		14
85–175			27
175–355			45
355–500			

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

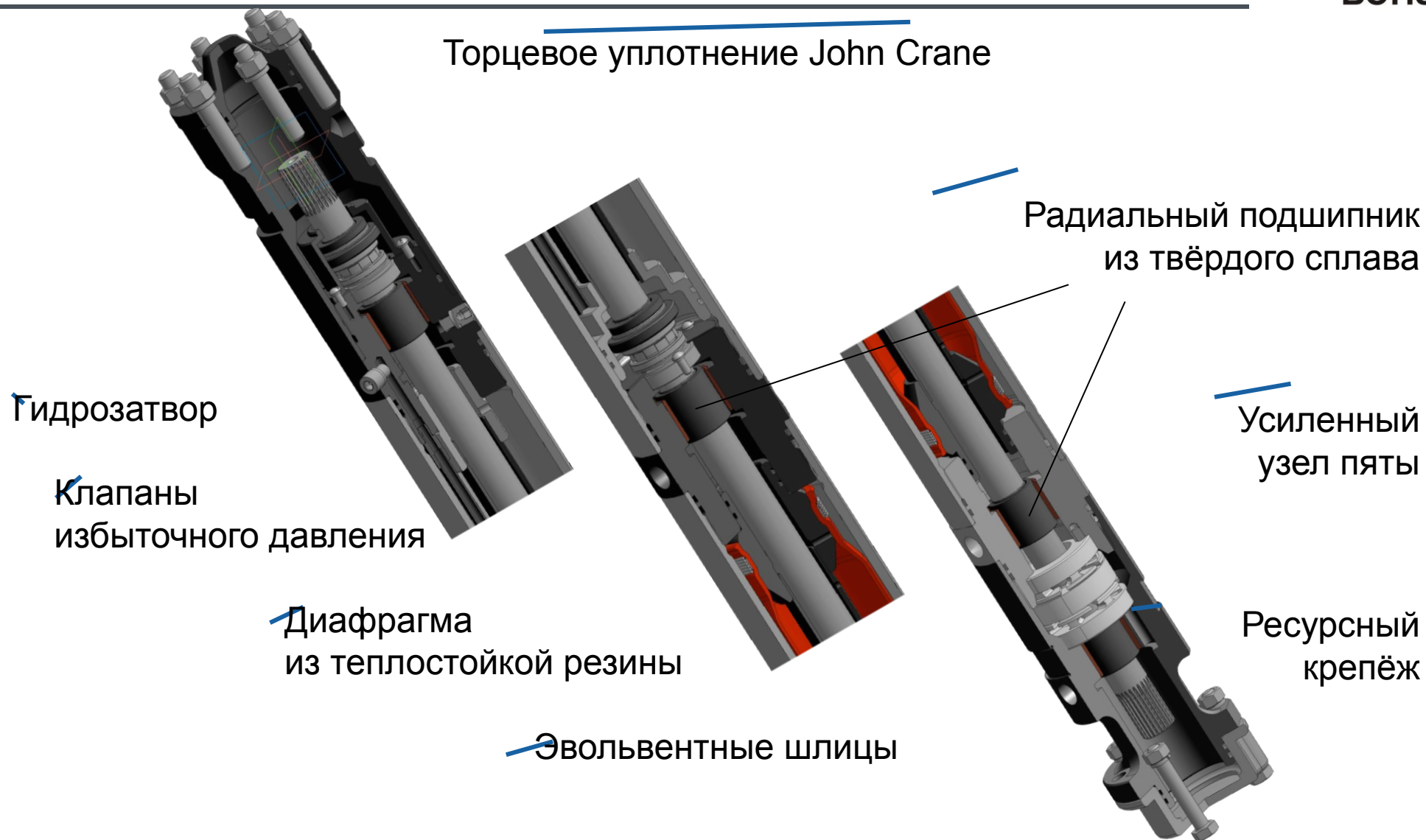
Антикоррозионное покрытие
корпуса ЭД

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

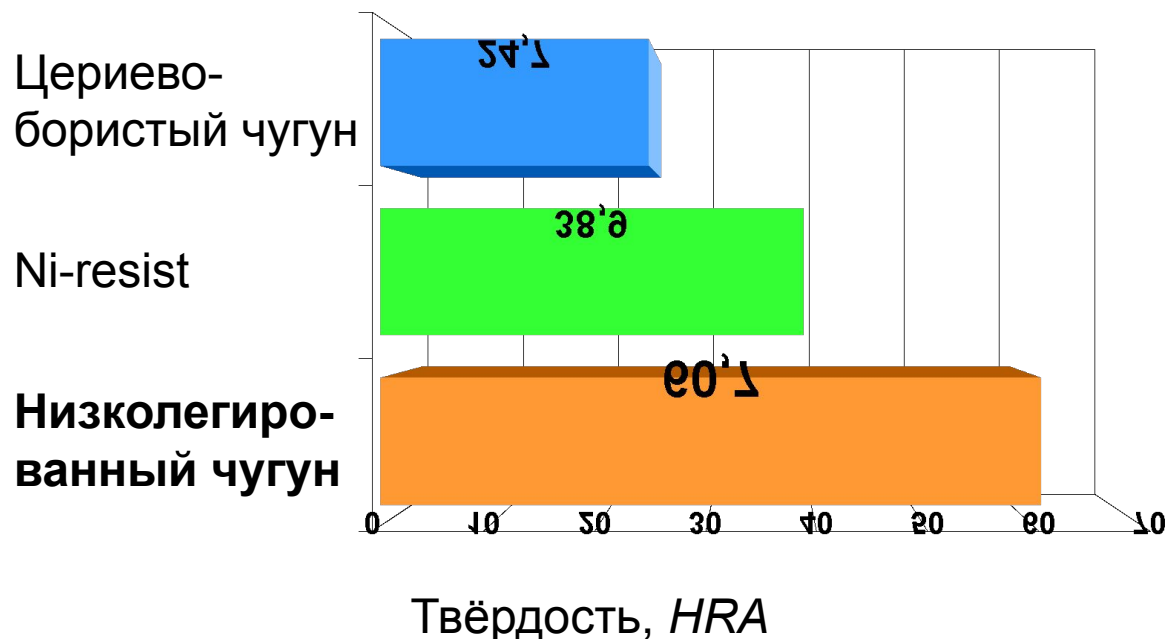


Головка ПЭД
с высокотемпературным
ТОКОВВОДОМ

- 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!**