



НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОНСОЛЬНЫЕ ТИПА 1К И АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ

Назначение изделия

Насосы центробежные консольные типа 1К и агрегаты на их основе (в дальнейшем агрегаты), предназначенные для перекачивания технической воды (кроме морской), а также других жидкостей сходных с водой по плотности, вязкости, химической активности с температурой от 263 до 378К (от минус 10 до 105°C), pH=6...9, с содержанием твердых включений не более 1% по массе, размером не более 0,2 мм. Температура перекачиваемой жидкости:

для насосов 1К80-50-200, 1К100-65-250, 1К150-125-315, 1К100-65-200 – от 263 до 378К (от минус 10С до 105С);

для насосов 1К50-32-125, 1К65-50-160 - от 263 до 358К (от минус 10С до 85С);

Насосы (агрегаты) 1К относятся к изделиям вида 1 (восстанавливаемые) по ГОСТ 27.003-90 и выпускаются в климатическом исполнении У3.1 и Т2 ГОСТ 15150-69 .

Насосы (агрегаты) не предназначены для эксплуатации во взрывоопасных и пожароопасных помещениях. Насосы и агрегаты разработаны с учетом поставки на экспорт в соответствии с требованиями ОСТ26-06-2011-79.

Структура условного обозначения насосного агрегата

Условное обозначение насоса (агрегата) при заказе, переписке и в технической документации должно быть:

Насос (агрегат) **1К80-50-200 У3.1**,

где 1К – консольный;

80 – диаметр входного патрубка, мм;



50 – диаметр выходного патрубка, мм;

200 – номинальный диаметр рабочего колеса, мм;

УЗ.1 – климатическое исполнение и категория размещения.

При поставке насоса с одним из вариантов рабочих колес по внешнему диаметру, добавляется индекс:

«а», «б» - уменьшенный диаметр рабочего колеса;

«м» - увеличенный диаметр рабочего колеса.

Технические характеристики

Таблица - Показатели назначения по параметрам в номинальном режиме

Наименование показателя	Типоразмер насоса (агрегата)							
	1K80-50- 200	1K100- 65-250	1K150- 125-315	1K50-32- 125	1K65-50- 160	1K100- 65-200	1K80-65- 160	1K100- 80-160
Подача, м ³ /ч (л/с)	50 (13,9)	100 (27,8)	200 (55,6)	12,5 (3,47)	25 (6,95)	100 (27,8)	50 (13,9)	100 (27,8)
Напор, м	50	80	32	20	32	50	35	34
Давление на входе в насос, МП (кгс/см ²), не более	0,35(3,5)					0,60 (6,0)		
Максимальная мощность насоса кВт	15	40	30	1,6	4,3	22,5	9,1	14,0
Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	48(2900)		24(1450)	48(2900)				
Параметры энергопитания:- род тока - напряжение, В - частота тока, Гц	переменный 220, 380 50							
Примечания 1 Значения основных параметров указаны при работе насосов на воде с температурой 293K (20°С) и плотностью 1000кг/м ³ . 2 Производственное допустимое отклонение напора +7% минус 5% 3 Максимальная мощность насоса указана для максимальной подачи с учетом производственного допуска на напор +7%. 4 Показатели в рабочем интервале подач для вариантов диаметров рабочих колес (номинального, «м», «а» и «б») должны соответствовать графическим характеристикам, приведенным в приложении А. 5 Максимальная подача ограничивается мощностью установленного двигателя в соответствии с таблицей приложения В.								



Таблица - Показатели технической и энергетической эффективности

Наименование показателя	Типоразмер насосов (агрегатов)							
	1K80-50-200	1K100-65-250	1K150-125-315	1K50-32-125	1K65-50-160	1K100-65-200	1K80-65-160	1K100-80-160
КПД	0,65	0,67	0,76	0,58	0,62	0,7	0,72	0,79
Допускаемый кавитационный запас, м не более	3,5	4,5	4,0	3,5	3,8	4,5	4,0	4,5
Утечки через уплотнение, м³/ч (л/ч)	0,5...2,0·10³(0,5...2,0)							
Масса насоса, кг	приведена в приложении Б							
Масса агрегата, кг	приведена в приложении В							
Габаритные размеры насоса, мм агрегата, мм	приведены в приложении Б приведены в приложении В							
Примечания 1 КПД. указан для оптимального режима в рабочем интервале характеристики. Для насосов с уменьшенными диаметрами рабочих колес допускается снижение КПД для варианта «а» - на 0,05, «б» - на 0,08. 2 Производственное отклонение значения КПД насоса минус 0,03. 3 Отклонение по массе +5%.								

Таблица - Показатели назначения по потребляемым средам

Наименование и назначение среды	Показатель среды	Значение показателя
Подача затворной жидкости в зону уплотнения	Расход, м ³ /ч (л/с) не более	0,01 (2,7х10 ⁻³)
	Температура, К (°С) Превышение давления затворной жидкости над давлением на входе, МПа (кгс/см ²)	до 308 (до35°) 0,1-0,15(1,0-1,5)
Смазка консистентная: пресс-солидол Ж ГОСТ1033-79	Масса, кг, не более	0,04

Устройство и принцип работы

Насосы типа 1К – центробежные, горизонтальные, консольные, с сальниковым уплотнением вала. Корпус насоса представляет чугунную отливку, в которой выполнены входной и выходной патрубки, спирально-кольцевой отвод и опорные лапы. Входной патрубок расположен по оси вращения, выходной патрубок направлен вертикально вверх и расположен в одной плоскости с осью вращения.

К корпусу насоса крепится фланец кронштейна. Кронштейн соединен с корпусом уплотнения винтами. В корпусе уплотнения выполнены отверстия для подачи охлаждающей (затворной) жидкости к сальниковому уплотнению. При перекачивании жидкости с температурой до 333 К (60°C) подача затворной жидкости производится из корпуса насоса через отверстие в корпусе уплотнения (для насосов 1К80-50-200, 1К100-65-250, 1К150-125-315).

При перекачивании жидкости температурой свыше 333К (600С) подача охлаждающей (затворной) жидкости производится от постороннего источника холодной воды (для насосов 1К80-65-160 и 1К100-80-160). Для насосов 1К80-50-200, 1К100-65-250 и 1К150-125-315 необходимо заменить пробку в корпусе уплотнения штуцером на длину 30...35мм (для перекрытия отверстия в корпусе уплотнения со стороны корпуса).

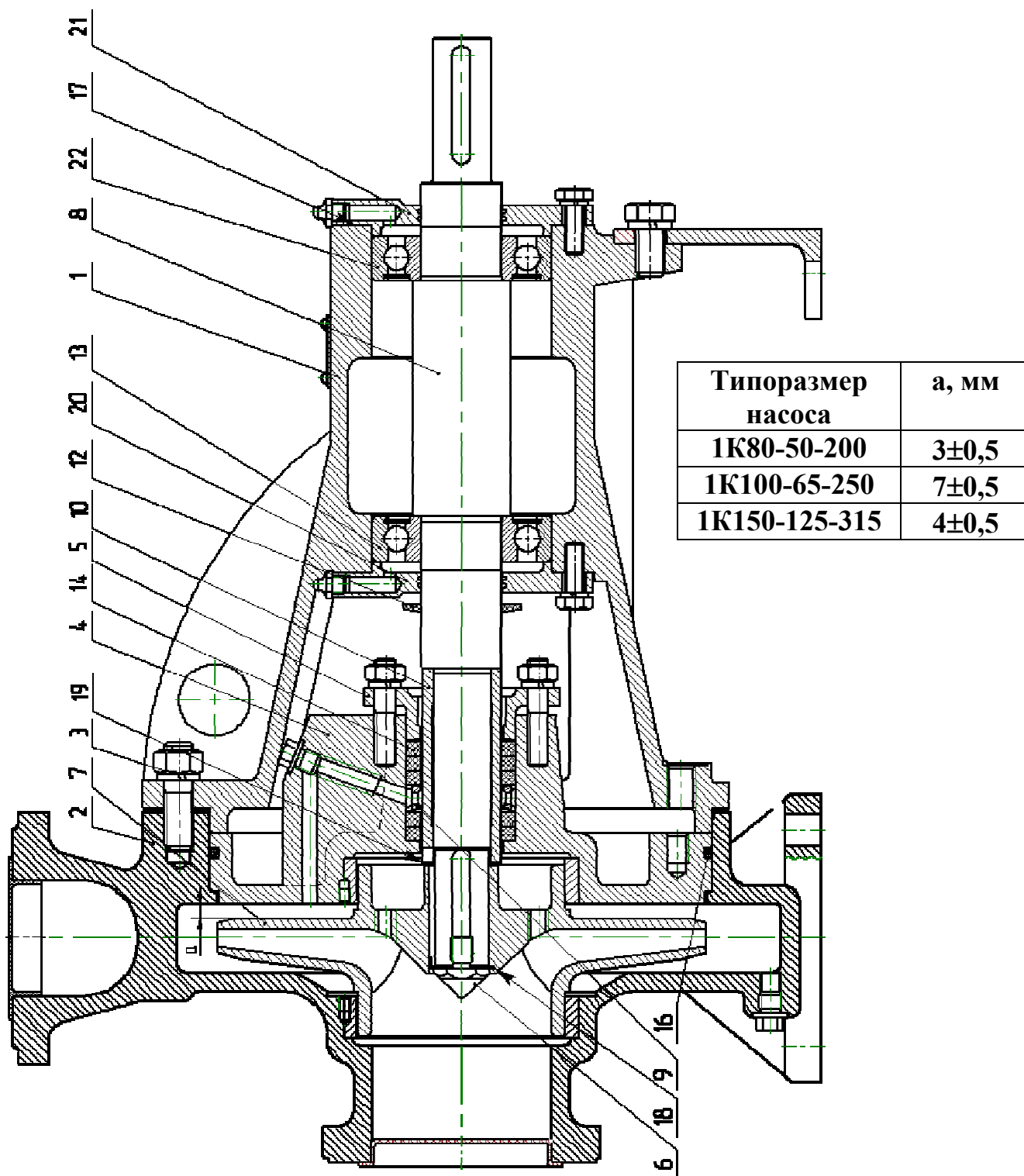
Рабочее колесо - центробежное, одностороннего входа, закрытого типа. Подвод жидкости к рабочему колесу осевой. Рабочее колесо разгружено от действия осевой силы на насосах с условным диаметром рабочего колеса 200-315мм разгрузочными отверстиями, выполненными на основном диске колеса, а на насосах с условным диаметром рабочего колеса 160мм – импеллером, выполненным на основном диске колеса.

Ротор насоса приводится во вращение электродвигателем через соединительную втулочно-пальцевую муфту. Опорами ротора служат два радиально – упорных подшипника, установленных в кронштейне. Для измерения температуры подшипников, в кронштейне предусмотрены 2 отверстия М8х1-7Н. Рекомендуемые приборы-реле температуры РТ303-1 или РТК303. Подшипники смазываются консистентной смазкой пресс-солидол Ж ГОСТ1033-79. Направление вращения ротора - по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода.

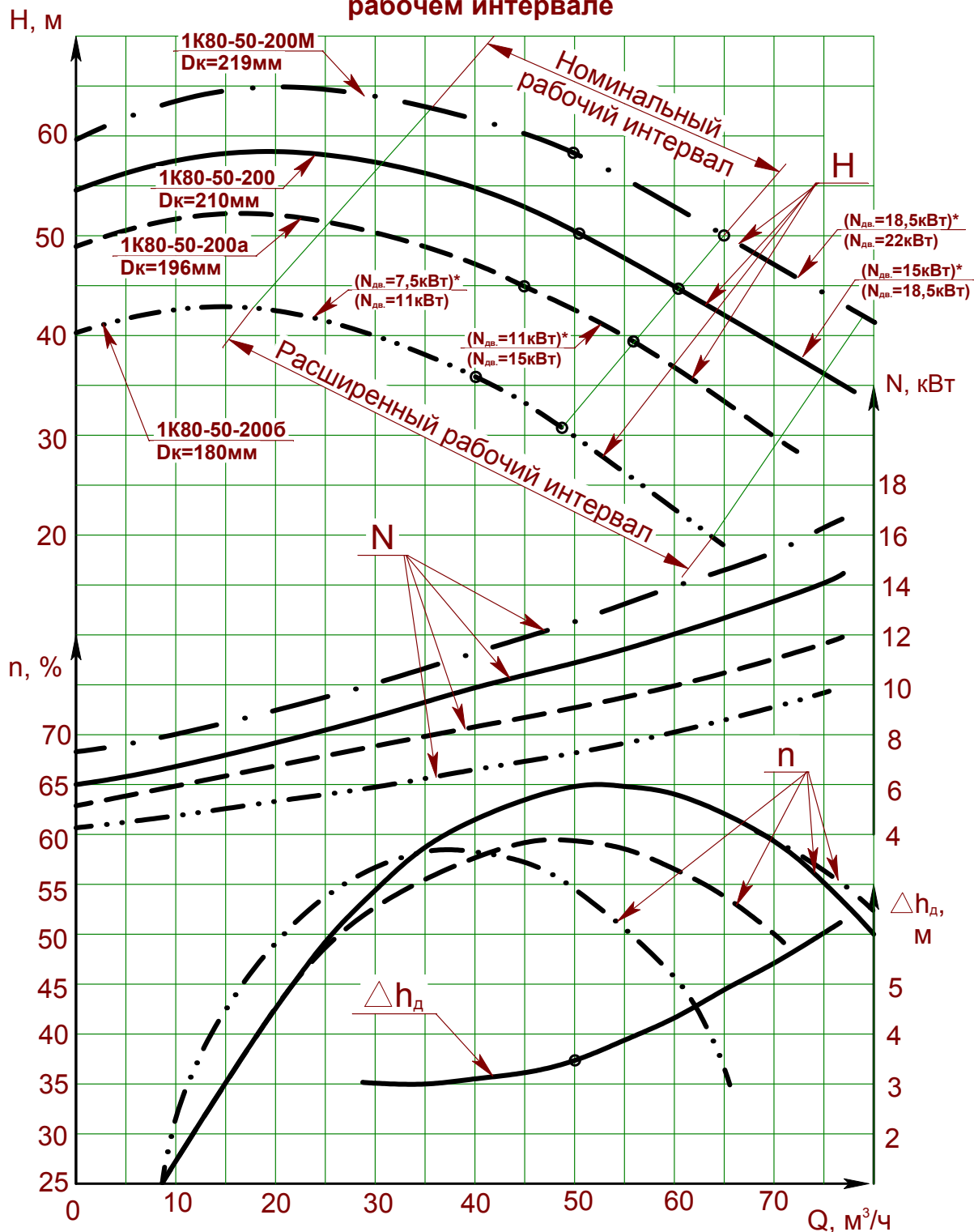
В верхней части корпуса насоса имеется отверстие, закрытое пробкой для

выпуска воздуха. В нижней части корпуса имеется отверстие, закрытое пробкой для слива остатков жидкости при остановке насоса на длительный срок. В кронштейне имеется отверстие, предназначенное для отвода утечек жидкости через сальниковое уплотнение.

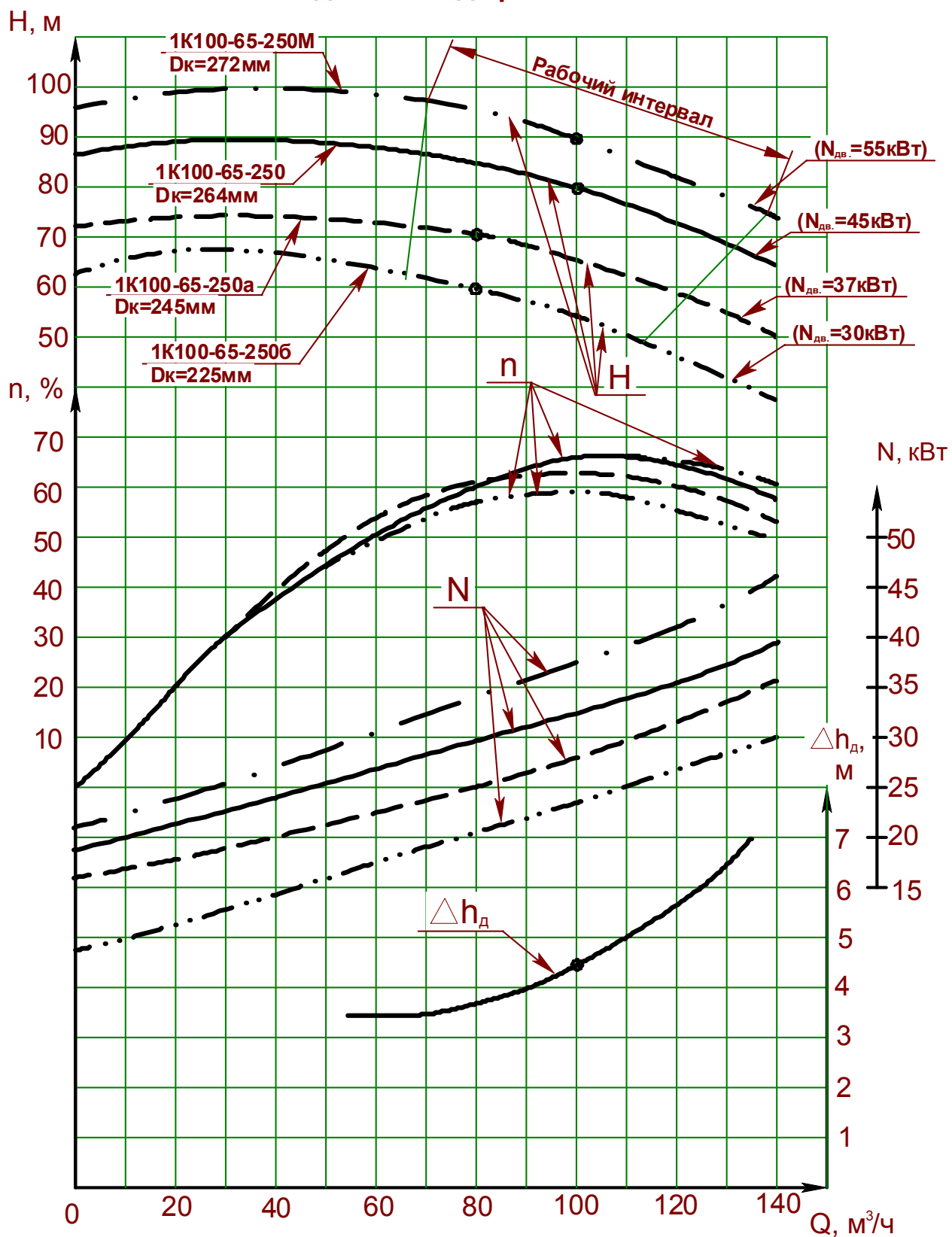
Присоединительные размеры фланцев – по ГОСТ12815-80.



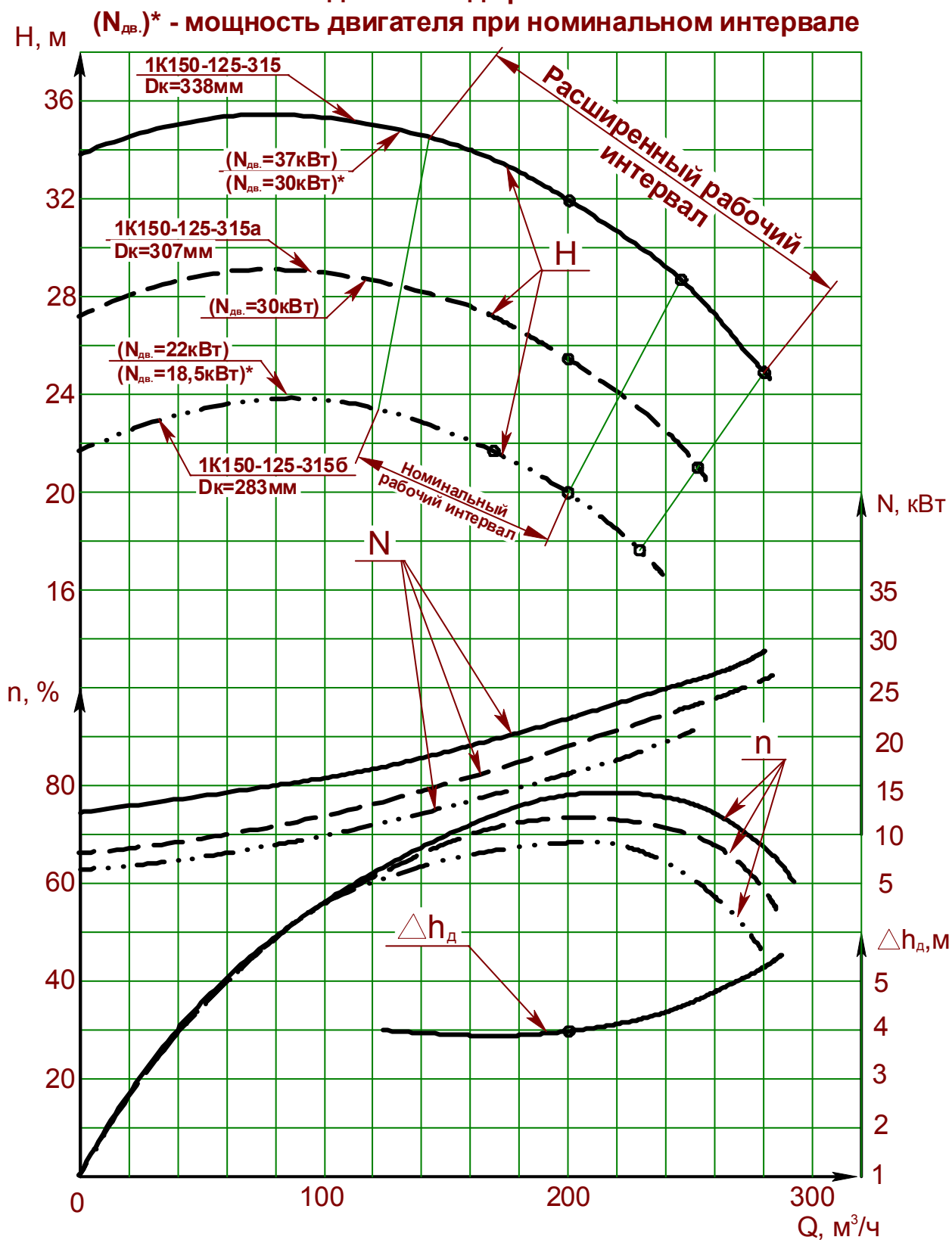
**Приложение А
(справочное)**
Характеристика насоса 1К80-50-200
при частоте вращения 48с^{-1} (2900 об/мин)
Жидкость- вода $\rho=1000\text{ кг/м}^3$
**($N_{\text{дв}}^*$) - мощность двигателя при номинальном
рабочем интервале**



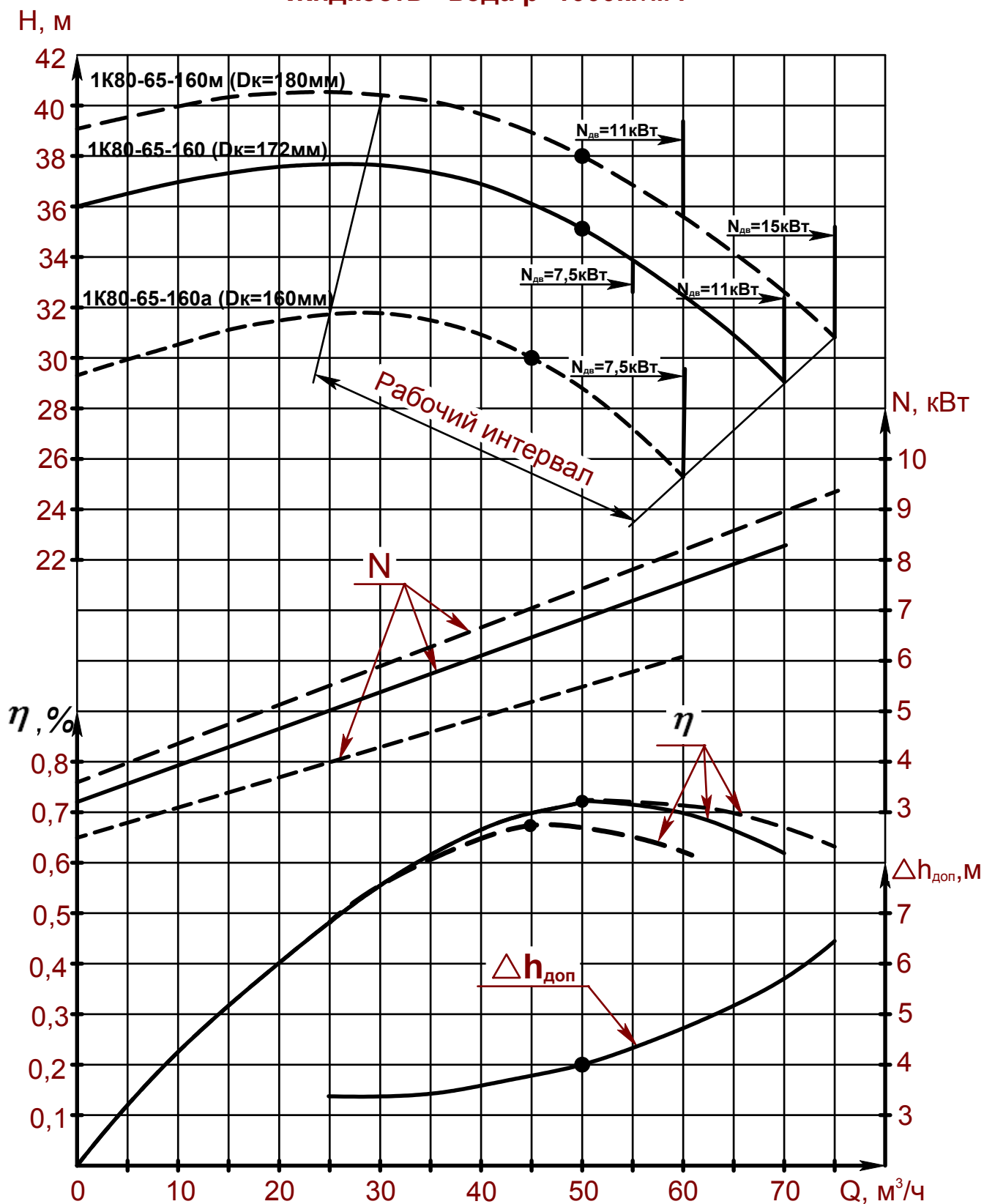
Продолжение приложения А
Характеристика насоса 1K100-65-250
 при частоте вращения- 48с^{-1} (2900 об/мин)
 Жидкость- вода $\rho=1000\text{ кг/м}^3$



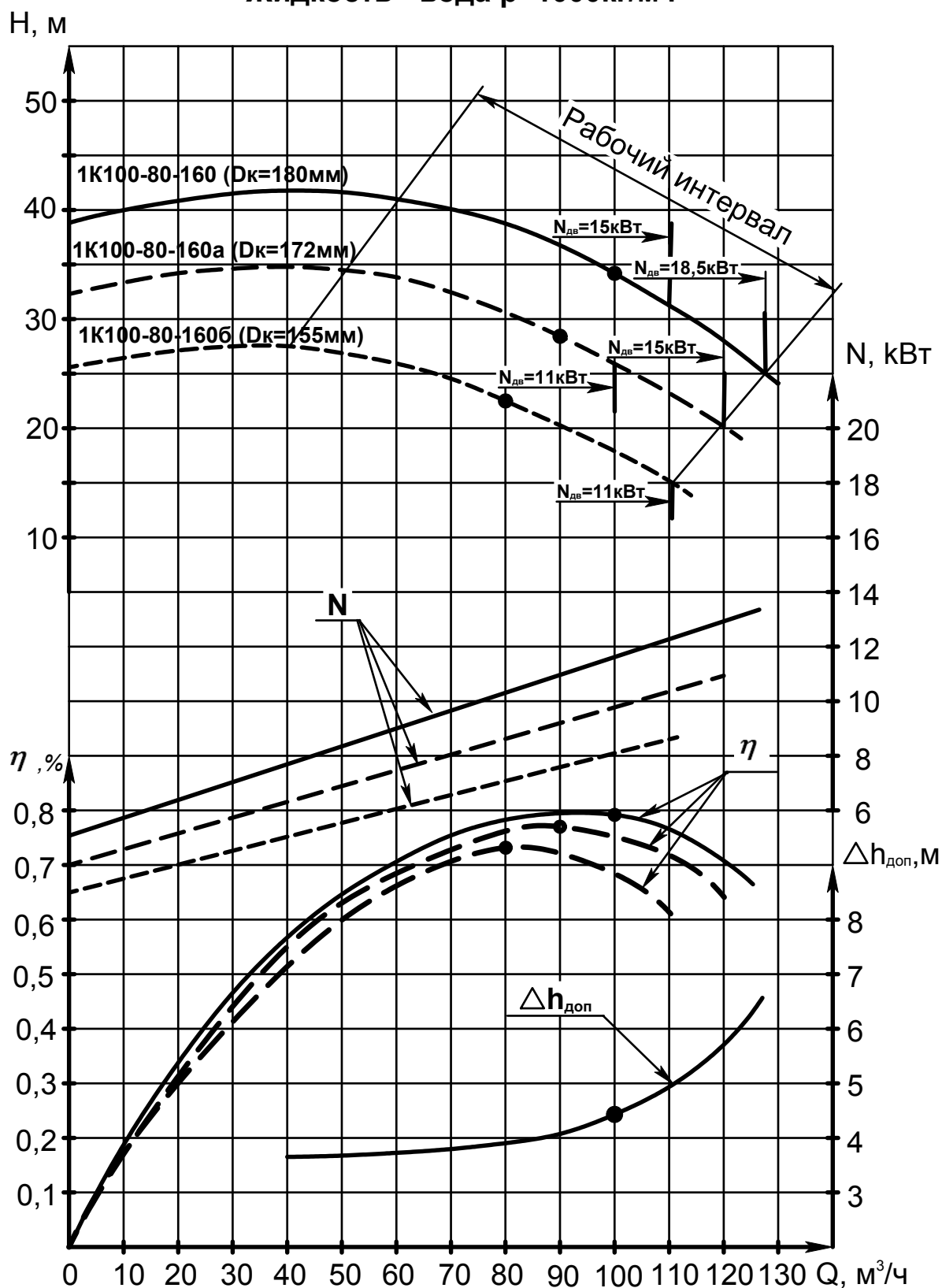
Продолжение приложения А
Характеристика насоса 1К150-125-315
при частоте вращения 24с^{-1} (1450 об/мин)
Жидкость - вода $\rho = 1000\text{ кг/м}^3$



Продолжение приложения А
Характеристика насоса 1К80-65-160
 при частоте вращения -48 с^{-1} (2900 об/мин)
 Жидкость - вода $\rho=1000 \text{ кг/м}^3$.

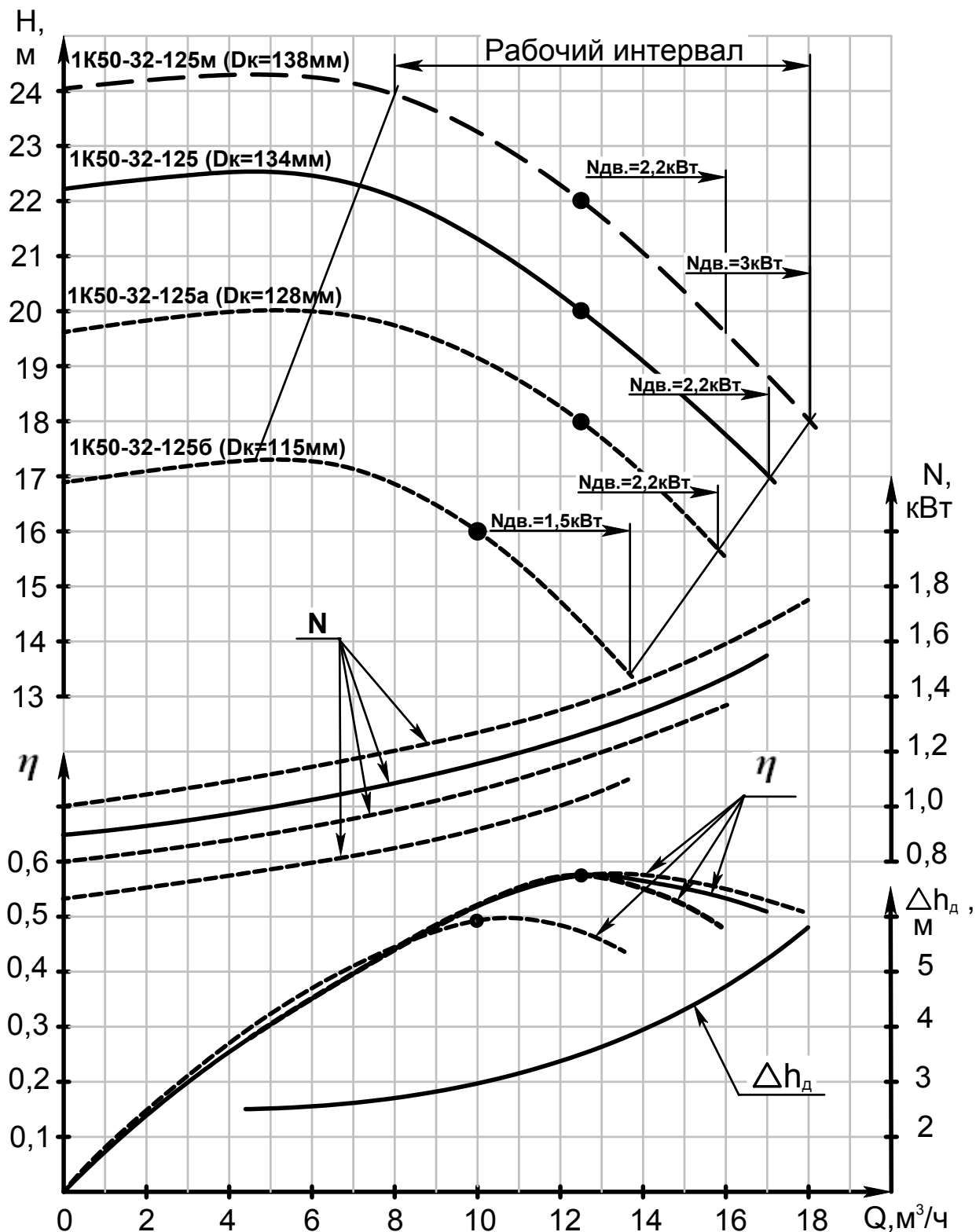


Продолжение приложения А
Характеристика насоса 1К100-80-160
при частоте вращения -48 с^{-1} (2900 об/мин)
Жидкость - вода $\rho=1000 \text{ кг/м}^3$.

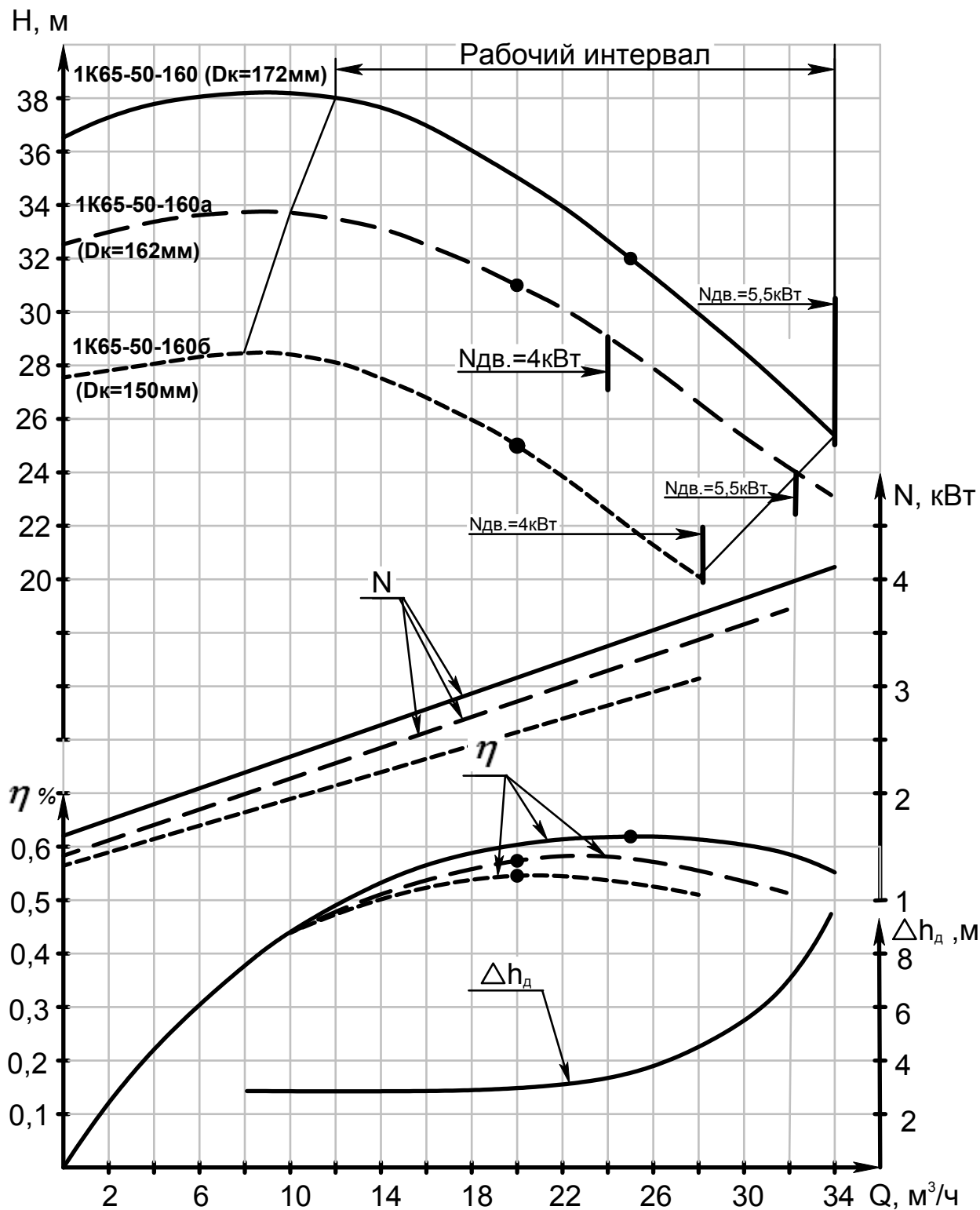


Продолжение приложения А

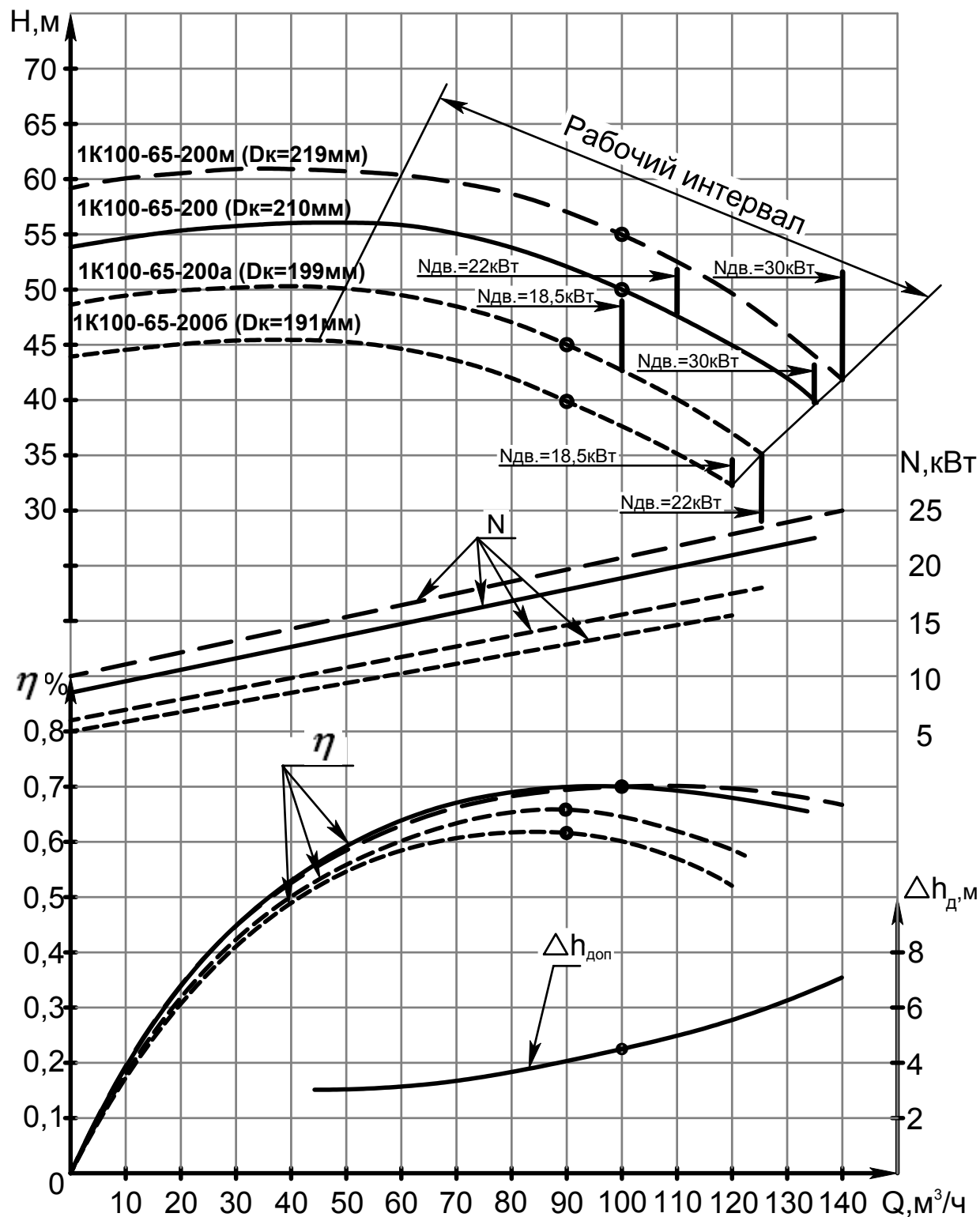
Характеристика насоса 1K50-32-125
при частоте вращения - 48с^{-1} (2900 об/мин)
Жидкость - вода $\rho=1000\text{ кг/м}^3$



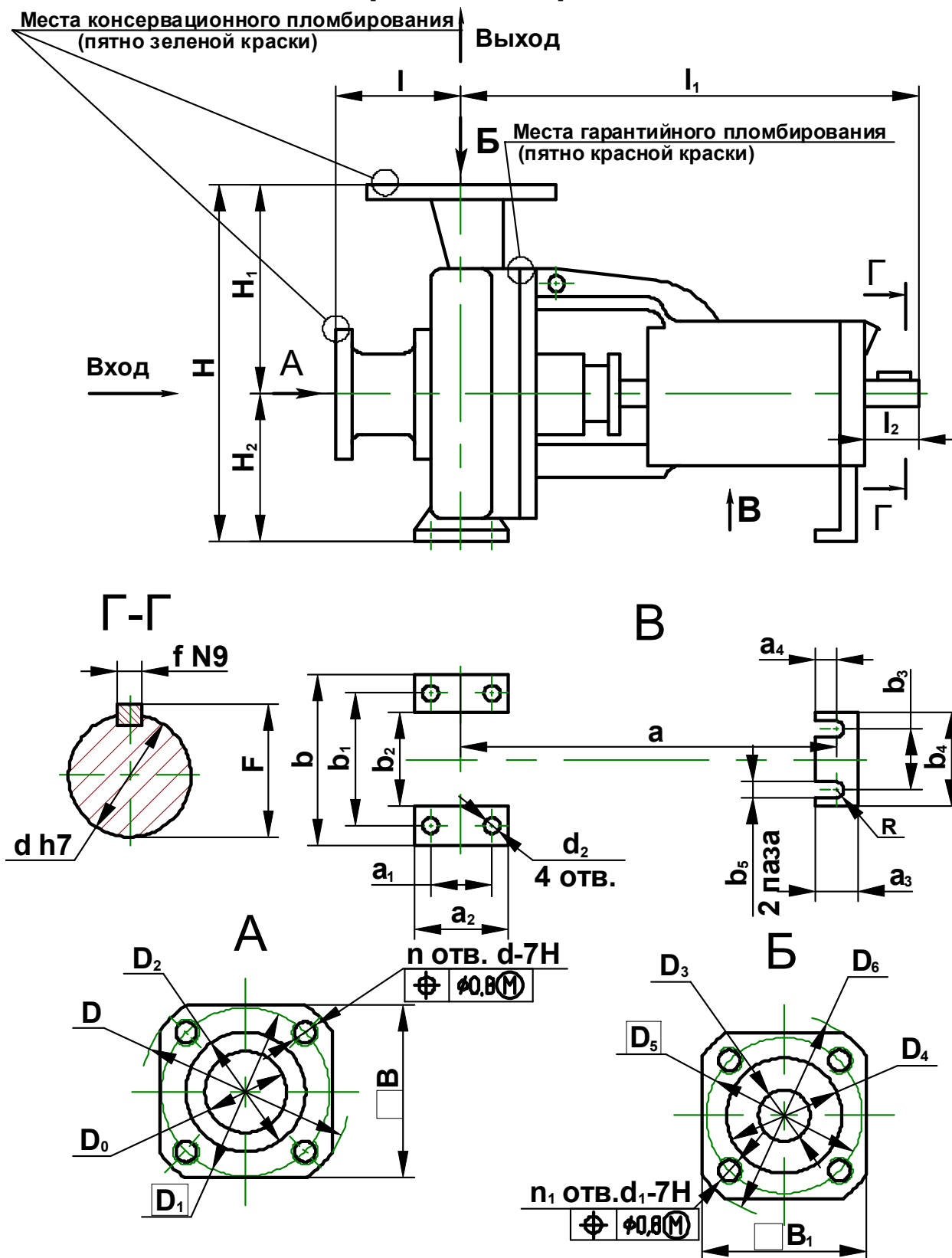
**Продолжение приложения А.
Характеристика насоса 1К65-50-160
при частоте вращения 48с^{-1} (2900об/мин)
Жидкость - вода $\rho=1000\text{кг/м}^3$.**



Продолжение приложения А.
Характеристика насоса 1K100-65-200
при частоте вращения 48с^{-1} (2900об/мин)
Жидкость - вода $\rho=1000\text{кг/м}^3$.



Приложение Б. (Обязательное) Габаритный чертеж насоса.





Обозначение размера	Обозначение и типоразмер насоса		
	H49.899.01.00.000	H49.901.01.00.000.	H49.908.01.00.000
	1K80-50-200	1K100-65-250	1K150-125-315
I	100	125	140
I ₁	385	500	546
I ₂	50	80	80
a	285	370	355
a ₁	70	120	150
a ₂	100	160	200
a ₃	40	50	70
a ₄	15	25	30
b	265	360	500
b ₁	212	280	400
b ₂	165	200	300
b ₃	110	110	110
b ₄	145	145	160
b ₅	14	14	13
B	140	155	-
B ₁	125	140	-
R	7	7	6,5
D	185	205	260
D ₀	80	100	150
D ₁	150	170	225
D ₂	128	148	202
D ₃	50	65	125
D ₄	102	122	184
D ₅	125	145	210
D ₆	160	180	245
d	M16	M16	M16
d ₁	M16	M16	M16
d ₂	14	18	24
d ₃	32	32	42
H	360	450	635
H ₁	200	250	355
H ₂	160	200	280
n	4	4	8
n ₁	4	4	8
f(N9)	10 _(-0,036)	10 _(-0,036)	12 _(-0,043)
F	35	35	45
Масса, кг	58	90	180

Приложение В.
(Обязательное)

Габаритный чертеж агрегатов

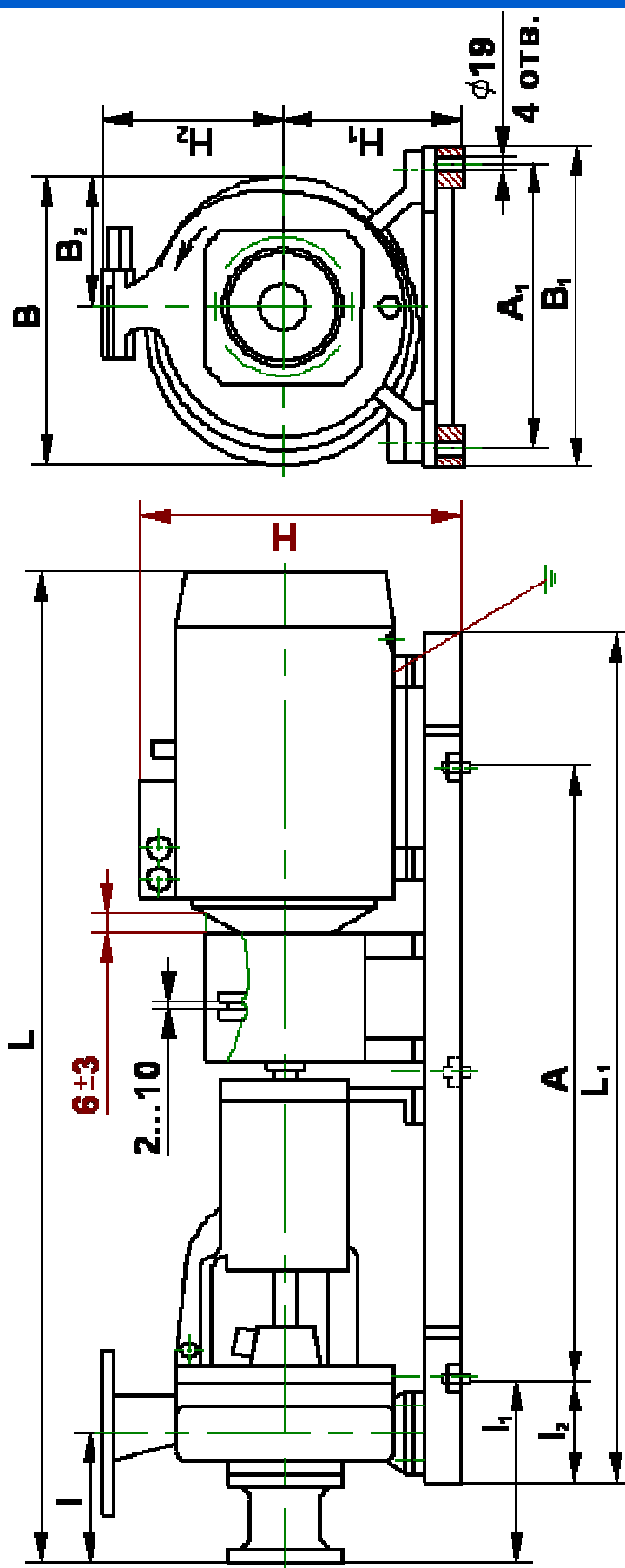




Таблица – Продолжение приложения Б

Типоразмер	Двигатель				L	L ₁	I	I ₁	I ₂	A	A ₁	A ₂	A ₃	H	H ₁	B	B ₁	B ₂	Масса, кг															
	Марка	Мощность, кВт	Частота вращения, гЦ об/мин)	Напряжение, V																														
1K80-50-200	AIP180S2	22	50(3000)	220, 380	1120	990	100	173	150	620 ±1,1	230 ±1,1	-	-	570	290	375	324	200	260															
	A180S2				1135									555		350			247															
	AIP160M2	18,5			1190									535		334			230															
	5A160M2				1135									532		350			238															
1K80-50-200	AIP160M2	18,5			1190									535		334			230															
	5A160M2				1095									532		350			238															
	AIP160S2	15			1160									535		334			216															
	5A160S2				1160									532		350			226															
1K80-50-200a	AIP160S2	15			1095	895				600 ±1,1				230 ±1,1	-	-	535		350	334	270	296	325	216										
	5A160S2				1160												532		350	226														
	AIPM132M2	11			990												490		181															
	A132M2				995												490		177															
1K80-50-200б	AIPM132M2	11			990												895		600 ±1,1	230 ±1,1				-	-	490	270	296	325	181				
	A132M2				995																									490	270	296	325	177
	5AM112M2	7,5			970																													160
	A112M2				995																													172
AIP112M2	925		144																															



Таблица – Продолжение приложения Б (продолжение)

Типоразмер	Двигатель				L	L ₁	I	I ₁	I ₂	A	A ₁	A ₂	A ₃	H	H ₁	B	B ₁	B ₂	Масса, кг													
	Марка	Мощность, кВт	Частота вращения, гЦ об/мин)	Напряжение, V																												
1K100-65-250м	5A225M2	55	50(3000)	220, 380	1470	1225	125	170	140	960 ±1,1	300 ±1,1	480 ±1,1	480 ±1,1	355		458	450	210	510													
	A225M2				1475											670			415	520												
	5AH200M2				1355											645			422													
1K100-65-250	5A200L2	45			1416											640			410	426												
	A200L2				1440											630			380	425												
	4AMH180M2				1225											625			410	351												
1K100-65-250a	5A200M2	37			1370											640			410	405												
	A200M2				1440											630			380	401												
	4AMH180S2				1215											625				336												
1K100-65-250б	AIP180M2	30			1315											605																346
	A180M2				1340																											336

Приложение Г.
(Обязательное)

Схемы строповки.

