



ЛИВГИДРОМАШ
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ДВУСТОРОННЕГО ВХОДА ТИПА Д И АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ

Назначение изделия

Насосы центробежные двустороннего входа типа Д и агрегаты электронасосные на их основе, предназначены для перекачивания воды и других жидкостей, имеющих сходные с водой свойства по вязкости до $36 \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$ (36сСт) и химической активности, температурой от 274 до 358К (от 1 до 85°C), не содержащих твердых включений по массе более 0,05%, размеру более 0,2 мм и микротвердостью более 6,5 ГПа (650кгс/мм²).

Структура условного обозначения насосного агрегата

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

Насос (агрегат) 1Д200-90 УХЛ3.1 ТУ26-06-1510-88

или 1Д200-90Т2 ТУ26-06-1510-88,

где 1 - первая модернизация;

Д - двустороннего входа;

200 - подача, м³/ч;

90 - напор, м;

УХЛ или Т- климатическое исполнение;

3.1 или 2 - категория размещения;

1Д200-90а УХЛ3.1 ТУ26-06-1510-88, тоже с первой подрезкой рабочего колеса.

1Д200-90б УХЛ3.1 ТУ26-06-1510-88, тоже со второй подрезкой рабочего колеса.



Технические характеристики

Таблица - Показатели назначения по параметрам в номинальном режиме

Типоразмер насоса (агрегата)	Подача, м³/ч, (м³/с)	Напор, м	Максимальная потребляемая мощность насоса, кВт	Частота вращения, с⁻¹(об/мин)
Д160/112	160(0,044)	112	89	48,3(2900)
Д160/112а	150(0,041)	100	72	
Д160/112б	135(0,037)	80	52	
Д160/112	80(0,022)	28	12	24,2(1450)
Д160/112а	70(0,019)	25	10	
Д200-36	200(0,055)	36	35	
Д200-36а	190(0,053)	29,7	27	
Д200-36б	180(0,049)	25	22	
Д320-50	320(0,088)	50	72	
Д320-50а	300(0,083)	39	47	
Д320-50б	300(0,083)	30	36	48,3(2900)
1Д200-90	200(0,055)	90	82	
1Д200-90а	180(0,049)	74	72	
1Д200-90б	160(0,044)	62	42	24,2(1450)
1Д200-90	100(0,028)	22,5	7,5	
1Д250-125	250(0,069)	125	152	48,3(2900)
1Д250-125а	240(0,066)	101	110	
*1Д250-125	125(0,035)	30	27	24,2(1450)
1Д315-50	315(0,087)	50	68	48,3(2900)
1Д315-50а	300(0,083)	42	50	
1Д315-50б	230(0,061)	36	39	
1Д315-71	315(0,087)	71	93	
1Д315-71а	300(0,083)	62	80	
*1Д315-71	150(0,041)	18	15,2	24,2(1450)
1Д500-63	500(0,140)	63	142	
1Д500-63а	450(0,125)	53	97	
1Д500-63б	400(0,111)	44	78	
1Д630-90	630(0,175)	90	230	
1Д630-90а	550(0,153)	74	185	
1Д630-90б	500(0,140)	60	144	
1Д630-90	500(0,140)	38	81	16,3(980)
1Д630-90а	470(0,131)	30	64	
1Д630-90б	420(0,117)	25	50	24,2(1450)
1Д630-125	630(0,175)	125	365	
1Д630-125а	550(0,153)	101	282	
1Д630-125б	500(0,14)	82	222	
1Д800-56	800(0,220)	56	166	
1Д800-56а	740(0,205)	48	130	
1Д800-56б	700(0,195)	40	106	



Таблица - Показатели по параметрам в номинальном режиме (продолжение)

Типоразмер насоса (агрегата)	Подача, м3/ч, (м3/с)	Напор, м	Максимальная потребляемая мощность насоса, кВт	Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)
1Д1250-63	800(0,220)	28	90	16,3(980)
1Д1250-63а	740(0,205)	24	70	
1Д1250-63б	710(0,197)	20	53	
1Д1250-63	1250(0,350)	63	290	
1Д1250-63а	1100(0,306)	52,5	220	24,2(1450)
1Д1250-63б	1050(0,292)	44	175	
1Д1250-125	1250(0,350)	125	625	
1Д1250-125а	1150(0,319)	102	450	
1Д1250-125б	1030(0,286)	87	360	
1Д1600-90	1000(0,280)	40	155	
1Д1600-90а	970(0,269)	34	118	
1Д1600-90б	870(0,242)	30	90	
1Д1600-90	1600(0,445)	90	520	24,2(1450)
1Д1600-90а	1450(0,403)	75	380	
1Д1600-90б	1300(0,361)	63	290	
2Д630-90	630(0,175)	90	250	48,3(2900)
2Д630-90а	550(0,153)	74	180	
2Д630-90б	500(0,140)	60	130	
2Д630-125	630(0,175)	125	326	
2Д630-125а	560(0,156)	95	230	
2Д2000-21	1250(0,347)	13	58	12,2(730)
2Д2000-21	2000(0,556)	21	148	16,3(980)
2Д2000-21а	1750(0,486)	18	103	
Примечания				
1 Значения основных параметров указаны при работе насосов на воде с температурой 293К (20°С) и плотностью 1000 кг/м ³ .				
2 Отклонение напора по всему рабочему интервалу подач при изготовлении ± 5% от номинального значения, приведенного в таблице, при эксплуатации отклонение напора минус 10%.				
3 Максимальная мощность насоса -величина справочная и указана для максимальной подачи в рабочем интервале характеристики с учетом допустимых отклонений по напору и КПД.				
4 Давление на входе в насосы 0.3 МПа (3кгс/см ²), не более				



Таблица - Показатели технической и энергетической эффективности

Типоразмер насоса (агрегата)	Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	КПД насоса, %, не менее	Допускаемый кавитационный запас, м, не более	Масса насоса, кг	Масса агрегата, кг	Габаритные размеры:		
						насоса	агрегата	
Д160/112	48,3(2900)	70	4,8	200	Приведена в приложении В	Приведена в приложении Б	Приведена в приложении В	
Д160/112а		70						
Д160/112б		62						
Д160/112	24,2(1450)	70	4,5					
Д160/112а		70						
Д200-36	24,2(1450)	74	4,3	240				
Д200-36а		71	5,3					
Д200-36б		66	6,0					
Д320-50		77	4,5	300				
Д320-50а		74	4,6					
Д320-50б		69	4,8					
1Д200-90	48,3(2900)	75	5,5	145				
1Д200-90а		72	5,8					
1Д200-90б		67	5,9					
1Д200-90	24,2(1450)	72	5,3					
1Д250-125	48,3(2900)	73	6,0	165				
1Д250-125а		70	6,4					
*1Д250-125	24,2(1450)	73	5,5					
1Д315-50	48,3(2900)	79	6,5	190				
1Д315-50а		76	6,7					
1Д315-50б		71	6,8					
1Д315-71		80	6,5					
1Д315-71а		77	7,0					
*1Д315-71	24,2(1450)	75	6,5	450				
1Д500-63		77	4,5					
1Д500-63а		74	4,8					
1Д500-63б		69	5,0					
1Д630-90		77	5,5					524
1Д630-90а	74	5,8						
1Д630-90б	69	5,9						
1Д630-90	16,3(980)	77	5,0					
1Д630-90а		74	5,1					
1Д630-90б		69	5,2					
1Д630-125	24,2(1450)	71	5,5	797				
1Д630-125а		68	5,6					
1Д630-125б		63	5,7					
1Д800-56		16,3(980)	83	5,0				560
1Д800-56а			80	5,1				
1Д800-56б	75		5,2					
1Д1250-63	16,3(980)	86	5,5	800				
1Д1250-63а		83	5,6					
1Д1250-63б		78	5,7					
1Д1250-63	24,2(1450)	86	6,0					
1Д1250-63а		83	6,1					

Таблица - Показатели эффективности (продолжение)

Типоразмер насоса (агрегата)	Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	КПД насоса, %, не менее	Допускаемый кавитационный запас, м, не более	Масса насоса, кг	Масса агрегата, кг	Габаритные размеры:	
						насоса	агрегата
1Д1250-63б	24,2(1450)	78	6,2	1300	Приведена в приложении В	Приведена в приложении Б	Приведена в приложении В
1Д1250-125		78	5,5				
1Д1250-125а		75	5,6				
1Д1250-125б		70	5,7				
1Д1600-90	16,3(980)	85	5,0	1165			
1Д1600-90а		82	5,1				
1Д1600-90б		77	5,2				
1Д1600-90	24,2(1450)	85	7,0				
1Д1600-90а		82	7,1				
1Д1600-90б		77	7,2				
2Д630-90	48,3(2900)	77	5,5	465			
2Д630-90а		74					
2Д630-90б		69		500			
2Д630-125		76					
2Д630-125а		73	5,7				
2Д2000-21	12,2(730)	88	3,0	1565			
2Д2000-21	16,3(980)	86	5,0				
2Д2000-21а		84					
Примечания							
1 Значение КПД приведено для оптимального режима, который находится в пределах рабочего интервала подач.							
2 Коэффициент кавитационного запаса - 1,1.							
3 Утечка через сальниковое уплотнение 0,2·10 ⁻² м ³ /ч (2 л/ч), не более.							

Таблица - Показатели назначения по потребляемым средам

Наименование и назначение среды	Показатель потребляемой среды	Значение показателя
При перекачивании насосом жидкости при температуре до 318К (45°С) подача затворной жидкости обеспечивается самим насосом		
Подача затворной и охлаждающей жидкости в зону уплотнения при температуре перекачиваемой жидкости от 318К (45°С) до 358К (85°С)	Расход, м ³ /ч, не более	0,03(Д средние и крупные) 0,01(Д малые)
	Температура, К (°С)	до 318 (до 45)
	Превышение давления затворной жидкости над давлением на входе, МПа (кгс/см ²)	0,05-0,1 (0,5-1) при работе с подпором; 0,15-0,2 (1,5-2) при работе с разрежением
Смазка консистентная пресс-солидол Ж ГОСТ 1033-79 или ЦИАТИМ 201 ГОСТ 6267-74	Масса, кг	0,3...0,5 (на один насос)

Устройство и принцип работы

Агрегат состоит из насоса 1 и приводного двигателя 2, установленных на общей фундаментной раме 3 и соединенных между собой при помощи упругой втулочно-пальцевой муфты 4 (приложение В).

Насос типа Д – центробежный двустороннего входа, горизонтальный одноступенчатый с двусторонним полуспиральным подводом жидкости к рабочему колесу двустороннего входа, со спиральным отводом и сальниковым уплотнением вала.

Принцип действия насоса заключается в преобразовании механической энергии привода в гидравлическую энергию жидкости.

Корпус и крышка насоса (рисунок 1) представляют собой чугунную отливку, которая имеет разъем в горизонтальной плоскости, проходящей через ось ротора.

Всасывающий и нагнетательный патрубки насоса расположены в нижней половине корпуса 1, благодаря чему возможна разборка насоса без отсоединения трубопроводов и снятия двигателя.

Крышка корпуса 2 продолжает конфигурацию каналов корпуса.

В верхней части крышки корпуса предусмотрено отверстие М16х1,5, закрытое пробкой 3 для присоединения вакуумного насоса или подключения системы вакууммирования, а также для выпуска воздуха при заполнении насоса «самотеком».

Для предотвращения протечек жидкости по валу в корпусе насоса устанавливается сальниковое уплотнение.

Гидравлический затвор сальника (для насосов 1Д) обеспечивается посредством подвода жидкости к кольцу сальника по каналу, выполненному в крышке насоса. При необходимости обеспечения охлаждения и затвора подвод жидкости к сальнику производить от постороннего источника (рисунок 1, выноска А).

В корпусе насоса установлены уплотняющие кольца 7, защищающие корпус и крышку корпуса от износа и уменьшающие перетечки жидкости из напорной полости во всасывающую.

Рабочее колесо – двустороннего входа, что определяет устойчивую работу насоса, так как осевая сила уравнивается двусторонним входом жидкости в рабочее колесо.



Для улучшения всасывающей способности насосов при частоте вращения $48,3 \text{ с}^{-1}$ (2900 об/мин) в насосах модификации 2Д на роторе перед рабочим колесом вместо втулки направляющей установлены шнеки (выноска Б) левый и правый.

Ротор насоса 2 приводится во вращение электродвигателем через соединительную втулочно-пальцевую муфту. Опорами ротора служат радиальные подшипники 13, установленные в стаканах подшипников в корпус насоса.

Направление вращения ротора левое (против часовой стрелки), если смотреть со стороны привода. По просьбе потребителя возможно изготовление насоса с правым вращением ротора (по часовой стрелке).

В корпусе на патрубках имеются два отверстия М16х1,5-6Н, закрытые пробками, для слива остатков жидкости при остановке насоса на длительное время. Для отвода утечек по валу в сальниковых ваннах выполнены два отверстия М24х2.

Все отверстия в корпусе и крышке корпуса, кроме двух отверстий в сальниковых ваннах, заглушаются пробками.

Транспортирование и хранение

Насосы (агрегаты) могут транспортироваться любым видом транспорта при соблюдении правил перевозки для каждого вида транспорта.

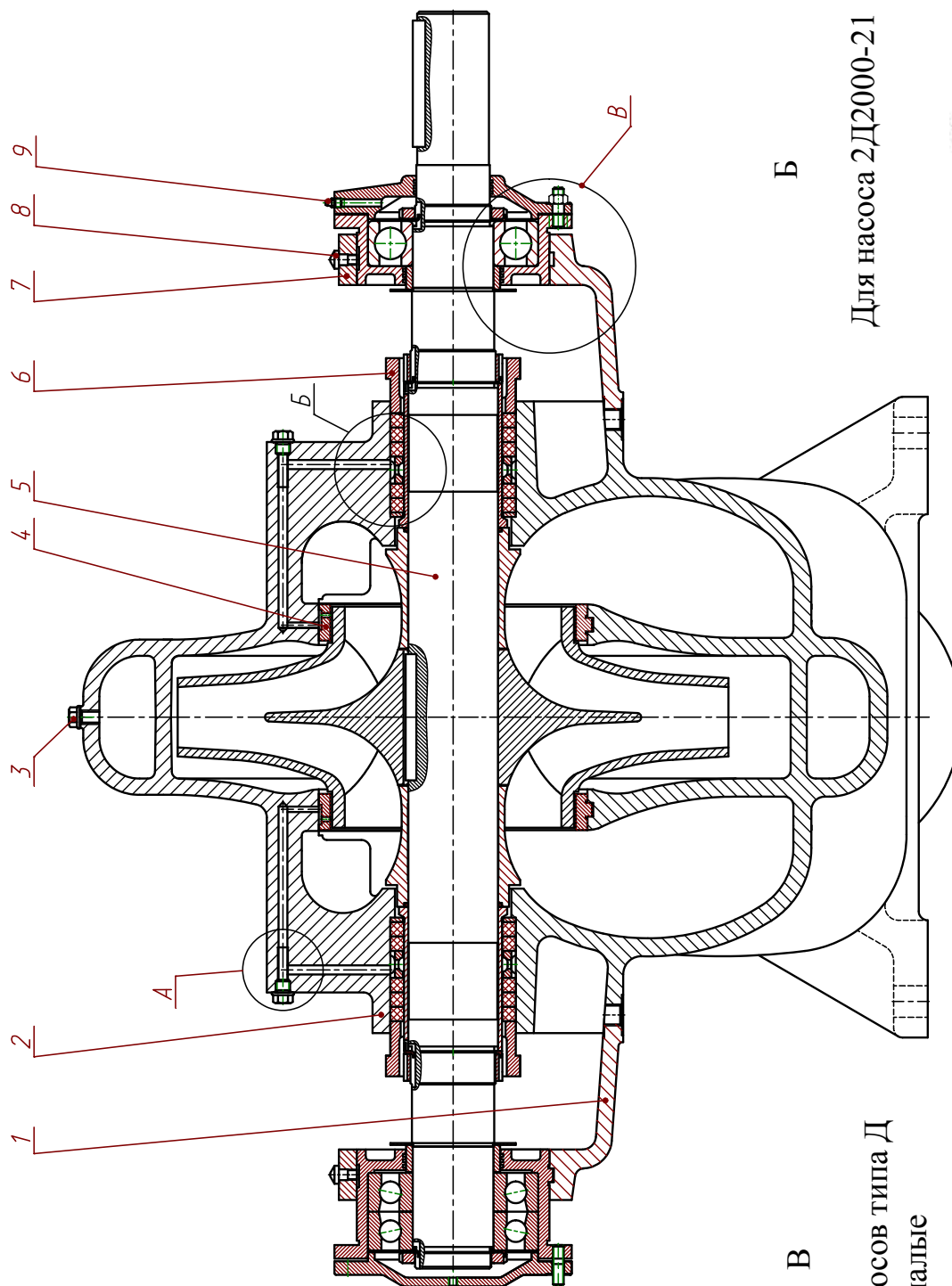
Условия транспортирования насоса (агрегата) в части воздействия климатических факторов - 4(Ж2) ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов по ГОСТ 23170-78– Ж.

Срок хранения 2 года в условиях 4(Ж2) ГОСТ 15150-69.

При хранении насоса (агрегата) свыше 2-х лет (по истечении срока действия консервации) следует произвести анализ состояния консервации и, при необходимости, произвести переконсервацию в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

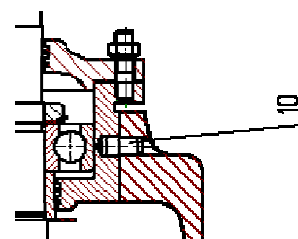
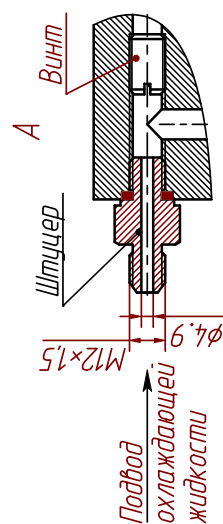
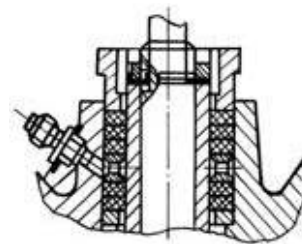
Строповка насоса и агрегата при транспортировке должна осуществляться согласно схеме приведенной в приложениях Б и В.

При транспортировании автомобильным транспортом агрегаты должны быть установлены так, чтобы ось агрегата по длине вала была перпендикулярна направлению движения транспорта.

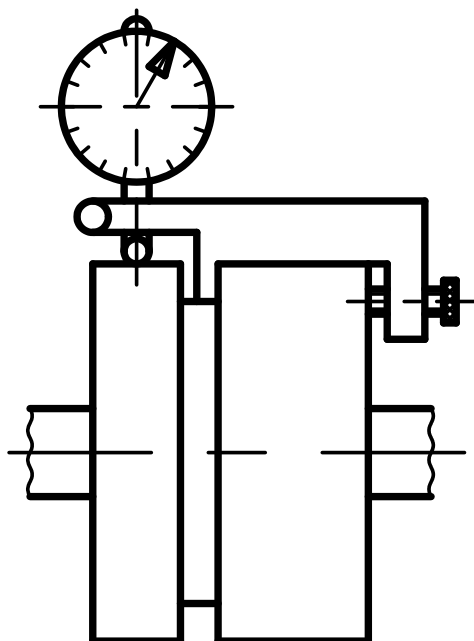


Б
Для насоса 2Д2000-21

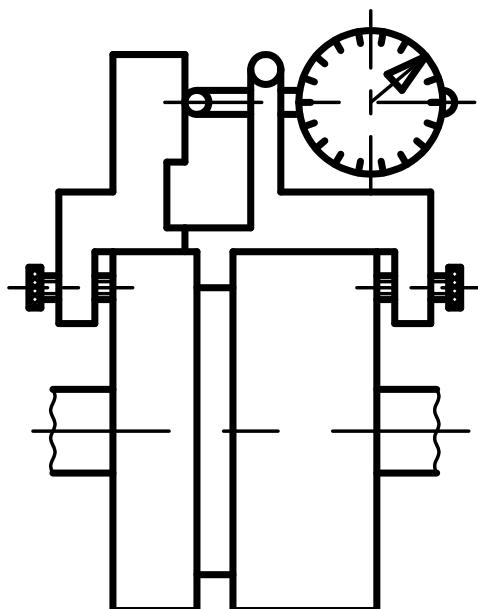
В
Для насосов типа Д
малые



Приспособления для центровки

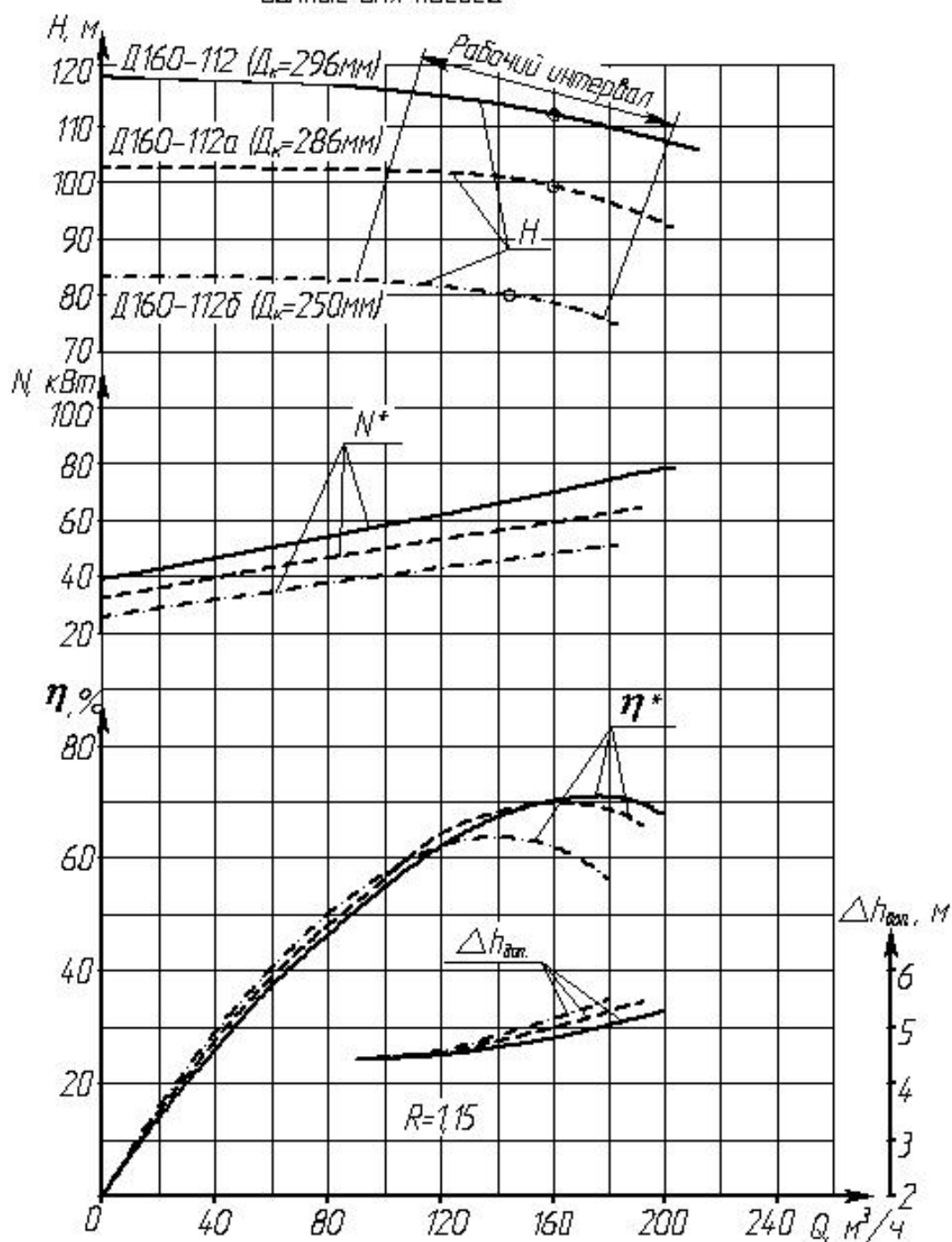


Рисунок

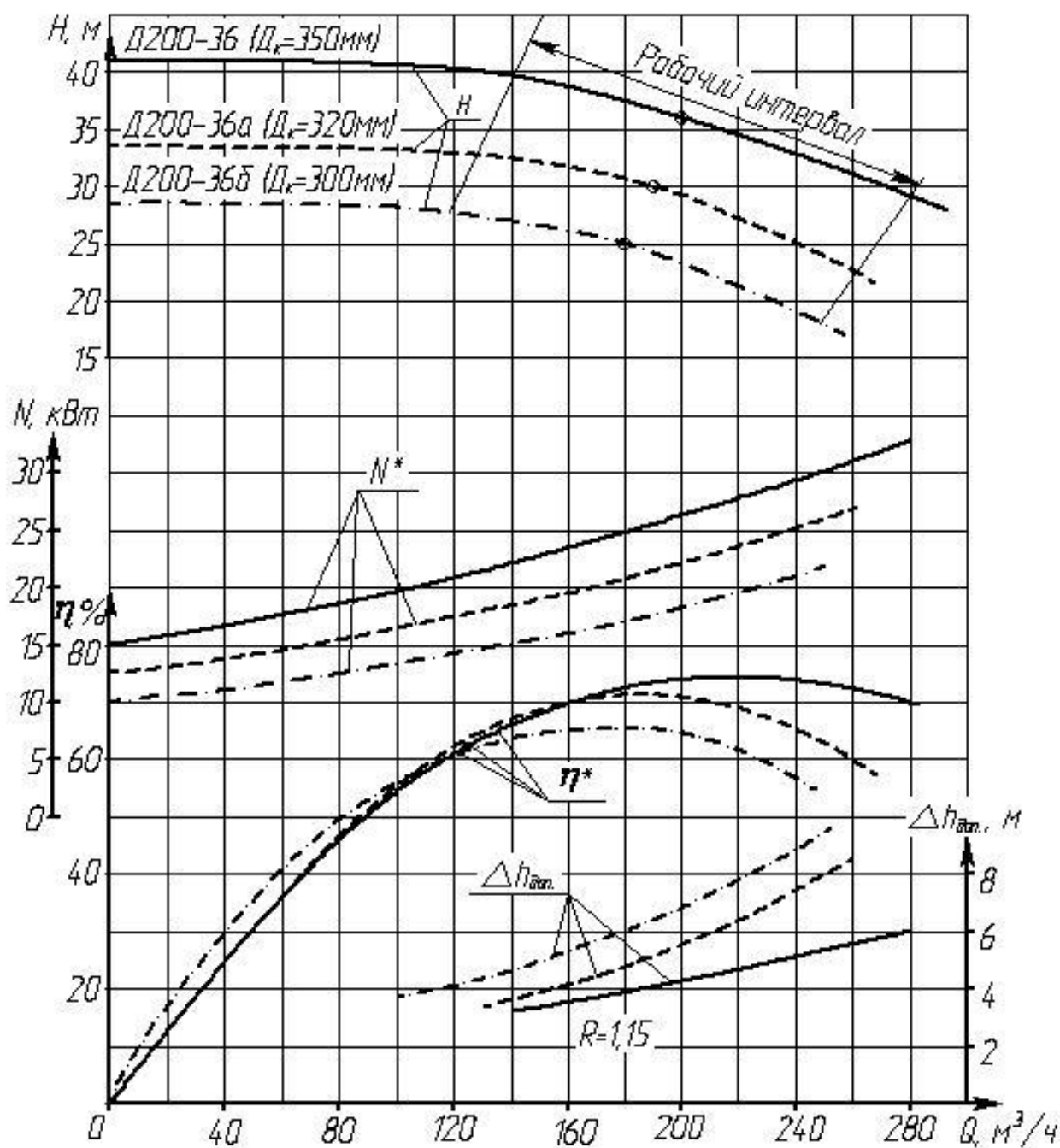


Рисунок

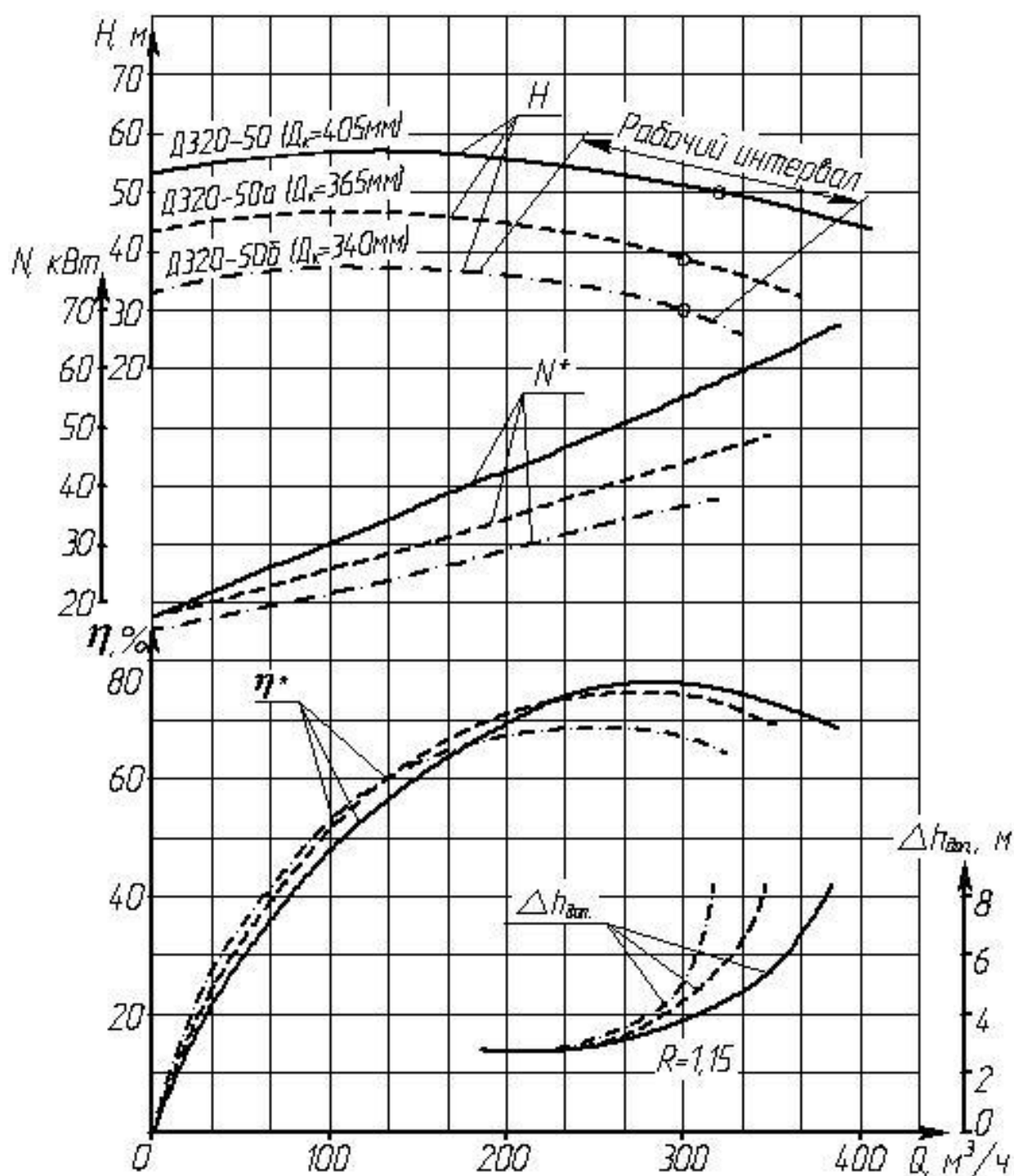
Продолжение приложения А
 Характеристика насоса (агрегата) Д160-112
 Частота вращения $48,3 \text{ с}^{-1}$ (2900 об/мин)
 Жидкость-вода плотность 1000 кг/м^3
 * - данные для насоса



Продолжение приложения А
 Характеристика насоса (агрегата) Д200-36
 Частота вращения $24,2 \text{ с}^{-1}$ (1450 об/мин)
 Жидкость-вода плотностью 1000 кг/м^3
 * - данные для насоса



Продолжение приложения А
Характеристика насоса (агрегата) Д320-50
Частота вращения $24,2 \text{ с}^{-1}$ (1450 об/мин)
Жидкость—вода плотностью 1000 кг/м^3
* — данные для насоса



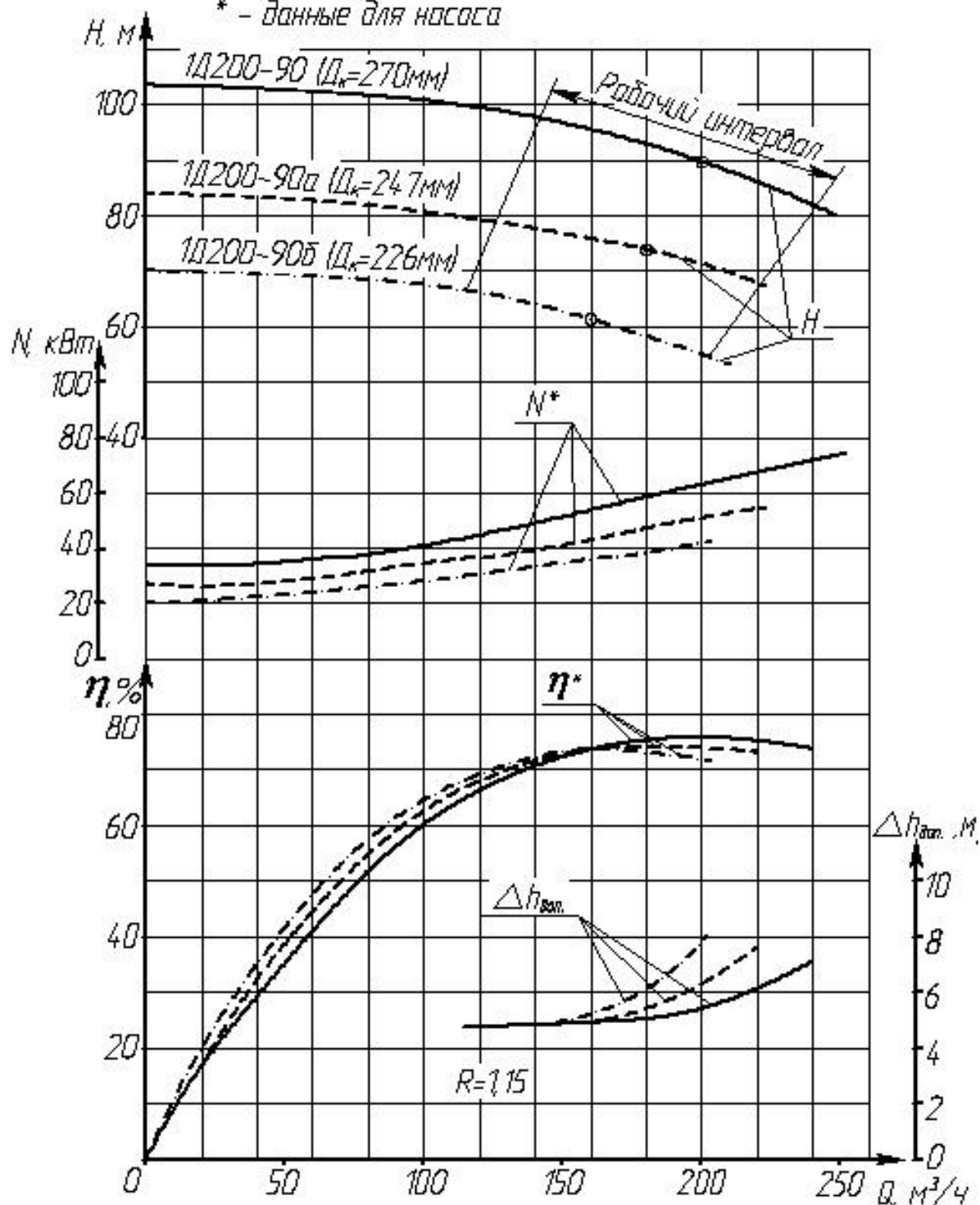
Продолжение приложения А

Характеристика насоса (агрегата) 1Д200-90

Частота вращения $48,3 \text{ с}^{-1}$ (2900 об/мин)

Жидкость – вода плотностью 1000 кг/м^3

* – данные для насоса



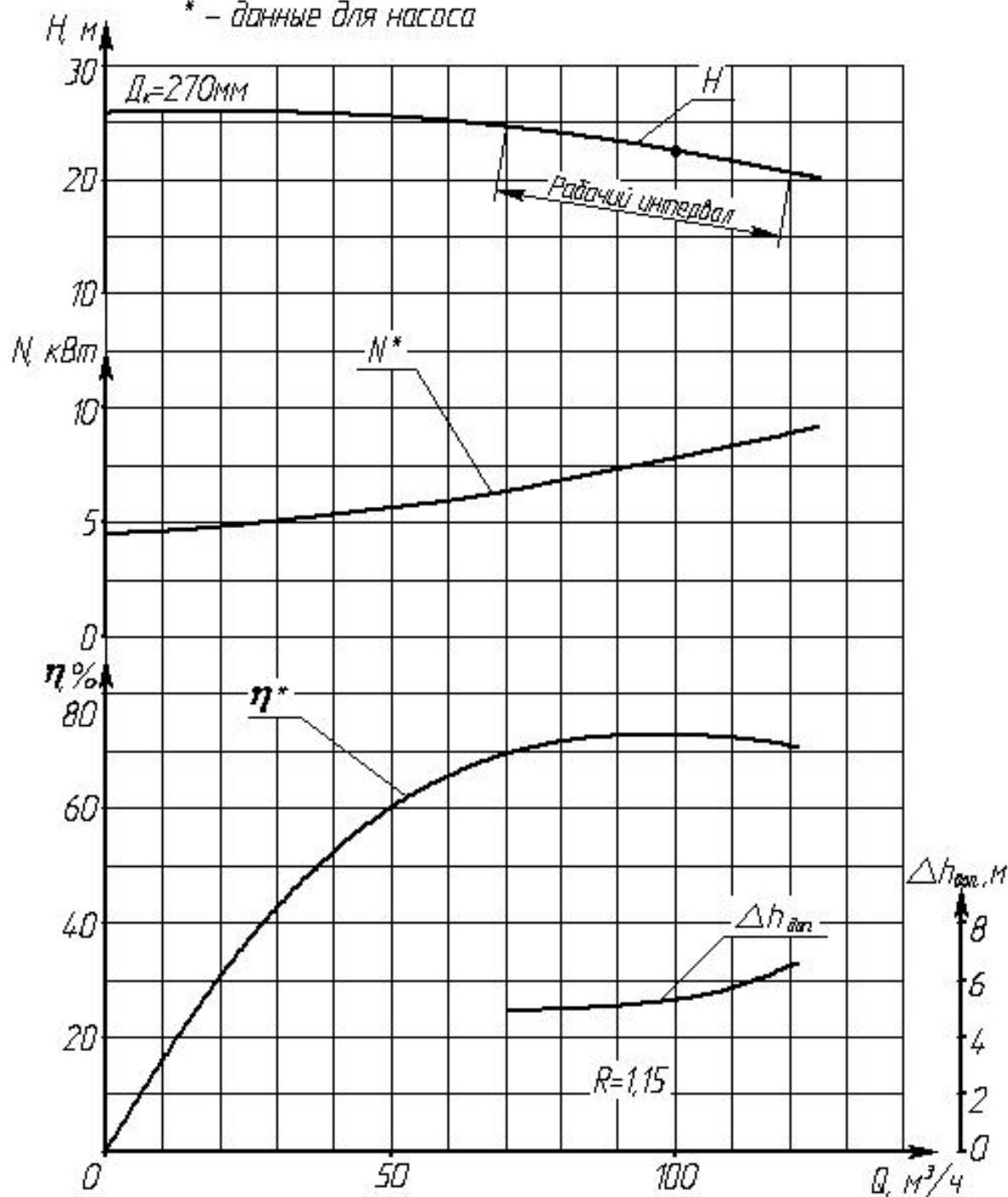
Продолжение приложения А

Характеристика насоса (агрегата) 1Д200-90

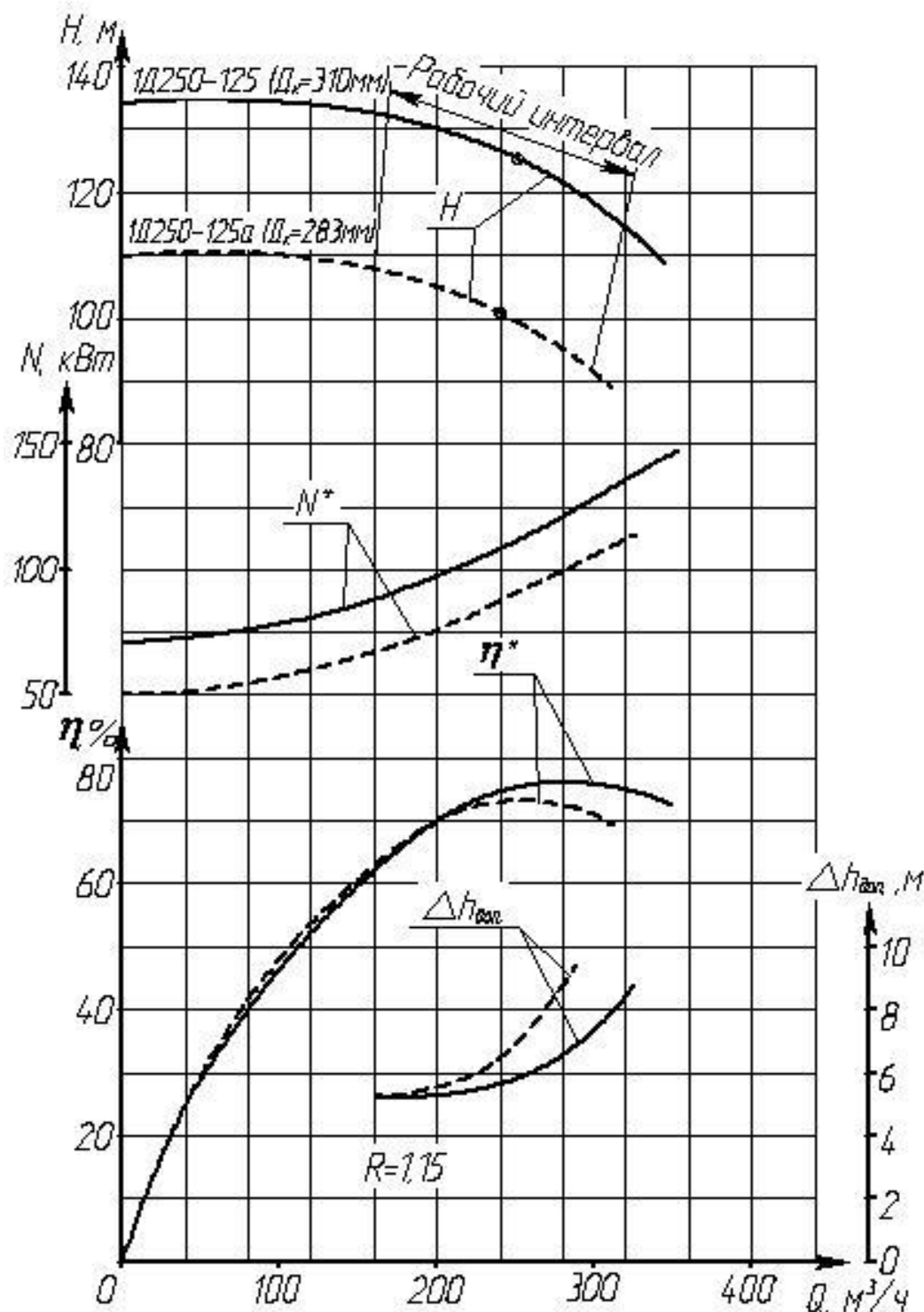
Частота вращения $24,2 \text{ c}^{-1}$ (1450 об/мин)

Жидкость-вода плотностью 1000 кг/м^3

* – данные для насоса



Продолжение приложения А
Характеристика насоса (агрегата) 1Д250-125
Частота вращения $48,3 \text{ с}^{-1}$ (2900 об/мин)
Жидкость—вода плотностью 1000 кг/м^3
* — данные для насоса



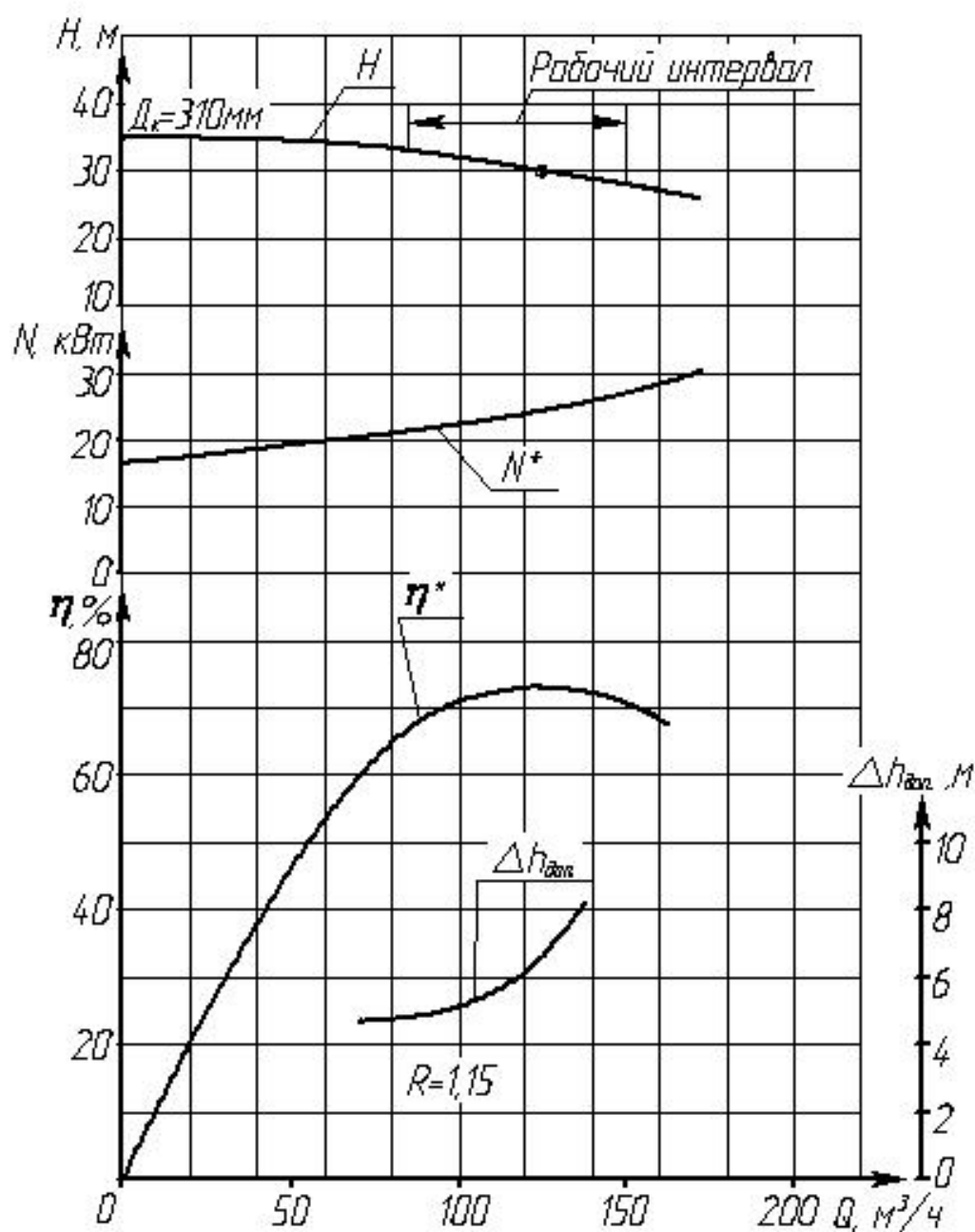
Продолжение приложения А

Характеристика насоса (агрегата) 1Д250-125

Частота вращения $24,2 \text{ с}^{-1}$ (1450 об/мин)

Жидкость-вода плотностью 1000 кг/м^3

* – данные для насоса



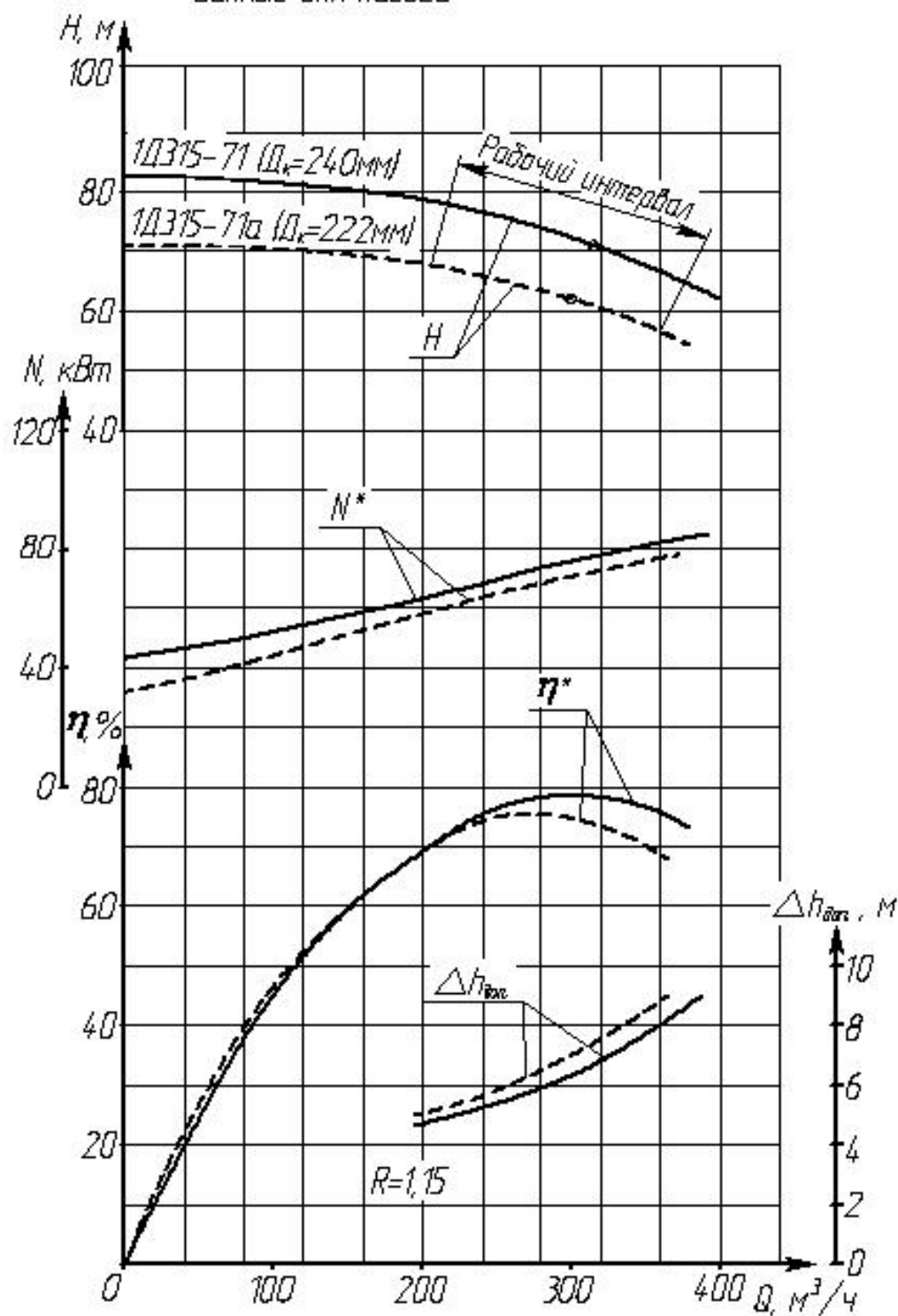
Продолжение приложения А

Характеристика насоса (агрегата) 1Д315-71

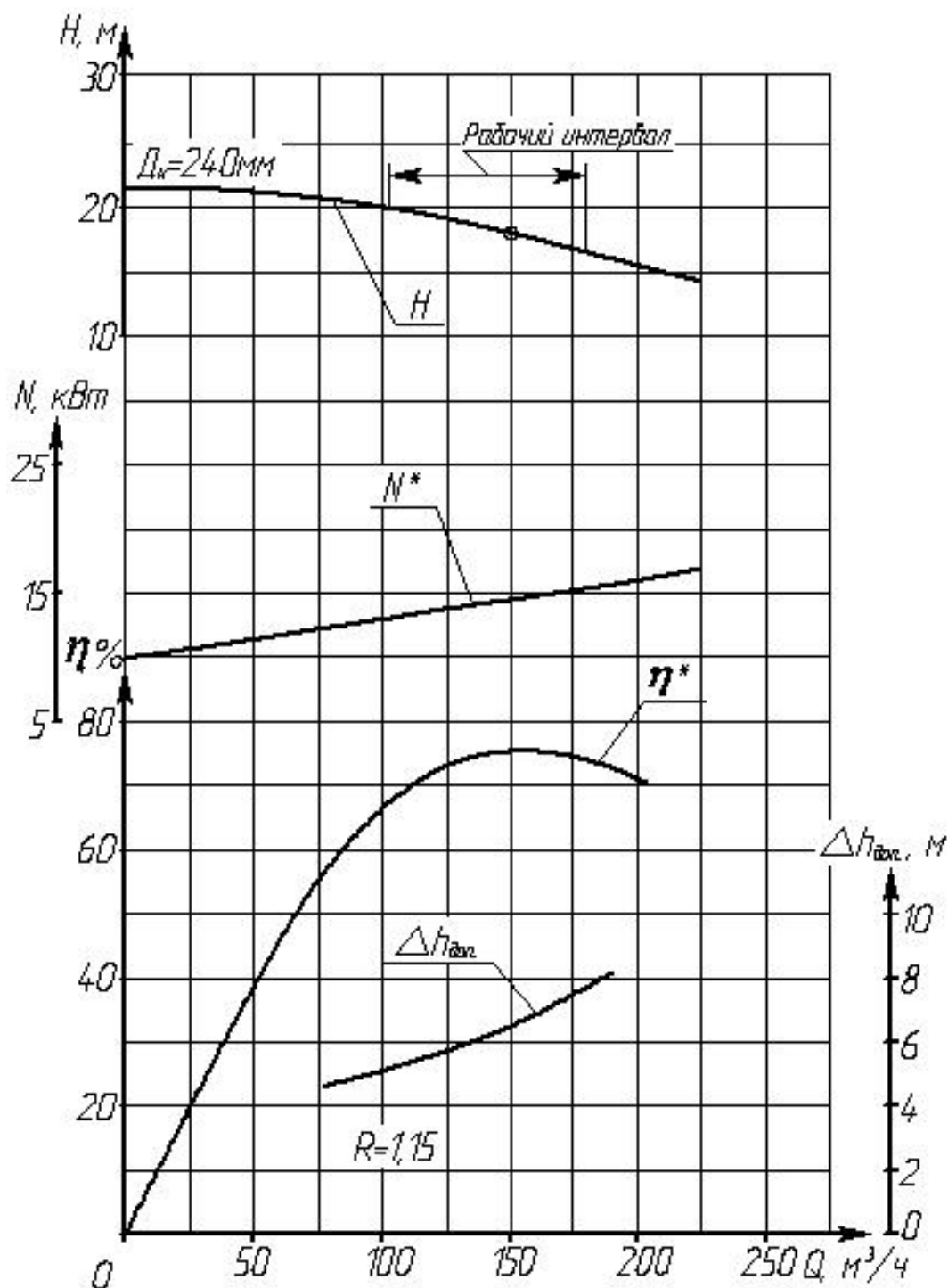
Частота вращения $48,3 \text{ с}^{-1}$ (2900 об/мин)

Жидкость-вода плотностью 1000 кг/м^3

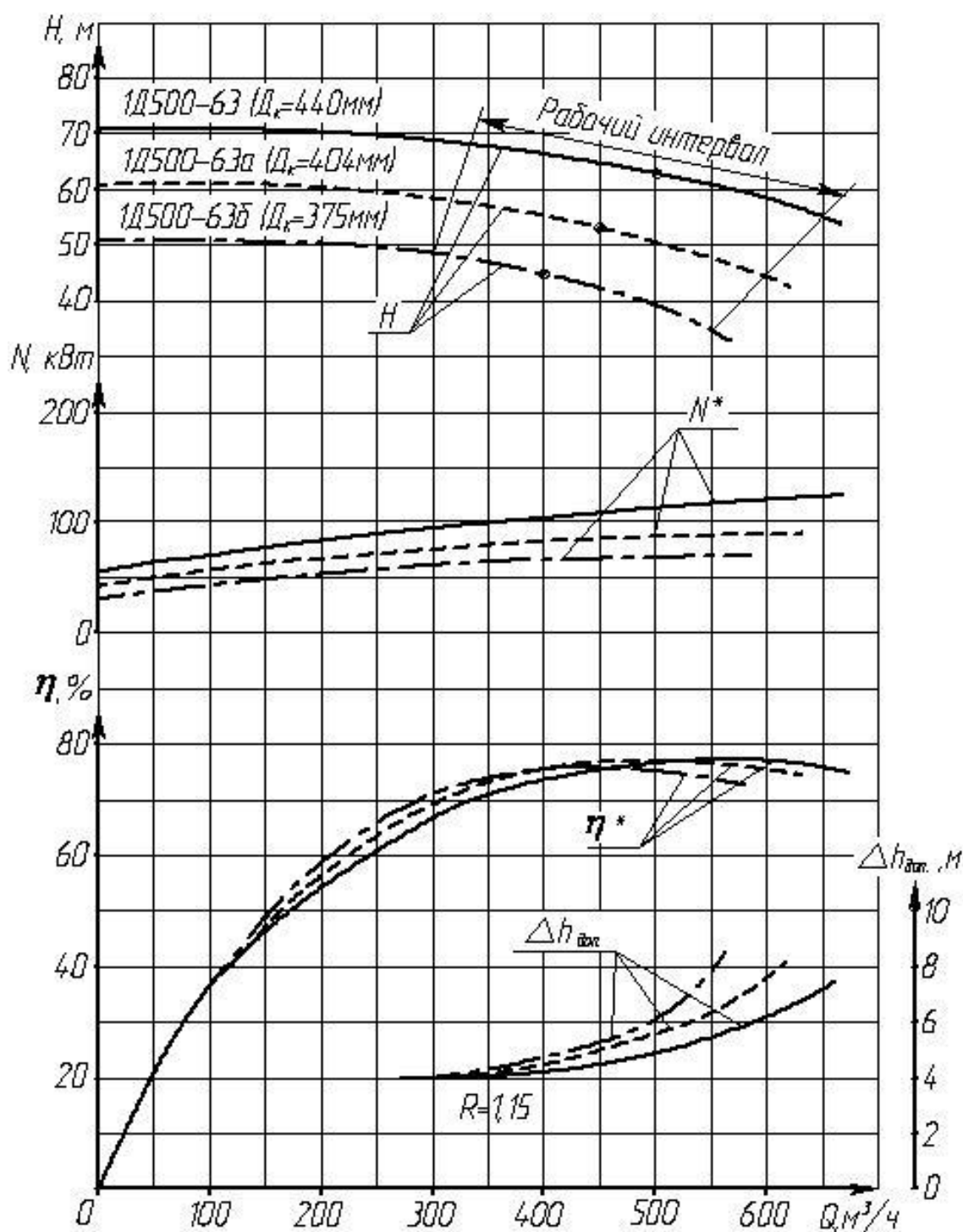
* - данные для насоса



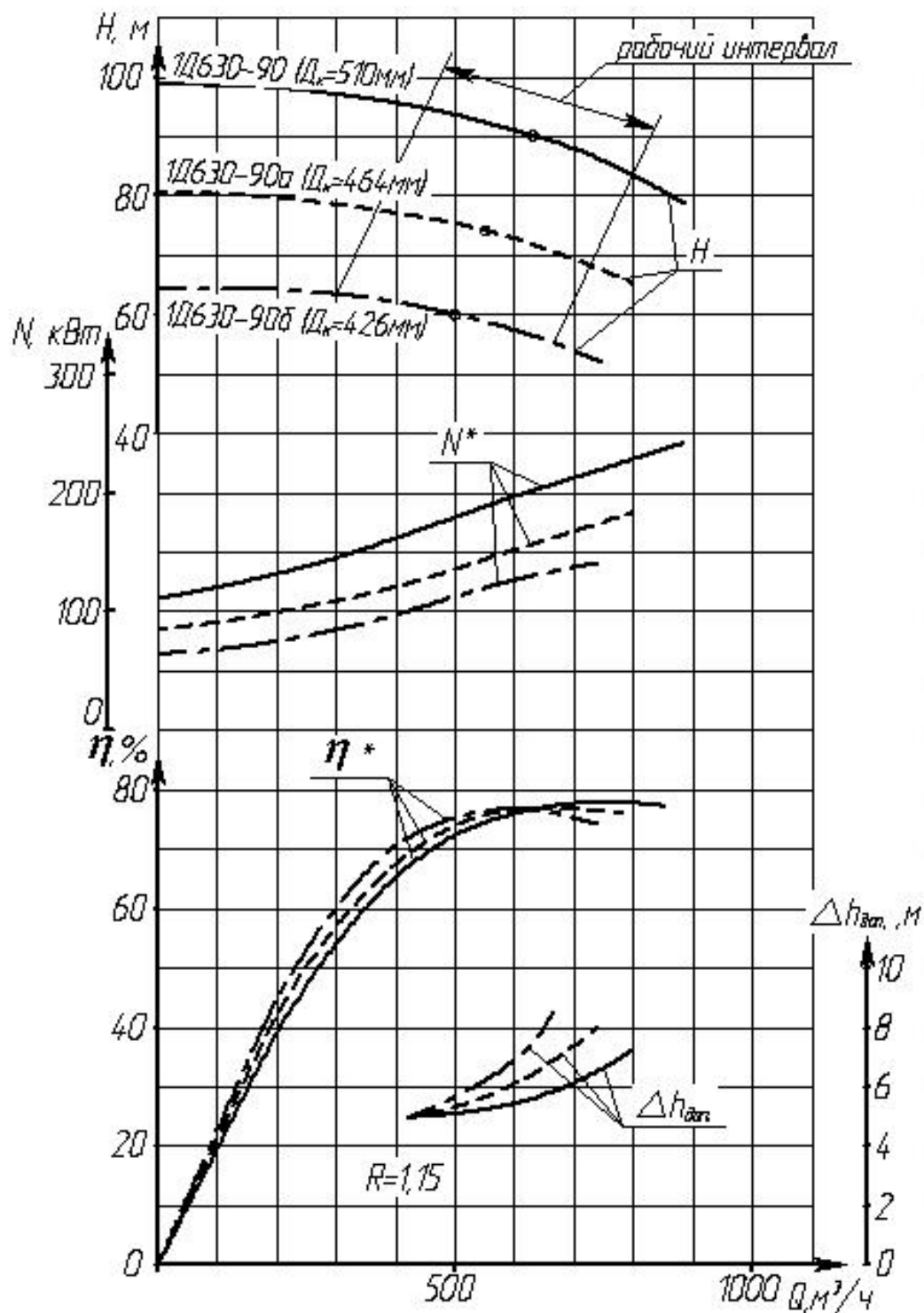
Продолжение приложения А
Характеристика насоса (агрегата) 1Д315-71
Частота вращения $24,2 \text{ с}^{-1}$ (1450 об/мин)
Жидкость-вода плотностью 1000 кг/м^3
* – данные для насоса



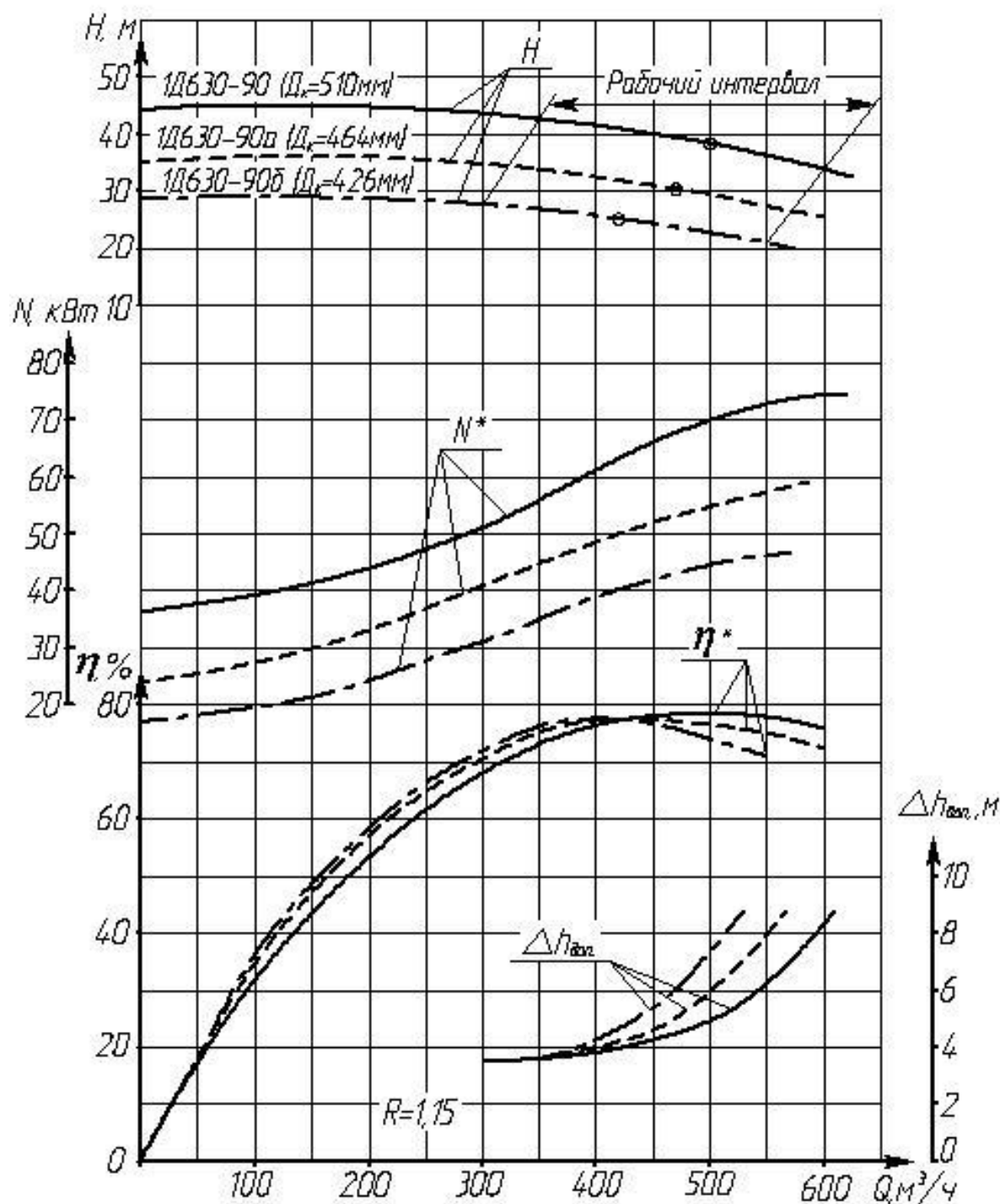
Продолжение приложения А
Характеристика насоса (агрегата) 1Д500-63
Частота вращения $24,2 \text{ с}^{-1}$ ($n=1450 \text{ об/мин}$)
Жидкость – вода, плотность 1000 кг/м^3
* – данные для насоса



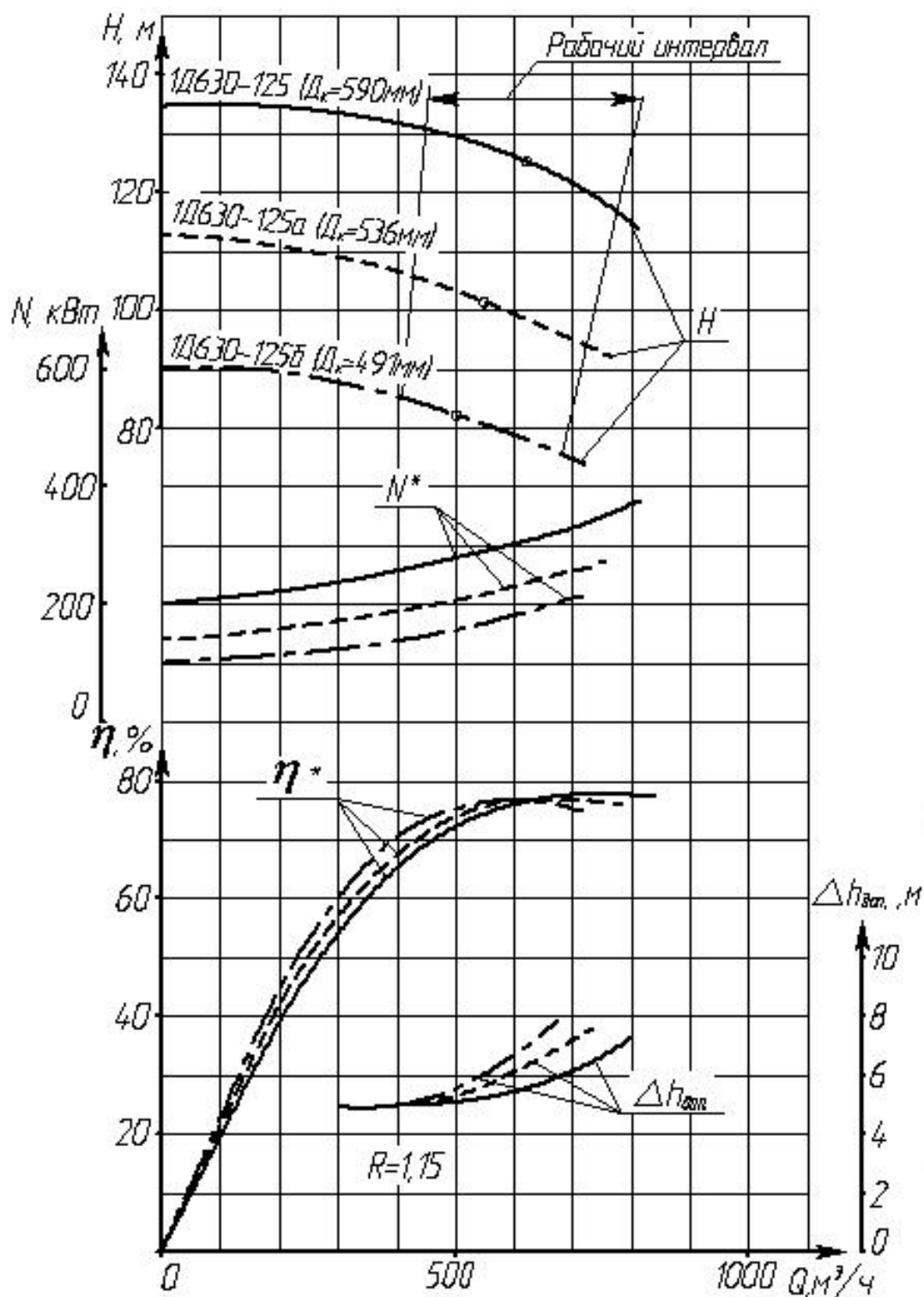
Продолжение приложения А
Характеристика насоса (агрегата) 1Д630-90
Частота вращения $24,2 \text{ с}^{-1}$ ($n=1450 \text{ об/мин}$)
Жидкость – вода, плотность 1000 кг/м^3
* – данные для насоса



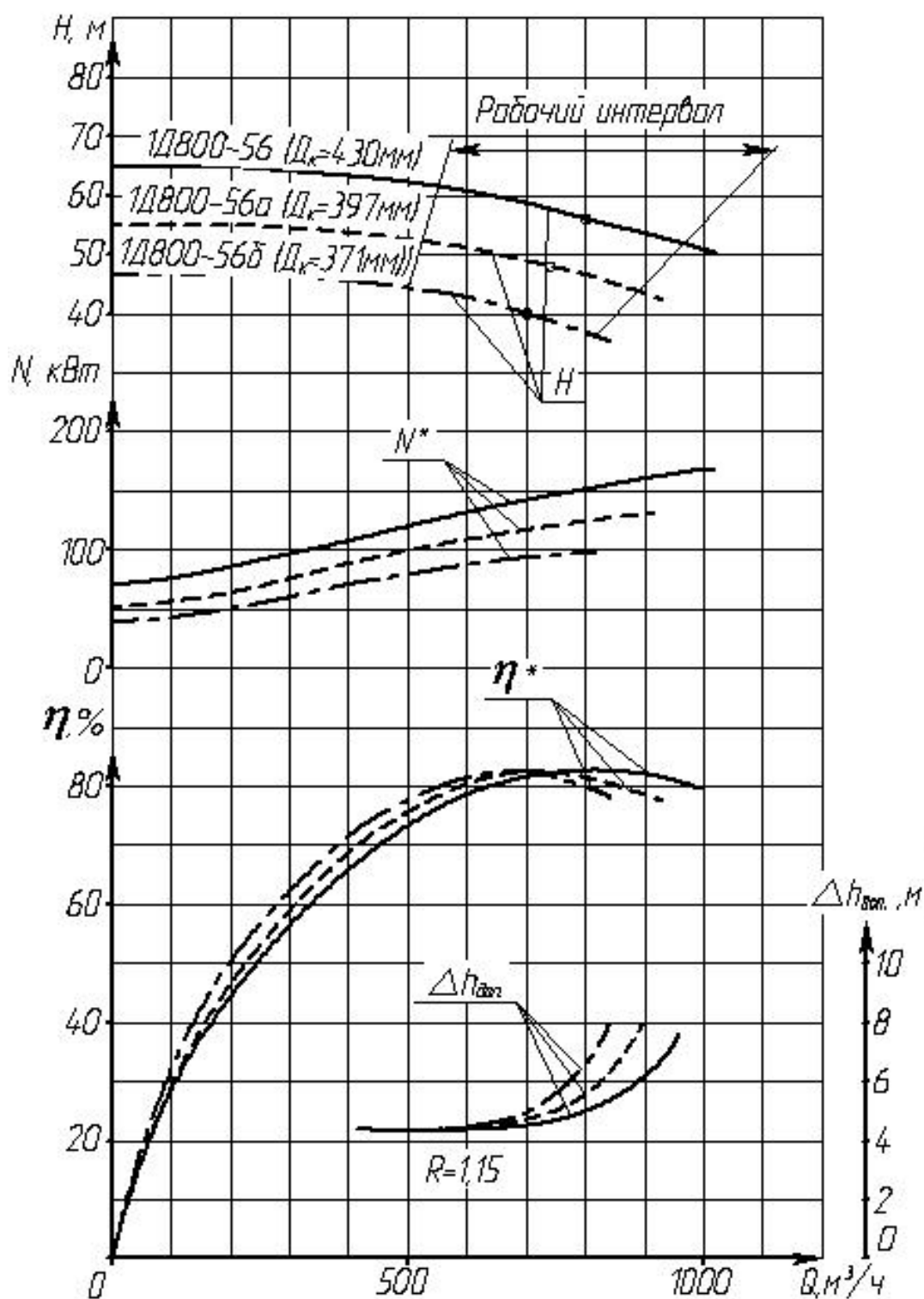
Продолжение приложения А
Характеристика насоса (агрегата) 1Д630-90
Частота вращения $16,3 \text{ с}^{-1}$ ($n=980 \text{ об/мин}$)
Жидкость – вода, плотностью 1000 кг/м^3
* – данные для насоса



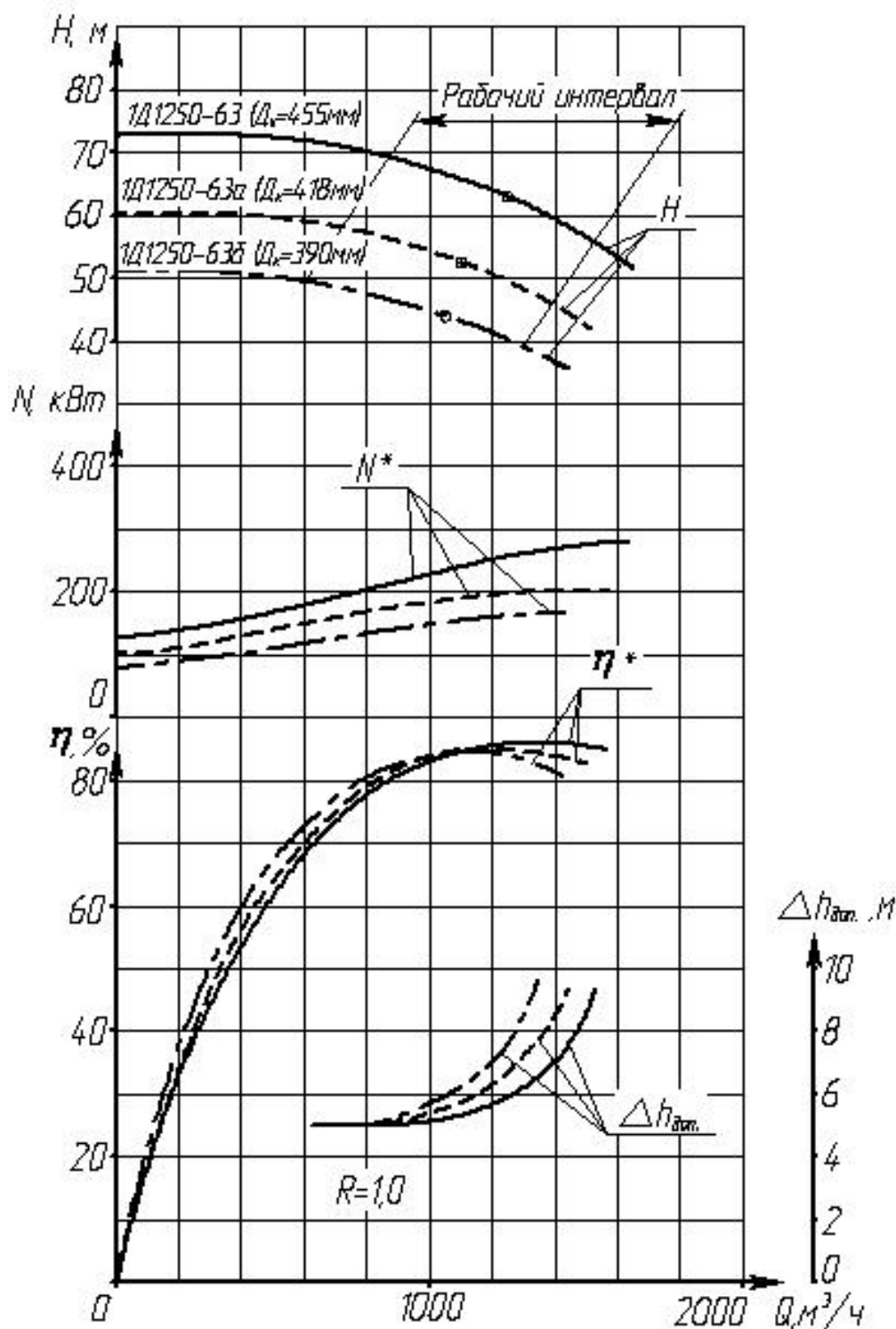
Продолжение приложения А
Характеристика насоса (агрегата) 1Д630-125
Частота вращения $24,2 \text{ с}^{-1}$ ($n=1450 \text{ об/мин}$)
Жидкость – вода, плотностью 1000 кг/м^3
* – данные для насоса



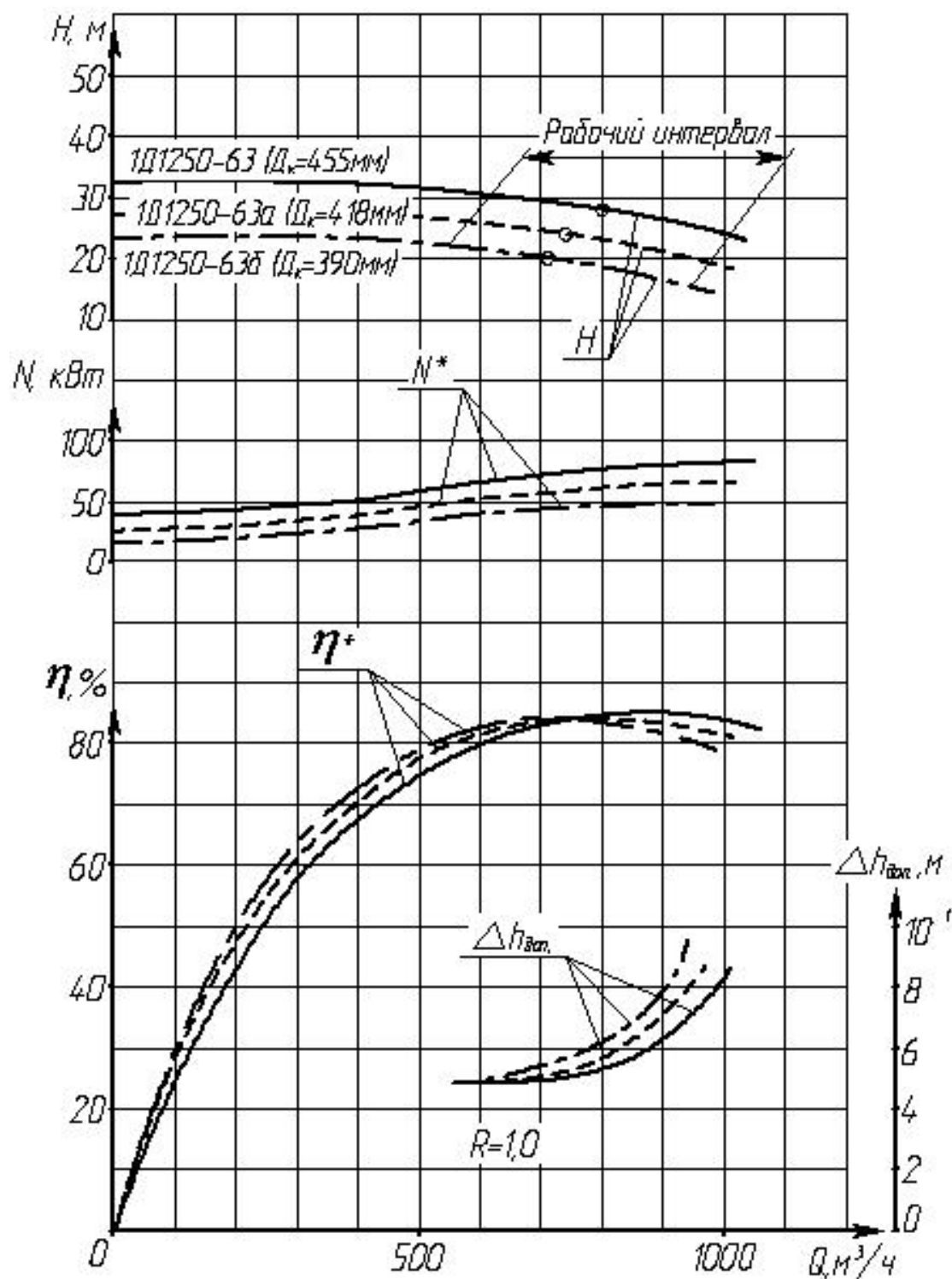
Продолжение приложения А
 Характеристика насоса (агрегата) 1Д800-56
 Частота вращения $24,2 \text{ с}^{-1}$ ($n=1450 \text{ об/мин}$)
 Жидкость – вода, плотность 1000 кг/м^3
 * – данные для насоса



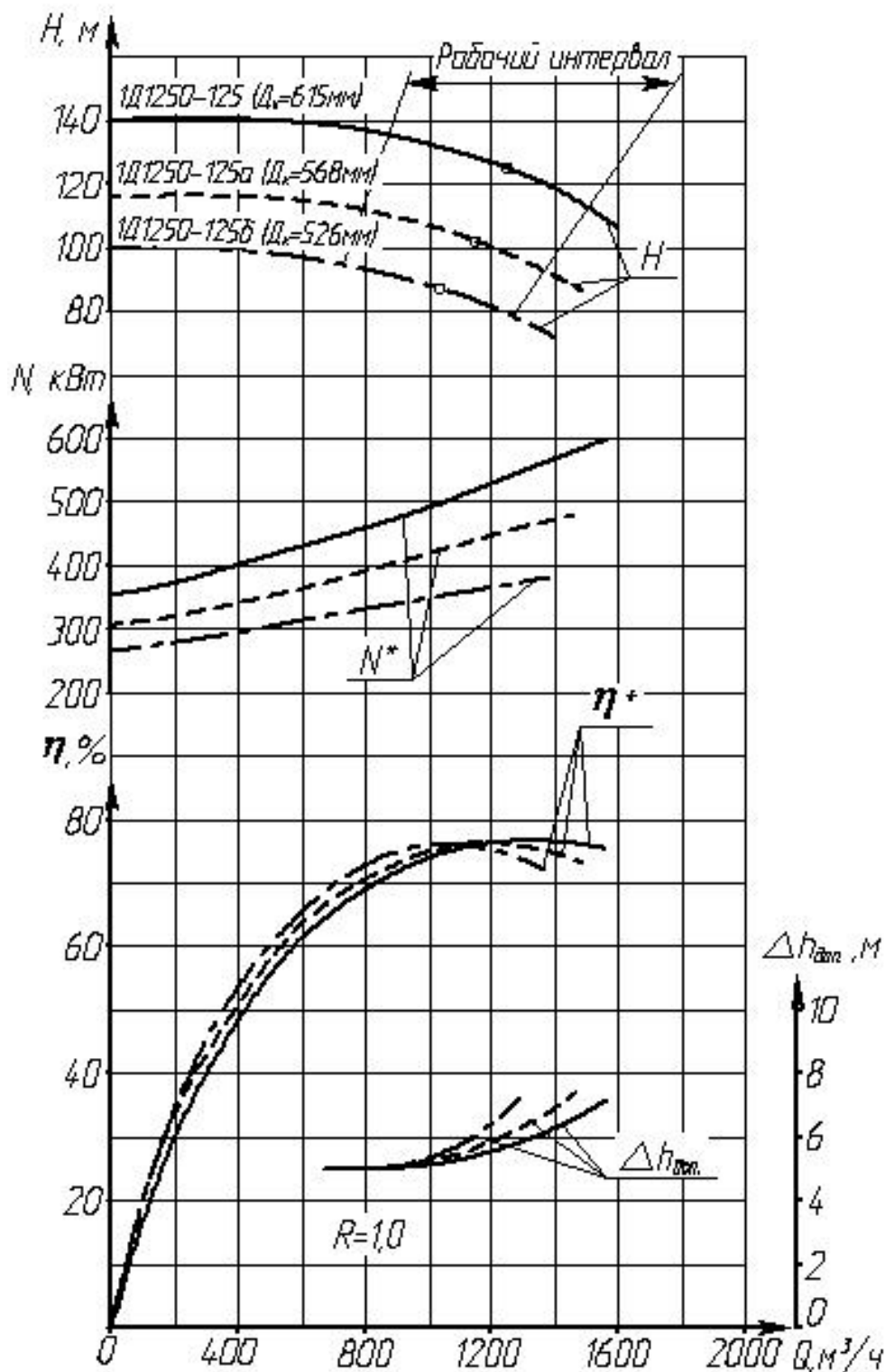
Продолжение приложения А
 Характеристика насоса (агрегата) 1Д1250-63
 Частота вращения $24,2 \text{ с}^{-1}$ ($n=1450 \text{ об/мин}$)
 Жидкость – вода, плотностью 1000 кг/м^3
 * – данные для насоса



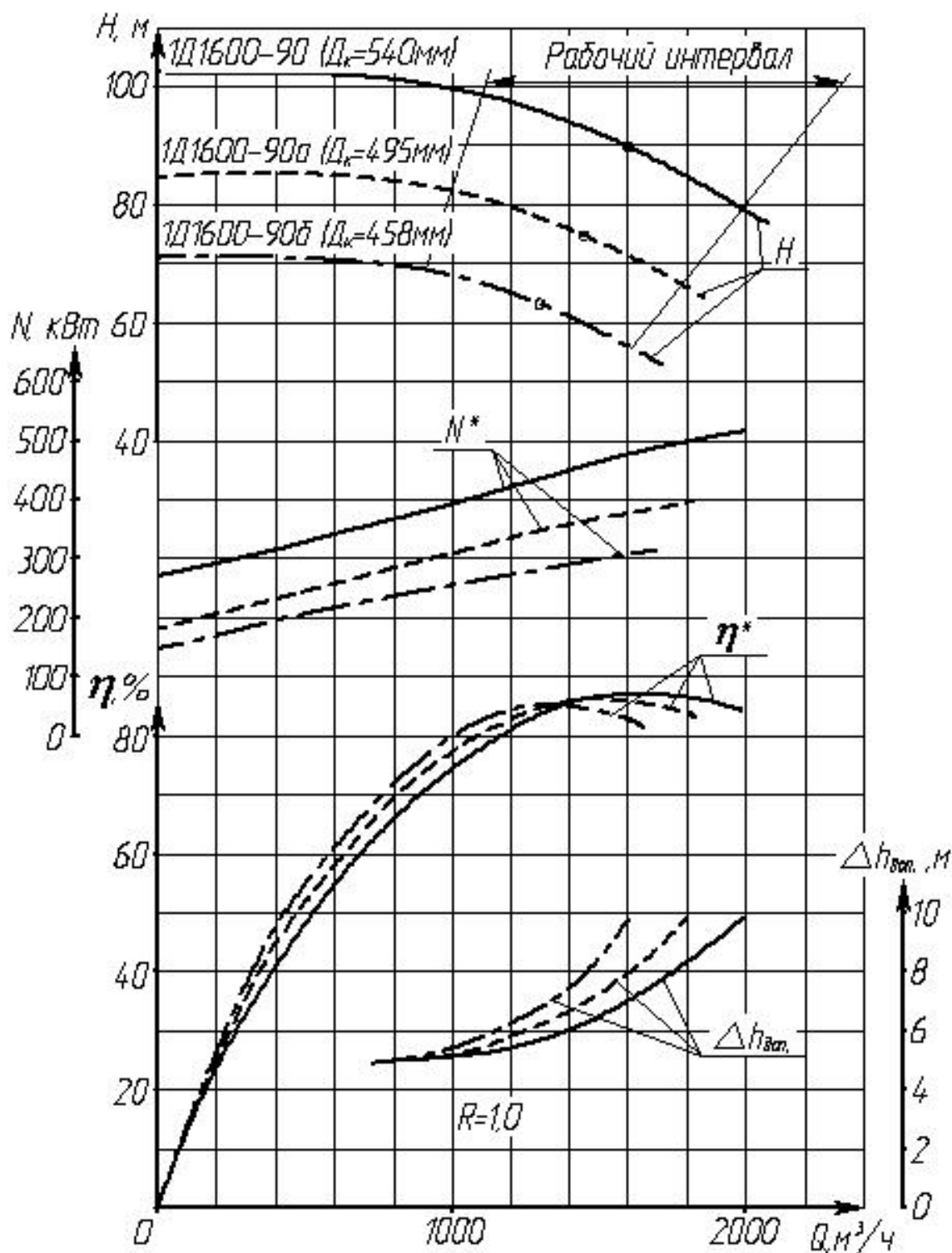
Продолжение приложения А
Характеристика насоса (агрегата) 1Д1250-63
Частота вращения $16,3 \text{ с}^{-1}$ ($n=980 \text{ об/мин}$)
Жидкость - вода, плотностью 1000 кг/м^3
* - данные для насоса



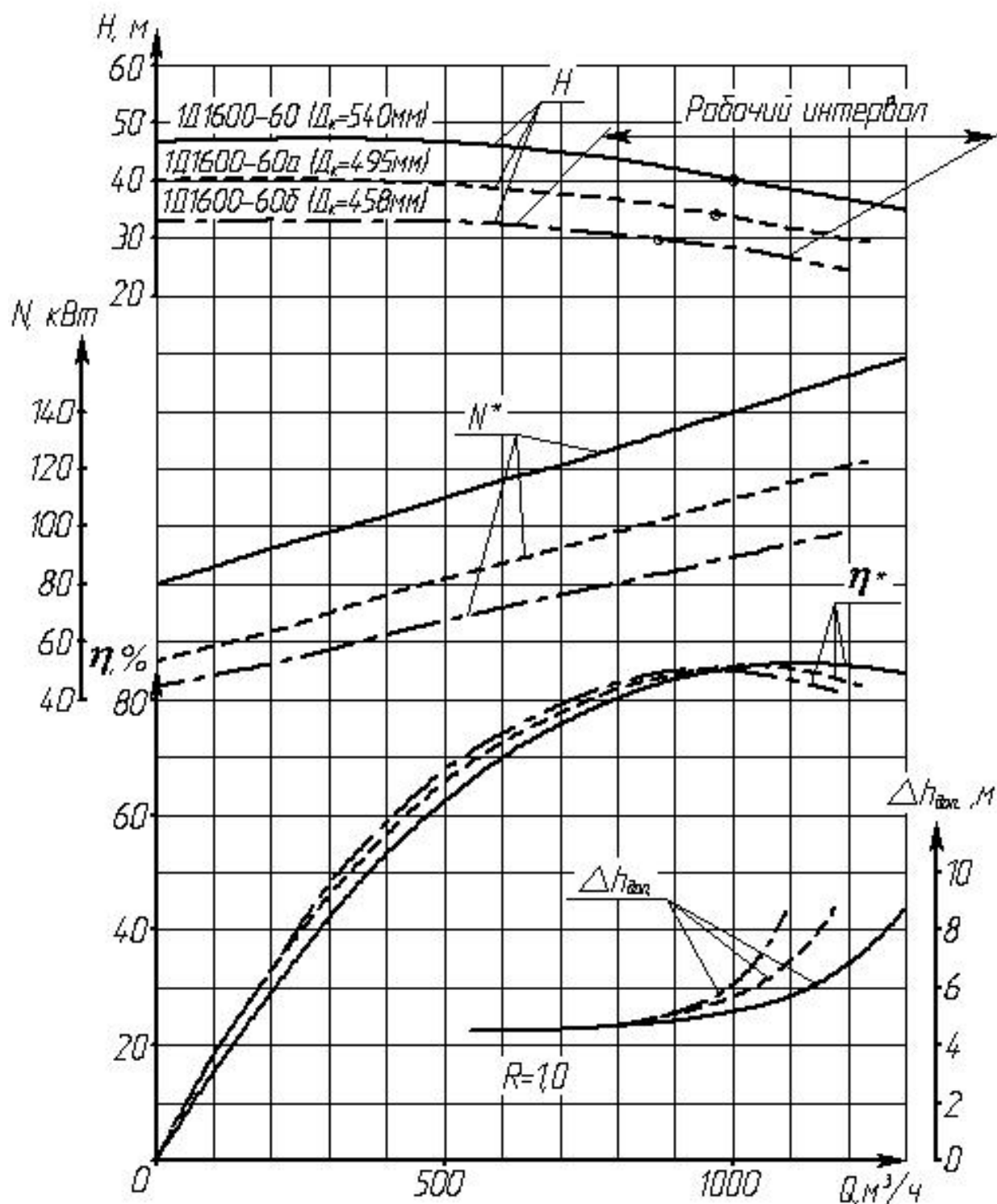
Продолжение приложения А
Характеристика насоса (агрегата) 1Д1250-125
Частота вращения $24,2 \text{ с}^{-1}$ ($n=1450 \text{ об/мин}$)
Жидкость – вода, плотностью 1000 кг/м^3
* – данные для насоса



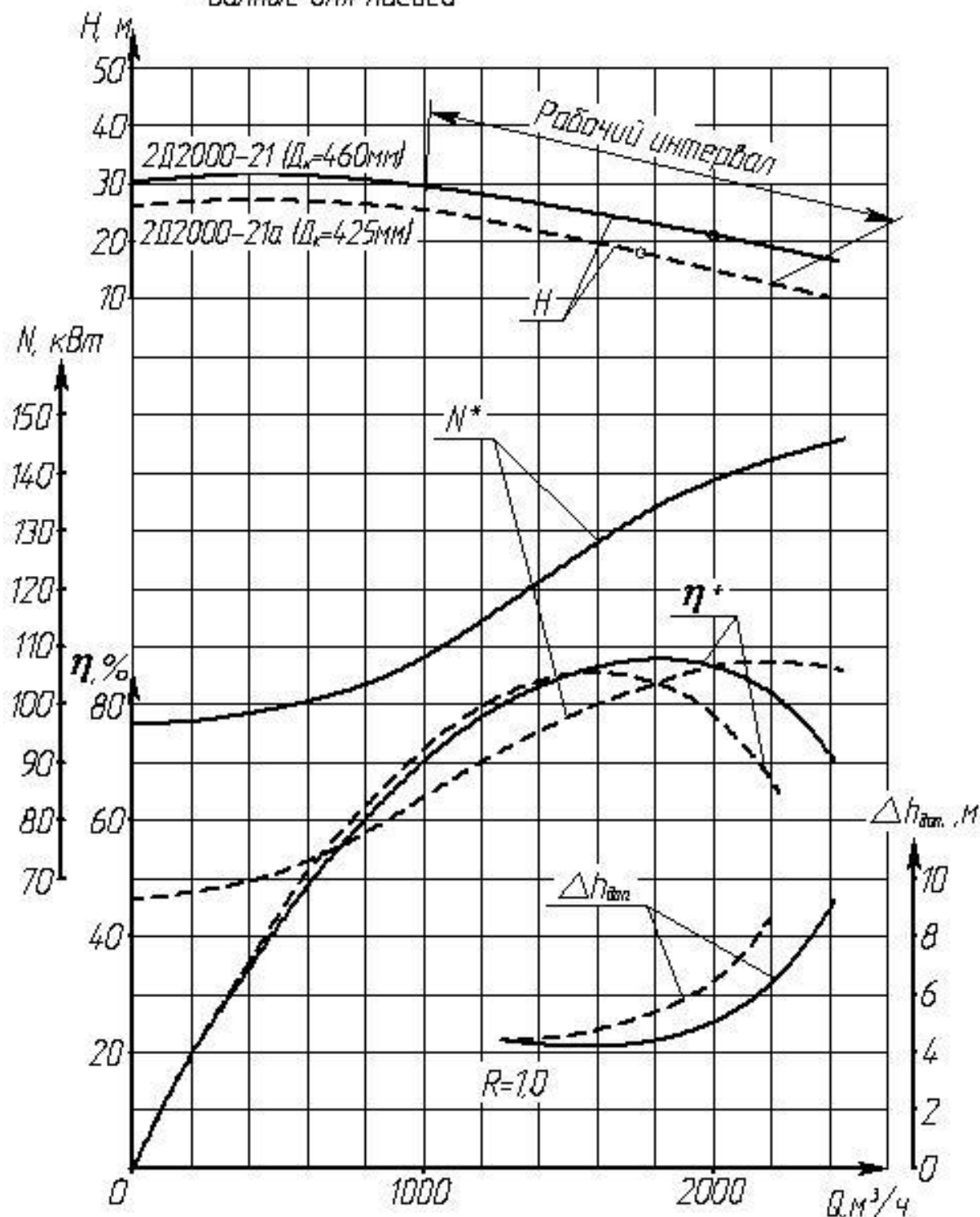
Продолжение приложения А
Характеристика насоса (агрегата) 1Д1600-90
Частота вращения $24,2 \text{ с}^{-1}$ ($n=1450 \text{ об/мин}$)
Жидкость - вода, плотностью 1000 кг/м^3
* - данные для насоса



Продолжение приложения А
 Характеристика насоса (агрегата) 1Д1600-90
 Частота вращения $16,3 \text{ с}^{-1}$ ($n=980 \text{ об/мин}$)
 Жидкость – вода плотностью 1000 кг/м^3
 * – данные для насоса



Продолжение приложения А
Характеристика насоса (агрегата) 2Д2000-21
Частота вращения $16,3 \text{ с}^{-1}$ ($n=980 \text{ об/мин}$)
Жидкость – вода, плотностью 1000 кг/м^3
* – данные для насоса



Продолжение приложения А
Характеристика насоса (агрегата) 2Л2000-21
Частота вращения 12,2 с⁻¹ (n=730 об/мин)
Жидкость – вода, плотностью 1000 кг/м³
* – данные для насоса

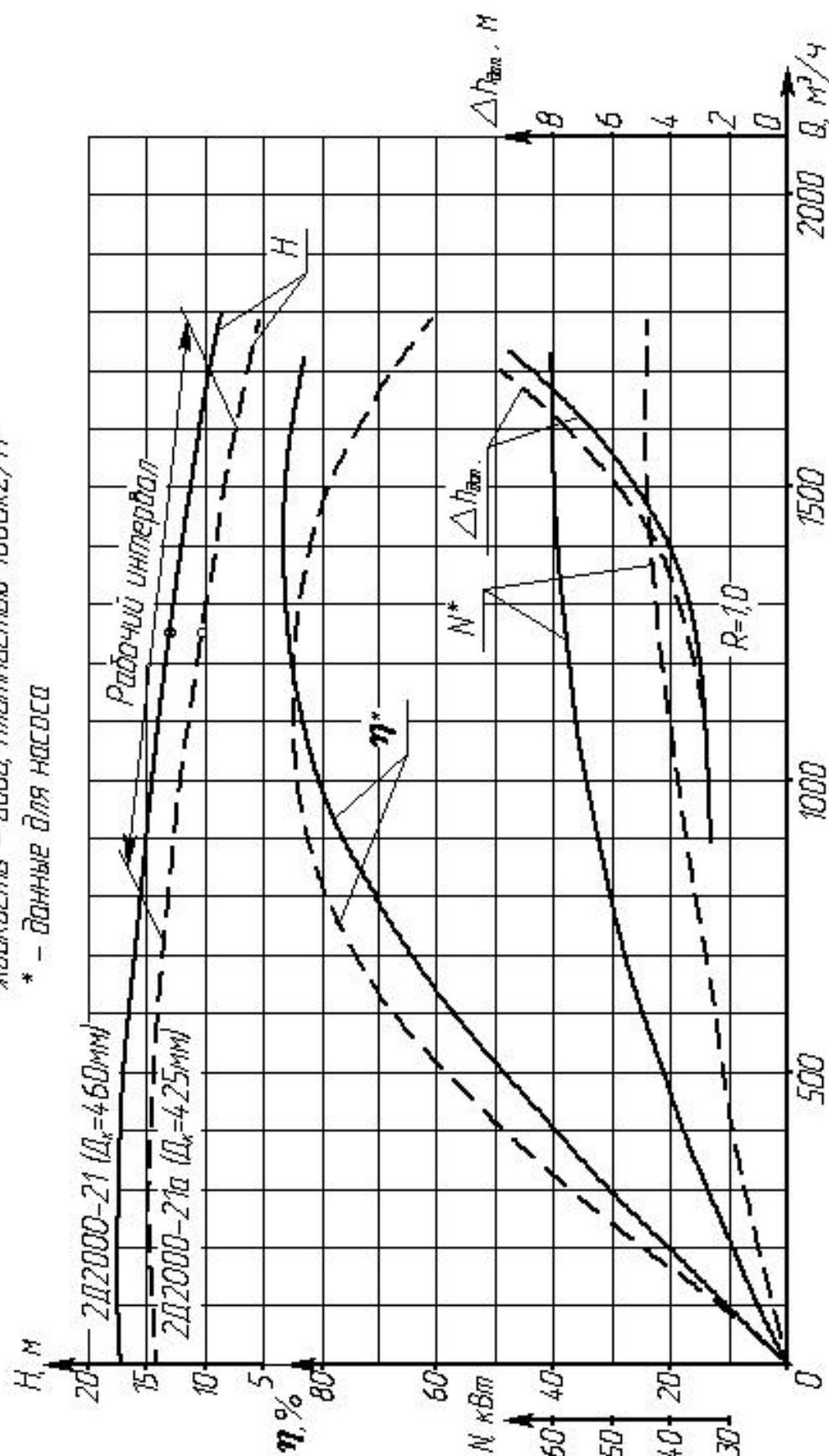


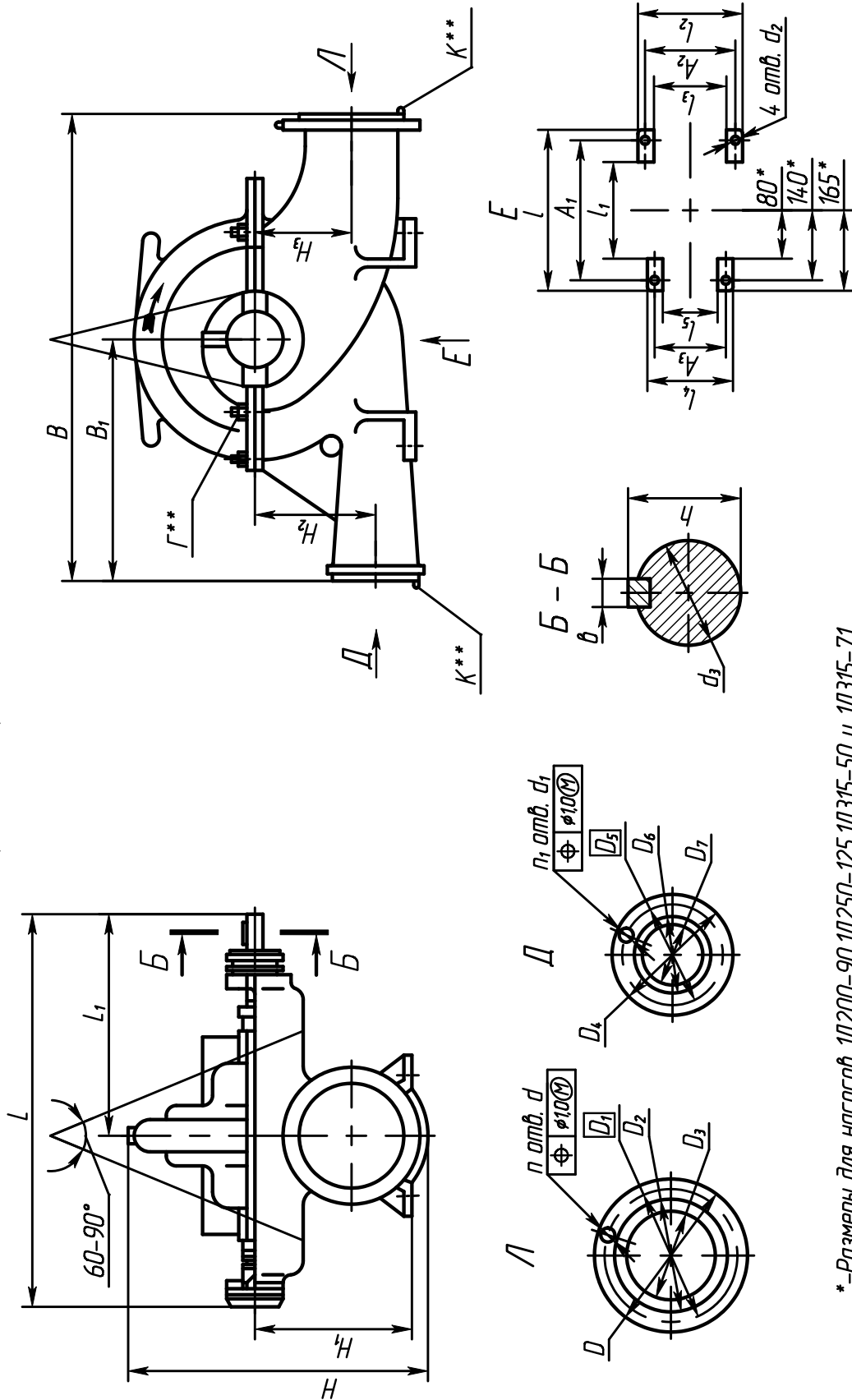
Таблица – Шумовые характеристики агрегата

Обозначение типоразмера	Уровни звукового давления (дБ) на расстоянии 1м от наружного контура агрегата в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)									Уровень звука дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	6000	
Д160-112	72	79	80	84	86	85	85	81	76	90
Д200-36	78	82	82	86	85	84	83	80	73	92
Д320-50	78	82	85	86	87	84	83	80	73	92
1Д200-90	78	85	83	90	89	84	80	78	73	92
1Д250-125	78	85	83	90	91	91	89	87	83	95
1Д315-50	78	80	88	86	87	84	85	80	71	95
1Д315-71	78	80	82	88	90	86	85	80	74	95
1Д500-63	81	91	98	94	90	98	93	83	77	95
1Д630-90 2Д630-90	81	90	95	93	94	95	95	87	77	99
1Д630-125 2Д630-125	81	90	95	93	96	95	95	87	77	99
1Д800-56	76	80	84	85	83	87	86	82	76	99
1Д1250-63	75	82	87	85	88	88	85	84	80	95
1Д1250-125	88	91	98	94	90	98	93	73	67	99
1Д1600-90	88	88	96	98	100	93	92	89	82	99
2Д2000-21	80	85	90	86	89	91	80	78	77	92

Таблица – Вибрационные характеристики агрегатов

Обозначение типоразмера	Среднеквадратические значения виброскорости мм/с (логарифмические уровни виброскорости дБ) со среднегеометрическими частотами, Гц			
	8	16	32	63
Д160-112	0,45(79)	0,5(80)	1,6(90)	2,8(95)
Д200-36 Д320-50	2,8(95)	2,8(95)	4,5(99)	4,5(99)
1Д200-90 1Д250-125 1Д315-50 1Д315-71	5,6(101)	5,6(101)	7(103)	7(103)
1Д500-63 1Д630-90 2Д630-90 1Д630-125 2Д630-125	5,6(101)	6,3(102)	7(103)	7(103)
1Д800-56 1Д1250-63 1Д1250-125 1Д1600-90	6,3(102)	6,3(102)	7(103)	7(103)
2Д2000-21	7(103)	7(103)	7(103)	7(103)

Приложение Б
(обязательное)
Габаритный чертеж насосов типа Д



Г** – гарантийное пломбирование
К** – консервационное пломбирование

* – Размеры для насосов 1Д200-90, 1Д250-125, 1Д315-50 и 1Д315-71



Таблица – Продолжение приложения Б

Типоразмер насоса	Размеры в мм																		
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	B	B ₁	H	H ₁	H ₂	H ₃	A ₁	A ₂	A ₃	h	
Д160-112	790	450	450	210	340	160	340	160	640	300	555	300	181	146	330±1,6Z	260±1,6Z	260±1,6Z	39 _{-0,29}	
Д200-36	830	458	560	300					800	373	620	350	224	162	430±1,1Z	260±1,1Z	260±1,1Z	35 _{-0,21}	
Д320-50			600	350	400	200	400	200	966	474	700	400	260	188	510±1,1Z	320±1Z			
1Д200-90	766	420	355	165	370	220	250	100	530	250	495	260	170	170	270±1,1Z		320±1,1Z	200±1,1Z	39 _{-0,29}
1Д250-125									550		515		190						
1Д315-50									600	300	520	290	170						
1Д315-71																			

Таблица – Продолжение приложения Б (продолжение)

Типоразмер насоса	Размеры в мм															Р _у , МПа (кгс/см ²) ВХ/ВЫХ	Масса, кг										
	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	d	d ₁	d ₂	d ₃	n	n ₁	b												
Д160-112	280	240	212	150	215	180	158	100	22	18	23	36js6(±0.008)	8	8	$10 \frac{N9(-0.036)}{h9(-0.036)}$	1.0(10)/1.6(16)	200										
Д200-36	260	225	202		235	200	178	125	32js6(±0.008)			0.6(6)/0.6(6)				240											
Д320-50	315	280	258	200	260	225	202	150			24	36js6(±0.008)				0.6(6)/1.6(16)	300										
1Д200-90	260	225	202	150	215	180	158	100	18								145										
1Д250-125																	165										
1Д315-50	315	280	258	200	280	240	212	150	22	22	22	36js6(±0.008)	8	8	$10 \frac{N9(-0.036)}{h9(-0.036)}$	0.6(6)/1.0(10)	190										
1Д315-71																											



Таблица – Продолжение приложения Б (продолжение)

Типоразмер насоса	Размеры в мм																					
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	B	B ₁	H	H ₁	H ₂	H ₃	A ₁	A ₂	A ₃	h				
1Д500-63	1145	645	500	260	590	390	360	160	770	350	714	390	280	220	440±1,1Z	530±1,1Z	300±1,1Z	64 _{-0,31}				
1Д630-90			590	360					1000	500	845	440	330	270	400				835	440	300	240
1Д630-125									900	900	470	370	300									
1Д800-56									880	897	500	340										
1Д1250-63	1185	665	710	400	710	450	440	180	950	450	1005	530	400	300	630±1,1Z	630±1,1Z	360±1,1Z	85 _{-0,31}				
1Д1250-125	1421	782							1050	600	1030	380										
1Д1600-90									1200													
2Д2000-21	1590	885	850	450	940	600	630	290	1200	500	1160	710	400	400	670±1,1Z	810±1,1Z	510±1,1Z	85 _{-0,31}				

Таблица – Продолжение приложения Б (продолжение)

Типоразмер насоса	Размеры в мм															Р _y , МПа (кгс/см ²) ВХ/ВЫХ	Масса, кг			
	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	d	d ₁	d ₂	d ₃	n	n ₁	b					
1Д500-63	370	335	312	250	280	240	212	150	18	22	28	60k6(^{+0,021} _{+0,002})	12	8	18 $\frac{N9_{(-0.043)}}{h9_{(-0.043)}}$	0.6(6)/1.0(10)	450			
1Д630-90					335	295	268	200						12		0.6(6)/1.6(16)	524			
1Д630-125					280	240	212	150						8		797				
1Д800-56	435	395	365	300	335	295	268	200	22					35		80k6(^{+0,021} _{+0,002})	12	22 $\frac{N9_{(-0.052)}}{h9_{(-0.052)}}$	0.6(6)/1.0(10)	560
1Д1250-63	485	445	415	350	390	350	320	250											800	
1Д1250-125					335	295	268	200		1515										
1Д1600-90					460	410	370	300	1165											
2Д2000-21	670	620	585	500	565	515	482	400	26	26	35	80k6(^{+0,021} _{+0,002})	20		16				22 $\frac{N9_{(-0.052)}}{h9_{(-0.052)}}$	1.0(10)/1.0(10)

Приложение В
(обязательное)
Габаритный чертеж агрегатов типа Д

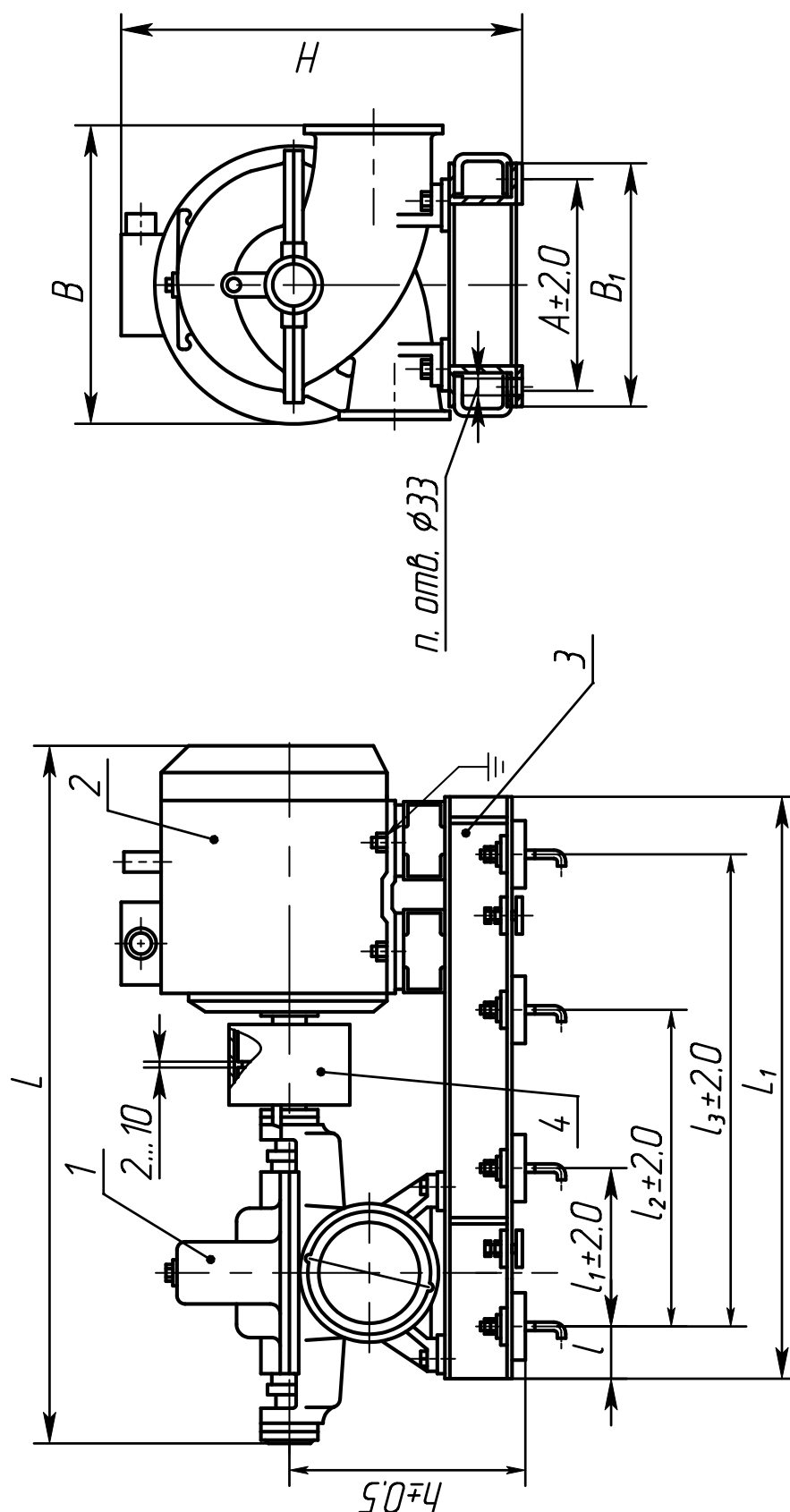




Таблица – Продолжение приложения В

Типоразмер насоса	Размеры в мм											n	Двигатель				Масса агрегата, кг
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h		Типоразмер	Мощность, кВт	Напряжение, В	Масса, кг	
Д160-112	1760	1355	175	-	-	900	640	510	440	905	525	4	5AM250M2 У3, Т2	90	220/380	550	877
	1465	1080				700				765	520		5A160S4 У3, Т2	15		127	467
	1400					АИР160S4У3, Т2				120	460						
Д160-112а	1730	1355	175	-	-	900	640	510	440	905	525	4	5AM250S2У3, Т2	75	220/380	480	847
	1465	1080				700				765	520		5A160S4 У3, Т2	15		127	467
	1400					АИР160S4 У3, Т2				120	460						
Д160-112б	1630	1260	175	-	-	900	640	510	440	830	520	4	5A225M2 У3, Т2	55	220/380	340	693



Таблица – Продолжение приложения В (продолжение)

Типоразмер насоса	Размеры в мм											n	Двигатель				Масса агрегата, кг	
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h		Типоразмер	Мощность, кВт	Напряжение, В	Масса, кг		
Д200-36	1455	1170	185	-	-	800	800	500	440	850	560	4	4AMH180M4Y3	37	380	190	557	
	1600	1235				845				5A200M4 Y3, T2			245					
	1585	1235				870				835			A200M4 Y3, T2	45	220/380	230	542	
	1670	1270											A200L4 Y3, T2			260	547	
Д200-36а	1415	1135	185	-	-	800	800	500	440	850	560	4	4AMH180S4 Y3	30	380	170	535	
	1540	1170								830			A180M4 Y3, T2		220/380	190	557	
	1515									AIP180M4 Y3, T2			380					
Д200-36б	1465	1135	185	-	-	800	800	500	440	830	560	4	AIP180S4 Y3,T2	22	380	170	534	
	1480												A180S4 Y3,T2		220/380	157	525	



Таблица – Продолжение приложения В (продолжение)

Типоразмер насоса	Размеры в мм											n	Двигатель				Масса агрегата, кг
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h		Типоразмер	Мощность, кВт	Напряжение, В	Масса, кг	
Д320-50	1775	1360	215	-	-	940	970	530	470	990	610	4	5AM250S4Y3, T2	75	380	480	955
	1770									A250S4 Y3, T2			220/380		450	920	
Д320-50а	1710	1320	215	-	-	940	970	530	470	890	600	4	A225M4 Y3,T2	55	220/380	325	785
	1705					910				5A225M4 Y3,T2			380		345	805	
	1575					890				955	620		5AH200L4 Y3,T2		290	740	
Д320-50б	1650	1320	215	-	-	890	970	530	470	920	620	4	5A200L4 Y3,T2	45	380	270	745
	1675									A200L4 Y3,T2			220/380		260	735	



Таблица – Продолжение приложения В (продолжение)

Типоразмер насоса	Размеры в мм											n	Двигатель				Масса агрегата, кг			
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h		Типоразмер	Мощность, кВт	Напряжение, В	Масса, кг				
1Д200-90	1740	1330	190	-	-	910	545	460	400	840	460	4	5AM250M2 У3, Т2	90	380	505	770			
	1705						530			805			A250M2 У3, Т2		220/380	490	755			
	1710						545			705			5AMH250S2 У3		380	485	750			
	1445	1080				735	530	350	290	705			15	220/380	127	365				
	1405									715					5A160S4 У3, Т2	120	360			
	1565	1190				780				705					4ПНМ180МО4	220 (пост. тока)	179,5	410		
1Д200-90а	1710	1330	190	-	-	910	545	460	400	840	460	4	5AM250S2 У3, Т2	75	380	475	740			
	1705						530			805			A250S2 У3, Т2		220/380	450	715			
	1525						820			750			5AH200L2У3, Т2		380	280	525			
1Д200-90б	1610	1235	190	-	-	840	530	450	380	790	480	4	5A225M2 У3, Т2	55	380	340	605			
	1615									745			A225M2 У3, Т2		220/380	320	585			
	1495									750			5AH200M2 У3, Т2		380	250	500			
	1555	1240				745		5A200L2 У3, Т2	45	220/380	255									
	1575					735		A200L2 У3, Т2												
	1395					1125		780					350	290	750	4AMH180M2 У3	380	185	430	



Таблица – Продолжение приложения В (продолжение)

Типоразмер насоса	Размеры в мм											n	Двигатель				Масса агрегата, кг		
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h		Типоразмер	Мощность, кВт	Напряжение, В	Масса, кг			
1Д250-125	1932	1500	190	-	-	990	895	630	510	985	535	4	5AM315S2Y3,T2	160	380	970	1287		
	1972						590			880			A315S2 Y3,T2		220/380	905	1225		
	1852	1490					620	520	450	880	500		5AMH280M2Y3		380	770	1080		
	1628						665			965			5AH280A2Y3,T3			744	1042		
1Д250-125а	1852	1490	190	-	-	990	620	520	450	880	500	4	5AM280M2Y3,T2	132	380	770	1080		
	1822						550			845			A280M2 Y3,T2		220/380	620	943		



Таблица – Продолжение приложения В (продолжение)

Типоразмер насоса	Размеры в мм											n	Двигатель				Масса агрегата, кг
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h		Типоразмер	Мощность, кВт	Напряжение, В	Масса, кг	
1Д315-50	1707	1325	190	-	-	890	600	470	400	890	510	4	5AM250S2 Y3, T2	75	380	475	788
	1702					895				895			A250S2 Y3, T2		220/380	450	750
	1522	1265				820		360	300	790	500		5AH200L2 Y3, T3		380	280	580
1Д315-50а	1607	1255	190	-	-	840	600	440	370	805	495	4	5A225M2 Y3, T2	55	380	340	650
	1612					760				760			A225M2 Y3, T2		220/380	320	630
	1492	1235				820		360	300	790	500		5AH200M2 Y3, T3		380	250	549
1Д315-50б	1553	1235	190	-	-	820	600	360	300	785	500	4	5A200L2 Y3, T2	45	380	255	554
	1577					775				775			A200L2 Y3, T2		220/380		
	1392	1130				780				790			4AMH180M2 Y3		380	185	474
1Д315-71	1737	1325	190	-	-	890	600	470	400	890	510	4	5AMH250M2 Y3	110	380	530	843
	1852	1400				940	620	520	450	855			5AM280S2 Y3, T2			720	1045
	1822												A280S2 Y3, T2		220/380	590	915
1Д315-71а	1737	1325	190	-	-	890	600	470	400	890	510	4	5AM250M2 Y3, T2	90	380	505	818
	1702					855				855			A250M2 Y3, T2		220/380	490	803
	1707					890				890			5AMH250S2 Y3		380	485	798



Таблица – Продолжение приложения В (продолжение)

Типоразмер насоса	Размеры в мм											n	Двигатель				Масса агрегата, кг
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h		Типоразмер	Мощность, кВт	Напряжение, В	Масса, кг	
1Д500-63	2445	1895	310	-	620	1240	770	630	570	1065	615	6	5AM315S4 Y3, T2	160	380/660	1110	1850
	2335	1830						530	470	1000	620		5AMH280M4 Y3			835	1510
	2040	1885								1205			5AH280B-4 Y3, T3			764	1445
1Д500-63а	2265	1830	310	-	620	1240	770	530	470	1000	620	6	5AMH280S4 Y3	132	380/660	756	1430
	2290									965			A280M4 Y3, T2			700	1360
	2040									1205			5AH280A-4 Y3, T3			720	1400
	2265	1830	310	-	620	1240	770	530	470	1000	620	6	5AM280S4 Y3, T2	110	380/660	780	1455
	2175									965			A280S4 Y3, T2			570	1230
	2120									1000			5AMH250M4 Y3			540	1175
		1670			570	1140		500	440	1000	610						
1Д500-63б	2090	1670	310	-	570	1140	770	500	440	1000	610	6	5AMH250-S4 Y3	90	220/380	490	1125
	2120												5AM250-M4 Y3, T2			515	1150
	2105												5A250M4 Y3, T3			525	1160
	2145									955			A250M4 Y3, T2			550	1185



Таблица – Продолжение приложения В (продолжение)

Типоразмер насоса	Размеры в мм											n	Двигатель				Масса агрегата, кг
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h		Типоразмер	Мощность, кВт	Напряжение, В	Масса, кг	
1Д630-90	2930	2435	200	650	1300	1950	1320	885	800	1580	710	8	ДА3О4 400-ХК4 У1	315	6000	2190	3050
												ДА3О4 400-Х4М Т2	2330				
	2360	2125	310	-	700	1400	1090	720	660	1535	665	6	А4-355-Л4 У3,Т3	250	380/660	1250	2070
	2445	1960			630	1250	1000	600	540	1115			5АМН315-М4 У3			1050	1940
	2195	1930								1175			5АН315-В4 У3, Т3			990	1780
	2250	2065								1200			ДАН315-М4 У3			970	1775
	2580	2290			700	1400	1090	720	660	1110			ДАВ250-4 У3	110	6000	1420	2260
	2345	1960			630	1250	1000	600	540	1115			5АМ315 S6 У3, Т2			960	1750
	2040	1905			570	1140				1070			5АН280-В6 У3, Т3	90	380/660	732	1500
	2265												5АМН280-S6 У3			715	1480
													5АМ280-М6 У3, Т2			780	1545
	2040												5АН280-А6 У3, Т2			700	1470
1Д630-90а	2360	2125	310	-	700	1400	1090	720	660	1535	665	6	А4-355-ЛК4 У3, Т3	200	380/660	1200	2025
	2445	1960			630	1250	1000	600	540	1115			5АМН315-S4 У3			1050	1845
	2195	1930								1175			5АМ315-М4 У3, Т2			1110	1945
	2200	2015								1200			5АН315-А4 У3, Т3			900	1960
	2265	1905			570	1140		1070	ДАН315-S4 У3	75			220/380	870	1675		
	2175								5АМ280-S6 У3, Т2					745	1510		
									А280-S6 У3, Т2					570	1335		
	2120								1695					5АМН250-М6 У3	475	1200	



Таблица – Продолжение приложения В (продолжение)

Типоразмер насоса	Размеры в мм											n	Двигатель				Масса агрегата, кг
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h		Типоразмер	Мощность, кВт	Напряжение, В	Масса, кг	
1Д630-90б	2445	1960	310	-	630	1250	1000	600	540	1115	665	6	5AM315-S4 У3, Т2	160	380/660	1110	1905
	2335	1905			570	1140				1070			5AMH280-M4 У3			835	1600
	2040									1130			5AH280-B4 У3, Т3			764	1530
	2120	1695								1070			5AM250-M6 У3, Т2	55	220/380	450	1200
	2085				A250-M6 У3, Т2	455				1205							
	1Д630-125	2330			2065	310				-			700	1345	910	625	530
2805		2260	1090	1265	A4-355Y-4 У3, Т3		1730	2845									
2705		2395	200	650	1300	1950	1320	885	800	1650	750	8	A4-400XK-4M У3	6000	1930	3095	
2905		2590	200	700	1400	2100	1540	1005	920	1755	770		A4-85/37K-4 У3	10000	2600	3775	
2930		2415	200	650	1300	1950	1320	885	800	1620	750		ДА3О4 –400X-4M У1	6000	2330	3495	
3130		2590	200	700	1400	2100	1540	1005	920	1795	770		ДА3О4-85/37-4 У1	10000	2820	4000	
1Д630-125а	2330	2065	310	-	700	1345	910	625	530	1725	750	6	5AH355-A4 У3, Т3	315	380/660	1290	2395
	2715	2160					1090			1265			A4-355X-4 У3, Т3			1450	2560
	2930	2415	200	650	1300	1950	1320	885	800	1620	750	8	ДА3О4-400XK-4M У1		6000	2190	3360
	2385	2185	310	-	700	1345	1040	625	530	1445	750	6	ДАН-355S-4 У3		380/660	1270	2390
	2575	2365					1140			1195			ДАВ-315-4 У3			1450	2570
	3130	2590					200			700	1400		2100			1540	1005
1Д630-125б	2595	1935	310	-	700	1345	900	625	530	1195	745	6	5AMH315-M4 У3	250	380/660	1145	2235
	2195						1245			5AH315-B4 У3, Т3			990			2080	
	2635	2090					1090			1265	750		A4-355L-4 У3, Т3		6000	1250	2355
	2250	2055					900			1280	745		ДАН-315-M4 У3		380/660	970	2075
	2575	2365					1140			1195	750		ДАВ-250-4 У3		6000	1420	2570



Таблица – Продолжение приложения В (продолжение)

Типоразмер насоса	Размеры в мм											n	Двигатель				Масса агрегата, кг	
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h		Типоразмер	Мощность, кВт	Напряжение, В	Масса, кг		
1Д800-56	2306	2125	310	-	700	1400	990	720	660	1535	665	6	A4-355-LK4 У3, Т3	200	6000	380/660	1200	2050
	2595	1960			630	1250	880	600	540	1115			5AMH315-S4 У3				1050	1870
	2195	1930								5AM315-M4 У3, Т2			1150				1970	
	2200	2015								1165			5AH315-A4 У3, Т3				900	1710
													ДАН315-S4 У3				870	1695
1Д800-56а	2385	1905	310	-	570	1140	880	600	540	1045	665	6	5AMH280-S4 У3	132	380/660	756	1545	
	2040									1130			5AH280-A4 У3, Т3			720	1505	
	2325									1045			A280-M4 У3, Т2			700	1485	
1Д800-56б	2415	1905	310	-	570	1140	880	660	540	1045	665	6	5AM280-S4 У3, Т2	110	380/660	780	1565	
	2325												A280-S4 У3, Т2			570	1355	
	2270												1695			5AMH250-M4 У3	540	1310



Таблица – Продолжение приложения В (продолжение)

Типоразмер насоса	Размеры в мм											n	Двигатель				Масса агрегата, кг
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h		Типоразмер	Мощность, кВт	Напряжение, В	Масса, кг	
1Д1250-63	2370	2064	310	-	700	1400	950	720	650	1210	725	6	5АН355-А4 У3, Т3	315	380/660	1290	2485
	2670	2385					1050			1175	690		ДАВ-315-4 У3		6000	1450	2583
	2425	2205					950			1425	ДАН355-С4 У3		380/660		1270	2387	
	2970	2415	200	650	1300	1950	1320	885	800	1640	770	8	ДА3О4-400ХК-4М У1	6000	2190	3385	
	2755	2210	310	-	700	1400	1040	720	650	1280	690	6	А4-355Х-4 У3, Т3		110	380/660	1450
	2535	1970			620	1265	950	600	540	1175	725		5АМ315-С6 У3, Т2	960			2045
	2545	1840			600	1200				1080			А315-С6 У3, Т2	750			1795
	2080	1890								1195	730		5АН280-В6 У3, Т3	732			1742
1Д1250-63а	2670	2385	310	-	700	1400	1050	720	650	1175	690	6	ДАВ-250-4 У3	250	6000	1420	2583
	2290	2075			620	1265	950	600	540	1260			ДАН-315-М4 У3		970	2062	
	2235	1920								1225	725		5АН315-В4 У3, Т3		990	2070	
	2635	1970			700	1400	1040	720	650	1175			5АМН315-М4 У3	1145	2230		
	2675	2130								1280	690		А4-355L-4 У3, Т3	1250	2352		
	2455	1890			600	1200	950	600	540	1110	730		5АМ280-С6 У3, Т2	75	380/660	430	1755
	2425	1780								1085			А280-С6 У3, Т2			570	1712
	1Д1250-63б	2635			1970	310	-	620	1265	950	600		540	1175	725	6	5АМ315-М4 У3, Т2
2235		1920	700	1400	1040			720	650	1225		5АМН315-С4 У3	1050	2135			
2675		2130								1280	690	5АН315-А4 У3, Т3	900	1980			
2240		2025	620	1265	950			600	540	1260	725	А4-355LК-4 У3, Т3	6000	1200	2300		
2280		1710	600	1150						1110	1085	ДАН-315-С4 У3	380/660	970	1960		
2260												5АМ250-М6 У3, Т2	55	220/380	450		1464
													А250-М6 У3, Т2		455		1435



Таблица – Продолжение приложения В (продолжение)

Типоразмер насоса	Размеры в мм											n	Двигатель				Масса агрегата, кг
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h		Типоразмер	Мощность, кВт	Напряжение, В	Масса, кг	
1Д1250-125	3255	2655	250	700	1400	2100	1420	1005	920	1835	810	8	ДАЗО4-450Х-4М У1	630	6000	2900	4830
	3180	2810		720	1440	2160	1540			1795			А4-85/43-4 У3		10000	2800	4700
	3526	2930		800	1600	2400				1835			ДАЗО4-85/49-4 У1		3325	5335	
1Д1250-125а	2980	2615	250	700	1400	2100	1320	985	900	1700	800	8	А4-400Х-4М У3	500	6000	2070	4015
	3305	2715														1670	ДАЗО4-400У-4М У1
1Д1250-125б	2980	2615	250	700	1400	2100	1320	985	900	1700	800	8	А4-400ХК-4М У3	400	6000	1930	3875
	2605	2240	370	-	700	1500	1200	715	630	1345		6	5АН355-В4 У3, Т3		380/660	1400	3300



Таблица – Продолжение приложения В (продолжение)

Типоразмер насоса	Размеры в мм											n	Двигатель				Масса агрегата, кг
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h		Типоразмер	Мощность, кВт	Напряжение, В	Масса, кг	
1Д1600-90	3255	2655		700	1400	2100	1420			1835		8	ДАЗО4-450Х-4М У1	630	6000	2900	4830
	3180	2810	250	720	1440	2160	1540	1005	920	1795	810	8	А4-85/43-4 У3		10000	2800	4350
	3526	2930		800	1600	2400				1835		8	ДАЗО4-85/49-4 У1			3325	4985
	2470	2100	370	-	700	1400	1200	715	630	1305	805	6	5АН315-В6 У3, Т3	160	380/660	980	2470
1Д1600-90а	2980	2615								1700		8	А4-400Х-4М У3	500	6000	2070	3665
	3305	2715	250	700	1400	2100	1320	985	900	1670			ДАЗО4-400У-4М У1			2630	4225
	2980	2615								1700			А4-400ХК-4М У3			1930	3525
	2605	2240	370	-	700	1500	1200	715	630	1345		6	5АН355-В4 У3, Т3	400	380/660	1400	2950
	2470	2100				1400				1305	805		5АН315-А6 У3, Т3	132		900	2395
1Д1600-90б	2605	2240	370	-	700	1500	1200	715	630	1345		6	5АН355-А4 У3, Т3	315	380/660	1290	2790
	3205	2615	250	700	1400	2100	1320	985	900	1670		8	ДАЗО4-400ХК-4М У1		6000	2190	3785
	2620	2100	370	-	700	1400	1200	715	630	1305	805	6	5АН315-С6 У3, Т2	110	380/660	960	2495
	2436	2065								1260	760		5АН280-В6 У3, Т3			732	2185



Таблица – Продолжение приложения В (продолжение)

Типоразмер насоса	Размеры в мм											n	Двигатель				Масса агрегата, кг
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h		Типоразмер	Мощность, кВт	Напряжение, В	Масса, кг	
2Д2000-21	2790	2345	485	-	800	1450	1200	765	670	1435	980	6	5AMH315-M6 У3	160	380/660	1005	2975
	2640									1485			5AH315-B6 У3, Т3			980	2945
	2710	2300								1405			5AM280-M8 У3, Т2	75		790	2710
	2605									1450			5AMH280-S8 У3			705	2625
																5AH280-A8 У3, Т3	743
2Д2000-21а	2790	2345	485	-	800	1450	1200	765	670	1435	980	6	5AM315-S6 У3, Т2	110	380/660	960	2930
	2605	2300								1450			5AH280-B6 У3, Т3			732	2645
																	5AM280-S8 У3, Т2

Продолжение приложения В
Строповка агрегатов типа Д

