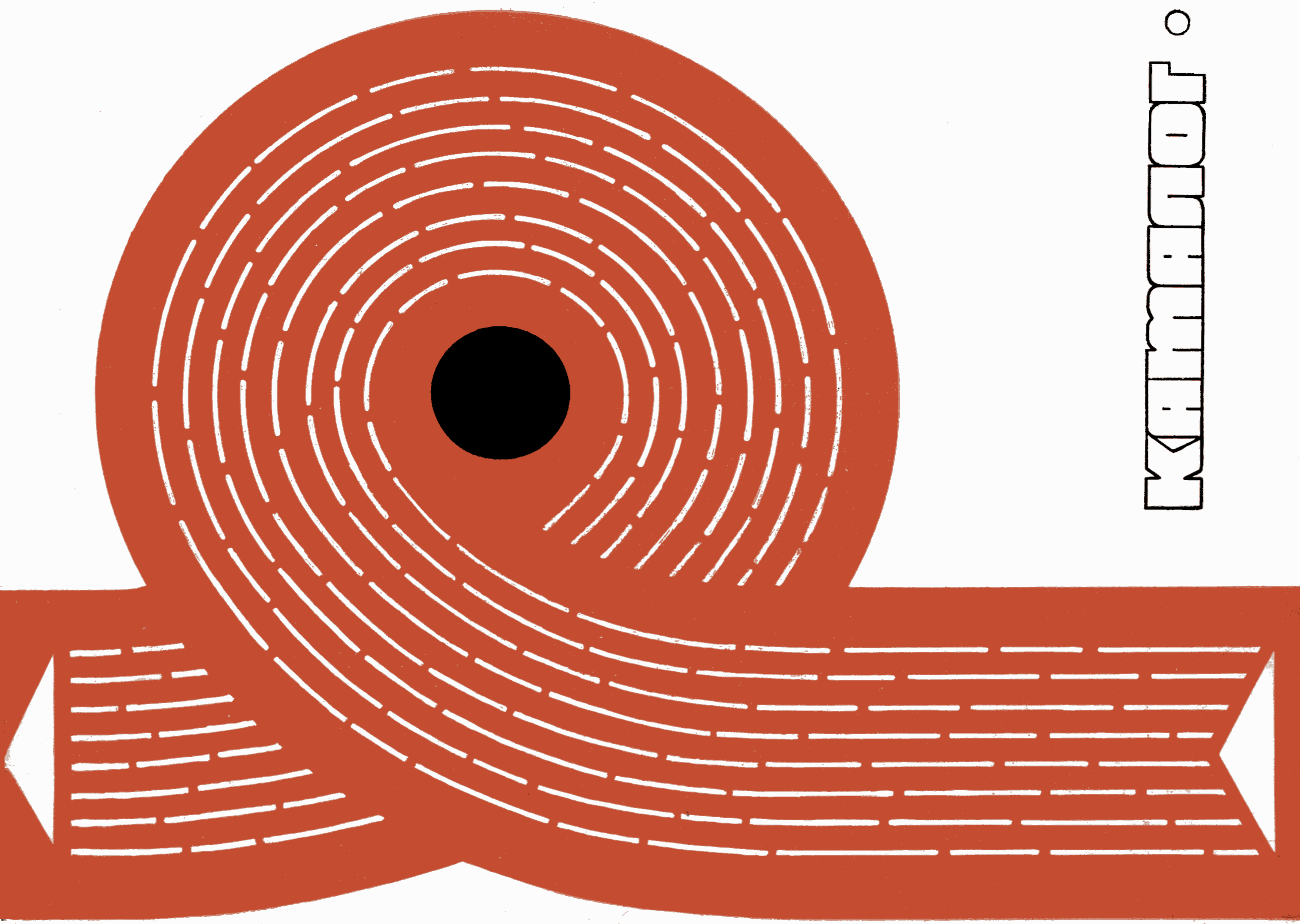


КАМЕНАЛОГ



ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ  
НАСОСЫ  
ДВУСТОРОННЕГО  
ВХОДА





ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ,  
КОНСТРУКТОРСКИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ГИДРОМАШИНОСТРОЕНИЯ

ВНИИГИДРОМАШ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ  
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ХИМИЧЕСКОМУ  
И НЕФТЯНОМУ МАШИНОСТРОЕНИЮ

# ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ НАСОСЫ ДВУСТОРОННЕГО ВХОДА

КАТАЛОГ

*Срок ввода в действие — I квартал 1983 г.*

ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ  
МОСКВА 1982



В каталоге содержатся краткое описание и основные технические данные насосов двустороннего входа, серийно изготавливаемых ПО «Ливгидромаш» (303800, г. Ливны Орловской обл., ул. Мира, 231), ПО «Насосэнергомаш» (244014, г. Сумы, Привокзальная пл., 1) и Уральским заводом гидромашин имени Я. М. Свердлова ПО «Уралгидромаш» (624020, г. Сысерть Свердловской обл., ул. К. Либкнехта, 2).

Каталог предназначен для инженерно-технических работников проектных организаций, проектирующих предприятия и насосные станции, на которых используются насосы двустороннего входа, предприятий, эксплуатирующих эти насосы, а также для работников плановых и сбытовых организаций.

Все вопросы и замечания по каталогу следует направлять по адресу: 129626, Москва, 2-я Мытищинская ул., д. 2, ВНИИгидромаш.

Под редакцией **В. В. ШАУМЯНА, Р. И. ЖУКОВСКОГО**  
и **А. С. ЕРЕМИНОЙ**

Составитель **Р. М. ХОЛОПОВА**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Введение . . . . .               | 3  |
| Общие сведения . . . . .         | 5  |
| Характеристика насосов . . . . . | 7  |
| Приложение . . . . .             | 22 |

Ведущий редактор *Л. С. Морочник*

Редактор *Г. В. Бондаровская*

Техн. редактор *В. И. Матвеева*

Корректор *Г. А. Уранова*

Сдано в набор 30/VI—82 г. Подп. в печ. 29/X—82 г. Т-19838 Усл. печ. л. 3,0  
Уч.-изд. л. 2,72. Тир. 7000 экз. Зак. 1858. Изд. № 808. Форм. 60×90<sup>1</sup>/<sub>8</sub> Цена 65 коп.

ЦИНТИхимнефтемаш, 119048, Москва, Г-48, ул. Доватора, 12

Гипография НИИмаш, г. Щербинка



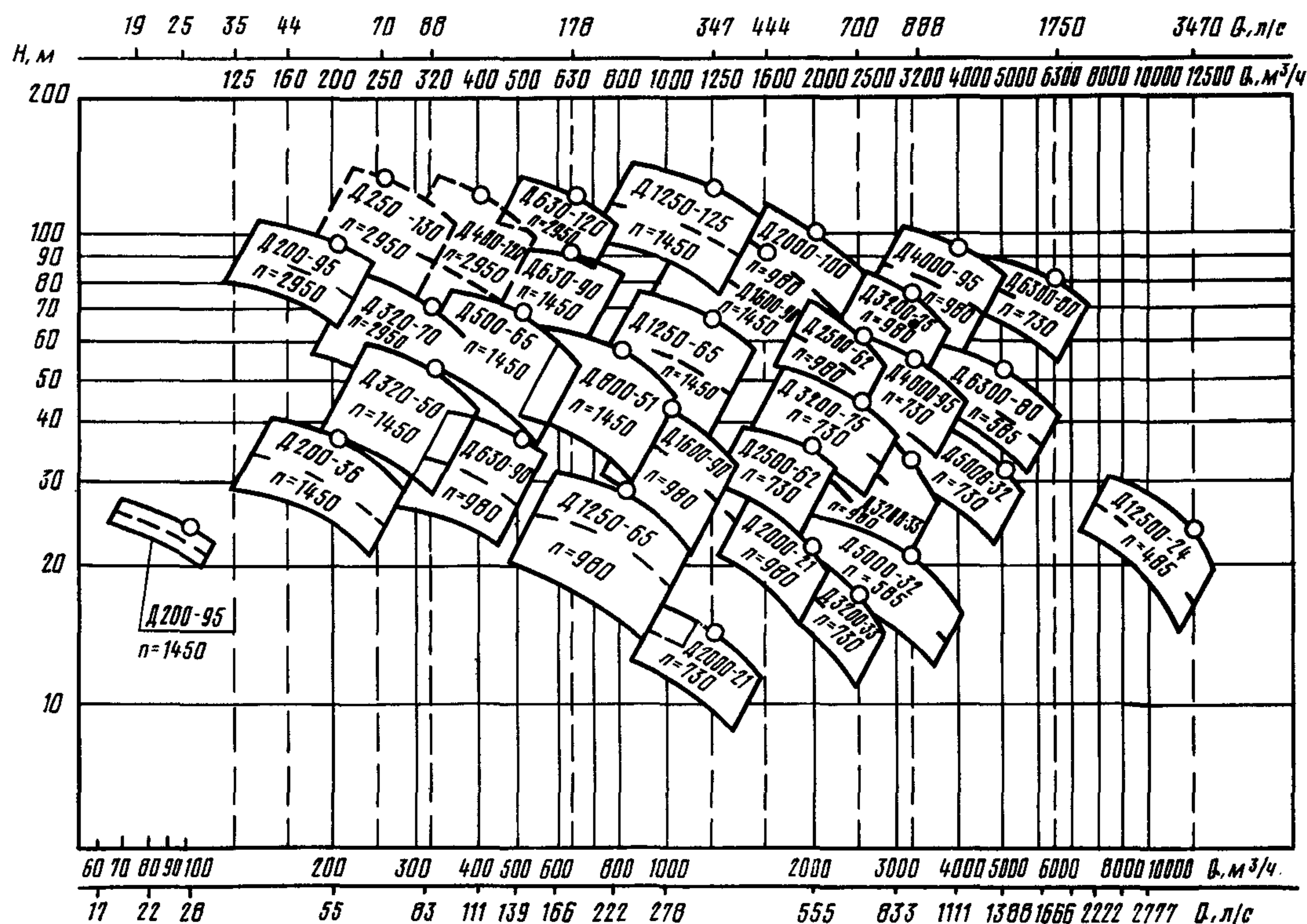
## ВВЕДЕНИЕ

В каталоге содержатся назначение и область применения, краткое описание конструкций, технические и графические характеристики насосов двустороннего входа; приводятся чертежи общих видов насосов и насосных агрегатов с указанием габаритных и присоединительных размеров.

Проектным организациям рекомендуется пользоваться каталогом только при техническом проектировании. При рабочем проектировании за уточненными данными следует обращаться на заводы-изготовители.

Основными параметрами, характеризующими работу насоса, являются подача, напор, мощность

насоса, КПД, частота вращения вала и допускаемый кавитационный запас. Типоразмер насоса предварительно выбирают по требуемой подаче и напору на свободном графике полей  $Q-H$ , а затем по графической характеристике уточняют правильность выбора. При этом следует учитывать, что требуемые режимы работы (подача и напор) должны находиться в пределах рабочей части характеристики насоса. По графической характеристике определяют необходимый диаметр рабочего колеса насоса, кривая напора которого должна проходить через точку заданных параметров по подаче и напору или быть несколько выше ее.



Поле  $Q-H$  насосов (частота вращения  $n$  указана в оборотах в минуту)

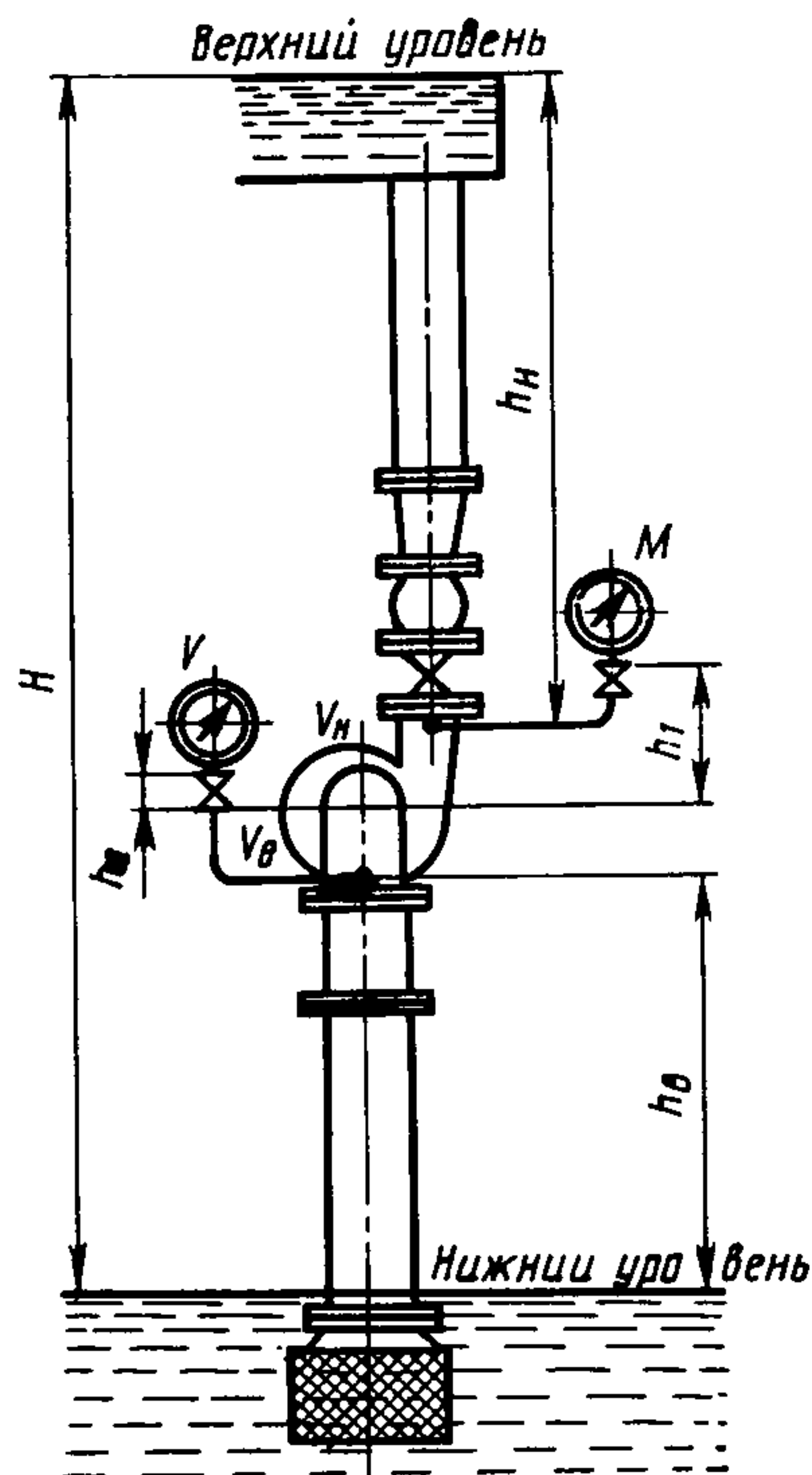


Напор  $H$  (м) насоса подсчитывают по формуле:

$$H = M_0 + V_0 + \frac{v_H^2 - v_B^2}{2g},$$

где  $M_0$  и  $V_0$  — показания манометра и вакуумметра, приведенные к оси насоса, м;

$v_H$  и  $v_B$  — скорость жидкости в местах присоединения трубок манометра и вакуумметра на нагнетательном и всасывающем патрубках, м/с.



Расположение манометра и вакуумметра при работе насоса в вертикальном положении

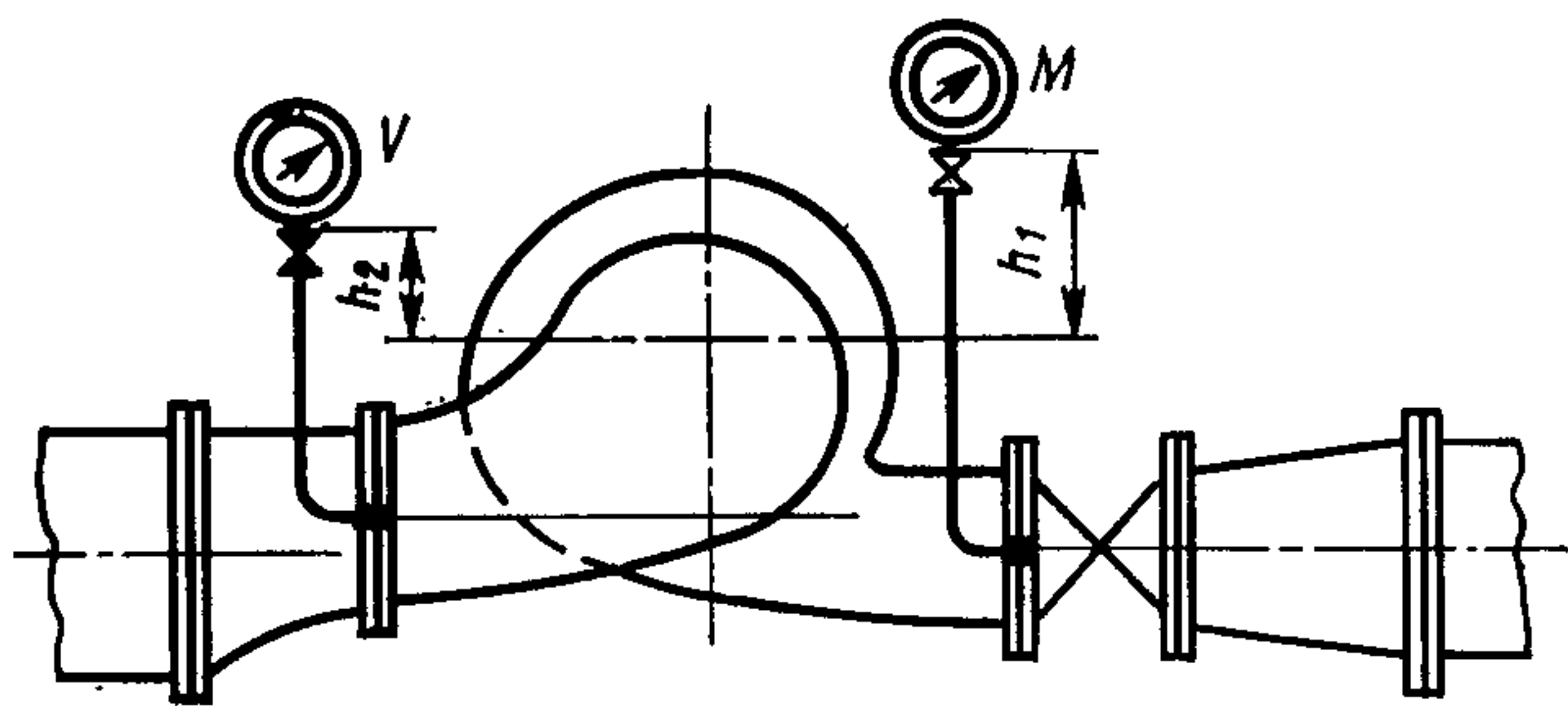
При расположении манометра и вакуумметра выше оси насоса:

$$M_0 = M + h_1;$$

$$V_0 = V - h_2,$$

где  $M$  и  $V$  — показания манометра и вакуумметра, м;

$h_1$  и  $h_2$  — поправки.



Расположение манометра и вакуумметра при работе насоса в горизонтальном положении

При расположении манометра и вакуумметра ниже оси насоса знак поправок  $h_1$  и  $h_2$  меняется. При замере показаний манометра и вакуумметра присоединяющие их трубки должны быть заполнены перекачиваемой жидкостью.

При выборе насоса очень важно обеспечить его бескавитационную работу. Для этого необходимо определить кавитационный запас системы, в которой будет установлен насос:

$$\Delta h_{\text{сист}} = \frac{(P_1 - P_{\text{н.п}})}{\rho \cdot g} - (\pm z_1) - \Sigma h \text{ (м)},$$

где  $P_1$  — абсолютное давление на свободную поверхность жидкости в резервуаре, из которого ведется откачивание, кгс/м<sup>2</sup>;

$P_{\text{н.п}}$  — давление насыщенных паров перекачиваемой жидкости при рабочей температуре, кгс/м<sup>2</sup>;

$\rho$  — плотность перекачиваемой жидкости, кгс · с<sup>2</sup>/м<sup>4</sup>;

$g$  — ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>;

$\Sigma h$  — суммарные потери напора во всасывающем трубопроводе при максимально требуемой подаче, м;

$z_1$  — уровень жидкости от оси насоса, м.

Величина  $z_1$  равна расстоянию по вертикали между осью вала насоса и уровнем жидкости в резервуаре, из которого ее откачивают. Она имеет знак «плюс» при расположении насоса выше уровня жидкости (высота всасывания) и знак «минус» при установке насоса ниже уровня жидкости (подпор).

График зависимости давления насыщенного водяного пара от температуры приведен на рисунке,

где 
$$h_{\text{н}} = \frac{P_{\text{н.п}}}{\rho \cdot g} \text{ (м)}.$$

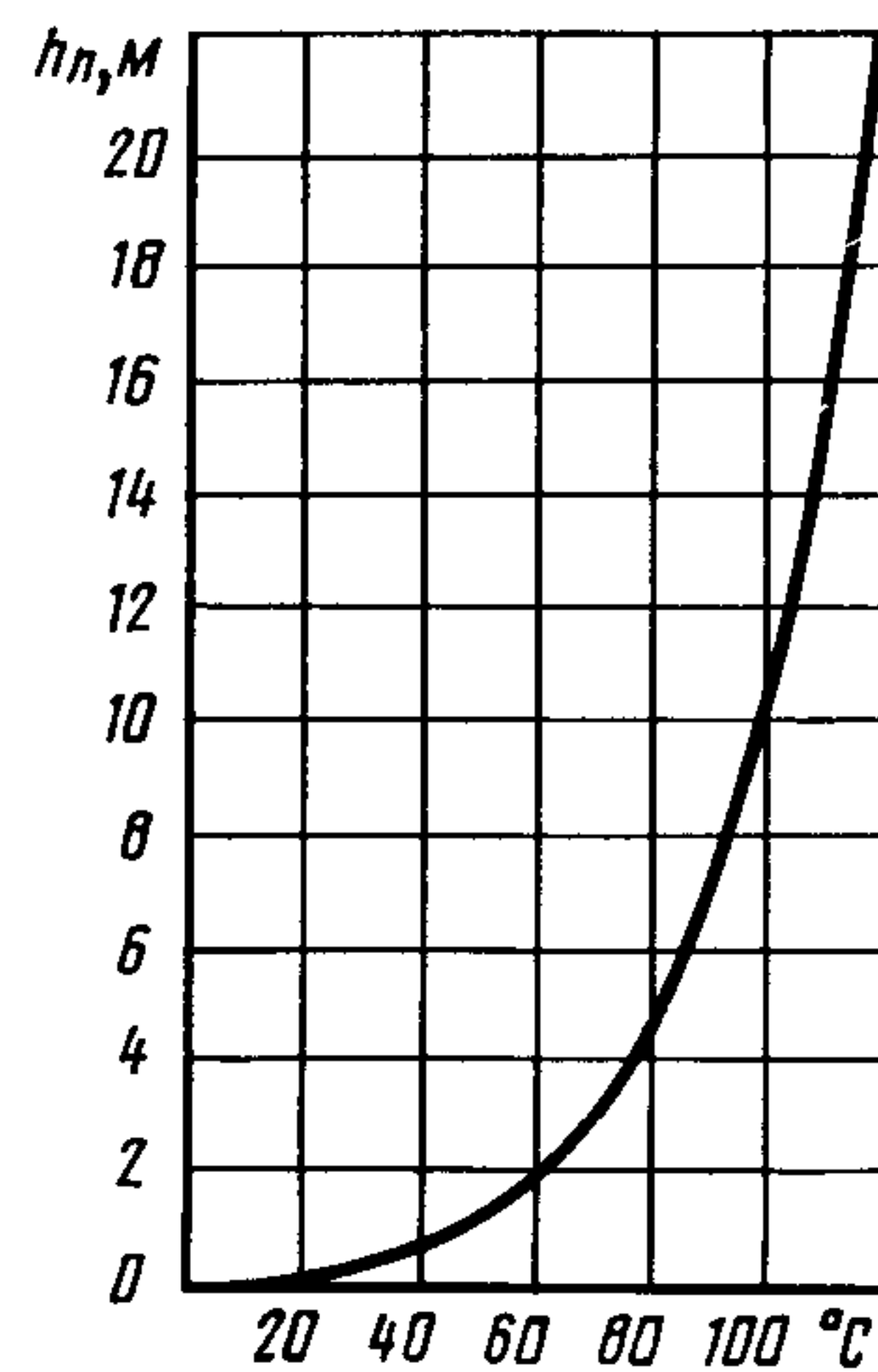


График зависимости давления насыщенного водяного пара от температуры

Условие бескавитационной работы насоса в системе:

$$\Delta h_{\text{д}} \leq \Delta h_{\text{сист}}.$$

Допускаемый кавитационный запас  $h_{\text{д}}$  определяют по графической характеристике выбранного типоразмера насоса при максимально требуемой подаче.



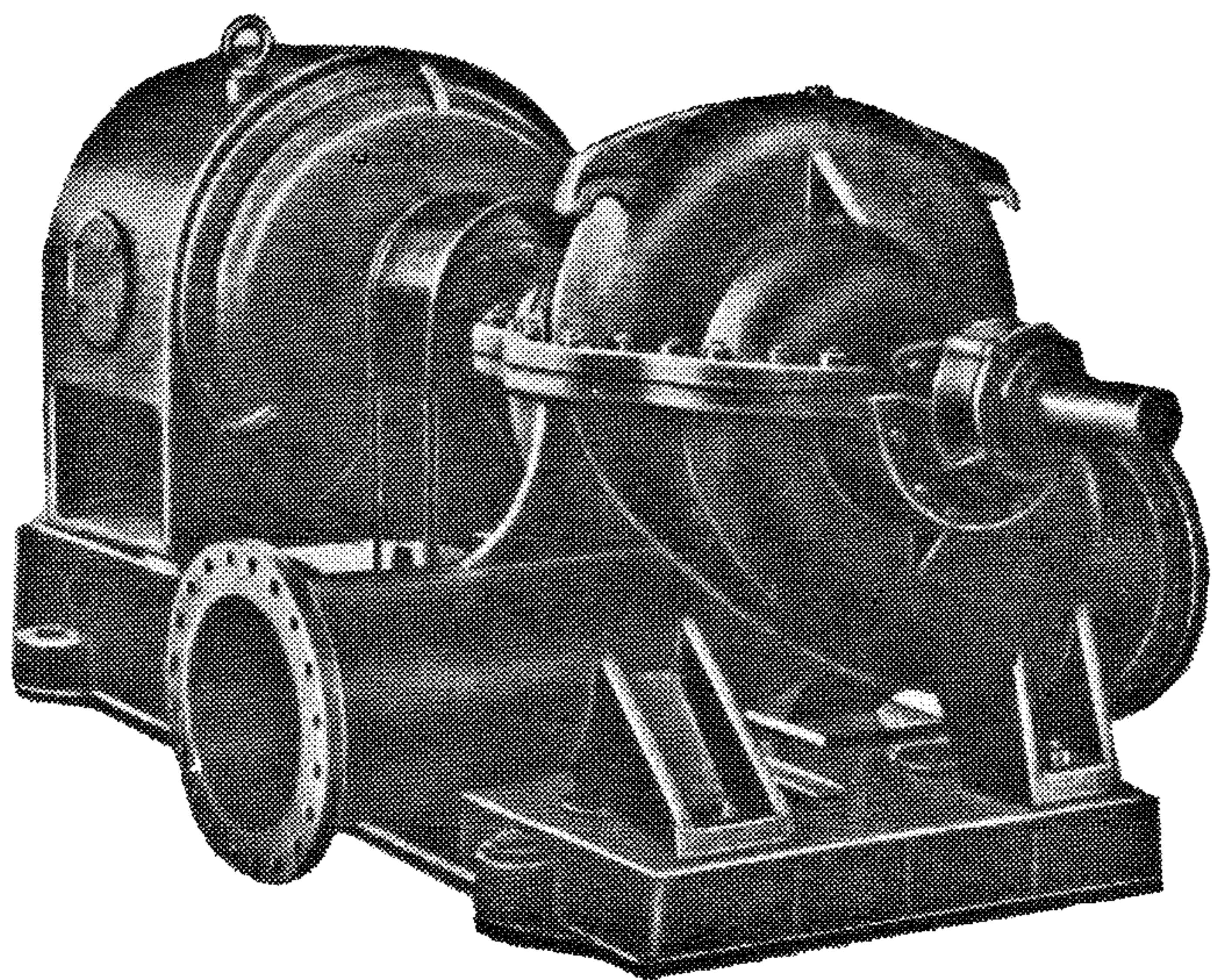
**Комплект поставки.** Насосный агрегат (насос в сборе с электродвигателем на фундаментной плите или раме или, по требованию заказчика, без плиты или рамы); насосы Д3200-75 с электродвигателем мощностью 1000 кВт, Д4000-95 с электродвигателями мощностью 1600 и 1250 кВт, Д5000-32, Д6300-80 и Д6300-27 без фундаментной плиты или рамы (электродвигатель к этим насосам поставляется заводом-изготовителем электродвигателей непосредственно в адрес заказчика); насос Д12500-24 на фундаментных балках (электродвигатель поставляется по требованию заказчика на раме или плите заводом-изготовителем электродвигателя непосредственно в адрес заказчика).

Тип электродвигателя оговаривается при заказе.

Заказы на насосы оформляют в установленном порядке через Союзглавхимнефтемаш (109210, Москва, Ж-210, Покровский бульвар, 3), а на насос Д12500-24 — через Госплан СССР (103009, Москва, проспект К. Маркса, 12).

Применение насосов следует согласовывать с ПО «Ливгидромаш» (насосы с подачей не более 1600 м<sup>3</sup>/ч), ПО «Насосэнергомаш» (насосы с подачей от 2000 и не более 6300 м<sup>3</sup>/ч), Уральским заводом гидромашин имени Я. М. Свердлова ПО «Уралгидромаш» (насос Д12500-24).

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Электронасосный агрегат типа Д

Центробежные насосы двустороннего входа (типа Д) — горизонтальные одноступенчатые с полуспиральным подводом жидкости к рабочему колесу, с горизонтальным разъемом корпуса, с выносными подшипниками качения. Предназначены для перекачивания воды и жидкостей, сходных с водой по вязкости и химической активности, температурой до 358 К (85°С), содержащих не более 0,05% по массе твердых включений максимальным размером 0,2 мм.

Насосы применяются на насосных станциях первого и второго подъемов городского, промышленного и сельского водоснабжения, в том числе для орошения и осушения полей, а также в других отраслях промышленности. Насос Д12500-24 используется также в качестве циркуляционного на тепловых электростанциях.

Насосы не предназначены для перекачивания взрыво- и пожароопасных жидкостей, а также любых жидкостей во взрыво- и пожароопасных помещениях.

Насосы изготовляют в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4 или Т2 (Т3) по ГОСТ 15150—69. Насос Д12500-24 выпускают в климатическом исполнении У или Т категории размещения 3.

Насосы могут быть изготовлены в экспортном и экспортно-тропическом исполнениях.

Привод насоса — от электродвигателя через упругую муфту.

Условное обозначение насосного агрегата:

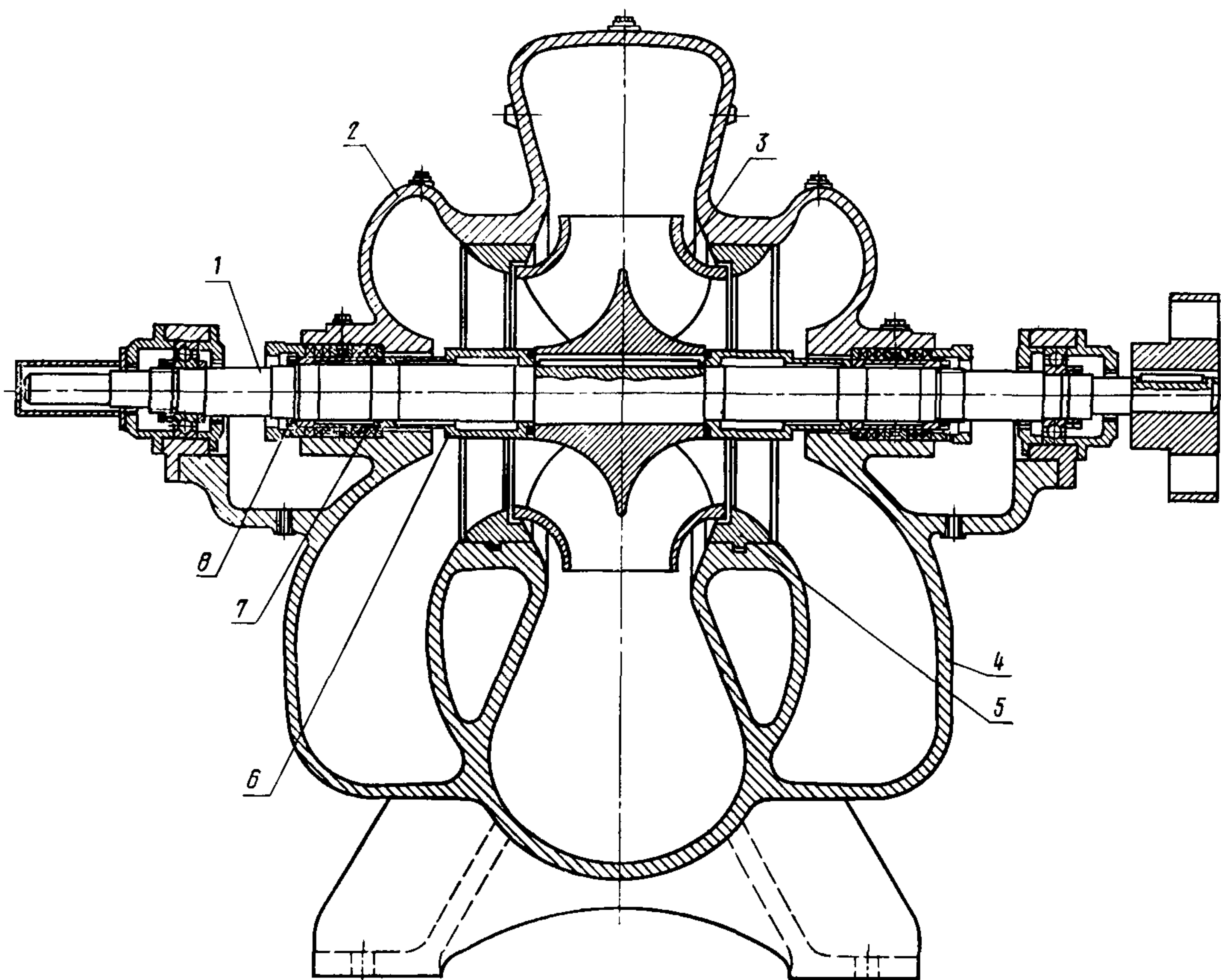
Д — тип насоса (центробежный двустороннего входа); первые цифры — подача, м<sup>3</sup>/ч; цифры после тире — напор, м; буква после цифр («а» или «б») — индекс обточки рабочего колеса; далее буквы с цифрой — обозначение климатического исполнения и категория размещения при эксплуатации по ГОСТ 15150—69.

Например: Д200-95а-УХЛ4 ТУ 26-06-1176—78.



Насосы поставляются с рабочими колесами, обеспечивающими верхние границы поля  $Q—H$  (по ГОСТ 10272—77). По требованию заказчика насосы могут быть поставлены с обточенными колесами одного из вариантов, обеспечивающих сред-

но и насосе Д 12500-24 вода для гидравлического затвора подводится из спирального корпуса. В насосах с подачей от 2000 м<sup>3</sup>/ч при давлении на всасывании ниже атмосферного к водяным камерам необходим подвод воды от постороннего источника.



Разрез насоса

нюю (индекс «а») или нижнюю (индекс «б») подрезку характеристик в пределах указанных полей. Полному рабочему колесу, обеспечивающему верхнюю кривую поля  $Q—H$ , индекс не присваивается.

Насос состоит из следующих основных узлов и деталей: вала 1, крышки 2, рабочего колеса 3, корпуса 4, узлов уплотнения и подшипниковых опор.

В нижней части корпуса насоса горизонтально расположены всасывающий и напорный патрубки, направленные в противоположные стороны под углом 90° к оси насоса. Такое расположение патрубков и горизонтальный разъем корпуса позволяют разбирать насос, осматривать и заменять рабочие органы, не снимая насос с фундамента, не демонтируя электродвигатель и трубопроводы.

Рабочее колесо, насаженное на вал со шпонкой, закреплено гайками 8 через защитные втулки 6 и 7. Для увеличения ресурса работы насоса корпус и крышка корпуса защищены сменными уплотнительными кольцами 5. Уплотнение вала насоса — два сальника с мягкой набивкой. Между кольцами набивки предусмотрены водяные камеры, к которым в насосах с подачей до 1600 м<sup>3</sup>/ч включитель-

Осевые силы в основном уравновешены рабочим колесом двустороннего входа жидкости. Случайные осевые усилия воспринимаются подшипниковыми опорами. Опорами вала служат два подшипника качения, смазываемых консистентной смазкой. У насоса Д6300-80 — подшипники скольжения с кольцевой смазкой и водяным охлаждением. У насоса Д12500-24 — подшипники качения с кольцевой смазкой и водяным охлаждением. Для охлаждения подшипников подводится техническая вода под давлением 0,15—0,2 МПа (1,5—2 кгс/см<sup>2</sup>) при расходе 500 л/ч.

В насосах с консистентной смазкой охлаждение корпуса подшипников конструкцией не предусмотрено.

Направление вращения ротора — против часовой стрелки, если смотреть на насос со стороны электродвигателя, причем входной патрубок находится с левой стороны. По особому заказу насос Д12500-24 может быть поставлен с обратным вращением.

Материал основных деталей насоса: корпуса, крышки, рабочего колеса — чугун СЧ 18 или СЧ 20; вала — сталь 35 или 45.



# ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСОВ

На графических характеристиках представлена зависимость напора, развиваемого насосом, мощности насоса, КПД и допускаемого кавитационного запаса от подачи насоса.

На характеристиках, полученных при испытании насосов, указаны диаметры рабочих колес, с которыми могут быть поставлены насосы, и рекомендуемый диапазон подач, при котором они должны эксплуатироваться.

Насосы могут быть укомплектованы электродвигателем частотой вращения, пониженной по сравнению с указанной на графической характеристике. При изменении частоты вращения насоса величины, приведенные на характеристике, должны быть пересчитаны в соответствии со следующими соотношениями:

$$\frac{Q_2}{Q_1} = \frac{n_2}{n_1}; \quad \frac{H_2}{H_1} = \left(\frac{n_2}{n_1}\right)^2; \quad \frac{N_2}{N_1} = \left(\frac{n_2}{n_1}\right)^3; \quad \frac{\Delta h_{d2}}{\Delta h_{d1}} = \left(\frac{n_2}{n_1}\right)^2,$$

где  $Q_1, H_1, N_1, \Delta h_{d1}$  — подача, напор, мощность насоса и допускаемый кавитационный запас при частоте вращения  $n_1$ ;

$Q_2, H_2, N_2, \Delta h_{d2}$  — то же, при частоте вращения  $n_2$ .

Условные обозначения, принятые на графических характеристиках насосов:

$Q$  — подача, м<sup>3</sup>/ч (л/с);

$H$  — напор, м;

$N$  — мощность насоса, кВт;

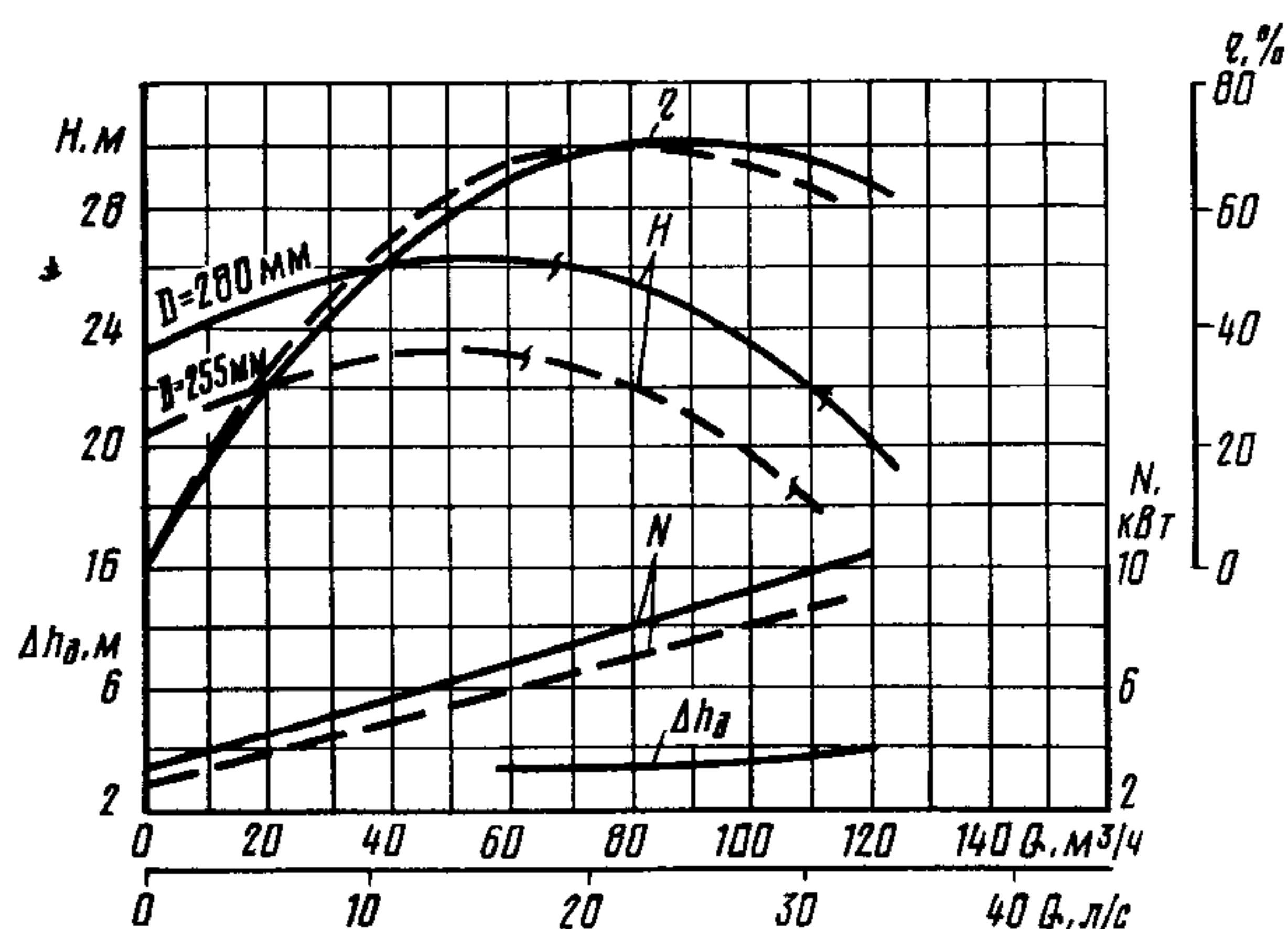
$\eta$  — коэффициент полезного действия, %;

$\Delta h_d$  — допускаемый кавитационный запас, м;

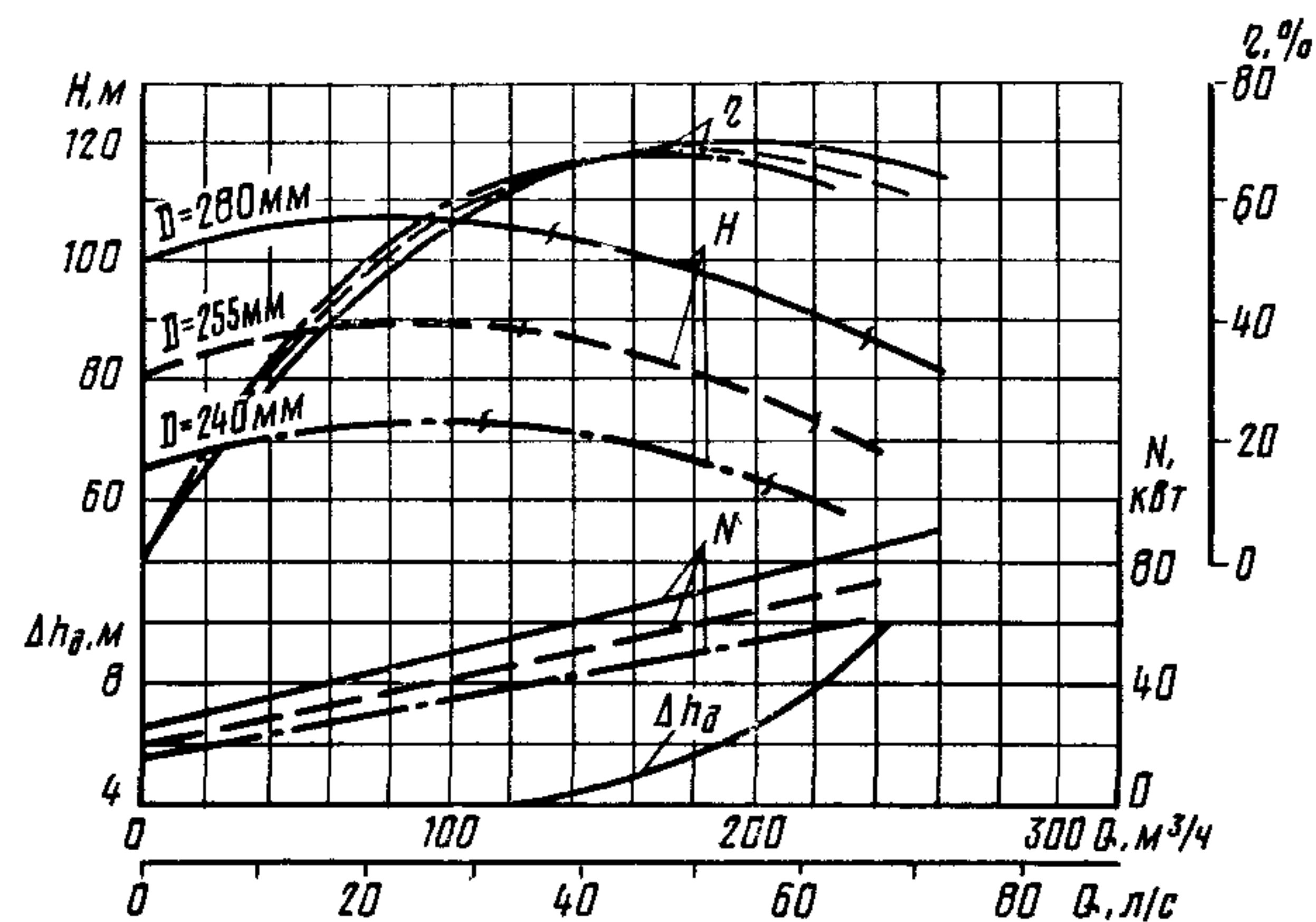
$n$  — частота вращения, об/мин;

$a$  — средняя обточка рабочего колеса;

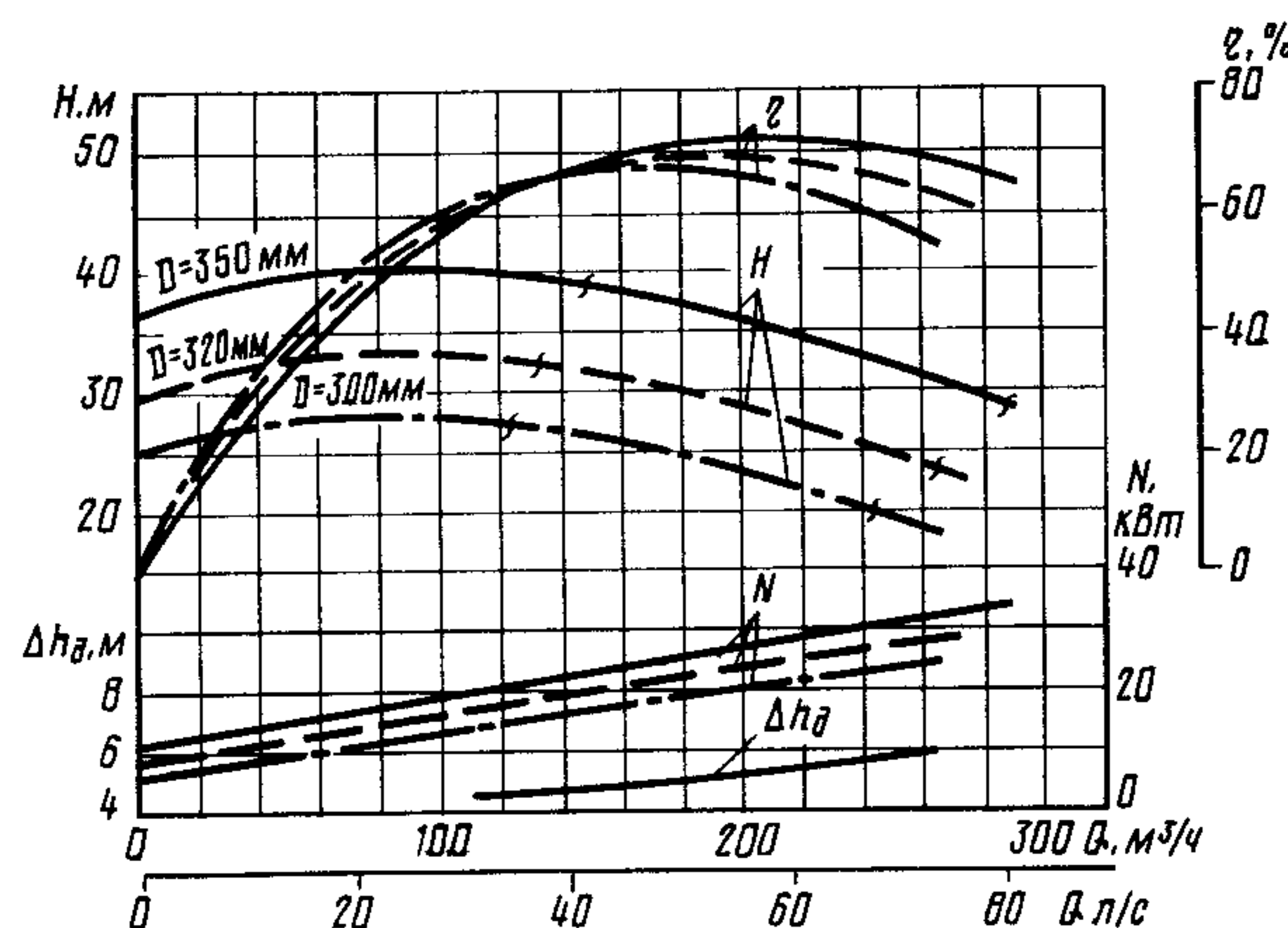
$b$  — нижняя обточка рабочего колеса.



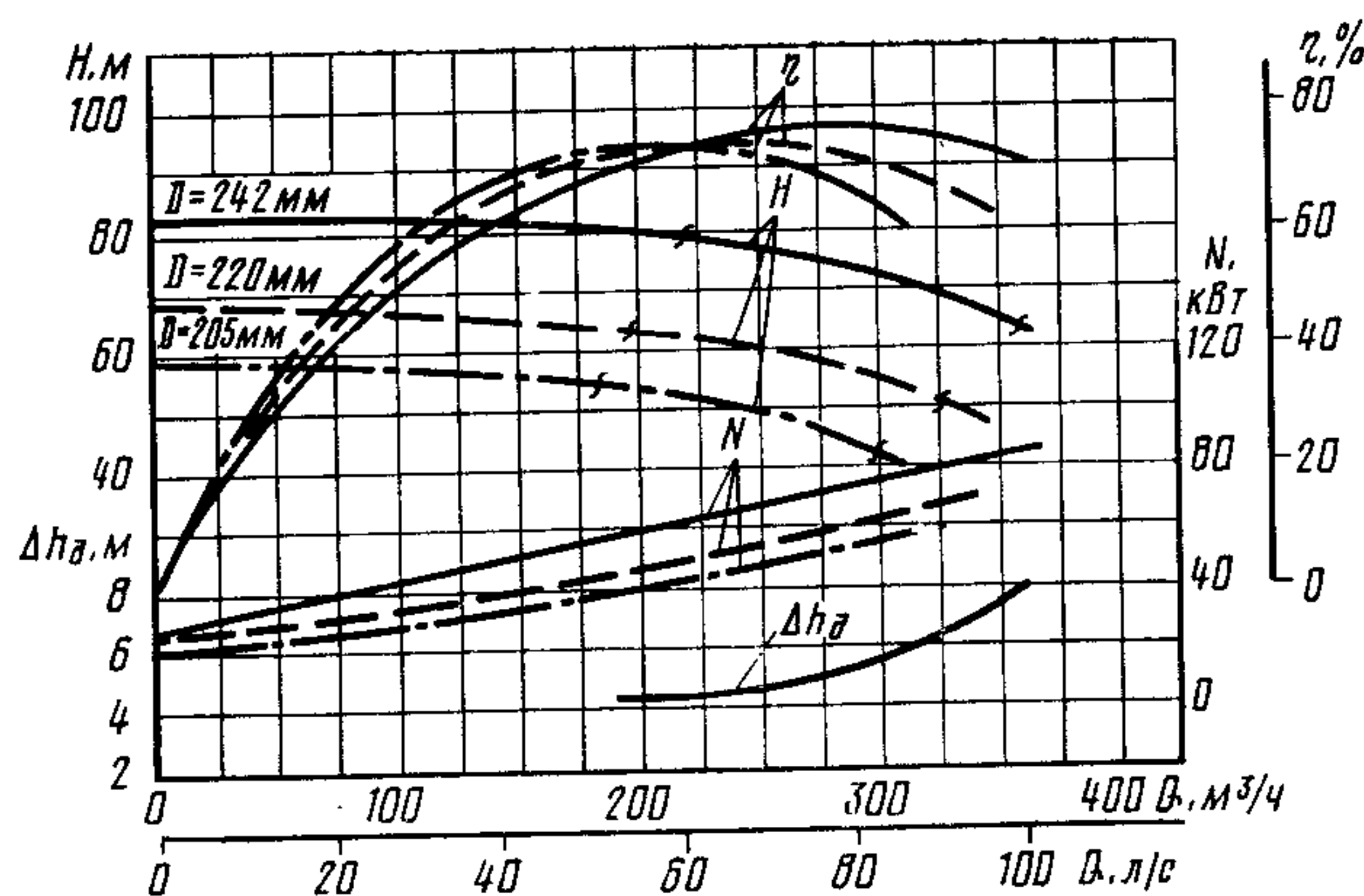
Характеристика насоса Д200-95;  $n=1450$  об/мин



Характеристика насоса Д200-95;  $n=2950$  об/мин

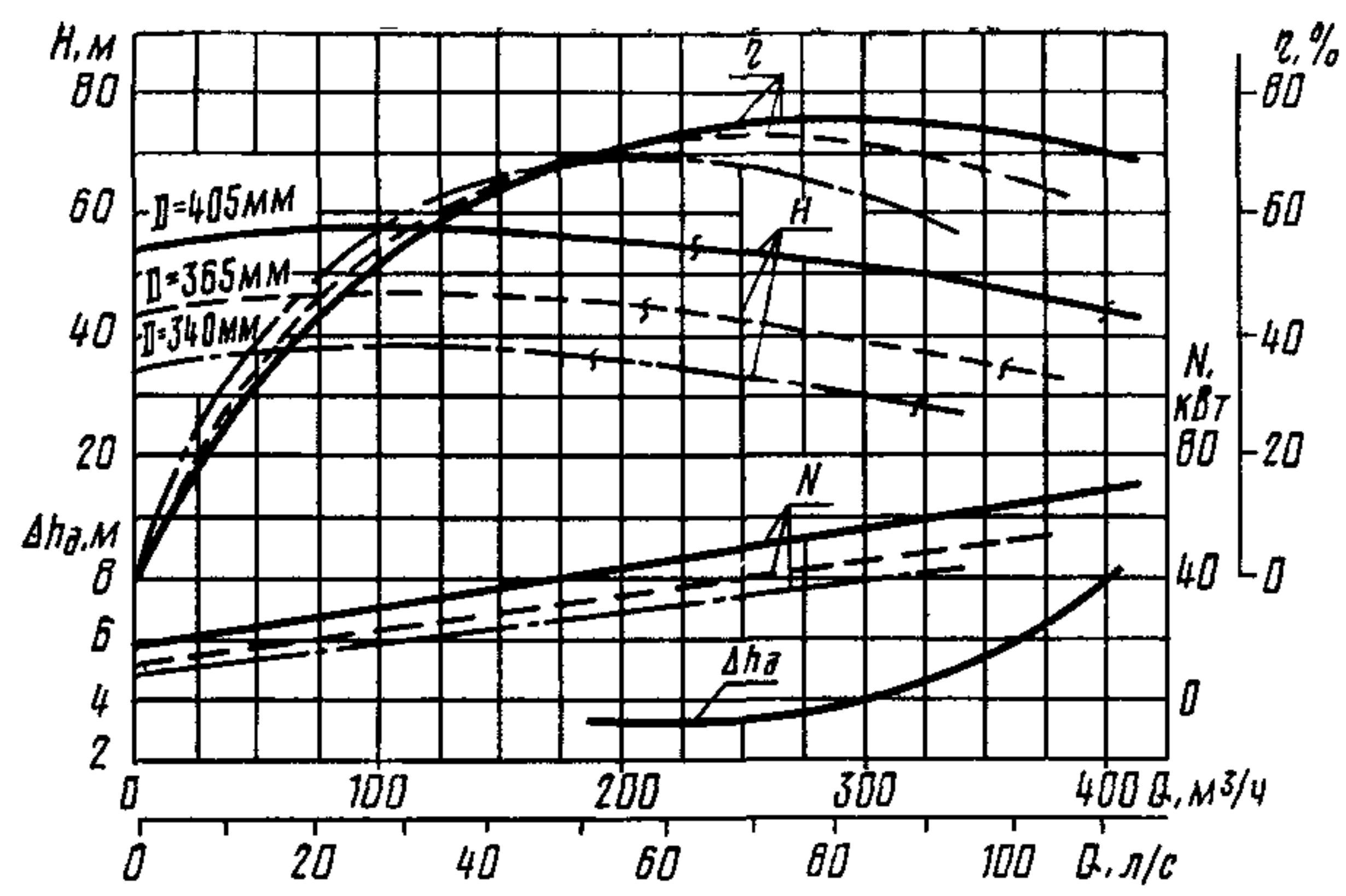


Характеристика насоса Д200-36;  $n=1450$  об/мин

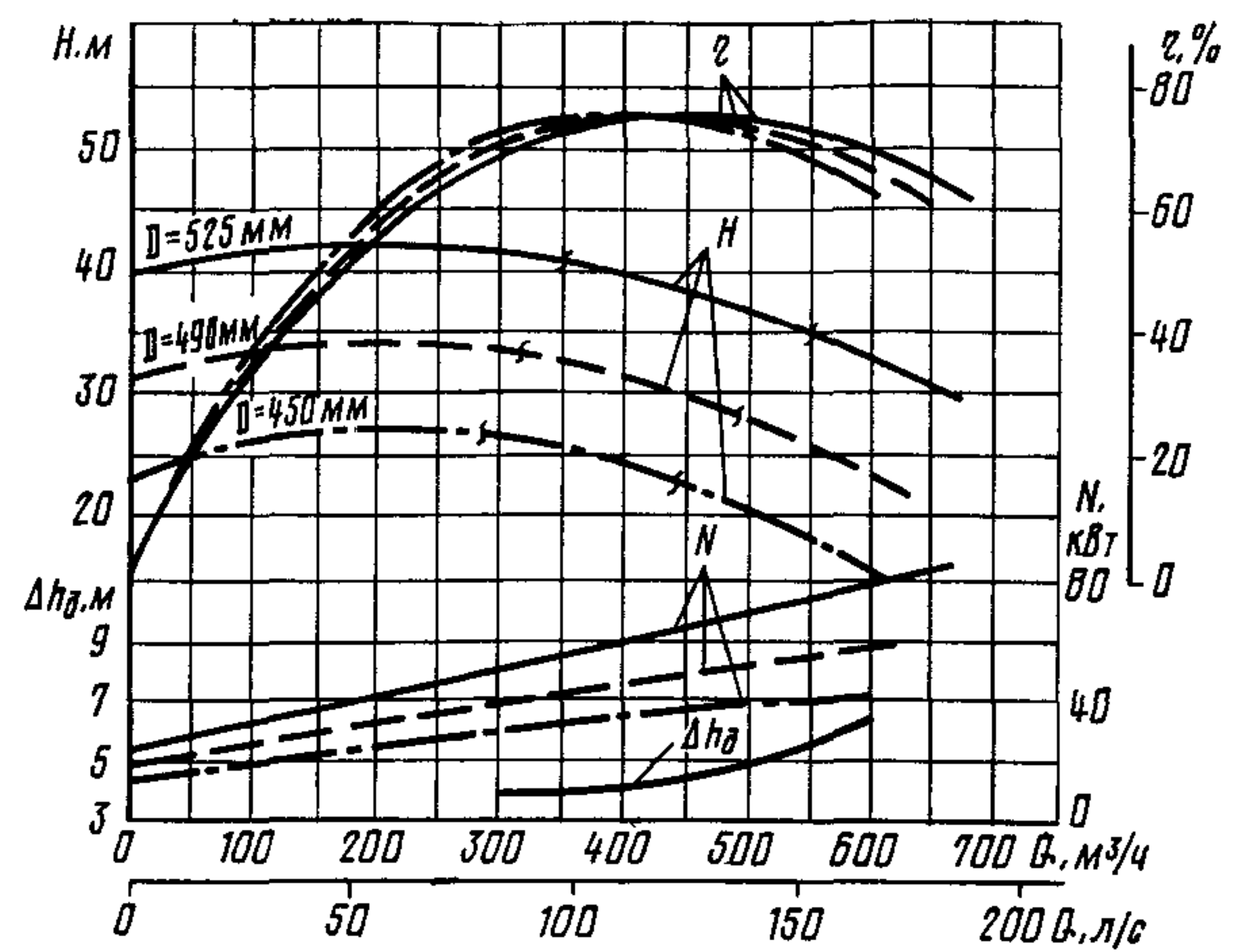


Характеристика насоса Д320-70;  $n=2950$  об/мин

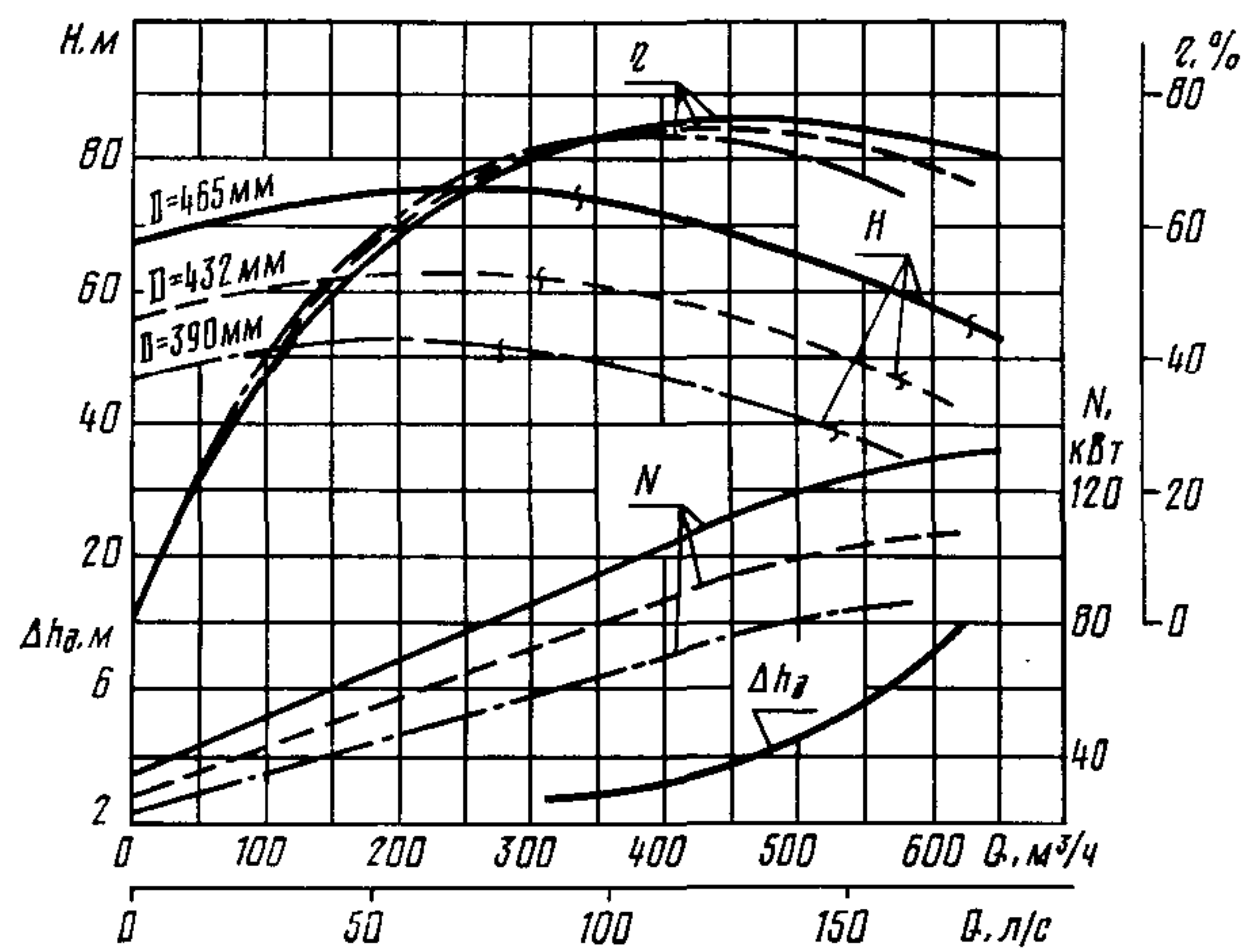




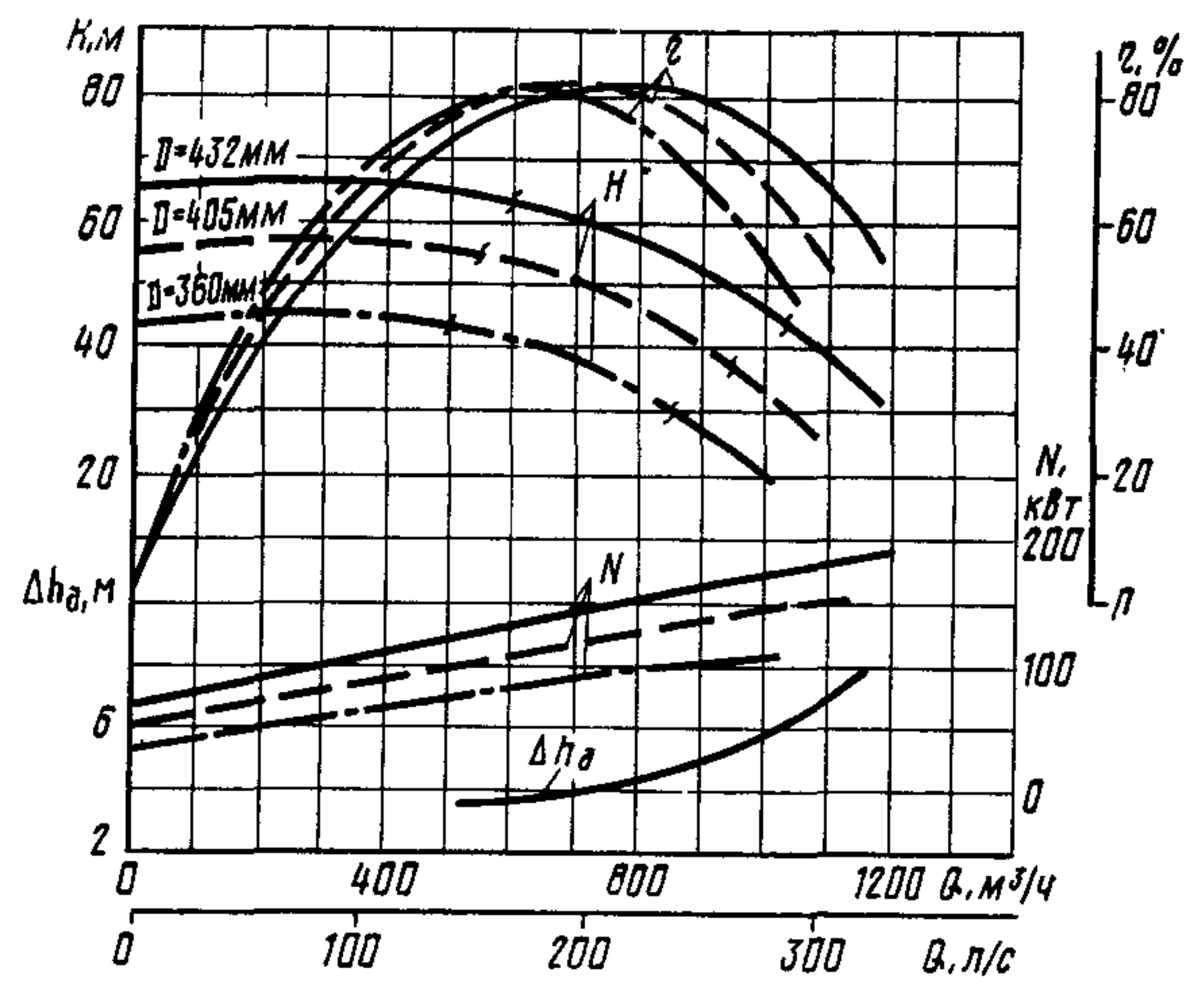
Характеристика насоса Д320-50;  $n=1450$  об/мин



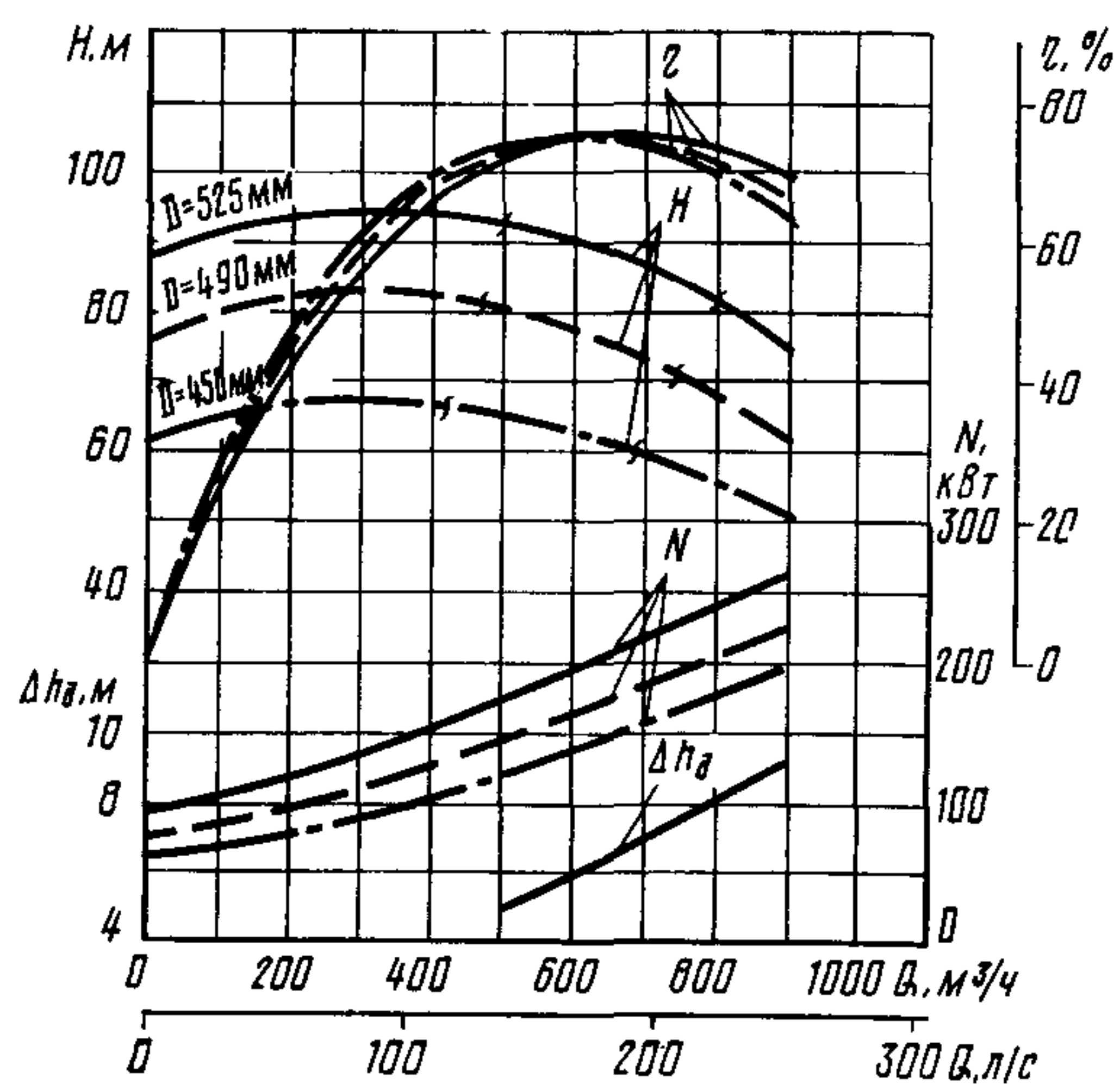
Характеристика насоса Д630-90;  $n=960$  об/мин



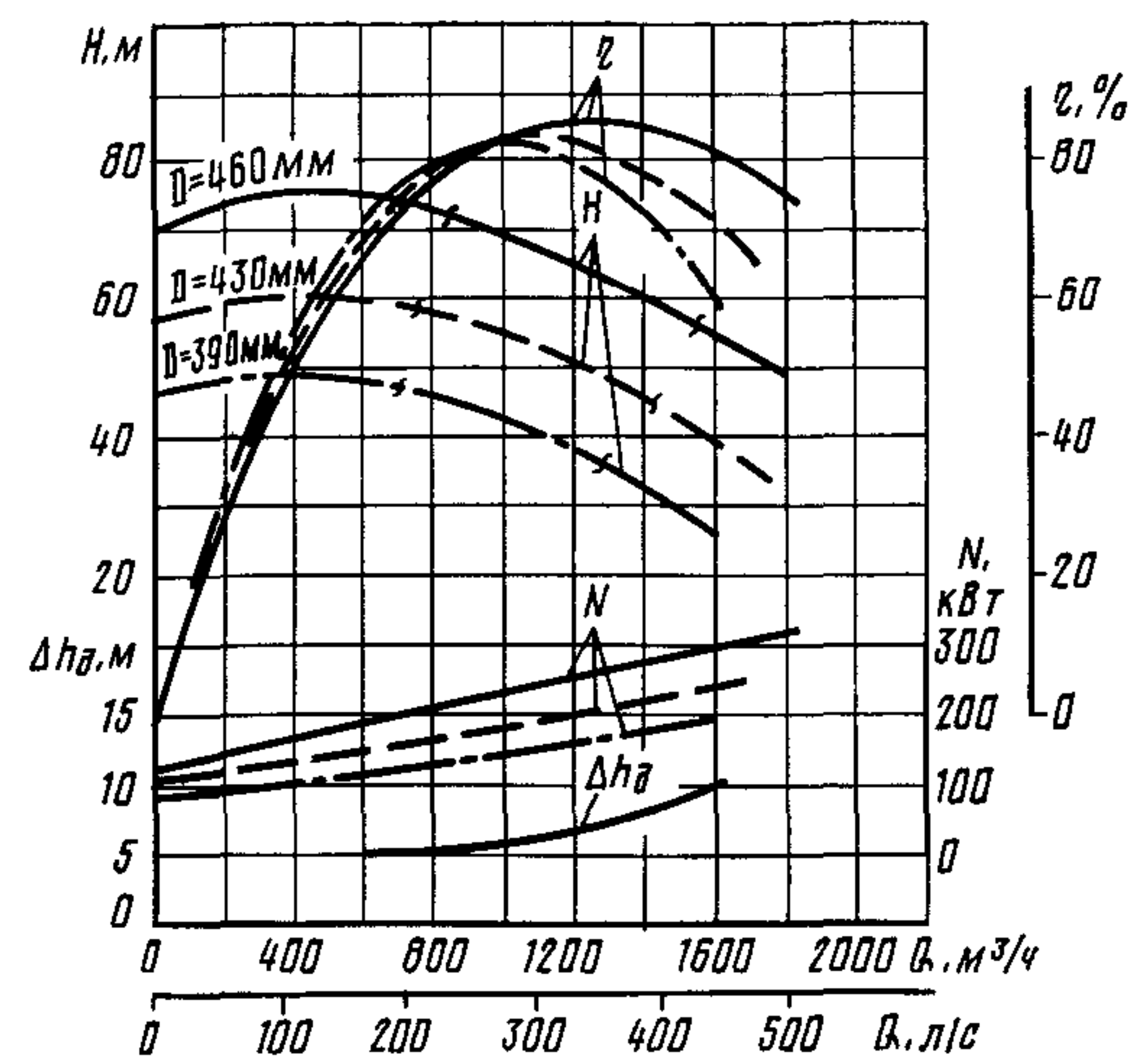
Характеристика насоса Д500-65;  $n=1450$  об/мин



Характеристика насоса Д800-57;  $n=1450$  об/мин

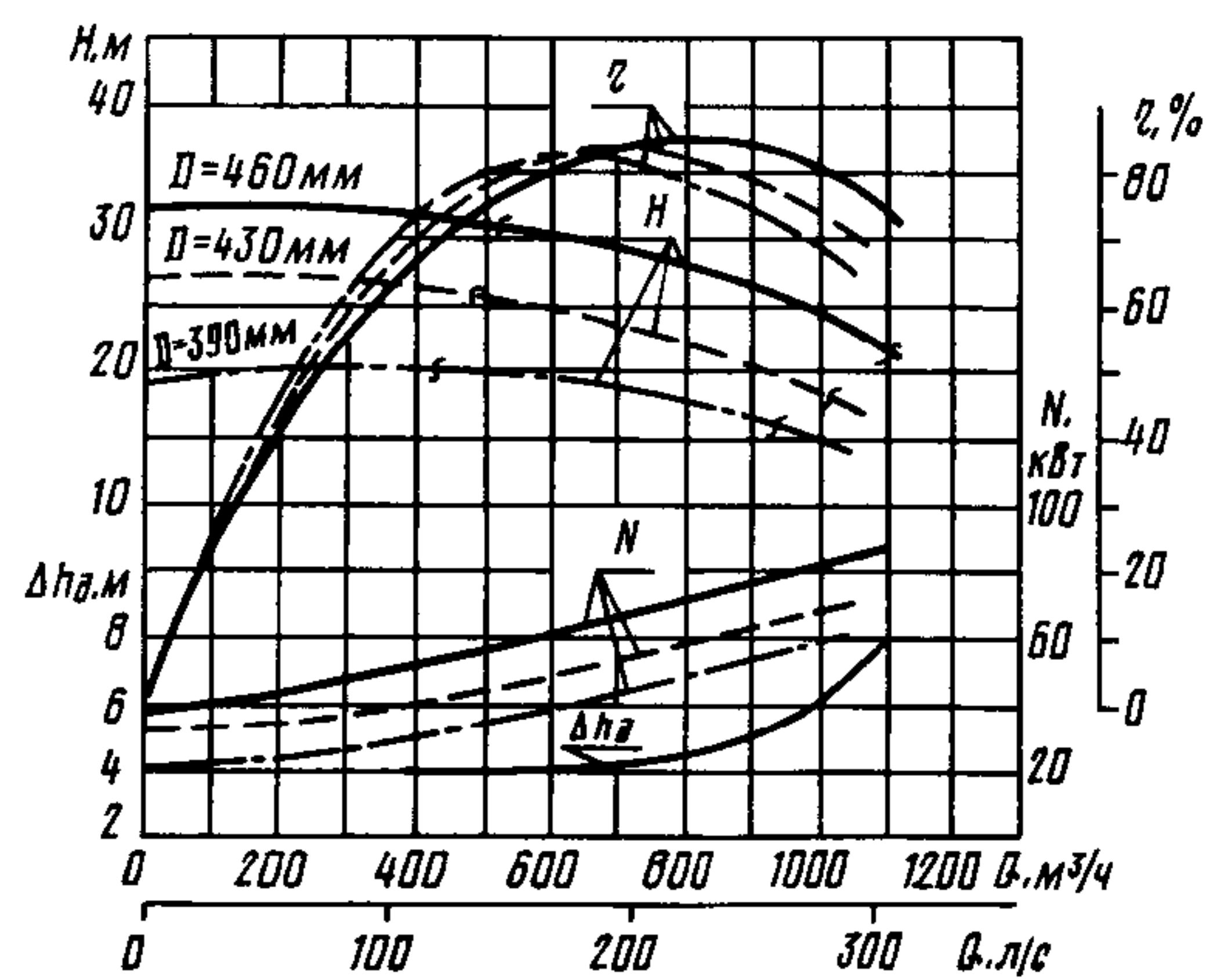


Характеристика насоса Д630-90;  
 $n=1450$  об/мин

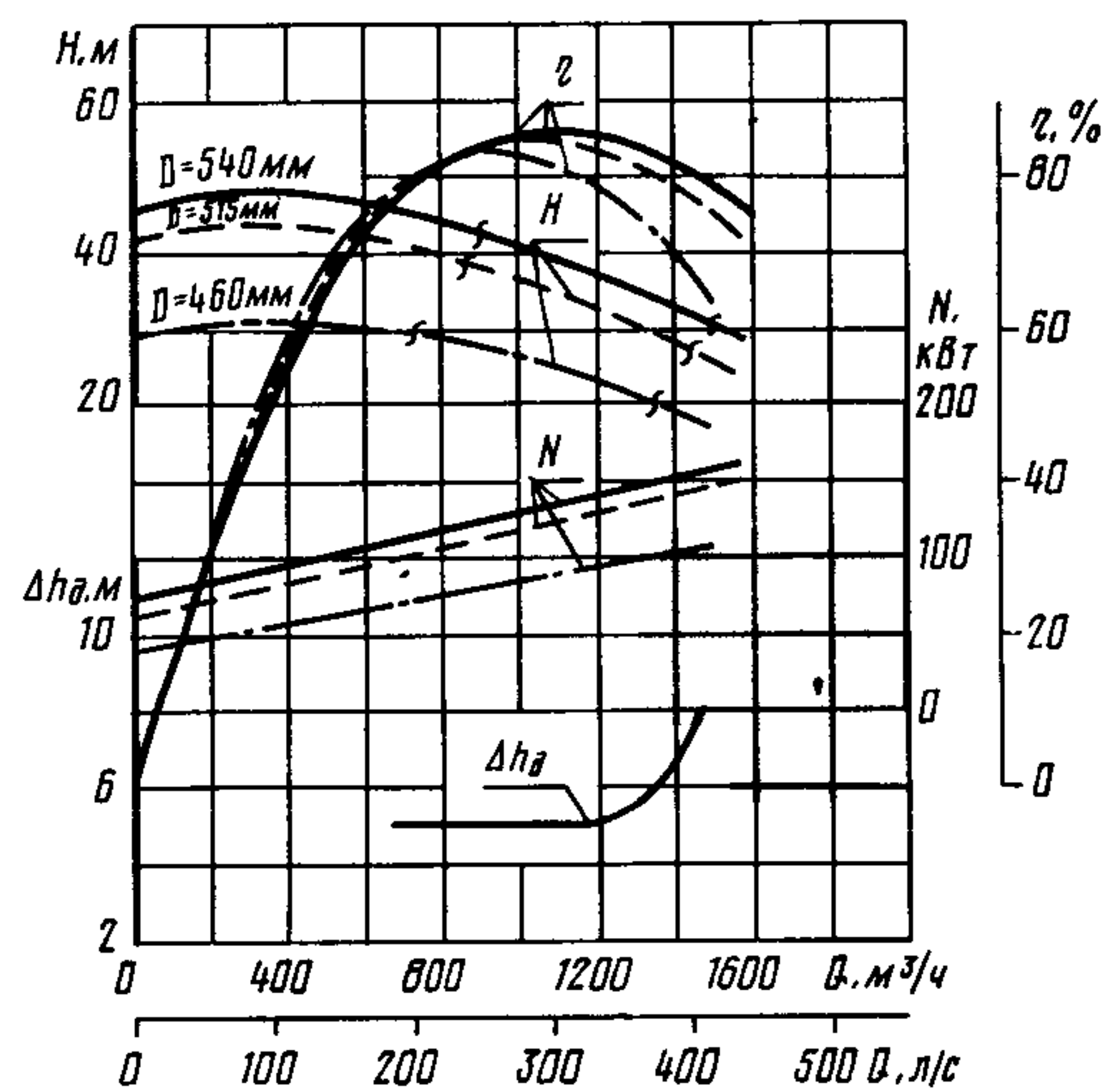


Характеристика насоса Д1250-65;  
 $n=1450$  об/мин

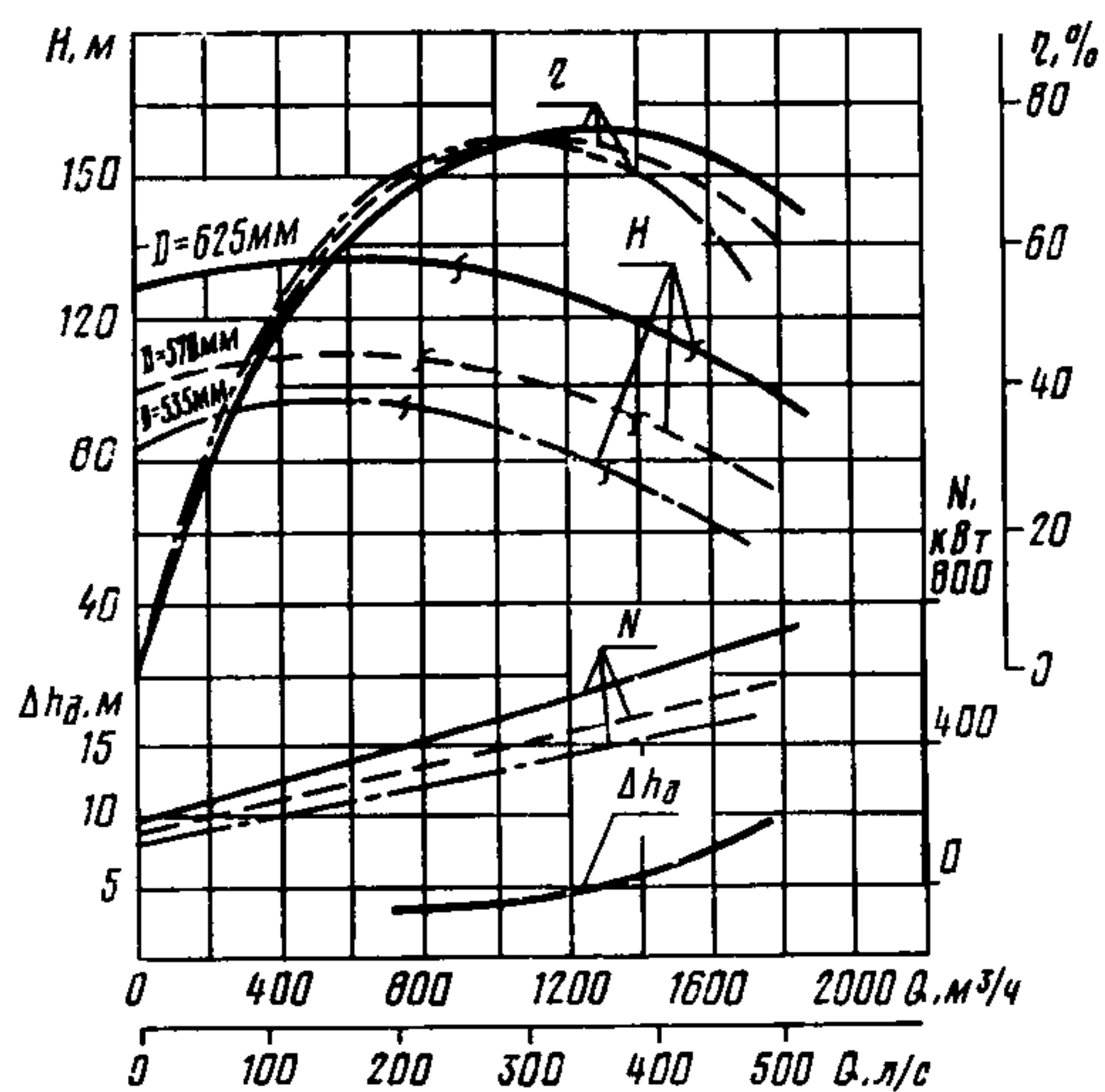




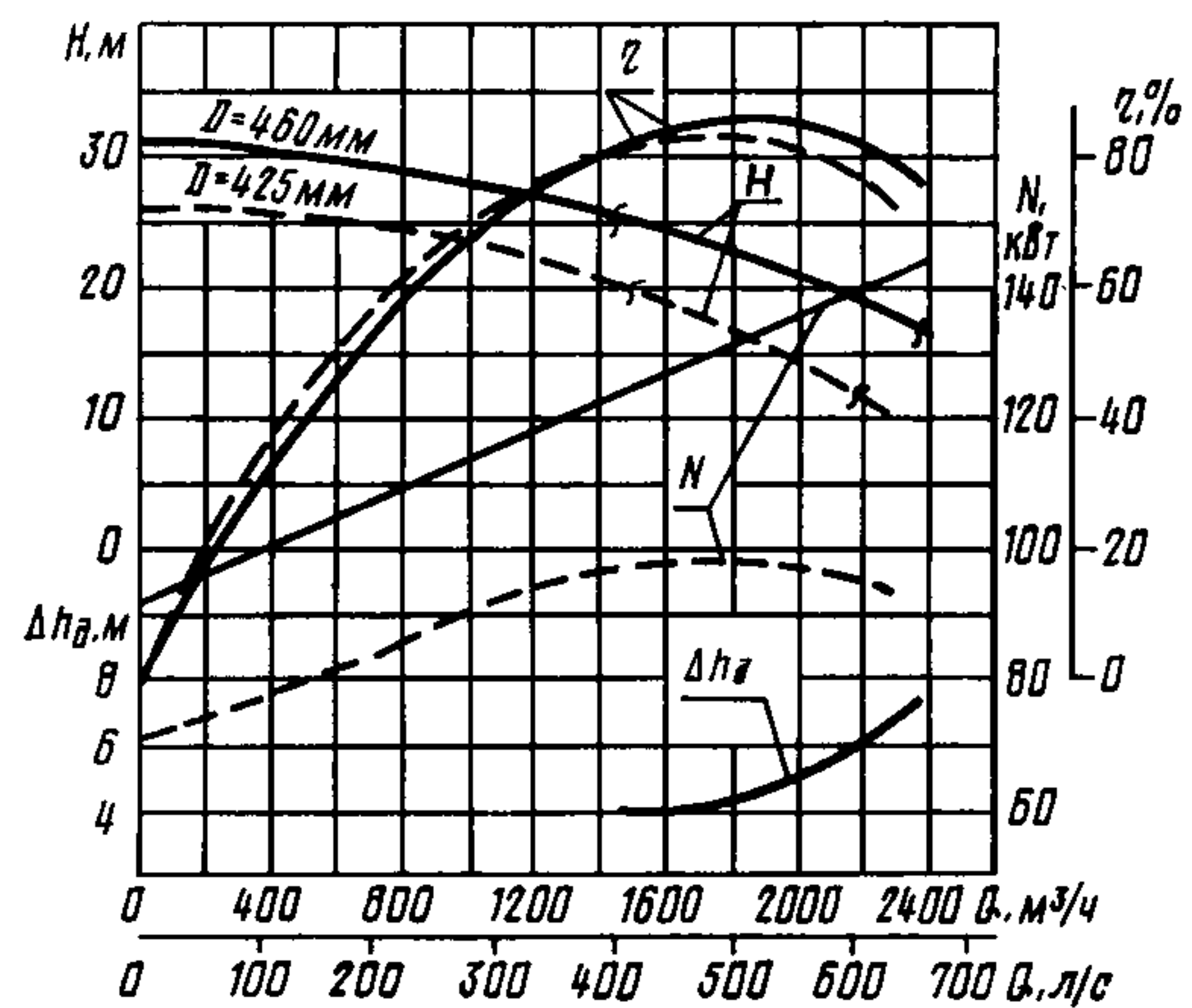
Характеристика насоса Д1250-65;  
 $n=960$  об/мин



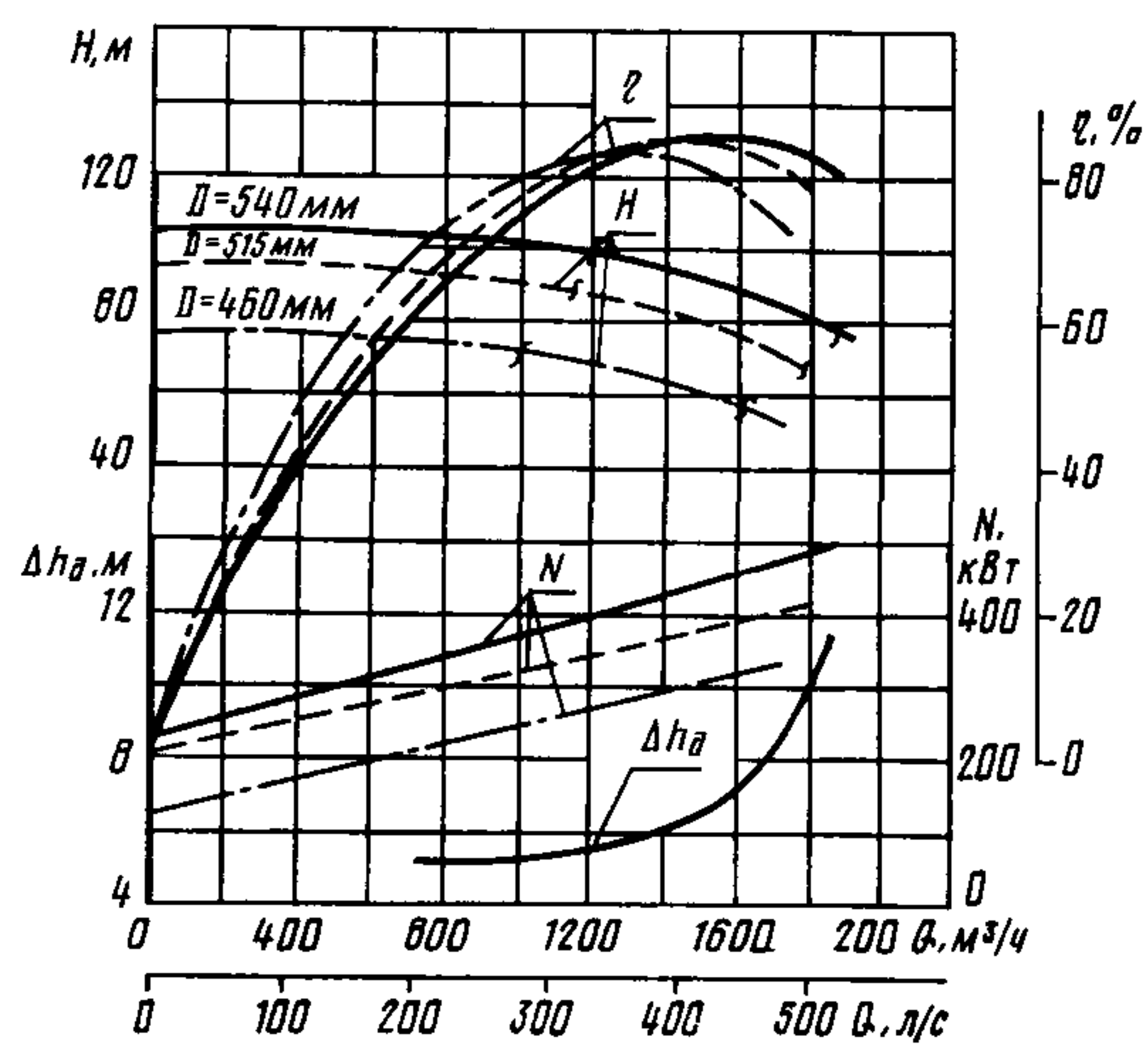
Характеристика насоса Д1600-90;  
 $n=960$  об/мин



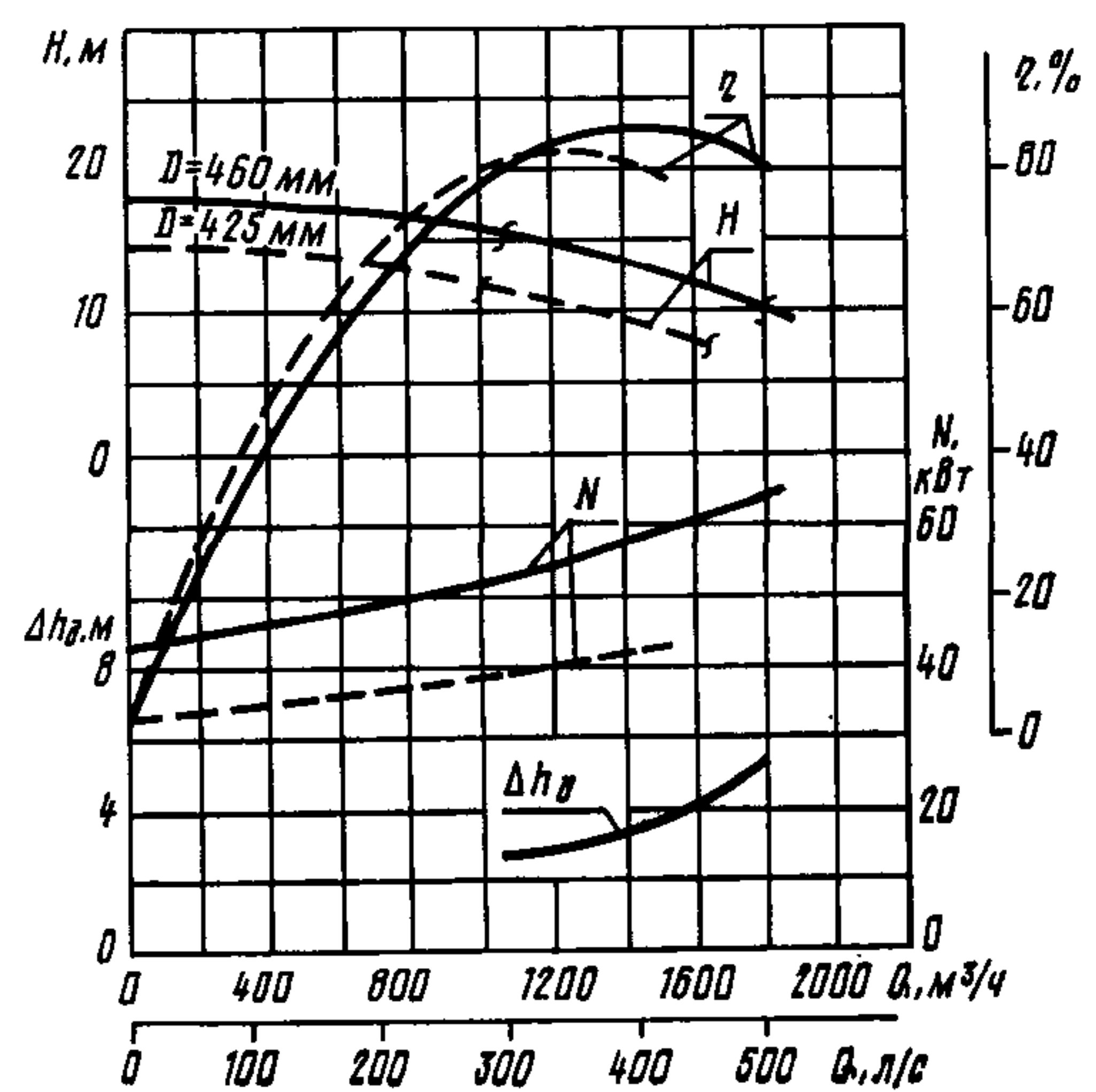
Характеристика насоса Д1250-125;  
 $n=1450$  об/мин



Характеристика насоса Д2000-21;  
 $n=980$  об/мин

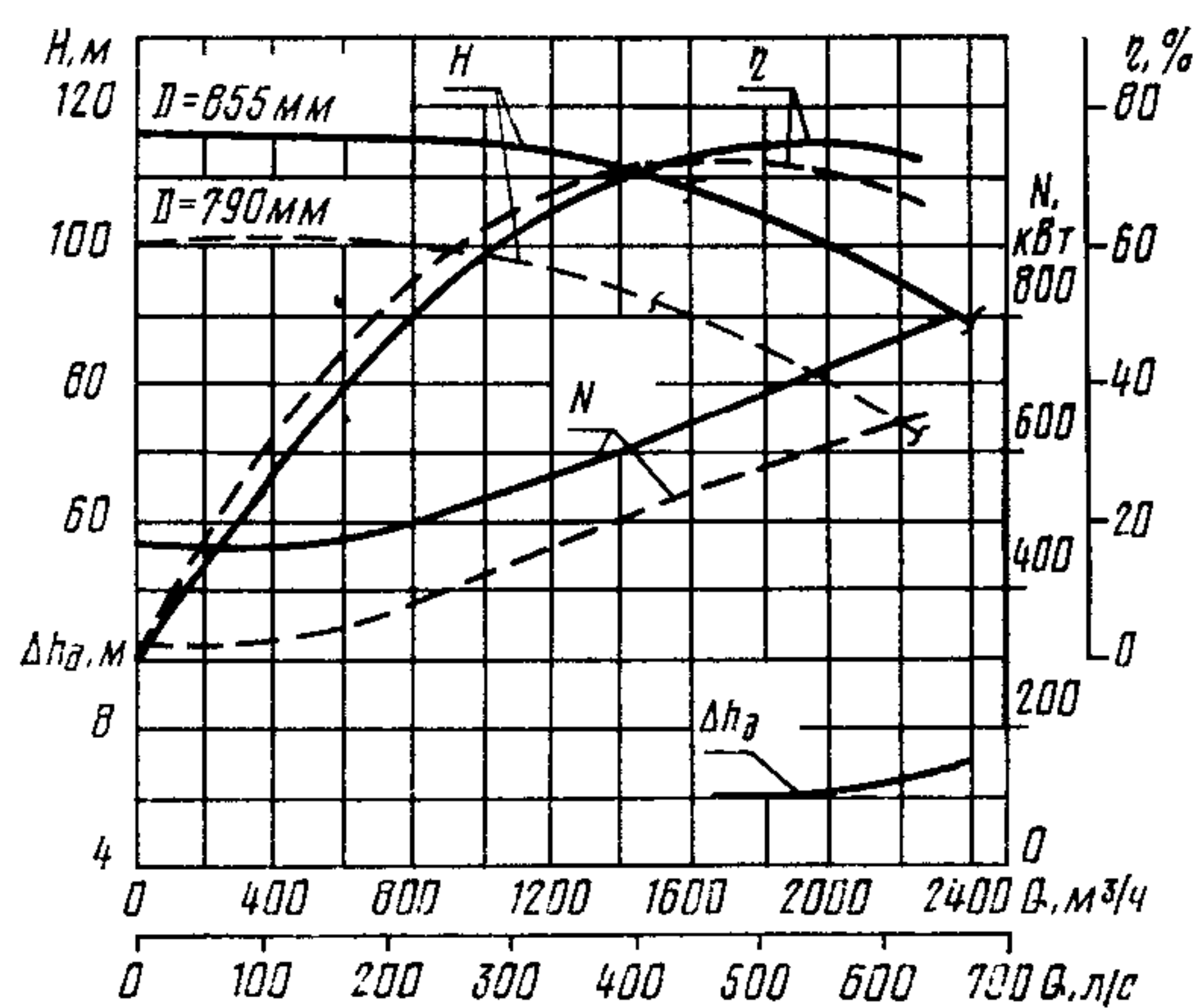


Характеристика насоса Д1600-90;  
 $n=1450$  об/мин

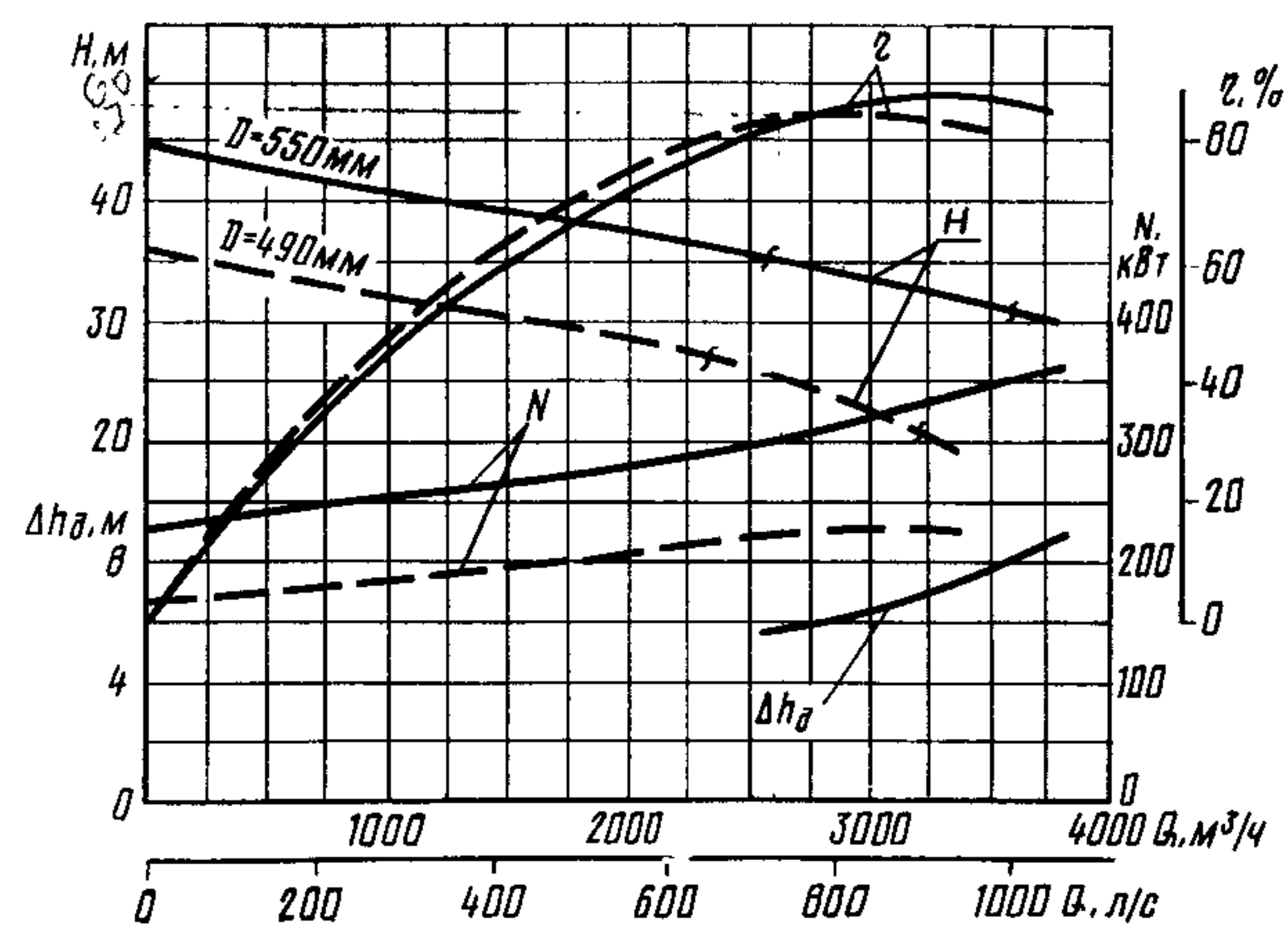


Характеристика насоса Д2000-21;  
 $n=730$  об/мин

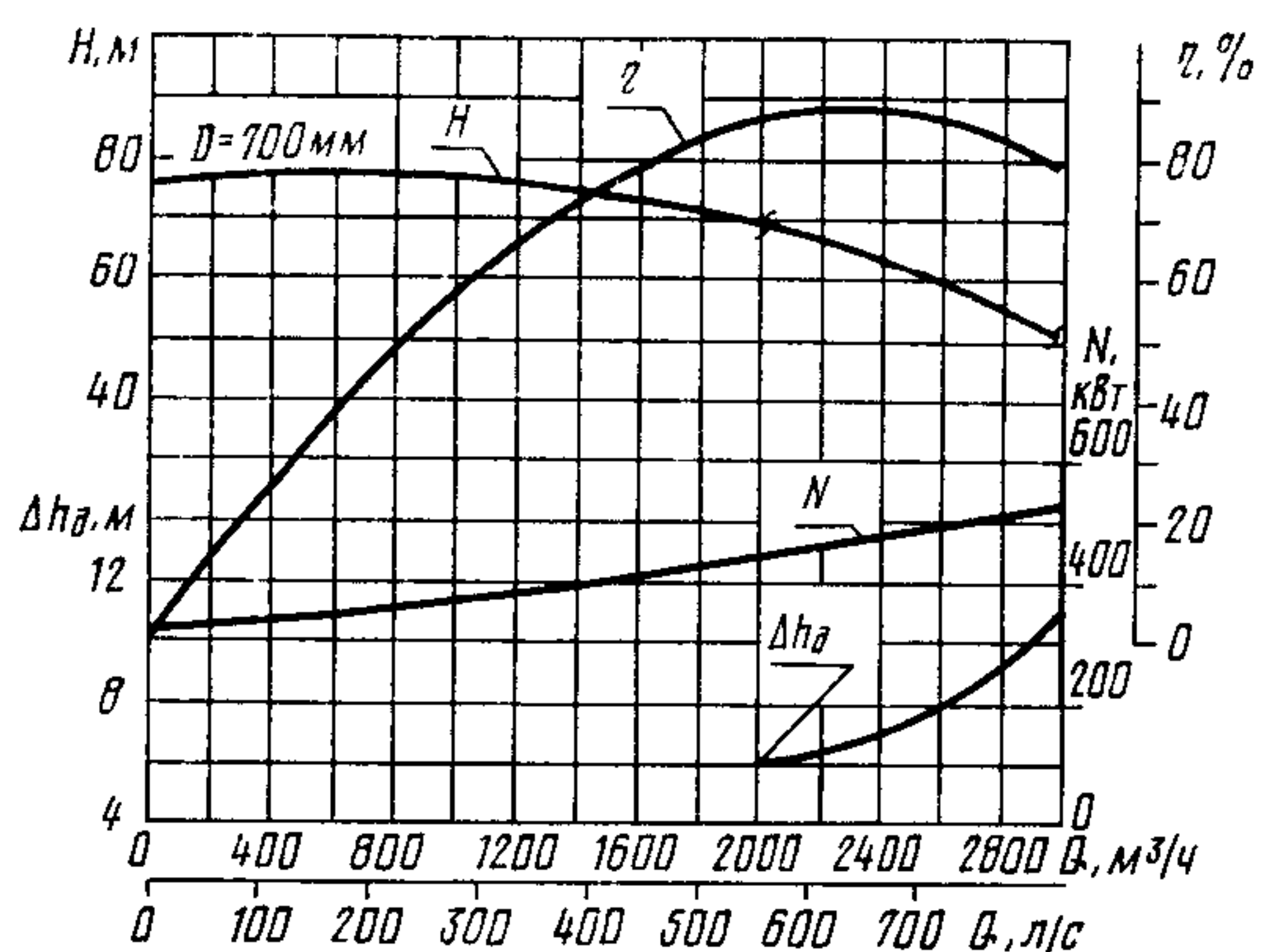




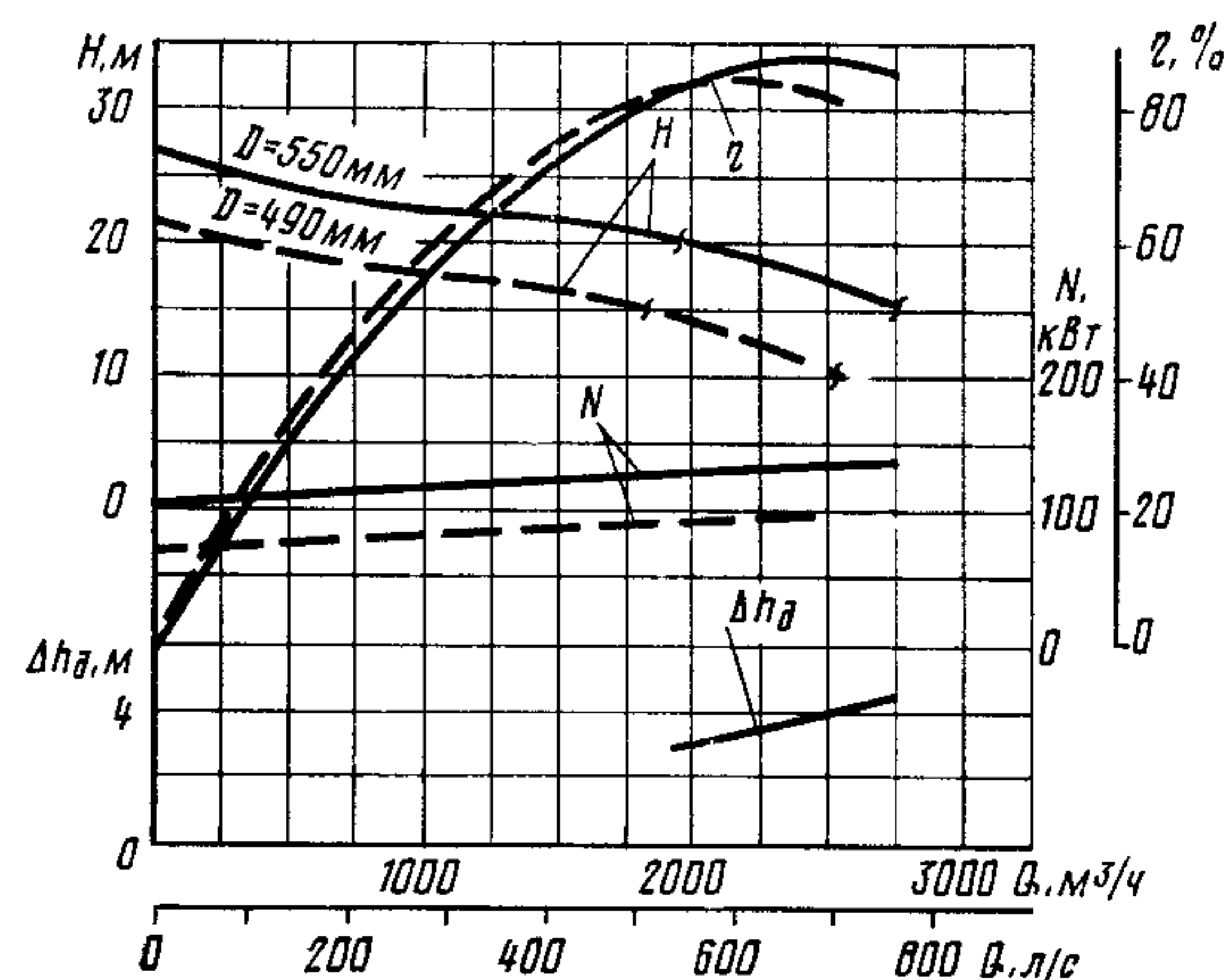
Характеристика насоса Д2000-100;  
 $n=980$  об/мин



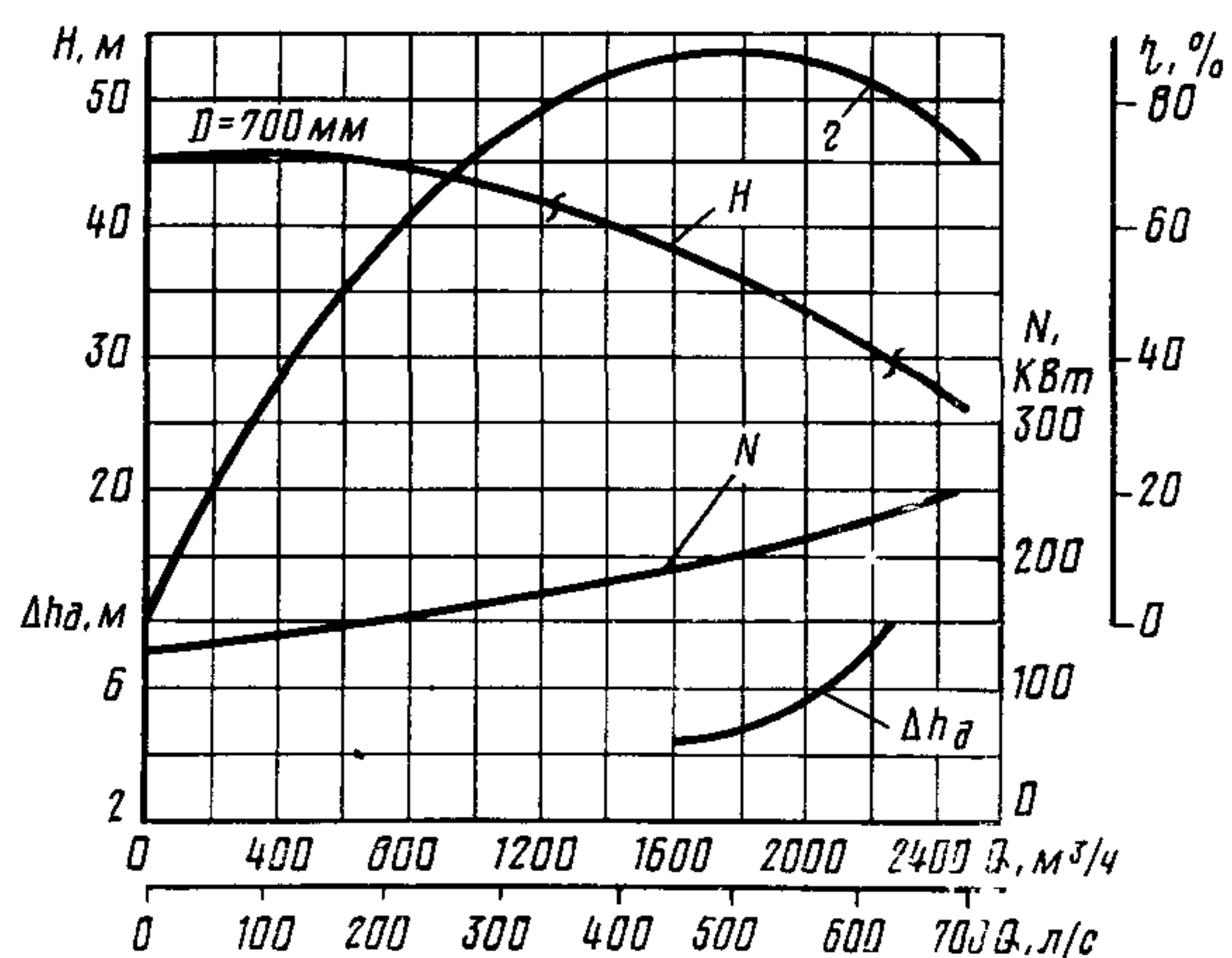
Характеристика насоса Д3200-33;  $n=980$  об/мин



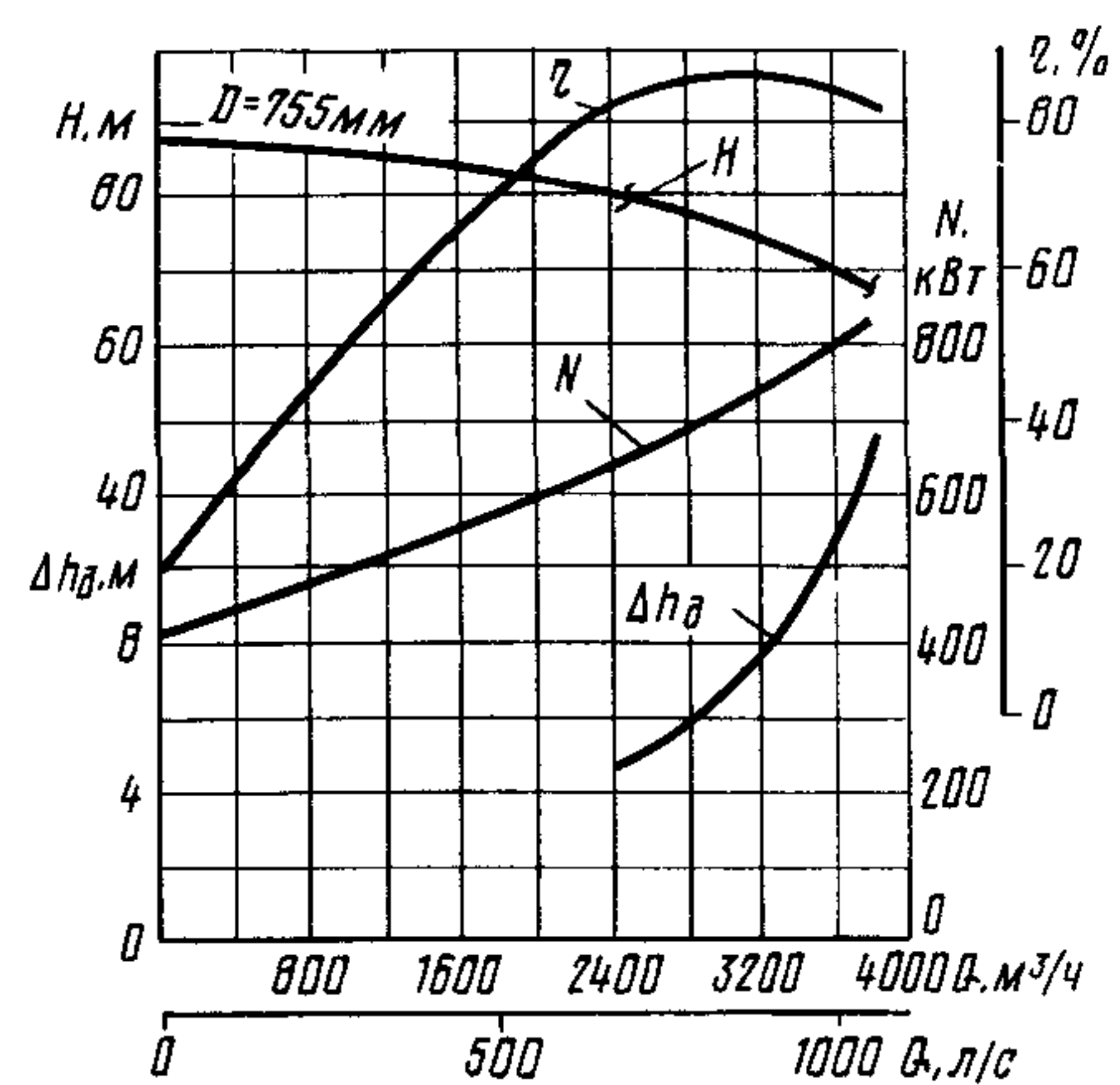
Характеристика насоса Д2500-62;  
 $n=980$  об/мин



Характеристика насоса Д3200-33;  
 $n=730$  об/мин

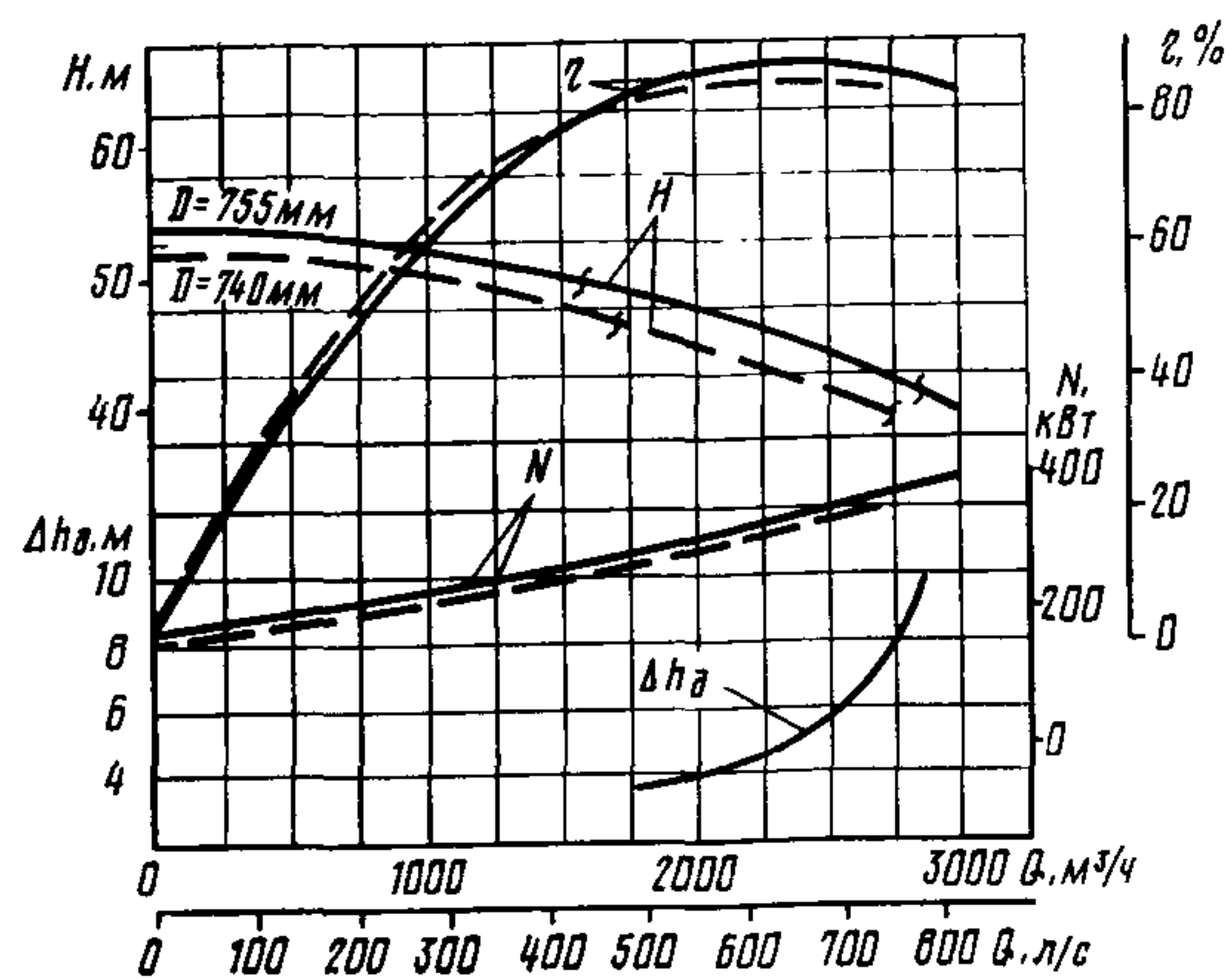


Характеристика насоса Д2500-62;  $n=730$  об/мин

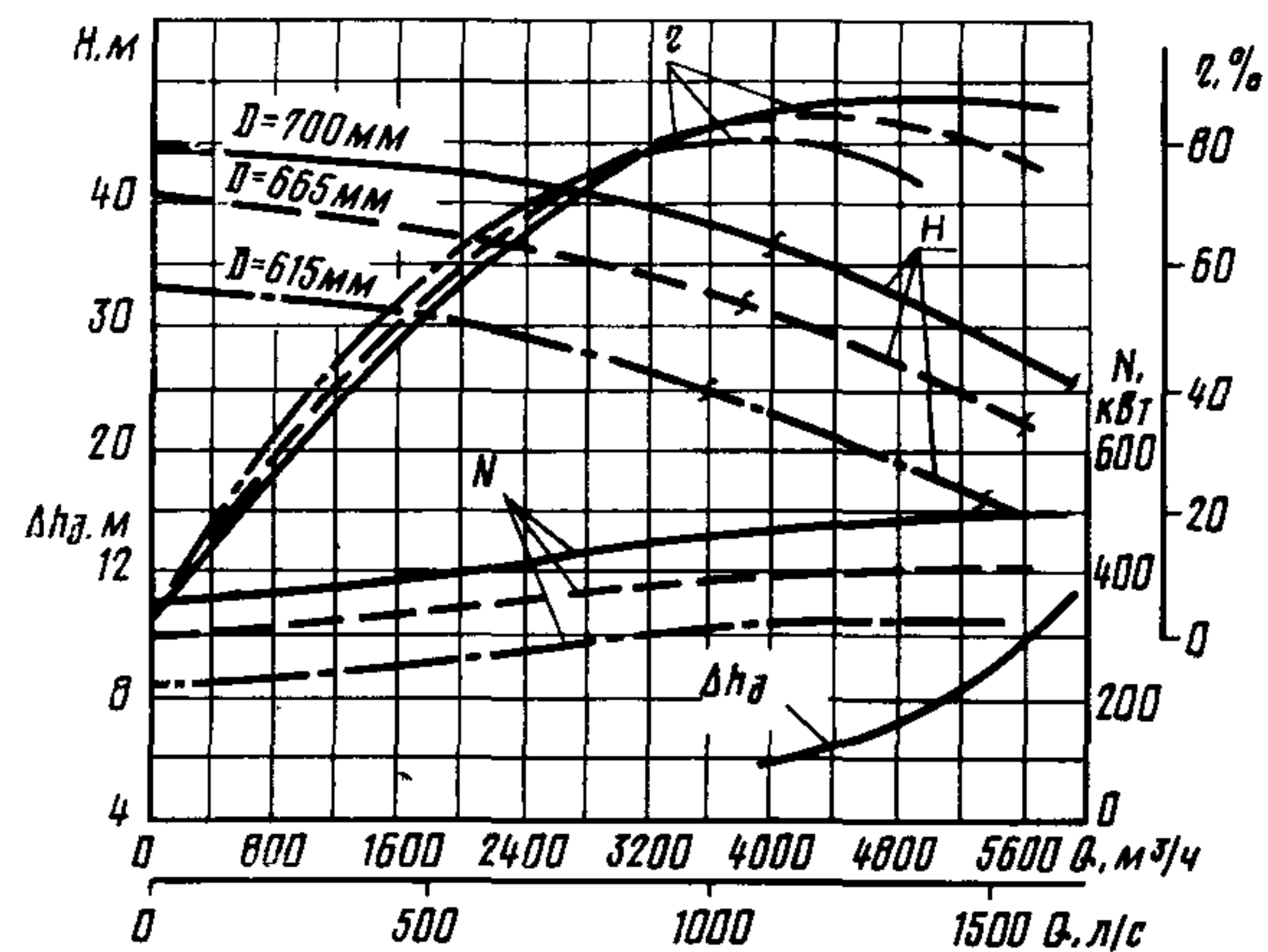


Характеристика насоса Д3200-75;  
 $n=980$  об/мин

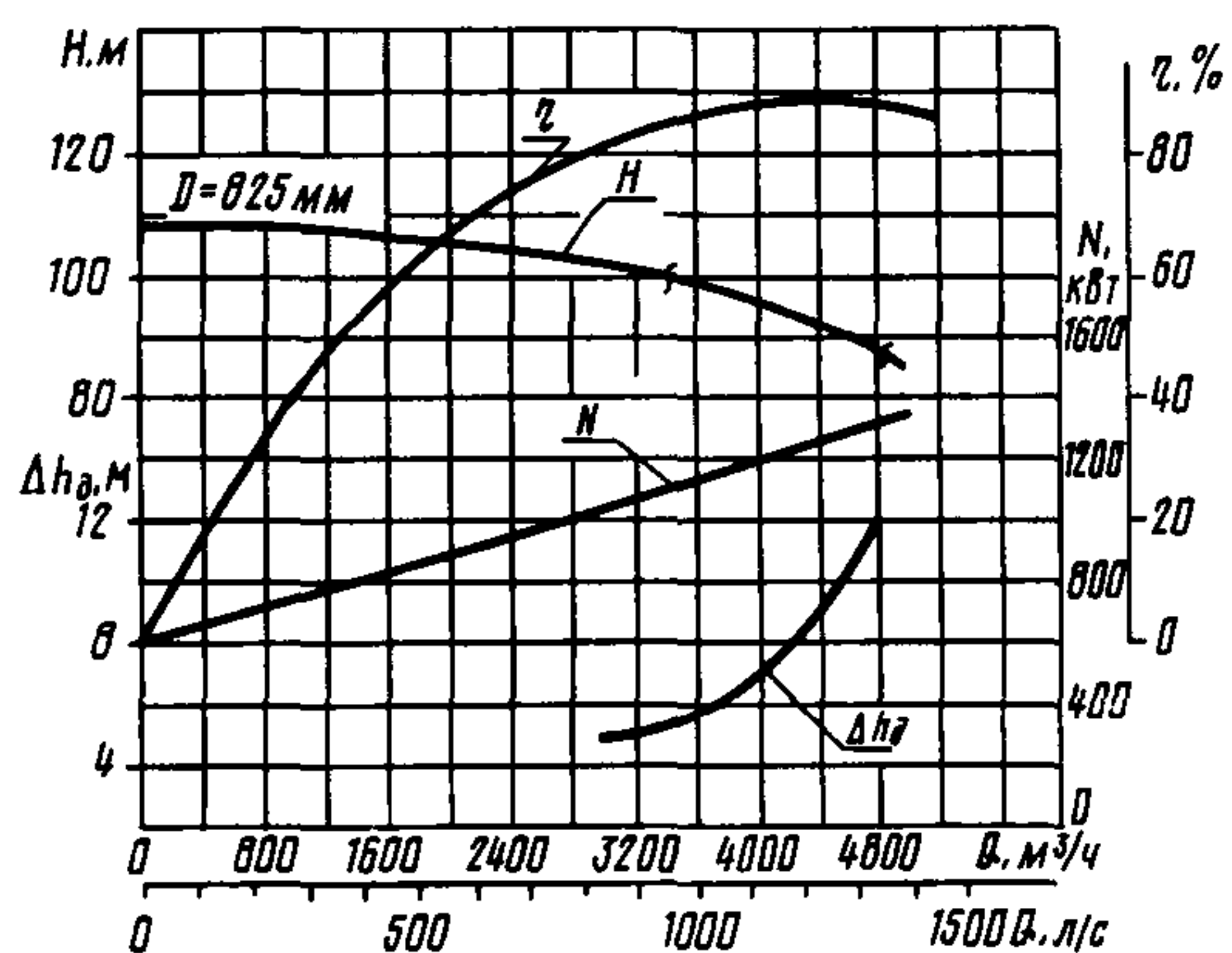




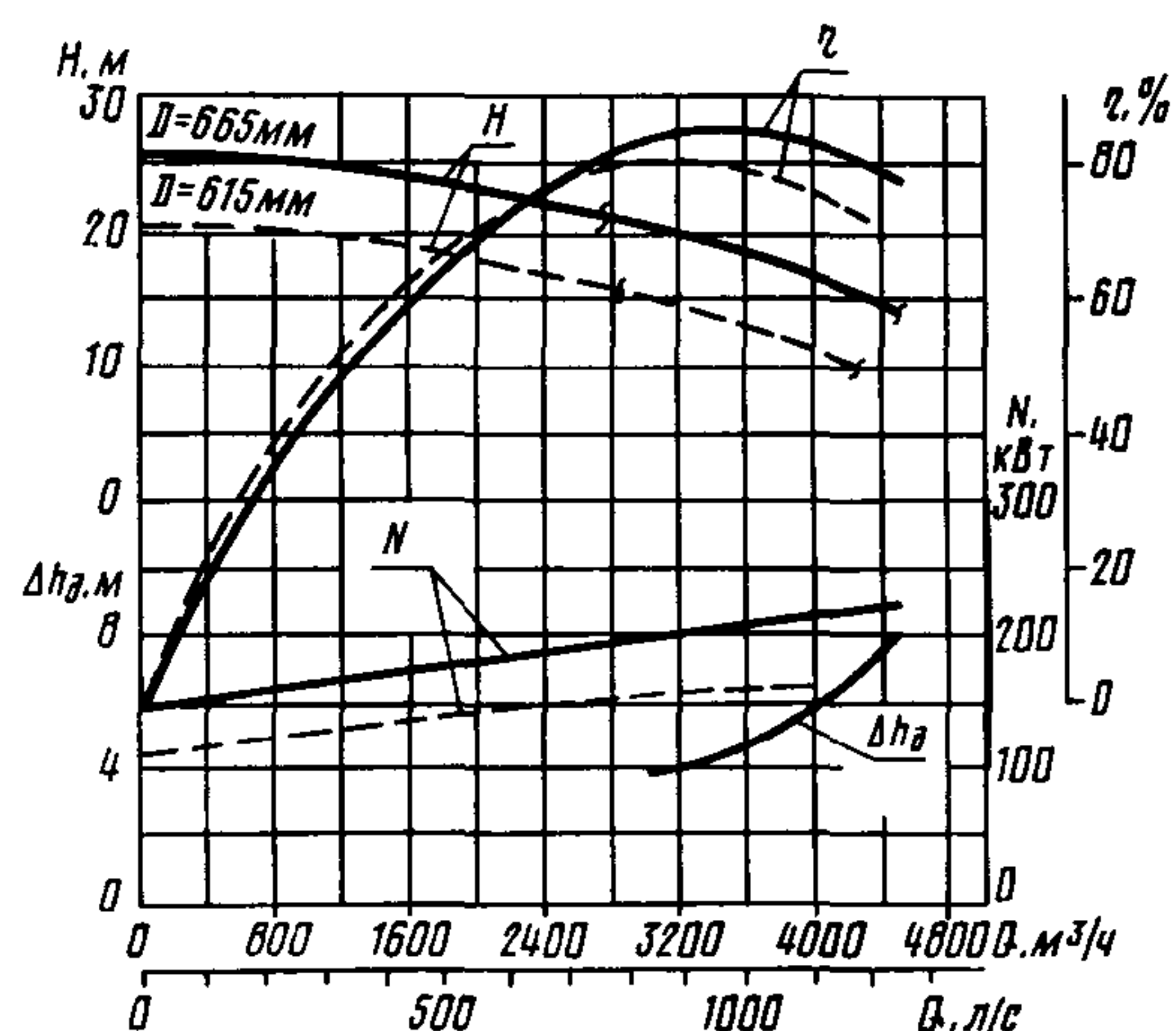
Характеристика насоса Д3200-75;  $n=730$  об/мин



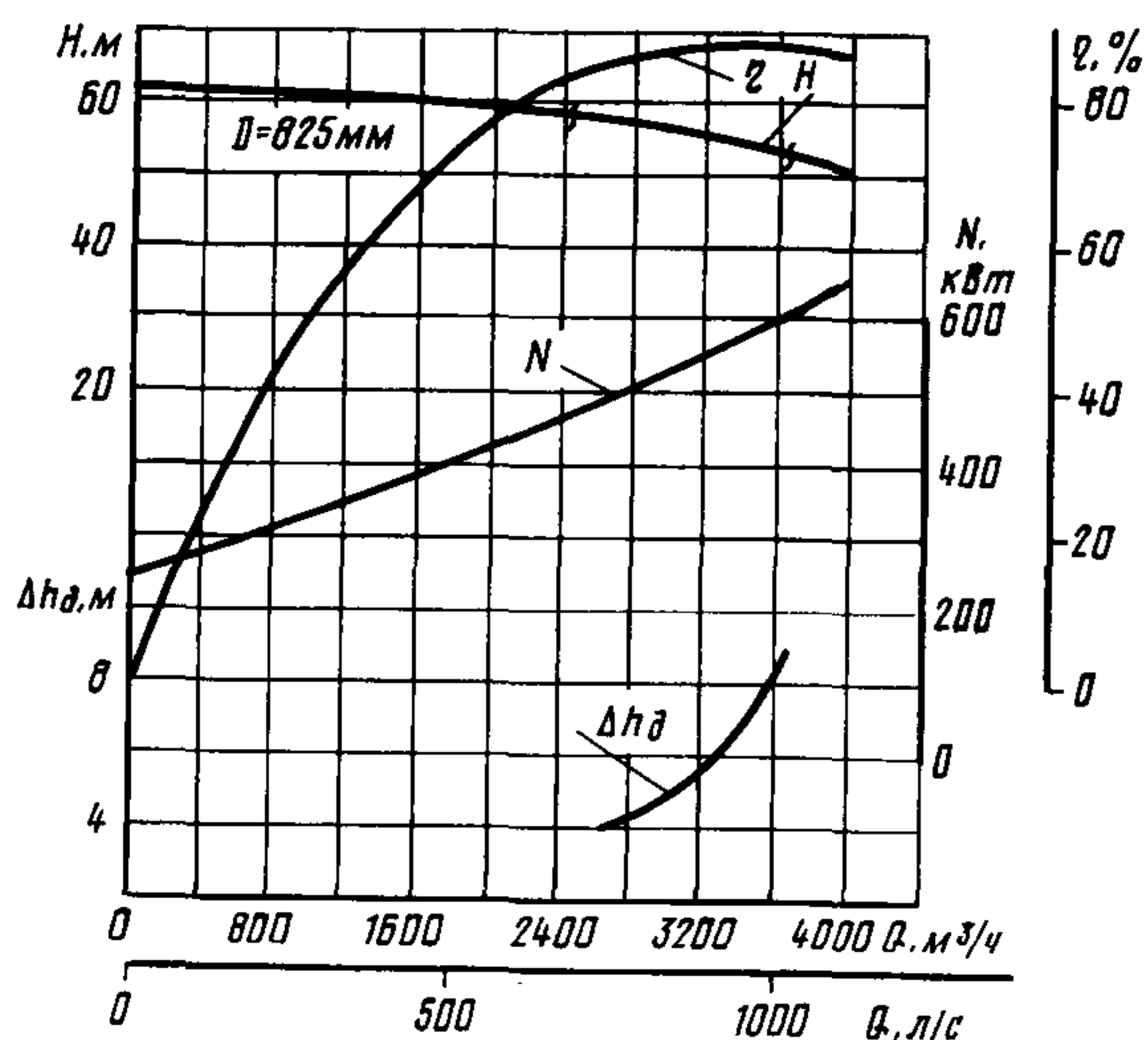
Характеристика насоса Д5000-32;  $n=730$  об/мин



Характеристика насоса Д4000-95;  
 $n=980$  об/мин

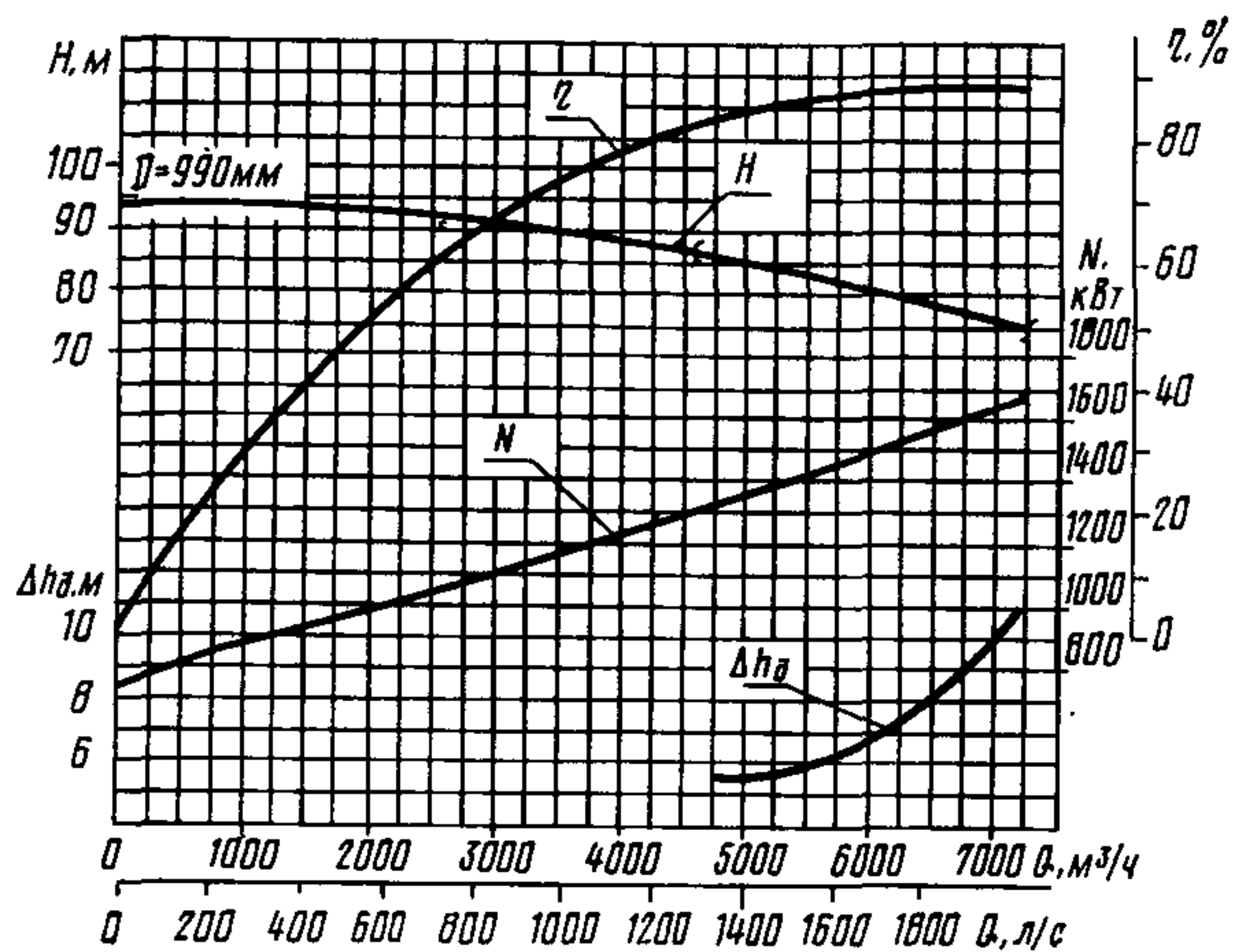


Характеристика насоса Д5000-32;  
 $n=585$  об/мин

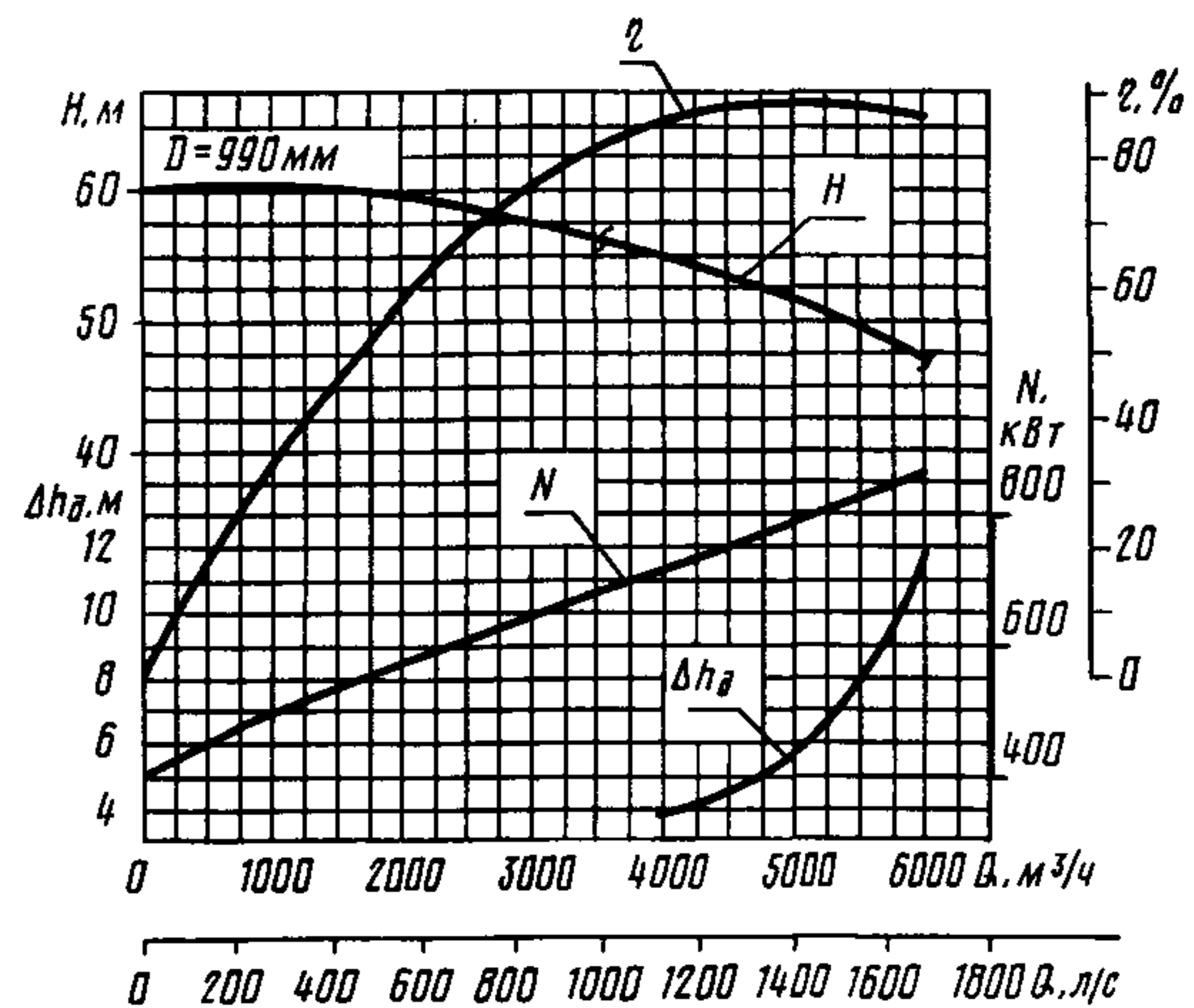


Характеристика насоса Д4000-95;  $n=730$  об/мин

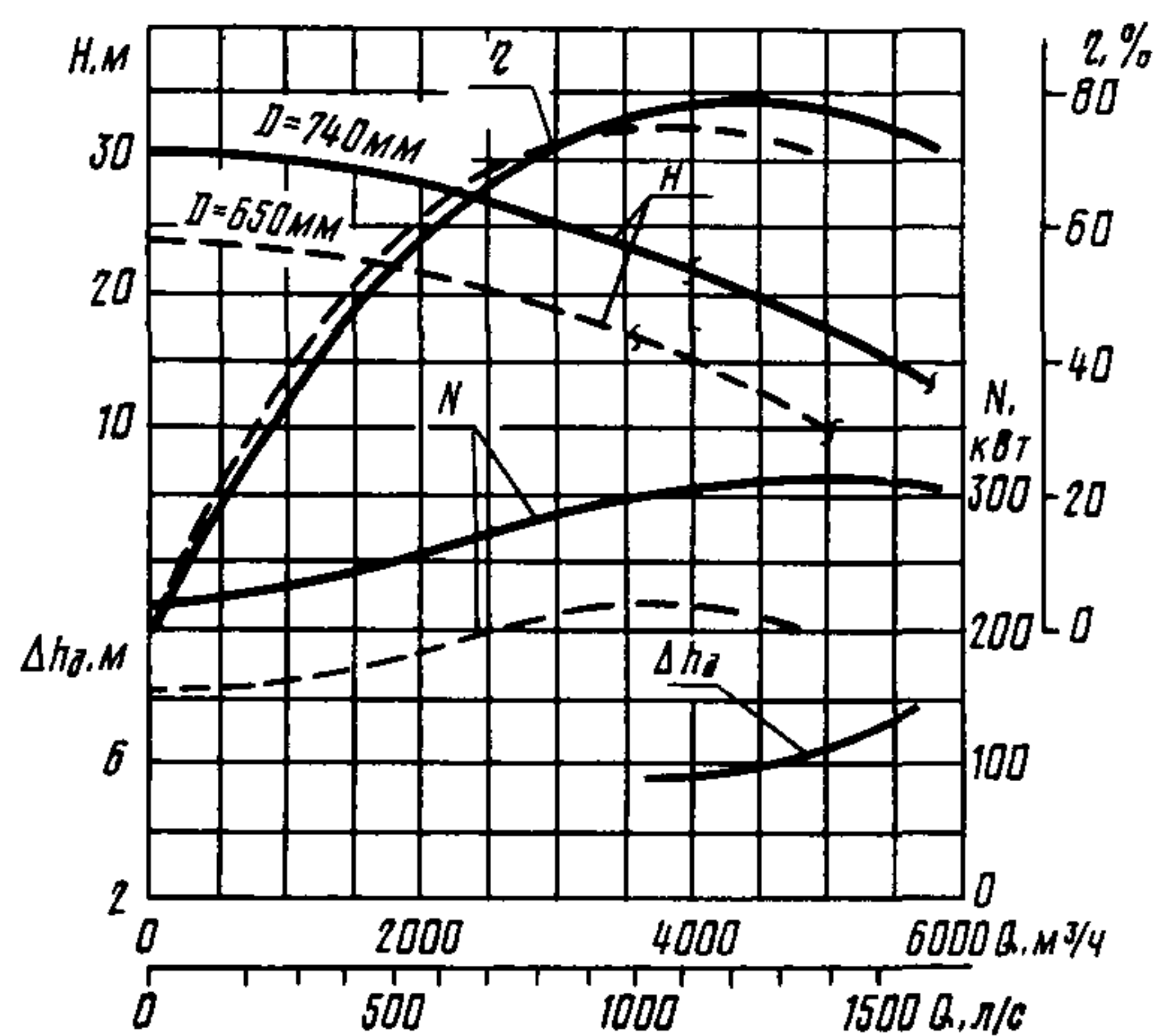




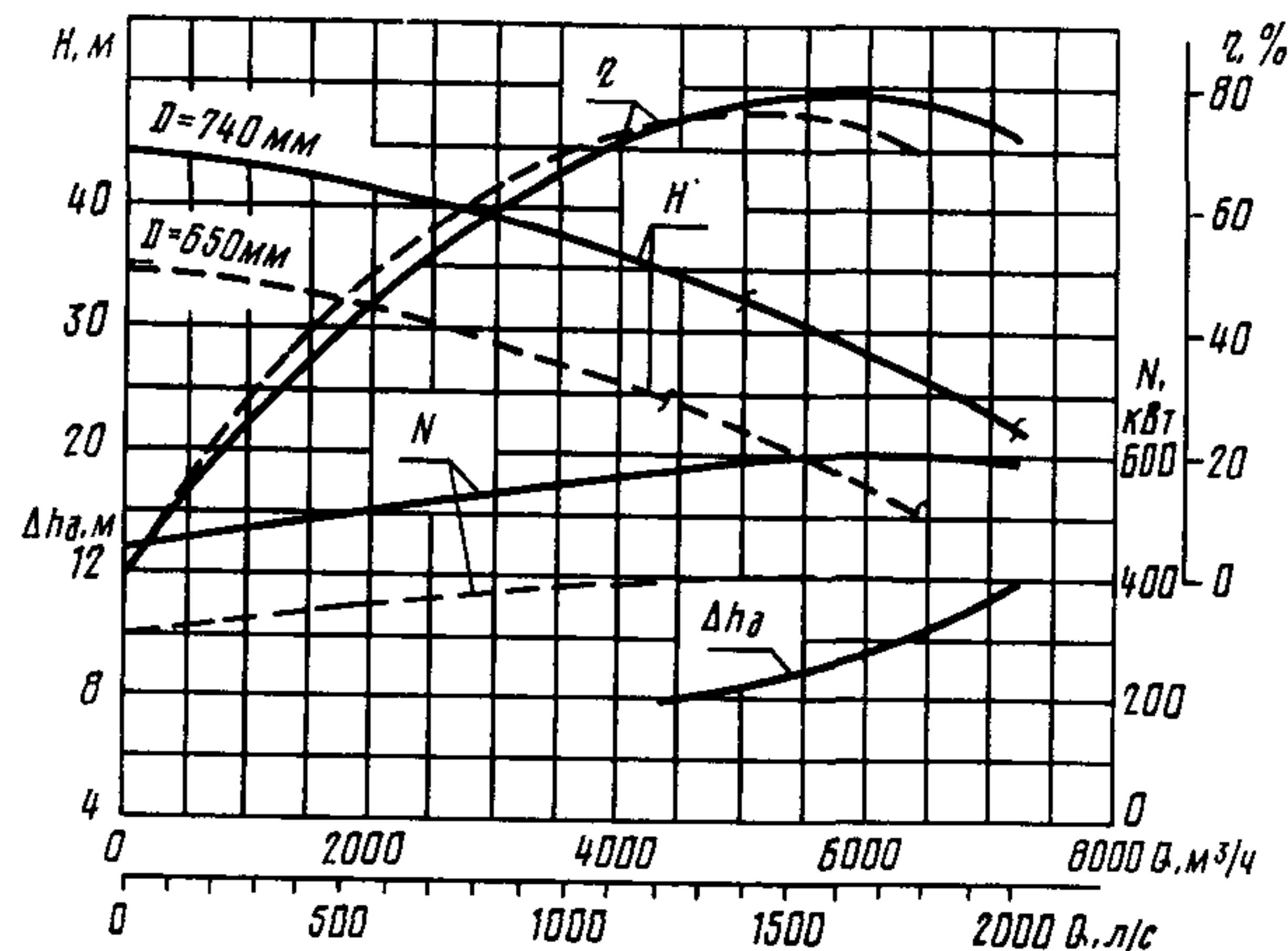
Характеристика насоса Д6300-80;  $n=730$  об/мин



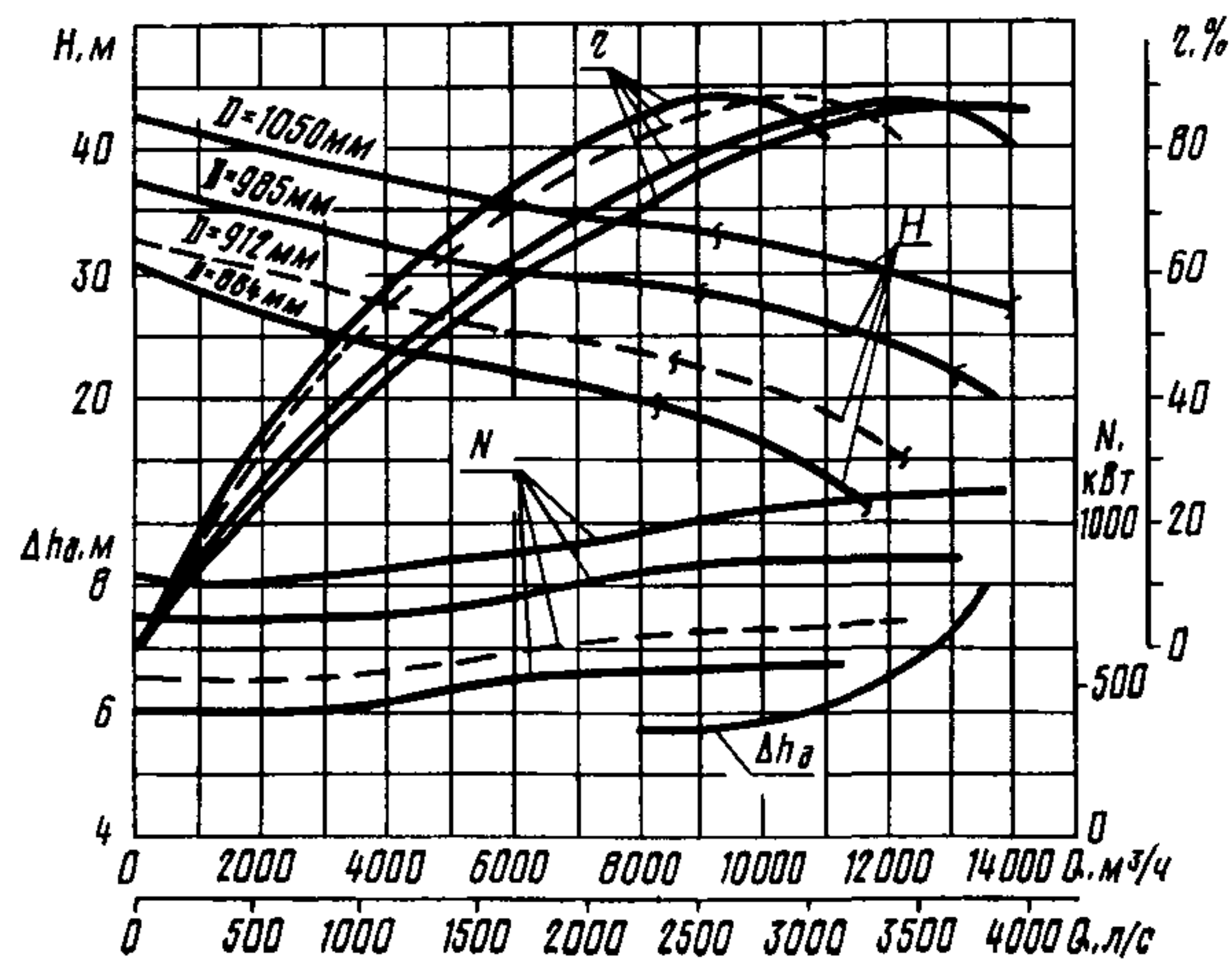
Характеристика насоса Д6300-80;  
 $n=585$  об/мин



Характеристика насоса Д6300-27;  
 $n=585$  об/мин



Характеристика насоса Д6300-27;  $n=730$  об/мин



Характеристика насоса Д12500-24;  $n=485$  об/мин



# ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

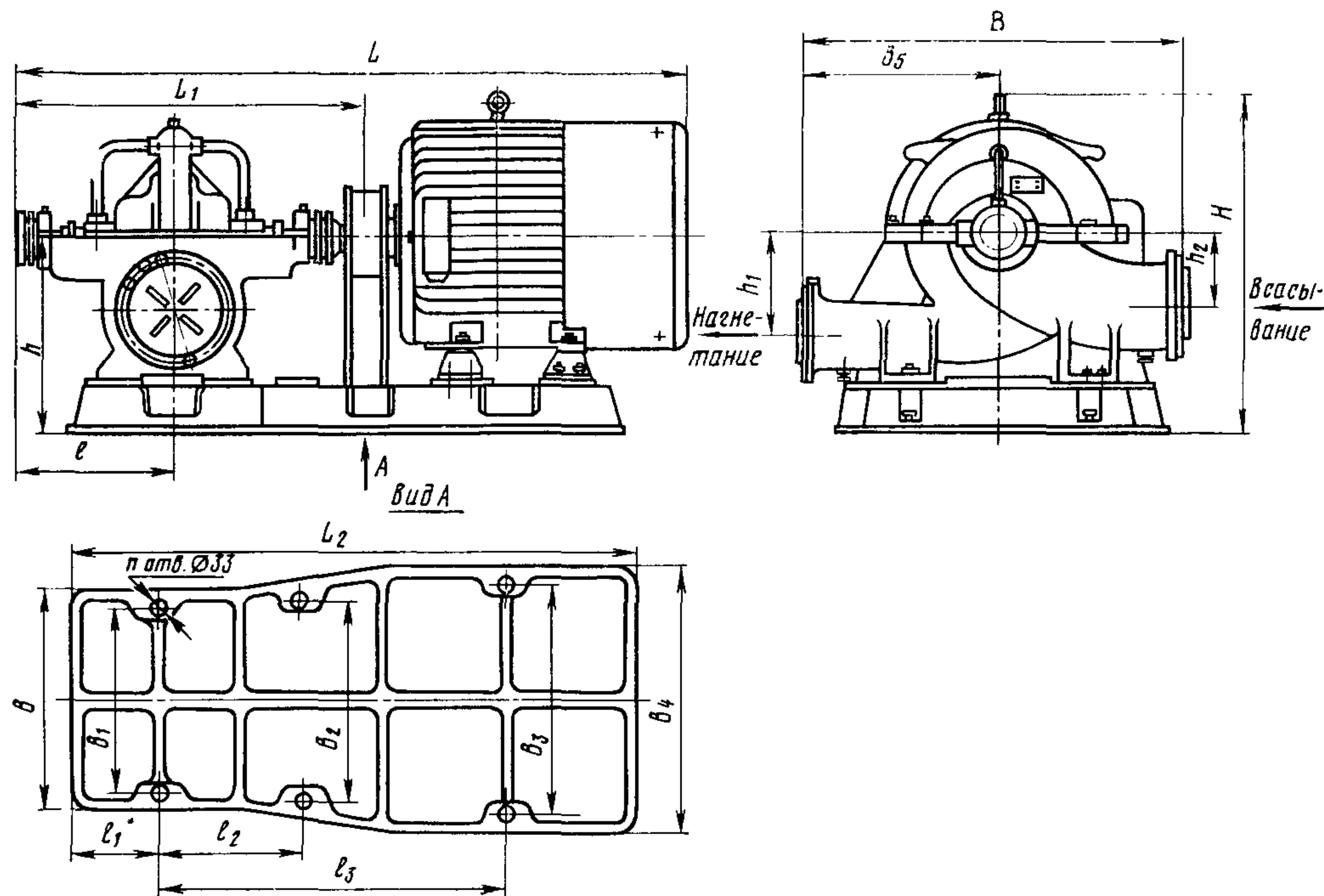
| Код по ОКП   | Типоразмер насоса | Номер технических условий | Диаметр рабочего колеса, мм | Обозначение обточки рабочего колеса | Подача |     | Напор, м (предельное отклонение ±5%) | Частота вращения, $\frac{1}{с}$ (об/мин) | Мощность насоса (не более), кВт | Оптимальный КПД (не менее), % | Допускаемый кавитационный запас, м | Давление на входе в насос, МПа (кгс/см²) | Изготовитель     |
|--------------|-------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------|-----|--------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|------------------|
|              |                   |                           |                             |                                     | м³/ч   | л/с |                                      |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
| 36 3113 0010 | Д200-95 (4НДв)    | ТУ 26-06-1176—78          | 280                         | —                                   | 100    | 28  | 23                                   | 24(1450)                                 | 10                              | 70                            | 3,5                                | 0,3 (3)                                  | ПО «Ливгидромаш» |
|              |                   |                           | 255                         | а                                   |        |     | 19,8                                 |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
|              |                   |                           | 280                         | —                                   | 200    | 55  | 95                                   | 49(2950)                                 | 85                              | 70                            | 6,5                                |                                          |                  |
| 255          | а                 |                           | 77                          |                                     |        |     |                                      |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
| 240          | б                 |                           | 64                          |                                     |        |     |                                      |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
| 36 3113 0020 | Д200-36 (5НДв)    |                           | 350                         | —                                   | 200    | 55  | 36                                   | 24(1450)                                 | 35                              | 72                            | 5,5                                |                                          |                  |
|              |                   |                           | 320                         | а                                   |        |     | 28                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
|              |                   |                           | 300                         | б                                   |        |     | 23                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
| 36 3113 0050 | Д320-70 (6НДс)    |                           | 242                         | —                                   | 320    | 89  | 70                                   | 49(2950)                                 | 90                              | 78                            | 6                                  |                                          |                  |
|              |                   |                           | 220                         | а                                   |        |     | 53                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
|              |                   |                           | 205                         | б                                   |        |     | 44                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
| 36 3113 0030 | Д320-50 (6НДв)    |                           | 405                         | —                                   | 320    | 89  | 50                                   | 24(1450)                                 | 76                              | 76                            | 4,5                                |                                          |                  |
|              |                   |                           | 365                         | а                                   |        |     | 37                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
|              |                   |                           | 340                         | б                                   |        |     | 29                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
| 36 3113 0150 | Д500-65 (10Д-6)   |                           | 465                         | —                                   | 500    | 140 | 65                                   | 24(1450)                                 | 135                             | 76                            | 4,5                                |                                          |                  |
|              |                   |                           | 432                         | а                                   |        |     | 53                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
|              |                   |                           | 390                         | б                                   |        |     | 40                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
| 36 3113 0040 | Д630-90 (8НДв)    |                           | 525                         | —                                   | 630    | 175 | 90                                   | 24(1450)                                 | 265                             | 75                            | 6,5                                |                                          |                  |
|              |                   |                           | 490                         | а                                   |        |     | 76                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
|              |                   |                           | 450                         | б                                   |        |     | 63                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
| 36 3113 0160 | Д800-57 (12Д-9)   |                           | 525                         | —                                   | 500    | 140 | 36                                   | 16(960)                                  | 94                              | 75                            | 5                                  |                                          |                  |
|              |                   |                           | 490                         | а                                   |        |     | 28                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
|              |                   |                           | 450                         | б                                   |        |     | 23                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
| 36 3113 0067 | Д1250-65 (12НДс)  |                           | 432                         | —                                   | 800    | 220 | 57                                   | 24(1450)                                 | 177                             | 82                            | 4                                  |                                          |                  |
|              |                   |                           | 405                         | а                                   |        |     | 47                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
|              |                   |                           | 360                         | б                                   |        |     | 33                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
| 36 3113 0180 | Д1250-125 (14Д-6) |                           | 460                         | —                                   | 1250   | 350 | 65                                   | 24(1450)                                 | 314                             | 86                            | 6                                  |                                          |                  |
|              |                   |                           | 430                         | а                                   |        |     | 50                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
|              |                   |                           | 390                         | б                                   |        |     | 38                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
| 36 3113 0070 | Д1600-90 (14НДс)  |                           | 460                         | —                                   | 800    | 220 | 28                                   | 16(960)                                  | 95                              | 86                            | 4,5                                |                                          |                  |
|              |                   |                           | 430                         | а                                   |        |     | 22,5                                 |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
|              |                   |                           | 390                         | б                                   |        |     | 17,5                                 |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
| 36 3113 0070 | Д1600-90 (14НДс)  |                           | 625                         | —                                   | 1250   | 350 | 125                                  | 24(1450)                                 | 620                             | 76                            | 5                                  |                                          |                  |
|              |                   |                           | 570                         | а                                   |        |     | 98                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
|              |                   |                           | 535                         | б                                   |        |     | 83                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
| 36 3113 0070 | Д1600-90 (14НДс)  |                           | 540                         | —                                   | 1600   | 445 | 90                                   | 24(1450)                                 | 500                             | 87                            | 7                                  |                                          |                  |
|              |                   |                           | 515                         | а                                   |        |     | 75                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
|              |                   |                           | 460                         | б                                   |        |     | 58                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
| 36 3113 0070 | Д1600-90 (14НДс)  |                           | 540                         | —                                   | 1000   | 280 | 40                                   | 16(960)                                  | 148                             | 87                            | 5                                  |                                          |                  |
|              |                   |                           | 515                         | а                                   |        |     | 36                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |
|              |                   |                           | 460                         | б                                   |        |     | 26                                   |                                          |                                 |                               |                                    |                                          |                  |



| Код по ОКП   | Типоразмер насоса  | Номер технических условий | Диаметр рабочего колеса, мм | Обозначение обточки рабочего колеса | Подача |      | Напор, м (предельное отклонение ±5%) | Частота вращения, с <sup>-1</sup> (об/мин) | Мощность насоса (не более), кВт | Оптимальный КПД (не менее), % | Допускаемый кавитационный запас, м | Давление на входе в насос, МПа (кгс/см²) | Изготовитель                                                        |  |  |  |  |  |
|--------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------|------|--------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|              |                    |                           |                             |                                     | м³/ч   | л/с  |                                      |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 36 3113 0120 | Д2000-21           | ТУ 26-06-1184—78          | 460                         | —                                   | 2000   | 550  | 21                                   | 16,3(980)                                  | 150                             | 86                            | 5                                  | 0,2 (2)                                  | ПО «Насосэнергомаш»                                                 |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 425                         | a                                   |        |      | 14                                   |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 460                         | —                                   | 1250   | 350  | 14                                   | 12(730)                                    | 100                             | 86                            | 3                                  |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 425                         | a                                   |        |      | 10                                   |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 36 3113 0190 | Д2000-100 (20Д-6)  |                           | 855                         | —                                   | 2000   | 550  | 100                                  | 16,3(980)                                  | 760                             | 75                            | 6,5                                |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 790                         | a                                   |        |      | 80                                   |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 36 3113 0080 | Д2500-62 (18НДс)   |                           | 700                         | —                                   | 2500   | 700  | 62                                   | 16,3(980)                                  | 500                             | 87                            | 7,5                                |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 700                         | —                                   |        |      | 34                                   |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 36 3113 0130 | Д3200-33 (20НДн)   |                           | 550                         | —                                   | 3200   | 900  | 33                                   | 16,3(980)                                  | 400                             | 88                            | 7                                  |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 490                         | б                                   |        |      | 20                                   |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 550                         | —                                   | 2500   | 700  | 17                                   | 12(730)                                    | 200                             | 88                            | 5                                  |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 490                         | б                                   |        |      | 11                                   |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 36 3113 0090 | Д3200-75 (20НДс)   |                           | 755                         | —                                   | 3200   | 900  | 75                                   | 16,3(980)                                  | 800                             | 87                            | 7,5                                |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 755                         | —                                   |        |      | 45                                   | 12(730)                                    |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 740                         | a                                   |        |      | 41                                   |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 36 3113 0250 | Д4000-95 (22НДс)   |                           | 825                         | —                                   | 4000   | 1100 | 95                                   | 16,3(980)                                  | 1350                            | 88                            | 7                                  |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 825                         | —                                   |        |      | 55                                   |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 36 3113 0140 | Д5000-32 (24НДн)   |                           | 700                         | —                                   | 5000   | 1400 | 32                                   | 12(730)                                    | 500                             | 88                            | 8                                  |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 665                         | a                                   |        |      | 26,5                                 |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 615                         | б                                   |        |      | 18                                   | 10(585)                                    | 220                             | 88                            | 4                                  |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 665                         | —                                   | 3200   | 900  | 20                                   |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 615                         | б                                   |        |      | 14                                   |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 36 3113 0110 | Д6300-80 (24НДс)   |                           | 990                         | —                                   | 6300   | 1750 | 80                                   | 12(730)                                    | 1750                            | 88                            | 7,5                                |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 990                         | —                                   |        |      | 50                                   |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 36 3113 0200 | Д6300-27 (32Д-19)  |                           | 740                         | —                                   | 6300   | 1750 | 27                                   | 12(730)                                    | 650                             | 79                            | 10                                 |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 650                         | б                                   |        |      | 17                                   |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 740                         | —                                   | 4000   | 1100 | 22                                   | 10(585)                                    | 325                             | 79                            | 5,5                                |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 650                         | б                                   |        |      | 15                                   |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 36 3113 0210 | Д12500-24 (48Д-22) | ТУ 26-06-1222—79          | 1050                        | —                                   | 14000  | 3900 | 28                                   | 8(485)                                     | 1100                            | 88                            | 7                                  | 0,2 (2)                                  | Уральский завод гидромашин имени Я. М. Свердлова ПО «Урал-гидромаш» |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 985                         | —                                   | 12500  | 3500 | 24                                   |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 912                         | a                                   | 12500  | 3500 | 15                                   |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |
|              |                    |                           | 864                         | б                                   | 11500  | 3200 | 12                                   |                                            |                                 |                               |                                    |                                          |                                                                     |  |  |  |  |  |



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм) И МАССА (кг) АГРЕГАТОВ с ПОДАЧЕЙ ДО 1600 м³/ч ВКЛЮЧИТЕЛЬНО



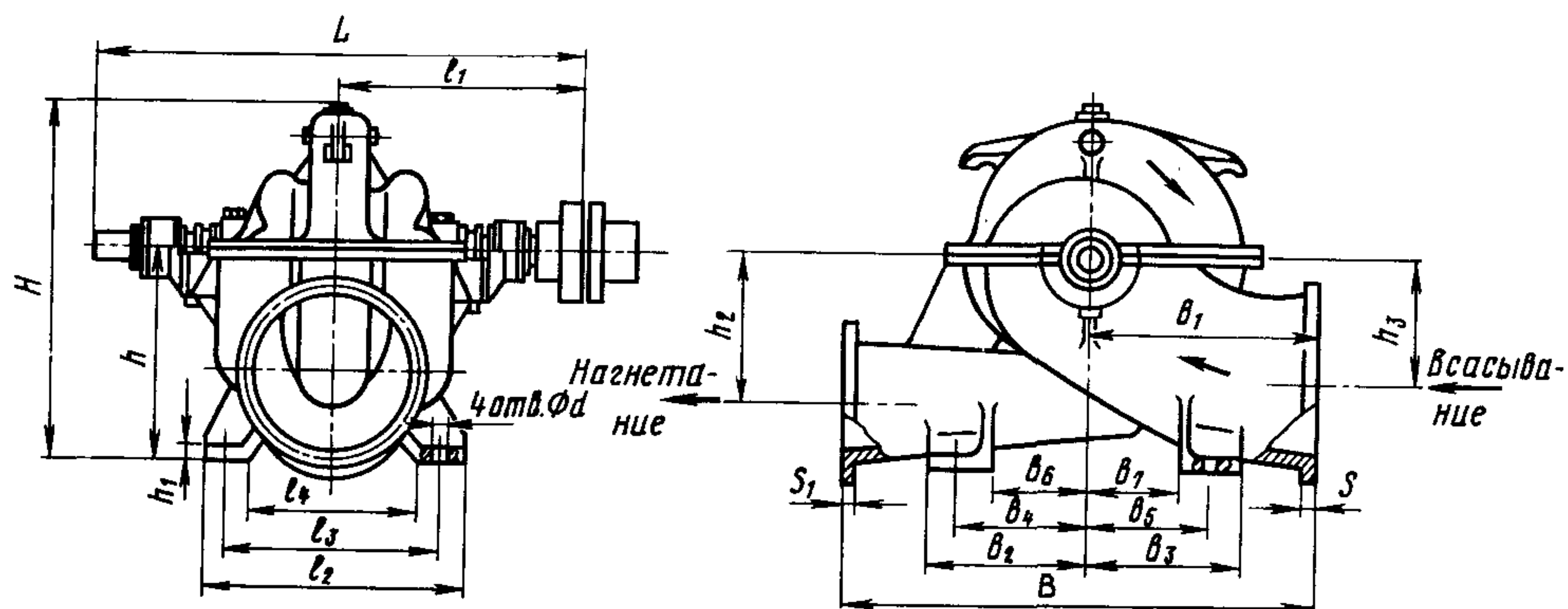
| Типоразмер агрегата | Комплектуемый электродвигатель |               |               | L    | B   | H   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | l   | l <sub>1</sub> | l <sub>2</sub> | l <sub>3</sub> | b   | b <sub>1</sub> | b <sub>2</sub> | b <sub>3</sub> | b <sub>4</sub> | b <sub>5</sub> | h   | h <sub>1</sub> | h <sub>2</sub> | n   | Масса  |          |     |
|---------------------|--------------------------------|---------------|---------------|------|-----|-----|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|-----|--------|----------|-----|
|                     | Тип                            | Мощность, кВт | Напряжение, В |      |     |     |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |     | насоса | агрегата |     |
| Д200-95             | 4A280S2;<br>4AH250S2           | 110           | 220/380       | 1975 | 640 | 870 | 830            | 1540           | 375 | 230            | —              | 940            | 660 | 565            | 565            | 565            | 660            | 300            | 450 | 181            | 146            | 4   | 210    | 1100     |     |
|                     | АО2-92-2                       | 100           |               | 1860 |     | 797 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |     |        | 960      |     |
|                     | АО2-91-2;<br>4A250S2           | 75            |               | 1805 |     | 797 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |     |        | 855      |     |
|                     | 4A225M2                        | 55            |               | 1645 |     | 800 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |     |        | 685      |     |
|                     | П62                            | 14            |               | 1497 |     | 709 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |     |        | 524      |     |
|                     | АО2-61-4                       | 13            |               | 1464 |     | 680 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |     |        | 468      |     |
| Д200-36             | АО2-81-4                       | 40            | 220/380       | 1685 | 799 | 801 | 830            | 1540           | 375 | 230            | —              | 940            | 660 | 565            | 565            | 565            | 660            | 500            | —   | —              | —              | —   | —      | —        | 912 |
|                     | 4A200M-4                       | 37            |               | 1625 |     | 835 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |     |        |          | 760 |
|                     | АО2-72-4                       | 30            |               | 1556 |     | 761 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                | 373            | 224 | 162            | 4              | 270 | —      | 666      |     |
|                     | 4A180M-4                       | 30            |               | 1537 |     | 785 |                | 1235           |     | 195            | —              | 820            | 610 | 525            | 565            | 395            | 490            |                |     |                |                |     |        | 635      |     |
|                     | АО2-71-4                       | 22            |               | 1517 |     | 761 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                | 638            |                |     |                |                |     |        |          |     |
|                     | 4A180S4                        | 22            |               | 1497 |     | 785 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                | 615            |                |     |                |                |     |        |          |     |
| Д320-70             | АО2-92-2                       | 100           | 220/380       | 1860 | 730 | 847 | 830            | 1540           | 375 | 230            | —              | 940            | 660 | 565            | 565            | 565            | 660            | 388            | 500 | 215            | 170            | 4   | 255    | 1130     |     |
|                     | 4A250M2                        | 90            |               | 1790 |     | 890 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |     |        | 1037     |     |
|                     | АО2-91-2                       | 75            |               | 1805 |     | 847 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |     |        | 1022     |     |
|                     | 4A250S2                        | 75            |               | 1750 |     | 890 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |     |        | 967      |     |
|                     | АО2-82-2                       | 55            |               | 1723 |     | 801 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |     |        | 912      |     |
|                     | 4A225M2                        | 55            |               | 1723 |     | 801 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |     |        | 912      |     |



| Типоразмер агрегата | Комплектуемый электродвигатель |               |               | L    | B    | H    | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | l   | l <sub>1</sub> | l <sub>2</sub> | l <sub>3</sub> | b   | b <sub>1</sub> | b <sub>2</sub> | b <sub>3</sub> | b <sub>4</sub> | b <sub>5</sub> | h   | h <sub>1</sub> | h <sub>2</sub> | n | Масса  |          |
|---------------------|--------------------------------|---------------|---------------|------|------|------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|---|--------|----------|
|                     | Тип                            | Мощность, кВт | Напряжение, В |      |      |      |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   | насоса | агрегата |
| Д320-50             | 4A250S4                        | 75            | 220/380       | 1805 | 966  | 897  | 830            | 1540           | 375 | 230            | —              | 940            | 660 | 565            | 565            | 565            | 660            | 474            | 550 | 260            | 138            | 4 | 270    | 1233     |
|                     | AO2-91-4                       | 75            |               | 1750 |      | 940  |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 975      |
|                     | AO2-82-4;<br>4A225M4           | 55            |               | 1723 |      | 851  |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 950      |
|                     | AO2-81-4                       | 40            |               | 1685 |      | 851  |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 950      |
| Д500-65             | 4АН280M4                       | 160           | 380/660       | 2170 | 970  | 1045 | 1160           | 1960           | 521 | 325            | 605            | 1210           | 840 | 755            | 755            | 755            | 840            | 460            | 450 | 315            | 230            | 6 | 620    | 1794     |
|                     | AO3-315S-4                     | 160           | 380/660       | 2430 |      | 1060 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 2103     |
|                     | 4АН280S4                       | 132           | 380/660       | 2170 |      | 1045 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 1709     |
|                     | AO2-92-4                       | 100           | 220/380       | 2160 |      | 972  |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 1680     |
| Д630-90             | AO3-355S-4                     | 250           | 380           | 2520 | 1258 | 1127 | 1160           | 2270           | 521 | 325            | 680            | 1360           | 840 | 775            | 855            | 945            | 1030           | 648            | 700 | 335            | 243            | 6 | 730    | 2820     |
|                     | A111-4M                        | 250           | 380           | 2385 |      | 1225 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 2760     |
|                     | A112-4M                        | 200           | 6000          | 2505 |      | 1225 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 3100     |
|                     | 4АН280M4                       | 160           | 380/660       | 2173 |      | 1045 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 2100     |
|                     | AO3-315S-6                     | 110           | 220/380       | 2422 |      | 1080 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 2270     |
|                     | AO2-92-6                       | 75            | 220/380       | 2191 |      | 1020 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 1890     |
|                     | AO2-91-6                       | 55            | 220/380       | 2136 |      | 1020 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 1780     |
| Д800-57             | AO3-355S-4                     | 250           | 380           | 2518 | 1155 | 1197 | 1160           | 2270           | 521 | 325            | 680            | 1360           | 840 | 775            | 855            | 945            | 1030           | 570            | 700 | 378            | 280            | 6 | 880    | 2990     |
|                     | AO3-315M-4                     | 200           | 380/660       | 2473 |      | 1150 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 2600     |
|                     | 4АН280S4                       | 132           | 380/660       | 2133 |      | 1050 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 2260     |
|                     | 4A280S4                        | 110           | 380/660       | 2518 |      | 1050 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 2180     |
| Д1250-65            | CD12-42-4                      | 500           | 6000          | 3100 | 1390 | 1750 | 1210           | 2270           | 521 | 325            | 680            | 1360           | 840 | 755            | 755            | 755            | 840            | 770            | 750 | 435            | 335            | 6 | 1160   | 4150     |
|                     | AO113-4M                       | 320           | 380           | 2650 |      | 1340 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 4245     |
|                     | A111-4M                        | 250           | 380           | 2435 |      | 1345 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 3285     |
|                     | AO3-315M-4                     | 200           | 380/660       | 2525 |      | 1205 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 2960     |
|                     | A3-315S-6                      | 110           | 220/380       | 2275 |      | 1165 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 2517     |
|                     | 4A280S6                        | 75            | 220/380       | 2290 |      | 1110 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 2537     |
|                     | AO2-91-6                       | 55            | 220/380       | 2160 |      | 1110 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 2280     |
| Д1250-125           | A12-52-4                       | 630           | 6000          | 2965 | 1360 | 1460 | 1438           | 2760           | 621 | 435            | 800            | 1600           | 900 | 825            | 940            | 1080           | 1190           | 540            | 785 | 433            | 320            | 6 | 1710   | 5540     |
|                     | CD12-52-4                      | 630           | 6000          | 3480 |      | 1855 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 6240     |
|                     | A12-41-4                       | 500           | 6000          | 2865 |      | 1460 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 5200     |
|                     | 4АН355M4                       | 400           | 380/660       | 2715 |      | 1260 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 3840     |
| Д1600-90            | A12-41-4                       | 500           | 6000          | 2865 | 1645 | 1460 | 1438           | 2760           | 621 | 435            | 800            | 1600           | 900 | 825            | 940            | 1080           | 1190           | 900            | 785 | 482            | 372            | 6 | 1520   | 4730     |
|                     | 4АН355M4                       | 400           | 380/660       | 2653 |      | 1225 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 3480     |
|                     | 4АН355S4                       | 315           |               | 2713 |      | 1225 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 3330     |
|                     | AO114-6                        | 160           | 6000          | 2978 |      | 1375 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 4630     |
|                     | A3-315M-6                      | 132           | 220/380       | 2501 |      | 1225 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 2930     |
|                     | AO3-315S6                      | 110           |               | 2700 |      | 1235 |                |                |     |                |                |                |     |                |                |                |                |                |     |                |                |   |        | 3120     |



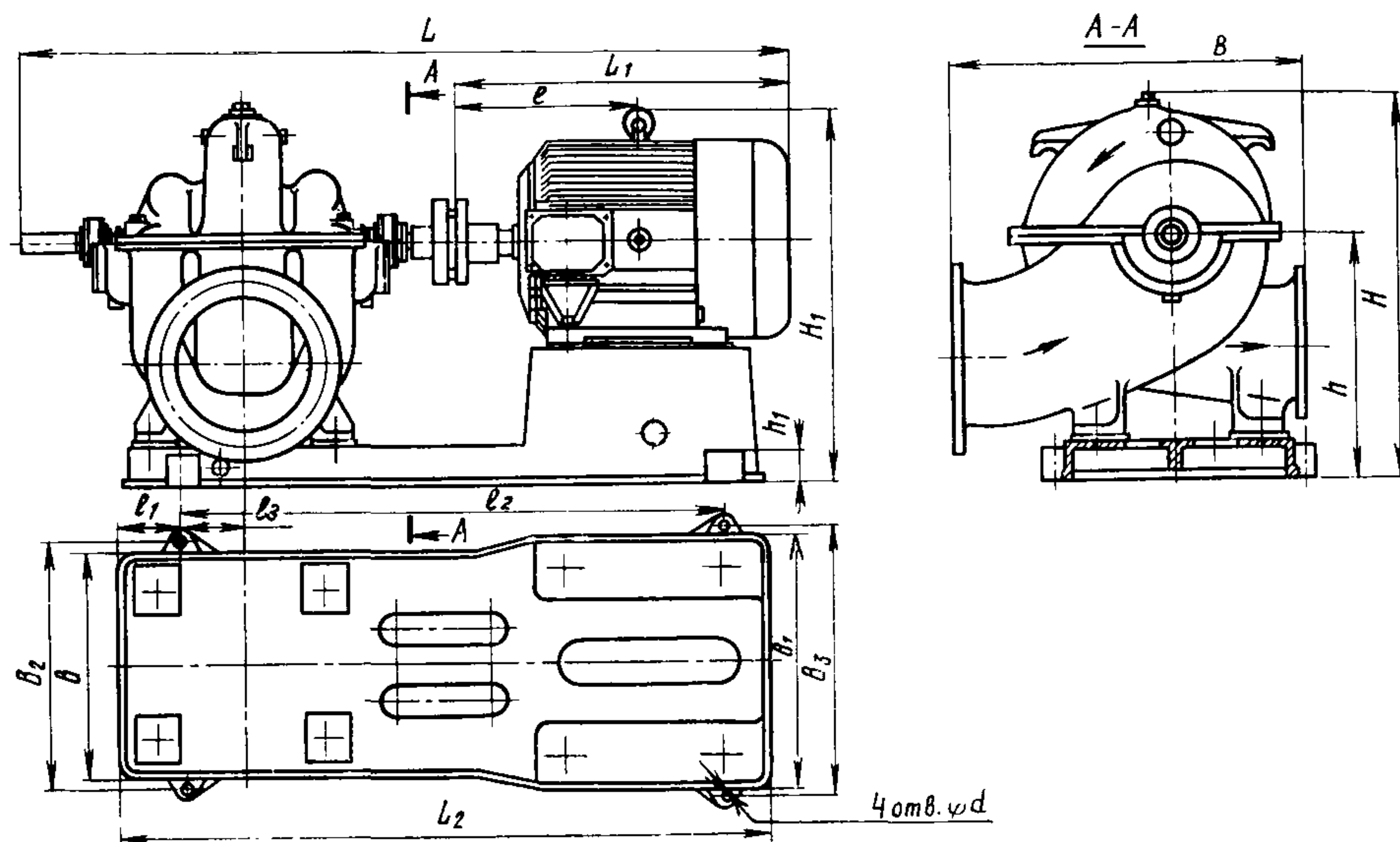
**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм) И МАССА (кг) НАСОСОВ**  
**С ПОДАЧЕЙ 2000—6300 м³/ч**



| Типоразмер насоса | L    | B    | H    | l <sub>1</sub> | l <sub>2</sub> | l <sub>3</sub> | l <sub>4</sub> | b <sub>1</sub> | b <sub>2</sub> | b <sub>3</sub> | b <sub>4</sub> | b <sub>5</sub> | b <sub>6</sub> | b <sub>7</sub> | h    | h <sub>1</sub> | h <sub>2</sub> | h <sub>3</sub> | S  | S <sub>1</sub> | d  | Масса |
|-------------------|------|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----|-------|
| Д2000-21          | 1620 | 1350 | 1280 | 795            | 800            | 660            | 480            | 850            | 400            | 400            | 300            | 300            | 200            | 200            | 760  | 35             | 440            | 460            | 34 | 32             | 35 | 1630  |
| Д2500-62          | 2130 | 2080 | 1440 | 1051           | 1100           | 900            | 800            | 900            | 550            | 550            | 425            | 425            | 300            | 300            | 850  | 45             | 620            | 475            | 42 | 40             | 42 | 2870  |
| Д2000-100         | 2050 | 1550 | 1420 | 1017           | 860            | 680            | 500            | 750            | 625            | 575            | 515            | 465            | 405            | 355            | 800  | 45             | 665            | 415            | 34 | 28             | 42 | 2475  |
| Д3200-33          | 2262 | 1760 | 1500 | 1118           | 940            | 780            | 540            | 1020           | 480            | 480            | 380            | 360            | 240            | 240            | 900  | 38             | 525            | 550            | 36 | 34             | 36 | 2940  |
| Д3200-75          | 2320 | 2300 | 1600 | 1145           | 1100           | 900            | 600            | 1000           | 650            | 650            | 500            | 500            | 350            | 350            | 950  | 50             | 692            | 532            | 36 | 42             | 42 | 4212  |
| Д4000-95          | 2450 | 2260 | 1760 | 1215           | 1200           | 1000           | 700            | 1100           | 750            | 750            | 600            | 600            | 450            | 450            | 1050 | 50             | 758            | 595            | 40 | 42             | 46 | 4960  |
| Д5000-32          | 2360 | 2150 | 1900 | 1168           | 1200           | 1000           | 700            | 1400           | 600            | 600            | 450            | 450            | 300            | 300            | 1150 | 50             | 660            | 690            | 44 | 36             | 42 | 5000  |
| Д6300-80          | 2780 | 2385 | 2120 | 1445           | 1300           | 1000           | 700            | 1285           | 850            | 850            | 625            | 625            | 500            | 500            | 1250 | 50             | 880            | 700            | 45 | 36             | 58 | 8766  |
| Д6300-27          | 2350 | 2150 | 1900 | 1168           | 1200           | 1000           | 700            | 1400           | 600            | 600            | 450            | 450            | 300            | 300            | 1150 | 50             | 660            | 690            | 44 | 35             | 42 | 5000  |



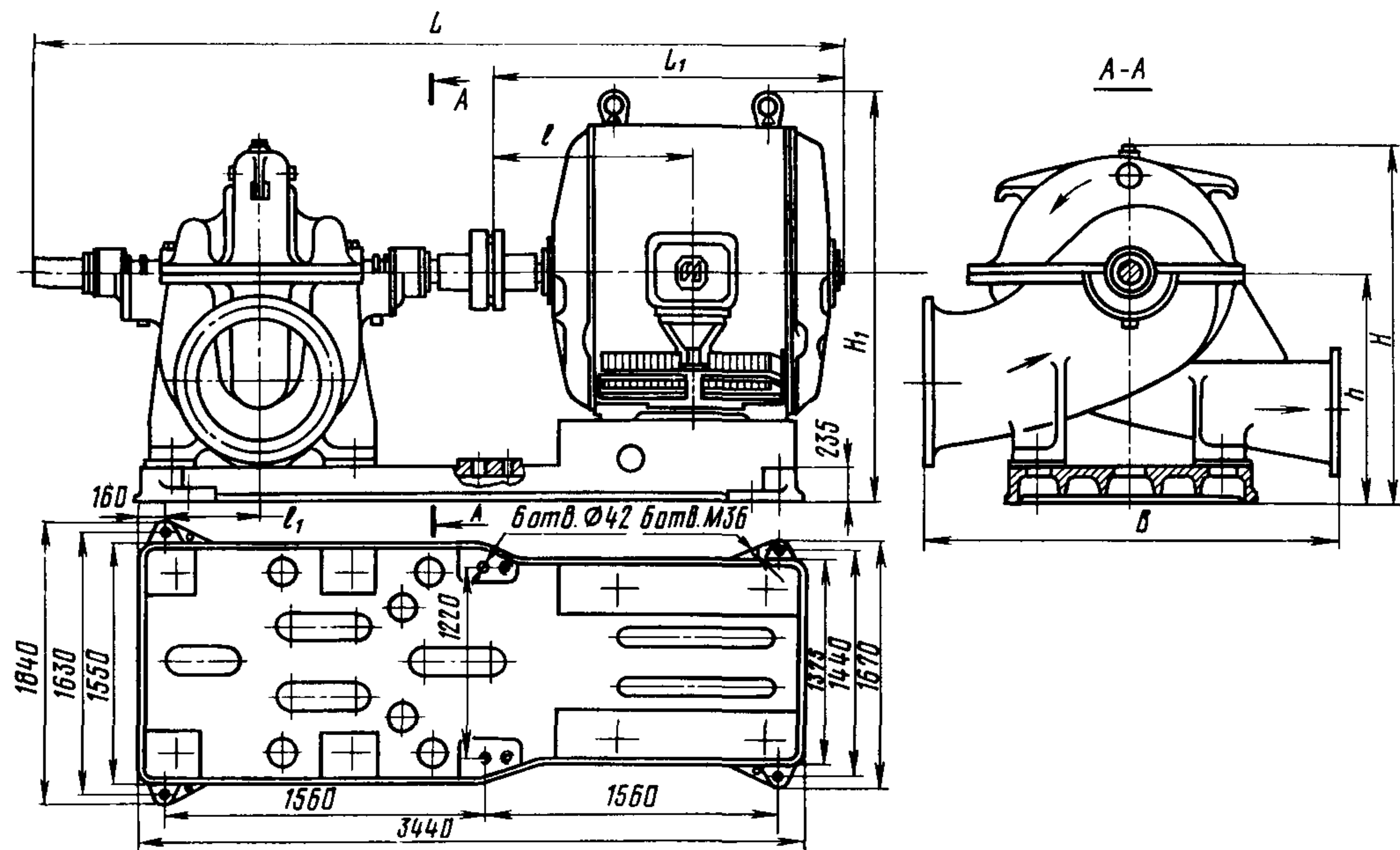
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм) и МАССА (кг) АГРЕГАТОВ Д2000-21, Д2000-100, Д2500-62, Д3200-33



| Типоразмер агрегата | Комплектуемый электродвигатель |               |               | L    | B    | H    | H <sub>1</sub> | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | l   | l <sub>1</sub> | l <sub>2</sub> | l <sub>3</sub> | b    | b <sub>1</sub> | b <sub>2</sub> | b <sub>3</sub> | h    | h <sub>1</sub> | d  | Масса агрегата |
|---------------------|--------------------------------|---------------|---------------|------|------|------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----|----------------|
|                     | Тип                            | Мощность, кВт | Напряжение, В |      |      |      |                |                |                |     |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    |                |
| Д2000-21            | A3-355S-6                      | 160           |               | 2870 |      |      | 1405           | 1155           |                | 674 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 3391           |
|                     | A3-315S-6                      | 110           |               | 2630 |      |      | 1335           | 1005           |                | 585 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 3218           |
|                     | A3-315M-8                      | 110           | 380           | 2680 | 1350 | 1435 | 1345           | 1055           | 2430           | 665 | 275            | 1800           | 140            | 853  | 960            | 940            | 1040           | 920  | 140            | 28 | 3408           |
|                     | A3-315S-8                      | 90            |               | 2630 |      |      | 1335           | 1005           |                | 590 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 3213           |
|                     | A2-92-8                        | 55            |               | 2570 |      |      | 1267           | 944            |                | 540 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 2960           |
| Д2000-100           | A13-59-6                       | 800           |               | 3725 |      |      | 1735           | 1667           |                | 952 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 8310           |
|                     | СД13-52-6                      | 800           |               | 3960 |      |      | 2200           | 1900           |                | 875 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 8870           |
|                     | СД2-85/57-6                    | 800           | 6000          | 3715 | 1550 | 1660 | 1655           | 1755           | 3072           | 860 | 400            | 2300           | 50             | 1330 | 1330           | 1400           | 1400           | 1045 | 160            | 42 | 7410           |
|                     | A13-46-6                       | 630           |               | 3575 |      |      | 1735           | 1517           |                | 877 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 7728           |
| Д2500-62            | A13-46-6                       | 630           | 6000          | 3655 |      |      | 1735           | 1517           |                | 877 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 8152           |
|                     | СД13-42-6                      | 630           | 6000          | 3940 |      |      | 2200           | 1800           |                | 826 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 8632           |
|                     | A13-37-6                       | 500           | 6000          | 3555 | 2080 | 1630 | 1735           | 1417           | 3072           | 827 | 400            | 2300           | 170            | 1330 | 1330           | 1400           | 1400           | 1095 | 160            | 42 | 7722           |
|                     | A114-8                         | 250           | 380           | 3475 |      |      | 1640           | 1335           |                | 750 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 6625           |
|                     | A12-42-8                       | 250           | 6000          | 3555 |      |      | 1705           | 1415           |                | 825 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 7245           |
| Д3200-33            | A12-49-6                       | 400           | 6000          | 3780 |      |      | 1795           | 1515           |                | 875 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 7402           |
|                     | СД12-46-6                      | 400           | 6000          | 4045 |      |      | 2200           | 1780           |                | 824 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 7862           |
|                     | СД12-36-6                      | 320           | 6000          | 3945 |      |      | 2315           | 1680           |                | 774 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 7512           |
|                     | A12-39-6                       | 320           | 6000          | 3680 |      |      | 1795           | 1415           |                | 825 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 7052           |
|                     | A12-35-6                       | 250           | 6000          | 3680 | 1760 | 1785 | 1795           | 1415           | 2984           | 825 | 500            | 1980           | —              | 1018 | 1190           | 1120           | 1275           | 1185 | 190            | 35 | 6902           |
|                     | A113-6                         | 250           | 380           | 3600 |      |      | 1720           | 1335           |                | 795 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 7295           |
|                     | A104-8                         | 160           | 380           | 3595 |      |      | 1620           | 1330           |                | 770 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 6462           |
|                     | A3-355S-8                      | 132           | 380           | 3420 |      |      | 1610           | 1155           |                | 675 |                |                |                |      |                |                |                |      |                |    | 5532           |



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм) И МАССА (кг) АГРЕГАТОВ Д3200-75 И Д4000-95



| Типоразмер агрегата | Комплектуемый электродвигатель |               |               | L    | L <sub>1</sub> | l   | l <sub>1</sub> | B    | H    | H <sub>1</sub> | h    | Масса агрегата |
|---------------------|--------------------------------|---------------|---------------|------|----------------|-----|----------------|------|------|----------------|------|----------------|
|                     | Тип                            | Мощность, кВт | Напряжение, В |      |                |     |                |      |      |                |      |                |
| Д3200-75            | СДН2-16-36-6                   | 1000          | 6000          | —    | —              | —   | 510            | 2300 | 1838 | —              | 1400 | —              |
|                     | СД2-85-57-6                    | 800           |               | 4075 | 1755           | 800 |                |      |      | 1810           |      | 10196          |
|                     | А13-59-6                       | 800           |               | 3995 | 1667           | 952 |                |      |      | 1890           |      | 11160          |
|                     | А13-42-8                       | 400           |               | 3745 | 1417           | 827 |                |      |      | 1960           |      | 10232          |
|                     | СД13-34-8                      | 400           |               | 4030 | 1700           | 776 |                |      |      | 2485           |      | 10547          |
|                     | СД2-85/40-8                    | 400           |               | 3885 | 1555           | 765 |                |      |      | 1810           |      | 9596           |
| Д4000-95            | СДН2-16-59-6                   | 1600          | 6000          | —    | —              | —   | 450            | 2260 | 2005 | —              | 1300 | —              |
|                     | СДН2-16-49-6                   | 1250          |               | —    | —              | —   |                |      |      | —              |      | —              |
|                     | А13-62-8                       | 630           |               | 4125 | 1667           | 952 |                |      |      | 1990           |      | 12141          |
|                     | СД13-52-8                      | 630           |               | 4360 | 1900           | 876 |                |      |      | 2515           |      | 12341          |
|                     | СД2-85/57-8                    | 630           |               | 4215 | 1755           | 860 |                |      |      | 1910           |      | 10985          |

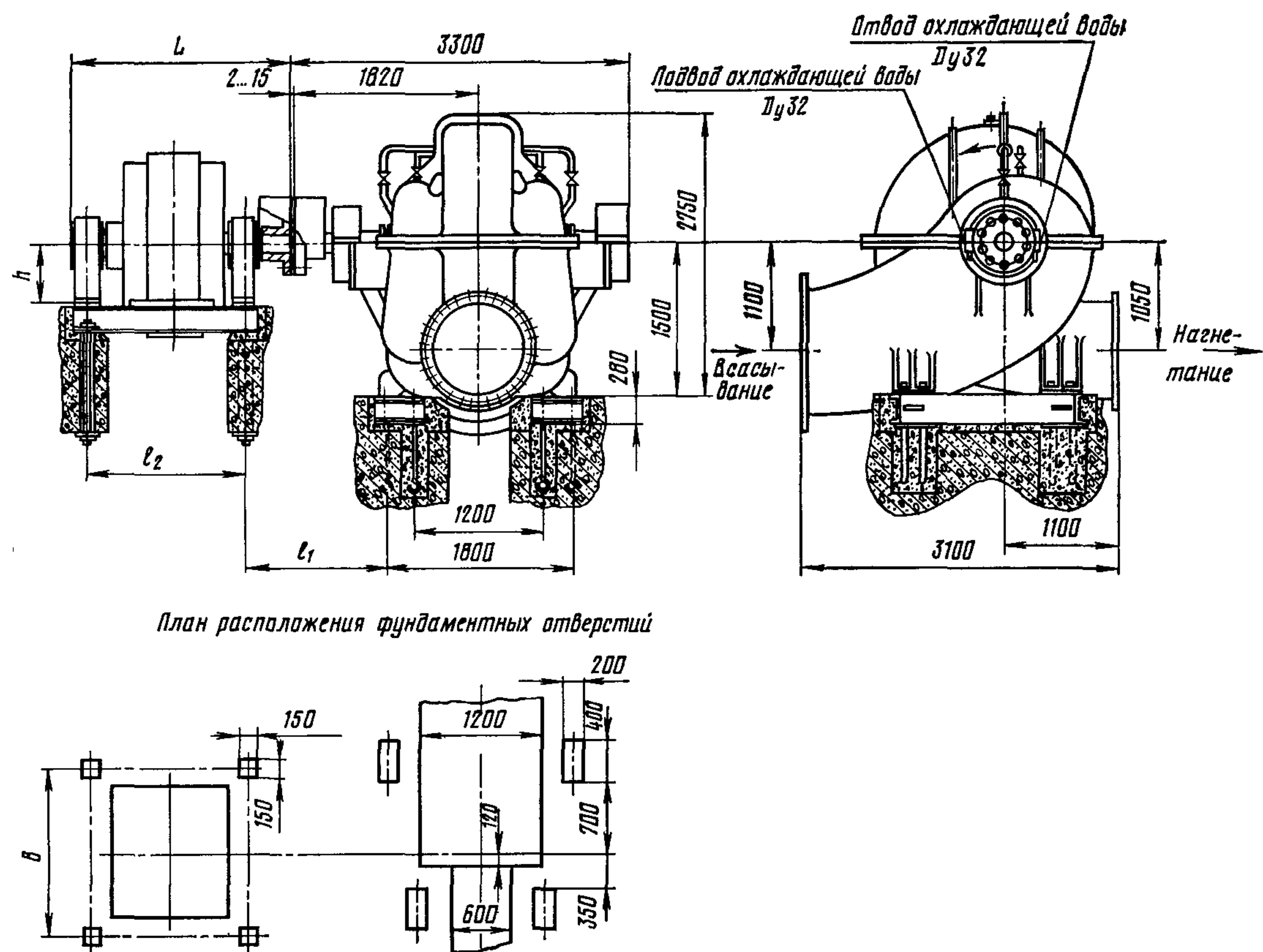


**ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ,  
ПОСТАВЛЯЕМЫХ К НАСОСАМ Д5000-32, Д6300-80 И Д6300-27**

| Типоразмер агрегата | Комплектуемый электродвигатель |               |               |           |
|---------------------|--------------------------------|---------------|---------------|-----------|
|                     | Тип                            | Мощность, кВт | Напряжение, В | Масса, кг |
| Д5000-32            | A13-62-8                       | 630           | 6000          | 4280      |
|                     | СД13-52-8                      | 630           | 6000          | 4500      |
|                     | СД2-85/57-8                    | 630           | 6000          | 3200      |
|                     | A13-52-8                       | 500           | 6000          | 3800      |
|                     | СД13-42-8                      | 500           | 6000          | 4020      |
|                     | СД2-85/47-8                    | 500           | 6000          | 2850      |
|                     | A12-52-8                       | 320           | 6000          | 2830      |
|                     | СД12-46-8                      | 320           | 6000          | 3150      |
|                     | A12-52-10                      | 250           | 6000          | 2800      |
|                     | СД12-36-10                     | 250           | 380           | 2880      |
|                     | A12-42-10                      | 200           | 380           | 2440      |
|                     | A114-10                        | 200           | 380           | 1940      |
| Д6300-80            | СДН2-17-56-8                   | 2000          | 6000          | 9400      |
|                     | СДН2-17-44-8                   | 1600          | 6000          | 7900      |
|                     | СДН2-16-56-10                  | 1000          | 6000          | 6500      |
| Д6300-27            | СД13-52-8                      | 630           | 6000          | 4500      |
|                     | СД2-85/57-8                    | 630           | 6000          | 3350      |
|                     | A13-62-8                       | 630           | 6000          | 4280      |
|                     | A2-560S-8M                     | 630           | 6000          | 3830      |
|                     | СД13-34-8                      | 400           | 6000          | 3570      |
|                     | A13-42-8                       | 400           | 6000          | 3255      |
|                     | A2-500S-8                      | 400           | 6000          | 2850      |
|                     | A13-42-10                      | 320           | 6000          | 3320      |
|                     | A2-500S-10                     | 315           | 6000          | 2880      |



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм) АГРЕГАТА Д12500-24



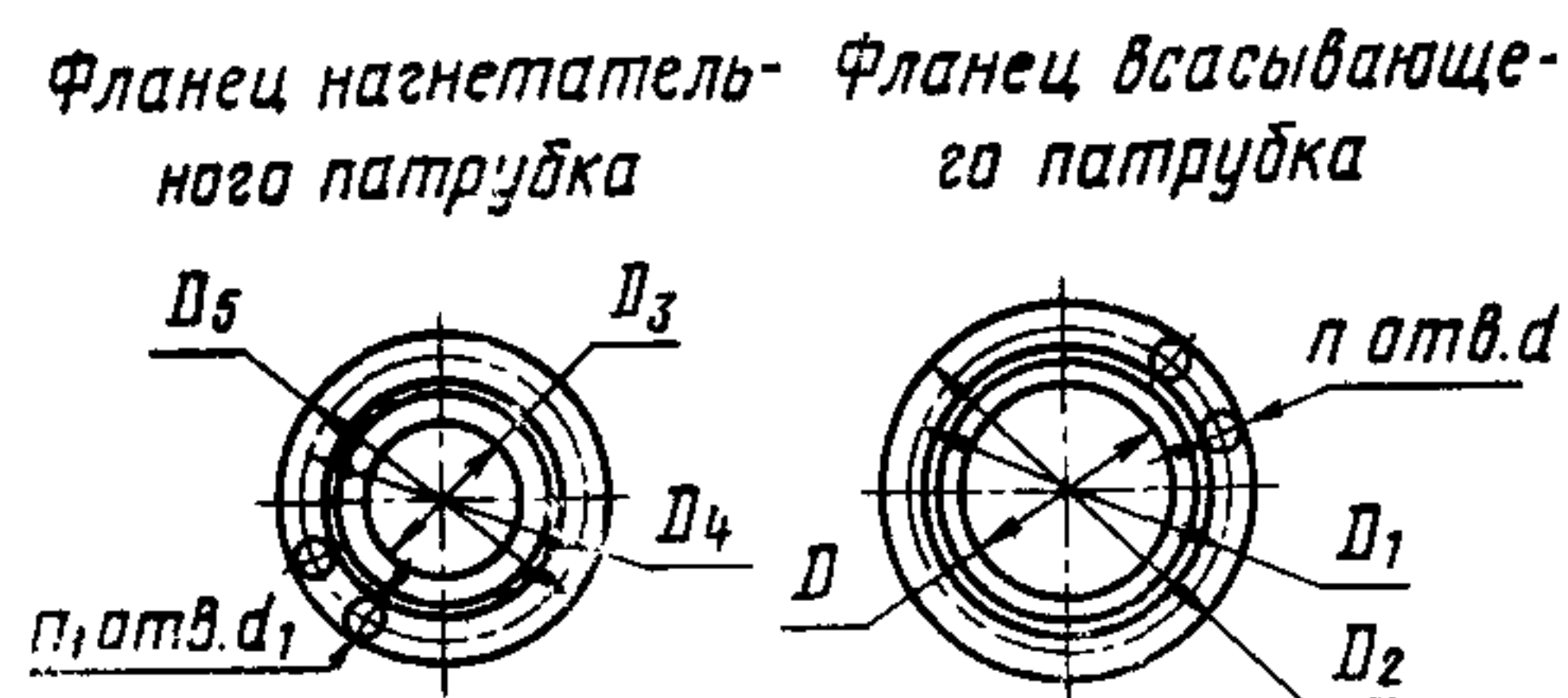
План расположения фундаментных отверстий

| Комплектуемый электродвигатель |               |               |           | L    | l <sub>1</sub> | l <sub>2</sub> | b    | h   | Масса насоса без фундаментной плиты, кг |
|--------------------------------|---------------|---------------|-----------|------|----------------|----------------|------|-----|-----------------------------------------|
| Тип                            | Мощность, кВт | Напряжение, В | Масса, кг |      |                |                |      |     |                                         |
| СДН16-41-12                    | 1250          | 6000          | 11000     | 2370 | 1492           | 1600           | 2030 | 600 | 15800                                   |
| СДН3-16-41-12                  | 1250          | 6000          | 12800     | 3020 | 1512           | 2200           | 2300 | 600 |                                         |
| СДН16-51-12                    | 1250          | 10000         | 12600     | 2720 | 1512           | 1900           | 2030 | 600 |                                         |
| АН2-17-57-12                   | 1250          | 6000          | 8900      | 2085 | 1672           | 1120           | 1800 | 630 |                                         |
| АН2-17-48-12                   | 1000          | 6000          | 8080      | 1995 | 1647           | 1000           | 1800 | 630 |                                         |
| СДН15-39-12                    | 800           | 6000          | 7400      | 2170 | 1367           | 1550           | 1650 | 600 |                                         |
| АН2-16-57-12                   | 800           | 6000          | 6700      | 2085 | 1647           | 1120           | 1500 | 630 |                                         |

Примечание. 1. Электродвигатели СДН16-41-12, СДН3-16-41-12 и СДН15-39-12 в новых разработках не применять (подлежат замене соответственно электродвигателями СДН2-17-49-12, СДН3-2-17-49-12 и СДН2-17-39-12).  
2. Размер  $l_1$  подлежит согласованию с заводом-изготовителем.



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ НАСОСОВ (мм)



| Типоразмер насоса | Всасывающий патрубок |                |                |    |    | Напорный патрубок |                |                |                |                |
|-------------------|----------------------|----------------|----------------|----|----|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                   | D                    | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | d  | n  | D <sub>3</sub>    | D <sub>4</sub> | D <sub>5</sub> | d <sub>1</sub> | n <sub>1</sub> |
| Д200-95           | 150                  | 225            | 260            | 18 | 8  | 100               | 180            | 215            | 18             | 8              |
| Д200-36           | 150                  | 225            | 260            | 18 | 8  | 125               | 200            | 235            | 18             | 8              |
| Д320-70           | 200                  | 280            | 315            | 18 | 8  | 150               | 225            | 260            | 18             | 8              |
| Д320-50           | 200                  | 280            | 315            | 18 | 8  | 150               | 240            | 280            | 18             | 8              |
| Д500-65           | 250                  | 350            | 390            | 23 | 12 | 150               | 240            | 280            | 23             | 12             |
| Д630-90           | 250                  | 355            | 420            | 27 | 12 | 200               | 295            | 335            | 23             | 12             |
| Д800-57           | 300                  | 400            | 440            | 23 | 12 | 250               | 350            | 390            | 23             | 12             |
| Д1250-65          | 350                  | 460            | 500            | 23 | 16 | 300               | 400            | 440            | 23             | 12             |
| Д1250-125         | 350                  | 470            | 520            | 27 | 16 | 200               | 295            | 335            | 23             | 12             |
| Д1600-90          | 400                  | 525            | 580            | 30 | 16 | 350               | 470            | 520            | 27             | 16             |
| Д2000-21          | 500                  | 620            | 670            | 26 | 20 | 400               | 515            | 565            | 26             | 16             |
| Д2000-100         | 500                  | 650            | 725            | 32 | 20 | 450               | 585            | 650            | 28             | 20             |
| Д2500-62          | 500                  | 650            | 705            | 34 | 20 | 300               | 410            | 460            | 25             | 12             |
| Д3200-33          | 600                  | 725            | 780            | 30 | 20 | 500               | 620            | 670            | 25             | 20             |
| Д3200-75          | 600                  | 770            | 845            | 30 | 20 | 500               | 650            | 715            | 34             | 20             |
| Д4000-95          | 700                  | 875            | 960            | 30 | 24 | 500               | 650            | 715            | 34             | 20             |
| Д5000-32          | 800                  | 950            | 1015           | 35 | 24 | 600               | 725            | 780            | 32             | 20             |
| Д6300-80          | 800                  | 950            | 1015           | 30 | 24 | 600               | 725            | 780            | 32             | 20             |
| Д6300-27          | 800                  | 955            | 1015           | 35 | 24 | 600               | 725            | 780            | 32             | 20             |
| Д12500-24         | 1200                 | 1420           | 1525           | 58 | 32 | 900               | 1090           | 1186           | 52             | 28             |

ПРИЛОЖЕНИЕ

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ  
ДЛЯ ПОДБОРА НАСОСНОГО АГРЕГАТА

Приложение к письму \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Марка центробежного насоса \_\_\_\_\_

Исполнение (горизонтальный, вертикальный) \_\_\_\_\_

Номер позиции по схеме \_\_\_\_\_

Предприятие -- потребитель насоса \_\_\_\_\_

Проектная организация заказчика, почтовый адрес \_\_\_\_\_

Потребность на ближайшие 5 лет (по годам) \_\_\_\_\_



Производство (предприятие), где установлен насос \_\_\_\_\_

Условия установки:

требуемая подача,  $\text{м}^3/\text{ч}$  \_\_\_\_\_

требуемый напор,  $\text{м}$  \_\_\_\_\_

режим работы: непрерывный, периодический ПВ, % \_\_\_\_\_

климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150—69 \_\_\_\_\_

Класс взрывоопасности помещения по ПУЭ \_\_\_\_\_

Рабочая жидкость и ее свойства:

наименование перекачиваемой жидкости и процентный состав ее компонентов \_\_\_\_\_

рабочая температура,  $^{\circ}\text{C}$  \_\_\_\_\_

плотность,  $\text{кг}/\text{м}^3$  \_\_\_\_\_

вязкость при рабочей температуре,  $\text{сП}$  \_\_\_\_\_

упругость паров при рабочей температуре,  $\text{ата}$  \_\_\_\_\_

температура кипения при давлении в аппарате на всасывании,  $^{\circ}\text{C}$  \_\_\_\_\_

возможность кристаллизации \_\_\_\_\_

температура кристаллизации,  $^{\circ}\text{C}$  \_\_\_\_\_

рН (для водных растворов) \_\_\_\_\_

количество взвешенных твердых частиц,  $\text{г}/\text{л}$  \_\_\_\_\_

размер частиц,  $\text{мм}$  \_\_\_\_\_

степень абразивности \_\_\_\_\_

токсичность — ПДК,  $\text{мг}/\text{м}^3$  \_\_\_\_\_

категория и группа взрывоопасности по ПИВРЭ \_\_\_\_\_

ПДВК по ГОСТ 12.1.004—76 \_\_\_\_\_

Смазывающая способность \_\_\_\_\_

Затворная жидкость \_\_\_\_\_

Материал деталей, коррозионностойкий в данной среде, и балл стойкости (не выше 5-го балла стойкости по 10-балльной шкале по ГОСТ 13819—68) \_\_\_\_\_

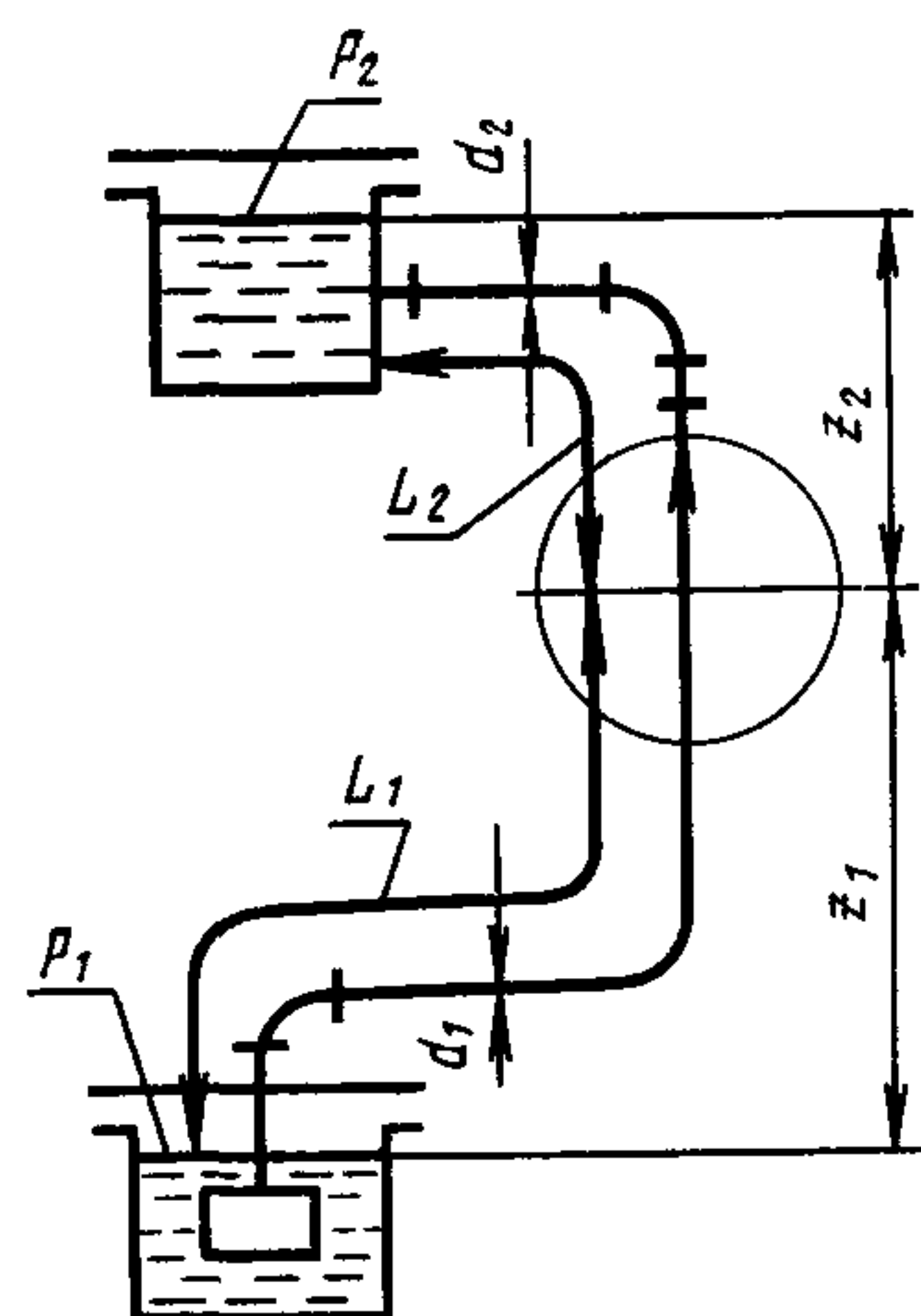


Схема № 1

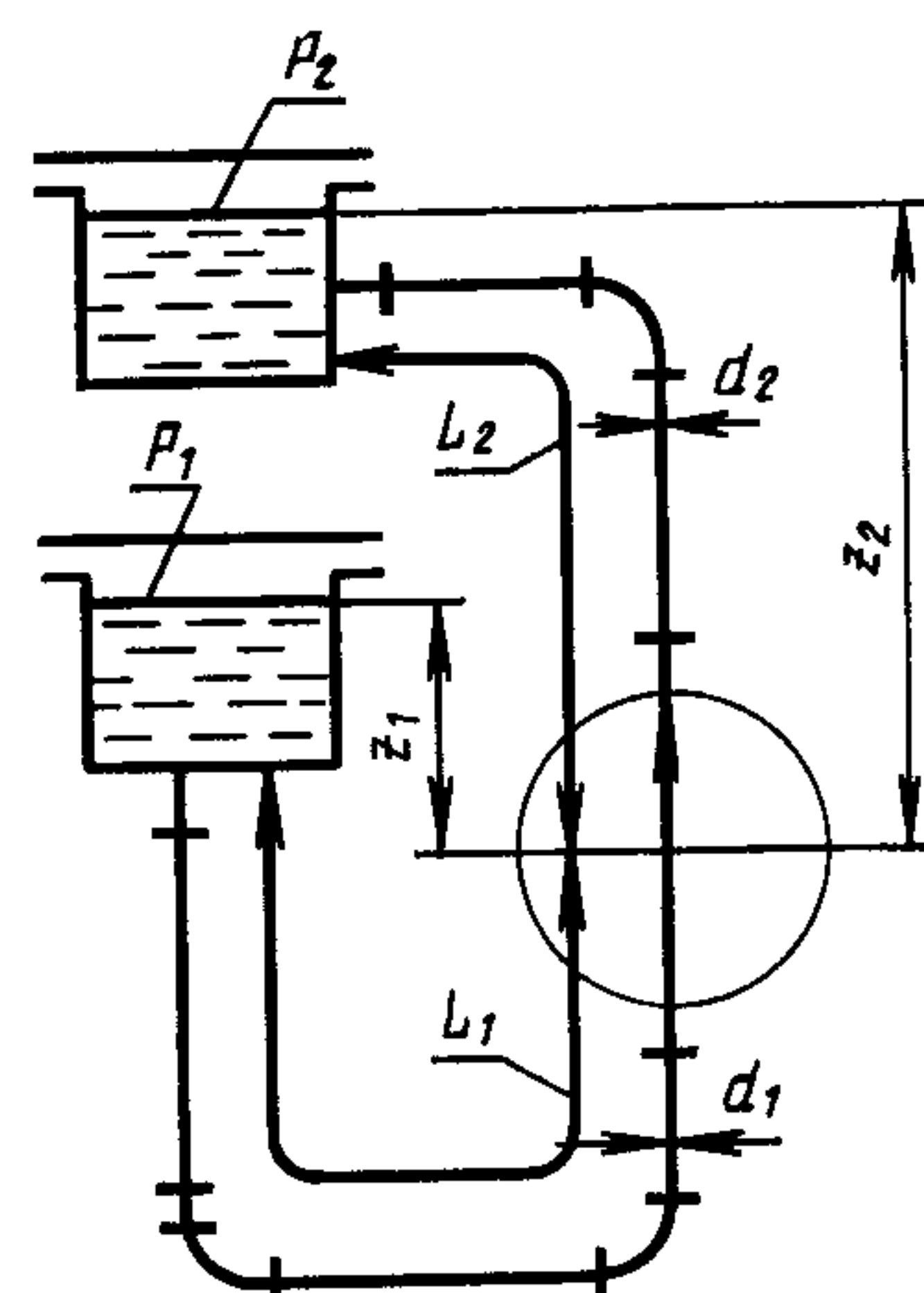


Схема № 2



ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ДАННЫХ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ

| Показатель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Линия       |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | всасывающая | напорная |
| Давление над свободной поверхностью в емкости $P_{ата}$ , кгс/см <sup>2</sup><br>Уровень жидкости в емкости от оси насоса $z$ , м<br>Диаметр трубопровода $d$ , м<br>Длина трубопровода $L$ , м<br>Потери напора на трение в трубопроводе $h_{тр}$ , м<br>Потери напора от местных сопротивлений, м:<br>колесо (количество)<br>диффузор (количество)<br>конфузор (количество)<br>обратный клапан (количество)<br>вентиль (количество)<br>фильтр (количество)<br>прочие сопротивления (количество)<br>Суммарные потери напора от местных сопротивлений $\Sigma h_{мест.}$ , м |             |          |

Примечание: На схемах индексом (1) обозначены параметры на линии всасывания, индексом (2) — на напорной линии.

Укажите № схемы\* \_\_\_\_\_

Особые требования \_\_\_\_\_

Ответственный исполнитель от организации \_\_\_\_\_

Проверил \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

## РЕКОМЕНДАЦИЯ ВНИИГИДРОМАША

от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Насос:

подача, м<sup>3</sup>/ч \_\_\_\_\_

напор, м \_\_\_\_\_

кавитационный запас, м \_\_\_\_\_

КПД, % \_\_\_\_\_

Потребляемая мощность, кВт \_\_\_\_\_

Частота вращения, об/мин \_\_\_\_\_

Тип уплотнения (мягкий сальник, торцовое уплотнение и т. д.) \_\_\_\_\_

Завод-изготовитель \_\_\_\_\_

Электродвигатель:

тип электродвигателя и исполнение \_\_\_\_\_

номинальная мощность, кВт \_\_\_\_\_

напряжение сети, В \_\_\_\_\_

частота вращения, об/мин \_\_\_\_\_

Комплект поставки:

агрегат в сборе, отдельно насос без электродвигателя и фундаментной плиты \_\_\_\_\_

Ответственный исполнитель от ВНИИГидромаша \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

\* Если разработанная схема отличается от приведенных, дать свою схему.