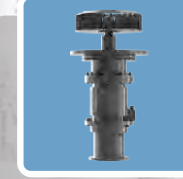
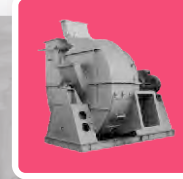




КОНЦЕРН
МЕДВЕДЬ



КАТАЛОГ
ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ



КОНЦЕРН **МЕДВЕДЬ**

О КОМПАНИИ

Концерн «МЕДВЕДЬ» работает на рынке климатического оборудования с 1994 года и за этот срок приобрел богатый опыт и широкую известность. Своим клиентам мы предлагаем лучшие условия: широкий ассортимент продукции, лояльную ценовую политику и качественный сервис, благодаря чему нам удалось завоевать доверие заказчиков и занять стабильное утвердившееся положение на рынке.

Мы интенсивно развиваемся, предлагая новые возможности и варианты климатического оборудования. Это позволяет нам плодотворно сотрудничать с крупными компаниями и частными клиентами.

ПРЕИМУЩЕСТВА КОНЦЕРНА «МЕДВЕДЬ»

- Широкий ассортимент продукции;
- Гарантия на все виды продукции 2 года;
- Согласованные сроки поставки;
- Для изготовления продукции мы используем комплектующие и материалы высокого класса самых надежных и известных производителей;
- На всех этапах производства ведется строгий контроль качества. Продукция Концерна сертифицирована и соответствует стандарту ISO 9001.

ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ

Поставки климатического оборудования с нашего Концерна ведутся во все регионы России, в страны ближнего и дальнего зарубежья. Наличие собственного автопарка позволяет осуществлять быструю доставку. Склады готовой продукции расположены во многих городах России и СНГ.

Являясь надежным партнером, Концерн «МЕДВЕДЬ» подберет, качественно изготовит и доставит в сжатые сроки необходимое Вам оборудование.

РЕДАКЦИЯ 2018



Содержание:

| | |
|---|----|
| Введение..... | 3 |
| Варианты конструктивного исполнения тягодутьевых машин..... | 10 |
| Краткое руководство по подбору тягодутьевых машин..... | 11 |
| Выбор электродвигателя..... | 13 |
| Пример выбора тягодутьевой машины..... | 13 |
| Преимущества тягодутьевых машин..... | 14 |



1. ВЕНТИЛЯТОРЫ МЕЛЬНИЧНЫЕ ВМ

| | |
|---|----|
| 1.1 Общие сведения..... | 15 |
| 1.2 Назначение..... | 16 |
| 1.3 Технические характеристики..... | 16 |
| 1.4 Габаритные и присоединительные размеры..... | 17 |
| 1.5 Аэродинамические характеристики..... | 20 |
| 1.6 Акустические характеристики..... | 25 |



2. ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ ТИПА ВД,Д

| | |
|---|----|
| 2.1 Общие сведения..... | 27 |
| 2.2 Назначение..... | 28 |
| 2.3 Технические характеристики..... | 28 |
| 2.4 Габаритные и присоединительные размеры..... | 29 |
| 2.5 Аэродинамические характеристики..... | 34 |
| 2.6 Акустические характеристики..... | 39 |



3. ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ ТИПА ВДН,ДН

| | |
|---|----|
| 3.1 Общие сведения..... | 41 |
| 3.2 Назначение..... | 42 |
| 3.3 Технические характеристики..... | 42 |
| 3.4 Габаритные и присоединительные размеры..... | 46 |
| 3.5 Аэродинамические характеристики..... | 55 |
| 3.6 Акустические характеристики..... | 66 |



4. ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ ДВУХСТОРОННЕГО ВСАСЫВАНИЯ ТИПА Д

| | |
|---|----|
| 4.1 Общие сведения..... | 74 |
| 4.2 Назначение..... | 75 |
| 4.3 Технические характеристики..... | 75 |
| 4.4 Габаритные и присоединительные размеры..... | 76 |
| 4.5 Аэродинамические характеристики..... | 78 |
| 4.6 Акустические характеристики..... | 79 |



5. ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ ДВУХСТОРОННЕГО ВСАСЫВАНИЯ ТИПА ДН

| | |
|---|----|
| 5.1 Общие сведения..... | 81 |
| 5.2 Назначение..... | 81 |
| 5.3 Технические характеристики..... | 81 |
| 5.4 Габаритные и присоединительные размеры..... | 82 |
| 5.5 Аэродинамические характеристики..... | 84 |
| 5.6 Акустические характеристики..... | 86 |



6. ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ ТИПА ВГД, ВГДН, ГД, ДРГ

| | |
|---|-----|
| 6.1 Общие сведения..... | 88 |
| 6.2 Назначение..... | 88 |
| 6.3 Технические характеристики..... | 88 |
| 6.4 Габаритные и присоединительные размеры..... | 89 |
| 6.5 Аэродинамические характеристики..... | 94 |
| 6.6 Акустические характеристики..... | 100 |



7. ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ ТИПА ВВН, ВВР, ВДН, ВКС, ВА, ДА, ДРЦ, ДЦ, Д

| | |
|---|-----|
| 7.1 Общие сведения..... | 102 |
| 7.2 Назначение..... | 102 |
| 7.3 Технические характеристики..... | 102 |
| 7.4 Габаритные и присоединительные размеры..... | 103 |
| 7.5 Аэродинамические характеристики..... | 106 |
| 7.6 Акустические характеристики..... | 109 |



8. ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ ТИПА ВО, ВМН, ВНЖ, ВС, ВСК, ВКС

| | |
|---|-----|
| 8.1 Общие сведения..... | 111 |
| 8.2 Назначение..... | 111 |
| 8.3 Технические характеристики..... | 111 |
| 8.4 Габаритные и присоединительные размеры..... | 112 |
| 8.5 Аэродинамические характеристики..... | 115 |



9. ДЫМОСОСЫ-ПЫЛЕУЛОВИТЕЛИ ТИПА ДП

| | |
|---|-----|
| 9.1 Общие сведения..... | 118 |
| 9.2 Назначение..... | 118 |
| 9.3 Технические характеристики..... | 118 |
| 9.4 Габаритные и присоединительные размеры..... | 119 |



10. ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ ТИПА ДОД

| | |
|--|-----|
| 10.1 Общие сведения..... | 120 |
| 10.2 Назначение..... | 120 |
| 10.3 Технические характеристики..... | 120 |
| 10.4 Габаритные и присоединительные размеры..... | 121 |
| 10.5 Аэродинамические характеристики..... | 122 |
| 10.6 Акустические характеристики..... | 126 |



11. УСТАНОВКА ЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВЕНТИЛЯТОРА УЦВ 2225

| | |
|--|-----|
| 11.1 Общие сведения..... | 129 |
| 11.2 Технические характеристики..... | 129 |
| 11.3 Габаритные и присоединительные размеры..... | 130 |



12. КАРМАНЫ ВСАСЫВАЮЩИЕ

| | |
|--|-----|
| 12.1 Общие сведения..... | 131 |
| 12.2 Назначение..... | 131 |
| 12.3 Габаритные и присоединительные размеры..... | 131 |

| | |
|--------------------|-----|
| Опросный лист..... | 133 |
|--------------------|-----|

В настоящем каталоге содержится техническая информация по машинам тягодутьевым (вентиляторы и дымососы), центробежным одно- и двухсторонним и по осевым одно- и многоступенчатым с горизонтально расположенной осью вращения, используемых в энергетике и других отраслях промышленности и хозяйства, создающие полное давление до 30 000 Па при плотности перемещаемой среды 1,293 кг/м³ (температура перемещаемой среды 0 °С, барометрическое давление 101 300 Па):

| ОСЕВЫЕ ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ | | | | |
|--|-----------------|----------------------------------|---|---|
| Наименование | Кол-во ступеней | t_{max} перемещаемой среды, °С | Предельная запыленность, г/м ³ | Назначение |
| Дымососы | | | | |
| <i>ДО</i> | 1 | +200 | 0,5 | Дымососы осевые одноступенчатые ДО и двухступенчатые ДОД предназначены для отсоса дымовых газов из пылеугольных и газомазутных паровых котлов. К обозначению дымососов для газомазутных котлов добавляется индекс "ГМ", а дымососов с повышенным напором индекс "Ф". Дымососы осевые типа ДО и ДОД выпускаются только левого вращения, т.е. рабочие колеса вращаются против часовой стрелки, если смотреть со стороны привода. По развороту всасывающего кармана дымососы условно подразделяются на "левые" и "правые". |
| <i>ДОД; ДОД-ГМ; ДОД-І; ДОД-ІГМ; ДОД-Ф; ДОД-ФГМ; ДОД-ІФ; ДОД-ІФГМ</i> | 2 | +200 | 0,5 | |
| Вентиляторы | | | | |
| <i>ВДО; ВДОД-С</i> | 2 | +100 | 0,01 | Вентиляторы дутьевые осевые одноступенчатые ВДО и двухступенчатые ВДОД предназначены для подачи воздуха в топку котлов паропроизводительностью 1600 т/ч, работающих с уравновешенной тягой (вторичное дутье). Вентиляторы выпускаются только левого вращения, т.е. рабочие колеса вращаются против часовой стрелки, если смотреть со стороны привода. По развороту всасывающего кармана вентиляторы условно подразделяются на "левые" и "правые". |

| ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ: ДЫМОСОСЫ | | | | |
|--|----------------------------------|---|--|--|
| Наименование | t_{max} перемещаемой среды, °С | Предельная запыленность, г/м ³ | Назначение | |
| Общепромышленное исполнение | | | | |
| <i>Одностороннего всасывания: ДН; ДН-Ф; Д</i> | +250 | 2 | Предназначены для перемещения дымовых газов и пылегазовоздушных смесей, не вызывающих ускоренной коррозии углеродистой стали (скорость коррозии не выше 0,1 мм в год). Абразивность пыли, содержащейся в перемещаемой среде, и ее склонность к налипанию не должны превышать аналогичных показателей золы дымовых газов. Дымососы применяются для удаления дымовых газов из топок стационарных паровых и водогрейных котлов, для перемещения пылегазовоздушных смесей в технологических установках и т.п. | |
| <i>Двухстороннего всасывания: ДНх2; ДНх2Ф; Дх2</i> | | | | |

ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ: ДЫМОСОСЫ

| <i>Наименование</i> | <i>t_{max} перемещаемой среды, °С</i> | <i>Предельная запыленность, г/м³</i> | <i>Назначение</i> |
|---|---|---|---|
| Коррозионностойкое исполнение | | | |
| <i>Одностороннего всасывания: ДН-НЖ; ДН-Ф НЖ; Д-НЖ</i> | +400 | 2 | <p>Предназначены для перемещения агрессивных невзрывоопасных смесей, не вызывающих ускоренной коррозии нержавеющей стали* (скорость коррозии не выше 0,1 мм в год). Абразивность пыли, содержащейся в перемещаемой среде, и ее склонность к налипанию не должны превышать аналогичных показателей золы дымовых газов.</p> <p>Дымососы применяются для удаления дымовых газов из топок стационарных паровых и водогрейных котлов, для перемещения пылегазовоздушных смесей в технологических установках и т.п.</p> |
| <i>Двухстороннего всасывания: ДНх2 НЖ; ДНх2Ф НЖ; Дх2 НЖ</i> | | | |

ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ: ВЕНТИЛЯТОРЫ

| <i>Наименование</i> | <i>t_{max} перемещаемой среды, °С</i> | <i>Предельная запыленность, г/м³</i> | <i>Назначение</i> |
|---|---|---|---|
| Общепромышленное исполнение | | | |
| <i>Одностороннего всасывания: ВДН; ВД; ВД Ф ВВДН; ВДП</i> | +100 | 0,1 | <p>Предназначены для перемещения воздуха или других невзрывоопасных газовых смесей, не вызывающих ускоренной коррозии углеродистой стали (скорость коррозии не выше 0,1 мм в год) при отсутствии липких веществ и волокнистых материалов.</p> <p>Применяются для подачи воздуха в топку паровых стационарных котлов.</p> |
| <i>Двухстороннего всасывания: ВДНх2; ВДх2; ВДх2 Ф; ВДПх2</i> | | | |
| Коррозионностойкое исполнение | | | |
| <i>Одностороннего всасывания: ВДН-НЖ; ВД-НЖ; ВД Ф НЖ; ВВДН НЖ</i> | +100 | 0,1 | <p>Предназначены для перемещения воздуха или других невзрывоопасных газовых смесей, не вызывающих ускоренной коррозии нержавеющей стали* (скорость коррозии не выше 0,1 мм в год) при отсутствии липких веществ и волокнистых материалов.</p> <p>Применяются для подачи воздуха в топку паровых стационарных котлов.</p> |
| <i>Двухстороннего всасывания: ВДНх2 НЖ; ВДх2 НЖ; ВДх2 Ф НЖ;</i> | | | |
| Вентиляторы мельничные | | | |
| <i>ВМ; ВМ-Дл; ВМ-І; ВВСМ</i> | +200 | 80 ÷ 200 | <p>Предназначены для перемещения невзрывоопасных пылегазовоздушных смесей, не вызывающих ускоренной коррозии углеродистой стали (скорость коррозии не выше 0,1мм в год). Абразивность пыли, содержащейся в перемещаемой среде, и ее склонность к налипанию не должны превышать аналогичных показателей угольной пыли.</p> <p>Применяются в системах пылеприготовления стационарных паровых котлов, в технологических линиях по производству черного и цветного металла и т.п.</p> |

* Базовым материалом для изготовления проточной части коррозионностойких ТДМ является нержавеющая сталь AISI 321 (аналог 12Х18Н10Т). По требованию заказчика машины могут изготавливаться и из других нержавеющих сплавов.

ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ НАЗНАЧЕНИЙ

| <i>Наименование</i> | <i>t_{max} перемещаемой среды, °С</i> | <i>Предельная запыленность, г/м³</i> | <i>Назначение</i> |
|--|---|---|--|
| Вентиляторы горячего дутья | | | |
| <i>Одностороннего всасывания: ВГДН; ВГД</i> | +400 | 0,1 | Предназначены для подачи воздуха, нагретого в воздухонагревателях, в топки котлов различной паропроизводительности. Допускается применение в технологических установках для перемещения чистого воздуха и неагрессивных незапыленных сред с температурой от 200° до 400° С. |
| <i>Двухстороннего всасывания: ВГДНх2; ВГДх2;</i> | | | |
| Дымососы рециркуляции газов | | | |
| <i>Одностороннего всасывания: ГД; ДРГ</i> | +400 | 0,15 ÷ 2 | Предназначены для рециркуляции дымовых газов в пылеугольных паровых котлах. Применяются в системах сушки и приготовления топлива, в системах рециркуляции дымовых газов в котельных агрегатах, в технологических линиях металлургических и других производств. |
| <i>Двухстороннего всасывания: ГДх2; ДРГх2;</i> | | | |
| Цементные дымососы | | | |
| <i>ДЦ; ДЦх2</i> | +400 | 30 ÷ 60 | Предназначены для отсасывания дымовых газов из печных агрегатов по производству цементного клинкера сухим способом с последующей подачей этих дымовых газов в сырьевую мельницу и электрофильтры. |
| <i>ДРЦ; ДРЦх2</i> | +250 | 30 | Предназначены для отсасывания дымовых газов из вращающейся цементной печи. |
| <i>ДА; ДАх2</i> | +250 | 0,5 | Предназначены для удаления запыленных дымовых газов от вращающихся печей алюминиевой промышленности и для охлаждения агломерата в чаевых охладителях аглофабрик; |
| Вентиляторы пневматического транспортирования газов | | | |
| <i>ВВН; ВВНх2</i> | +200 | 10 | Предназначены для пневматического транспортирования неагрессивных газов, не отличающихся по абразивности и склонности к налипанию от частиц угольной пыли. Вентиляторами комплектуются системы газоочистки различных технологических установок, а также системы пылеприготовления паровых стационарных котлов различной паропроизводительности при размалывании твердых невзрывоопасных топлив среднеходными мельницами под наддувом. |
| <i>ВВР; ВВРх2</i> | +200 | 80 | |
| <i>ВА; ВАх2</i> | +100 | 0,1 | Предназначены для систем пневмотранспорта и аспирации обогатительных фабрик и асбестовых. |
| Вентиляторы для перемещения агрессивных газов | | | |
| <i>ВМН</i> | +100 | 1 | Предназначены для перемещения агрессивных газов, содержащих до 0,5 г/м ³ фтористых соединений, в технологических установках производства минеральных удобрений. |

ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

| Наименование | t_{max} перемещаемой среды, °C | Предельная запыленность, г/м ³ | Назначение |
|--|----------------------------------|---|--|
| Вентиляторы для перемещения агрессивных газов | | | |
| ВНЖ | +200 | 1 | Предназначены для перемещения агрессивных невзрывоопасных газов. |
| ВС | +40 | 0,01 | Предназначены для перемещения агрессивных газов в технологических установках черной металлургии. |
| ВСК | 20; 20-1 | 5 | Предназначены для перемещения агрессивных газов в производстве технического углерода. |
| | 16; 17 | 1 | Предназначены для перемещения агрессивных газов, содержащих до 0,5 г/м ³ фтористых соединений, в технологических установках производства минеральных удобрений. |

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Тягодутьевые машины могут эксплуатироваться в условиях умеренного климата 1-4 категорий размещения по ГОСТ 15150. Допустимая температура окружающего воздуха не ниже -40 °C и не выше +40 °C.

При выборе приводного электродвигателя необходимо обращать внимание на его климатическое исполнение и категорию размещения, которые должны удовлетворять условиям эксплуатации тягодутьевой машины.

Минимальная температура газов на входе в машину - минус 30 °C.

Среднее квадратическое значение виброскорости от внешних источников вибрации в местах установки машин не должно превышать 2 мм/с.

По специальным заказам машины могут изготавливаться и для иных условий эксплуатации.

1.1. Осевые тягодутьевые машины изготавливаются левого вращения, т.е. их рабочие колеса вращаются против часовой стрелки, если смотреть со стороны привода.

1.2. Осевые тягодутьевые машины изготавливаются с правым и левым разворотом всасывающего кармана под углом φ к горизонтальной плоскости в соответствии с рисунком 1. По развороту кармана ТДМ условно называют правыми или левыми (не распространяется на вариант с углом $\varphi=90^\circ$).

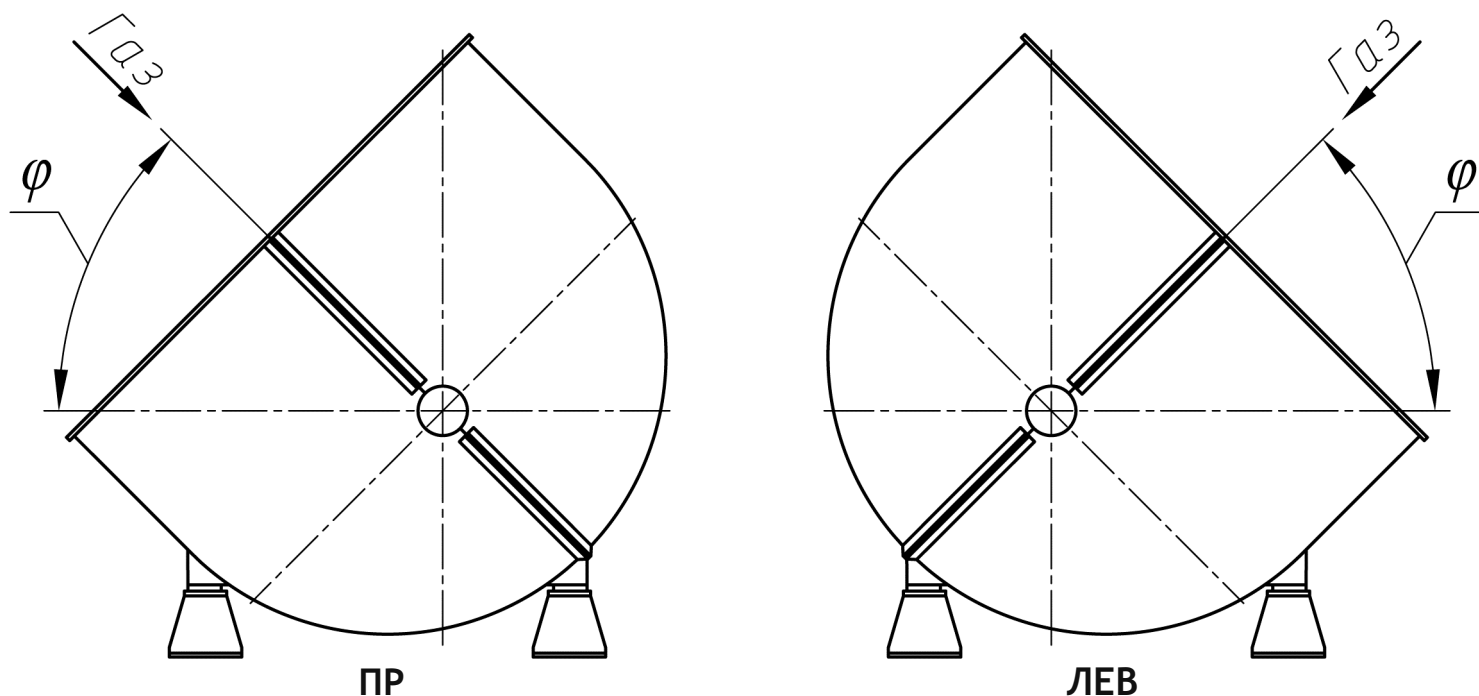


Рис. 1. Углы разворота всасывающего кармана осевых ТДМ.

1.3. Центробежные тягодутьевые машины могут изготавливаться правого и левого вращения. При правом вращении рабочее колесо вращается по часовой стрелке, если смотреть на колесо со стороны привода, при левом вращении - против часовой стрелки.

1.4. Спиральный корпус машин одностороннего всасывания изготавливается с углом разворота от 0° до 270° через каждые 15° (см. рис. 2)

Тягодутьевые машины двустороннего всасывания изготавливаются со спиральными корпусами и всасывающими карманами с углами разворотов, представленных на рисунке 3.

По согласованию с заказчиком допускается изготовление тягодутьевых машин (как одностороннего так и двустороннего всасывания) с иными углами разворота спиральных корпусов и всасывающих карманов.

1.5. Центробежные тягодутьевые машины одностороннего всасывания изготавливаются в трех основных конструкторских исполнениях:

исполнение 1 - рабочее колесо машины располагается непосредственно на валу электродвигателя;

исполнение 3 - рабочее колесо машины располагается на валу ходовой части, а вращающий момент от электродвигателя передается через муфту;

исполнение 5 - рабочее колесо машины располагается на валу ходовой части, а вращающий момент от электродвигателя передается через клиноременную передачу;

Центробежные тягодутьевые машины двустороннего всасывания могут изготавливаться в 3 и 5 исполнениях.

1.6. В зависимости от требований заказчика к способу монтажа центробежных ТДМ машины могут изготавливаться в различных вариантах, представленных на рисунках 4 и 5.

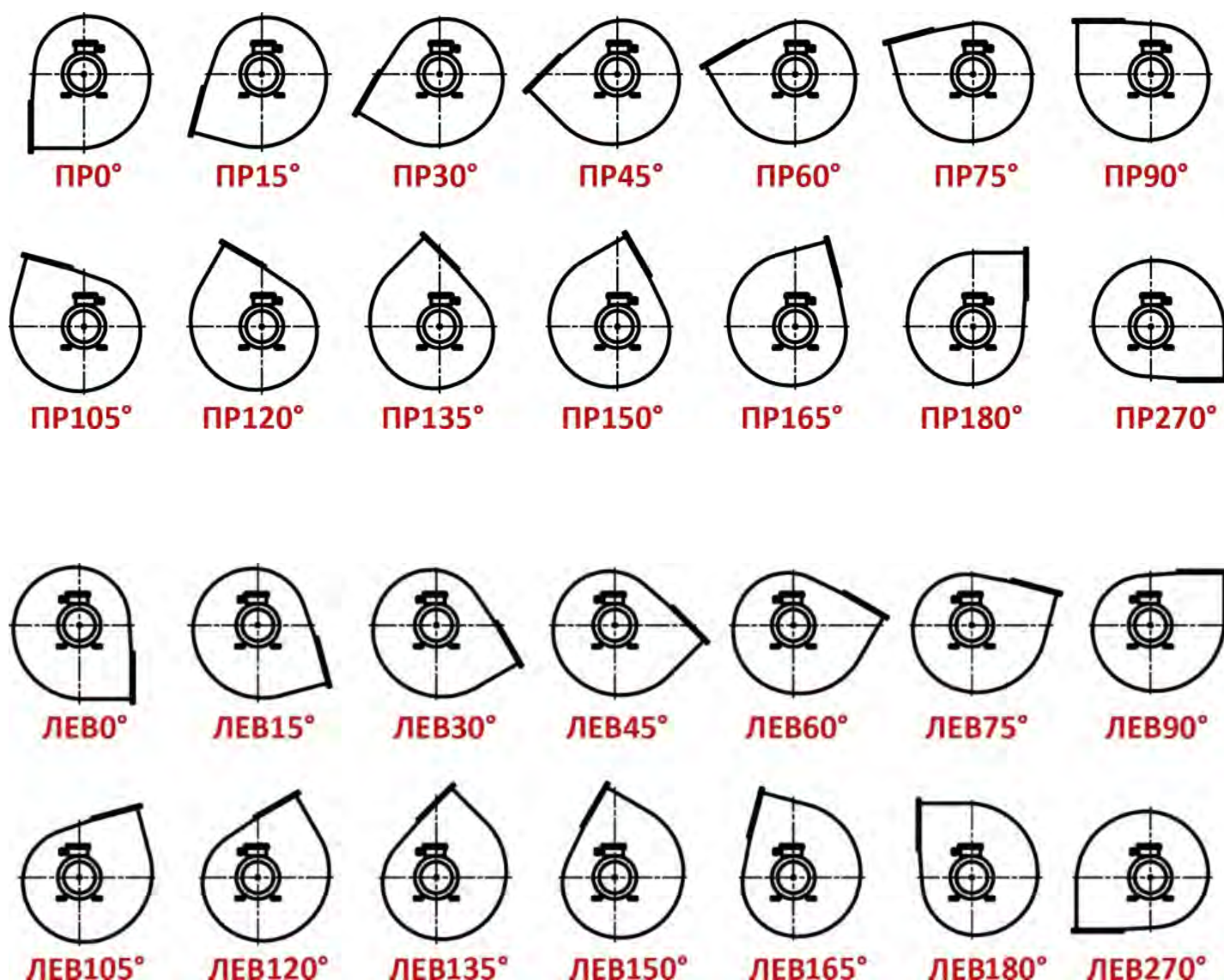


Рис. 2. Схема разворотов корпусов тягодутьевых машин одностороннего всасывания.

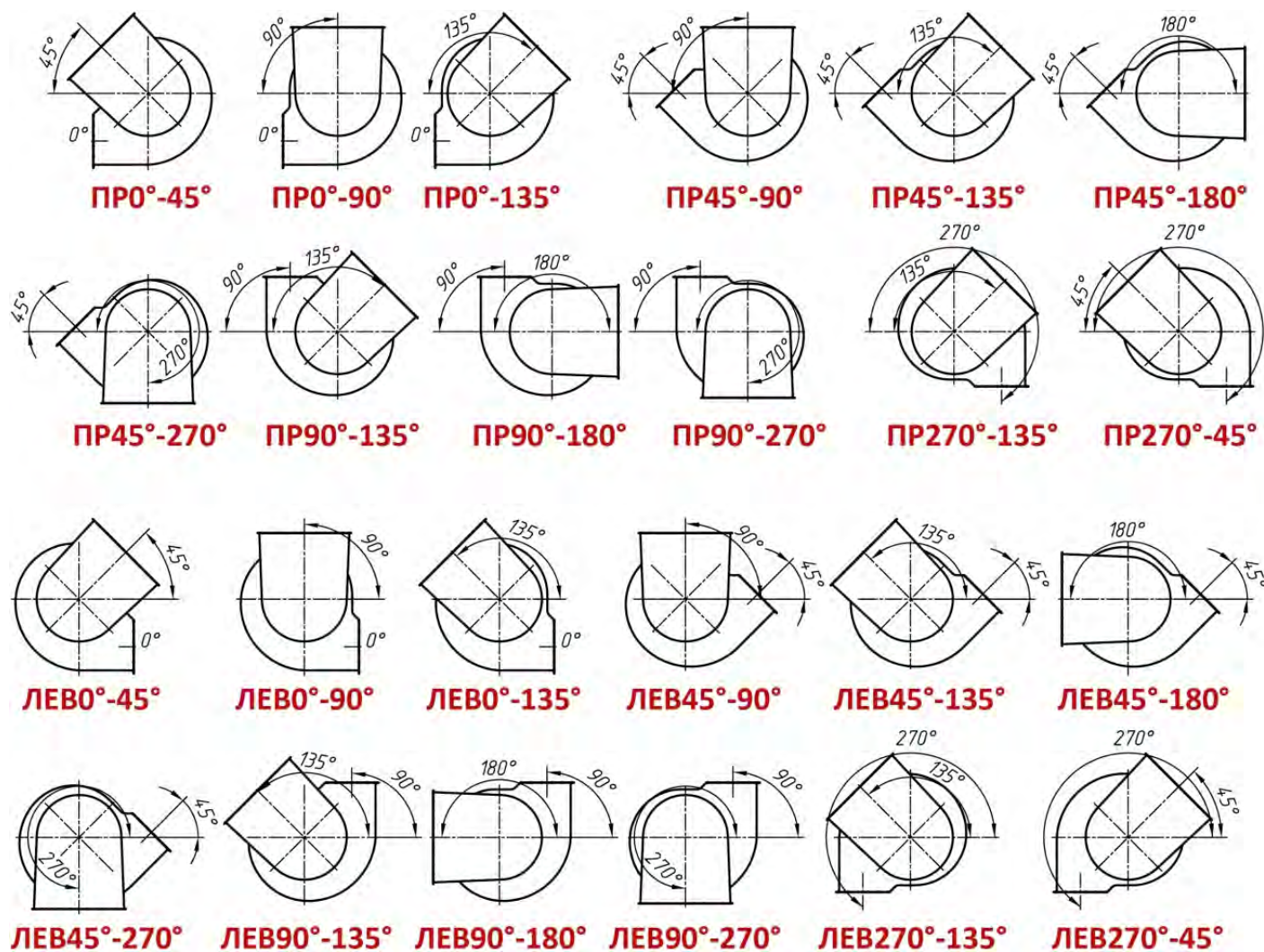
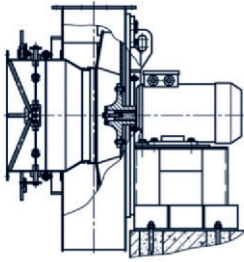
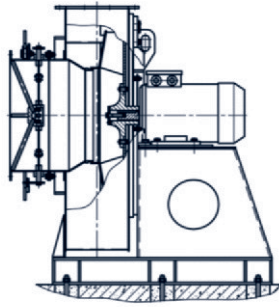


Рис. 3. Схема разворотов корпусов тягодутьевых машин двустороннего всасывания.

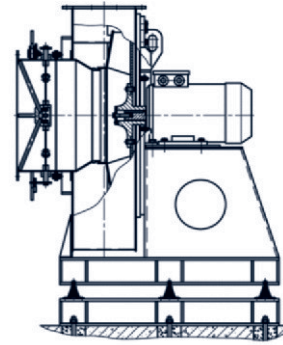
Исполнение 1



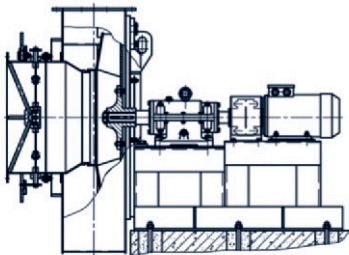
Исполнение 1
На едином постаменте



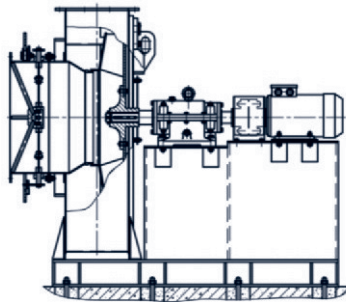
Исполнение 1
На едином постаменте
и виброосновании



Исполнение 3



Исполнение 3
На едином постаменте



Исполнение 3
На едином постаменте
и виброосновании

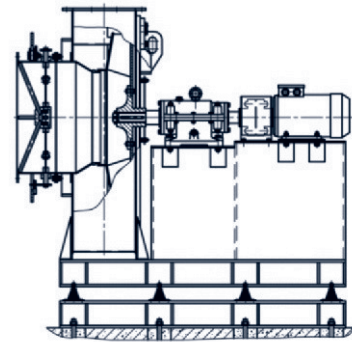
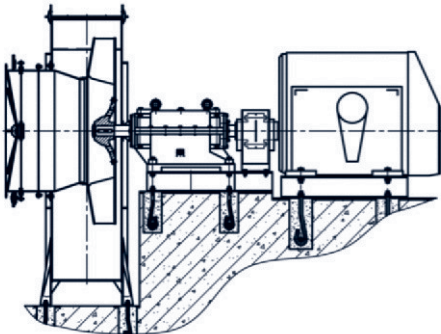
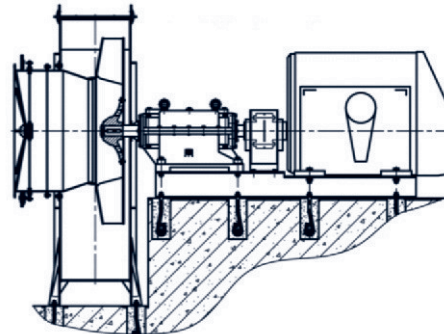


Рис. 4. Варианты конструктивных исполнений 1 и 3 тягодутьевых машин типоразмеров № 2,5-13.

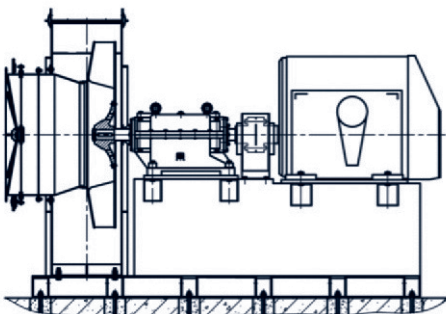
Исполнение 3



Исполнение 3
На единой раме



Исполнение 3
На едином постаменте



Исполнение 3
На едином постаменте
и виброосновании

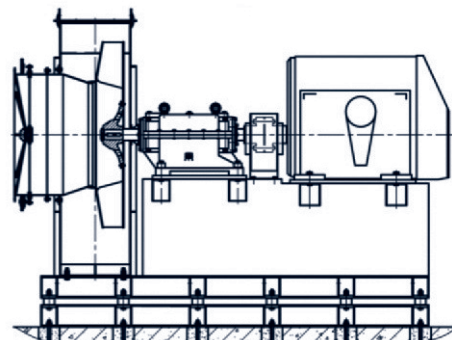


Рис. 5. Варианты конструктивного исполнения 3 тягодутьевых машин типоразмеров № 13,5-22.

Исполнение 5

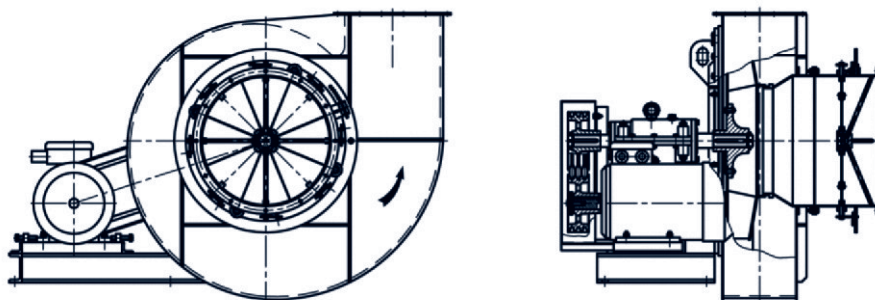


Рис. 6. Варианты конструктивного исполнения 5 тягодутьевых машин типоразмеров № 6,3-13.

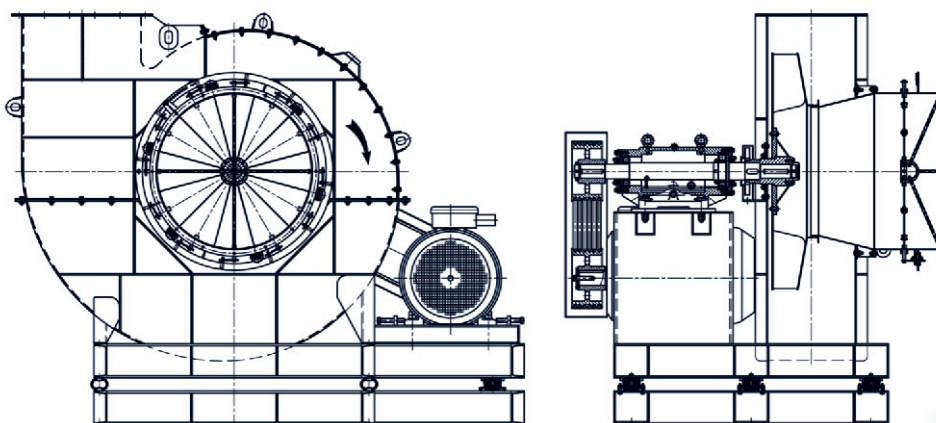


Рис. 7. Варианты конструктивного исполнения 5 тягодутьевых машин типоразмеров № 6,3-12,5 исп.-5 на едином постаменте и виброосновании.

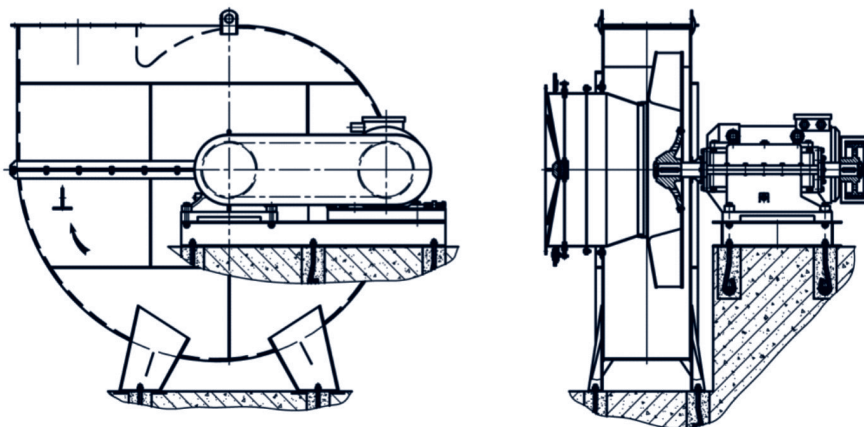


Рис. 8. Варианты конструктивного исполнения 5 тягодутьевых машин типоразмеров № 6,3-13; № 13,5-17 .

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ПОДБОРУ ТЯГОДУТЬЕВЫХ МАШИН

Исходным данными, необходимыми для подбора тягодутьевых машин, являются расчетные значения производительности (Q) и соответствующего полного давления (P). Кроме того, учитывается плотность перемещаемой среды и барометрическое давление в месте предполагаемой установки машины.

Требуемые производительность (Q) и полное давление (P) определяются тепловыми и аэродинамическими расчетами технологической установки:

$$Q = \beta_1 \times V \times \frac{760}{h_{\text{бар.}}}$$

$$P = \beta_2 \times \Delta P_{\text{пер.}}$$

где V - расход газов или воздуха, согласно тепловым расчетам технологической установки;

$h_{бар}$ - барометрическое давление, мм рт. ст.;

$\Delta P_{бар}$ - перепад полных давлений в данном тракте, согласно аэродинамическому расчету технологической установки;

β_1 - коэффициент запаса по производительности машины;

β_2 - коэффициент запаса по полному давлению машины;

Заводские стендовые и ожидаемые характеристики дутьевых вентиляторов, приведенных в нашем каталоге, построены для $h_{бар} = 760$ мм рт. ст. ; и $t = 20^\circ\text{C}$ или 30°C , характеристики дымососов для $h_{бар} = 760$ мм рт. ст. и $t = 100^\circ\text{C}$ или 200°C .

Для возможности пользования графическим материалом каталога расчетные значения полного давления P_v следует привести к условиям эксплуатации машины:

$$P_v = k \times P_{v(кат.)},$$

где k - переводной коэффициент полного давления:

$$k = \frac{\rho_{(кат.)}}{\rho} \times \frac{t}{t_{(кат.)}} \times \frac{h_{бар(кат.)}}{h_{бар}},$$

где $\rho_{(кат.)}$, $t_{(кат.)}$, $h_{бар(кат.)}$ - плотность, абсолютная температура и барометрическое давление, для которых дана каталожная аэродинамическая характеристика;

ρ , t , $h_{бар}$ - соответствующие параметры посещаемой среды по данным аэродинамического расчета сети.

Пересчет расчетной величины производительности Q по плотности, абсолютной температуре и барометрическому давлению не производится, поскольку под производительностью понимается объемный расход, который должен остаться одним и тем же независимо от изменения физических параметров перемещаемой среды.

После определения величин Q и P_v конкретный типоразмер машины выбирается при помощи графиков аэродинамических характеристик соответствующих серий тягодутьевых машин. При этом оптимальный вариант выбирается на основании анализа следующих технико-экономических показателей:

- максимальный КПД;
- эксплуатационная экономичность;
- масса и габаритные размеры машин;
- совершенство конструкции и удобства обслуживания;
- износостойкость машины и склонность к заносу рабочего колеса летучей золой (для дымососов).

При подборе выбирается тот типоразмер, который позволяет обеспечить требуемые параметры Q и P на оптимальном режиме работы (max КПД). Если данное задание может быть обеспечено машинами разных серий, то при прочих равных условиях (сравнимых окруженных скоростях, массах, габаритных размерах и т.д.) предпочтительной является та машина, которая имеет большее значение максимального КПД. В особенности это требование относится к тягодутьевым машинам, предназначенным для длительной работы при номинальных режимах.

Кроме величины максимального КПД, определяющим экономическим показателем тягодутьевых машин является их эксплуатационная экономичность, зависящая от способа и глубины регулирования.

Простейшим способом регулирования вентиляторов и дымососов является шиберное. Однако, несмотря на простоту, шиберное регулирование применяется редко, поскольку эксплуатационный КПД резко снижается.

Выпускаемые нашим предприятием машины комплектуются осевыми направляющими аппаратами, как наиболее простейшим и экономичным способом регулирования.

В условиях квадратичного тракта теоретически лучшим способом является плавное регулирование скорости вращения, путем изменения частоты тока. При таком способе производительность, полное (или статическое) давление и мощность данного типоразмера машины изменяются обратно пропорционально первой, второй, третьей степеням отношения скоростей вращения.

Аэродинамические характеристики вентиляторов при изменении скорости вращения, диаметра рабочего колеса, температуры перемещаемой среды пересчитываются следующим образом:

$$\frac{Q'}{Q} = \frac{n'}{n} \times \left(\frac{D'}{D}\right)^3$$
$$\frac{P'_{dv}}{P_{dv}} = \frac{P'_{sv}}{P_{sv}} = \left(\frac{n'}{n}\right)^2 \times \left(\frac{D'}{D}\right)^2 \times \frac{p'}{p}$$
$$\frac{N'}{N} = \left(\frac{n'}{n}\right)^3 \times \left(\frac{D'}{D}\right)^5 \times \frac{p'}{p},$$

где Q , P_v , (P_{dv} , P_{sv}), N - производительность ($\text{м}^3/\text{ч}$), давление (Па), и мощность, по данным стендовых аэродинамических испытаний вентилятора;

Q' , P_v' , (P_{dv}' , P_{sv}'), N' - соответствующие аэродинамические параметры геометрически подобной машины, работающей при другой перемещаемой среде и скорости вращения рабочего колеса;

D , D' - диаметры рабочих колес испытанной и пересчитываемой машин, мм;

n , n' - скорости рабочих колес испытанной и пересчитываемой машин, мин^{-1} ;

ρ , ρ' - плотности перемещаемых сред для испытанной и пересчитываемой машин, $\text{кг}/\text{м}^3$;

Плотность воздуха при температуре t °C:

$$\rho = \rho_{нх} \times \frac{293}{293 + t},$$

где $\rho_{нх} = 1,025 \text{ кг}/\text{м}^3$ - плотность воздуха для нормальных условий при температуре $t=20^\circ$;

ВЫБОР ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

В зависимости от места установки и условий эксплуатации вентиляторы и дымососы могут комплектоваться электродвигателями различных типов: асинхронные электродвигатели единых серий, односкоростные асинхронные электродвигатели серии ДАЗО для установки вне помещения, двухскоростные асинхронные электродвигатели серии ДАЗО, позволяющие в комбинации с направляющими аппаратами обеспечить глубокое экономичное регулирование тягодутьевых машин. Применяемые электродвигатели могут быть различного климатического исполнения, а так же различных степеней взрывозащиты, в зависимости от условий эксплуатации машины.

Электродвигатели должны выбираться с запасом 10-15% по сравнению с мощностью, потребляемой тягодутьевой машиной и определенной по аэродинамическим характеристикам.

Мощность, потребляемая вентилятором, определяется по формуле, кВт:

$$N_{\text{потр.}} = \frac{Q \times P}{102 \times 3600 \times \eta_{\text{эл.дв.}}}$$

Для некоторых установок мощность может повышаться на большую величину, например, если возможна эксплуатация машины с полной производительностью при температурах ниже расчетной или при высокой запыленности перемещаемых газов.

При определении реальной потребляемой мощности вентиляторов в условиях работы на запыленном потоке (мощность на валу) необходимо пользоваться следующей формулой:

$$N = N_{\text{хар.}} \times (1 + \mu)$$

где $N_{\text{хар.}}$ - мощность по аэродинамическим характеристикам, кВт;

μ - концентрация пыли, $\text{кг}/\text{м}^3$;

Выбранные по мощности электродвигателя крупных машин должны проверяться на нагрев пусковыми токами во время разгона.

ПРИМЕР ВЫБОРА ТЯГОДУТЬЕВОЙ МАШИНЫ

На основании аэродинамического расчета технологической установки определяются требуемые параметры тягодутьевой машины.

Пример:

- объем воздуха или газа $Q = 75\,000 \text{ м}^3/\text{ч}$;

- перепад полных давлений в тракте $P_v = 3000 \text{ Па}$;

- барометрическое давление в месте установки машины $h_{\text{бар.}} = 740 \text{ мм.рт.ст.}$;

- температура перед машиной $t = 250^\circ \text{C}$.

Указанные параметры необходимо привести к условиям характеристики, приведенной в каталоге: барометрическому давлению 760 мм.рт.ст и температуре 30°C для вентилятора и 100°C для дымососа.

Приведенные параметры расчетного режима составят:

$$Q = 75\,000 \times \frac{760}{740} = 77\,027 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$P_v = \left(\frac{250+273}{100+273} \times \frac{760}{740} \right) \times 3000 = 4320 \text{ Па}$$

Таким образом, параметры для выбора тягодутьевой машины по характеристикам каталога составят: $Q = 77\,027 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P_v = 4\,320 \text{ Па}$.

Для выбора тягодутьевых машин нашего производства так же можно воспользоваться программой подбора "ElCatProd". Подбор тягодутьевой техники осуществляется по давлению и производительности, а для упрощения подбора есть функция автоматического пересчета полного давления машины в зависимости от температуры перемещаемой среды.

- 1. Программа собственной разработки для подбора и расчета ТДМ** позволяет подобрать и спроектировать оборудование, которое полностью соответствует заявленным требованиям при максимальном КПД и минимальной потребляемой мощности.
- 2. Современные методы конструирования** (3-D моделирование, расчеты на прочность методом конечных элементов) гарантируют надежную конструкцию тягодутьевой машины.
- 3. Активное сотрудничество с проектными и научно-исследовательскими институтами** позволяют разрабатывать энергоэффективные аэродинамические схемы машин.
- 4. Наличие собственной испытательной базы** гарантирует надежность продукции, ее полное соответствие заявленным аэродинамическим характеристикам. Динамическая балансировка рабочего колеса в сборе с ходовой частью, ее обкатка (с контролем температуры и вибрации подшипников) гарантируют получение высококачественного оборудования, что обеспечивает бесперебойную работу тягодутьевой машины.
- 5. Изготовление ТДМ, предназначенных для эксплуатации в тяжелых условиях** (абразивные и сильнозапыленные среды, химически активные): рабочие колеса изготовлены по специальной аэродинамической схеме, усиленные твердосплавной наплавкой/напылением или из износостойких материалов.
- 6. Согласно ГОСТ Р 55852-2013**, максимальный уровень вибрации для ТДМ ограничен значением средней квадратической скоростью 6,3 мм/с. Концерном Медведь поставляются машины с максимальной уровнем вибрации не более 4,5 мм/с, что увеличивает срок службы тягодутьевых машин.

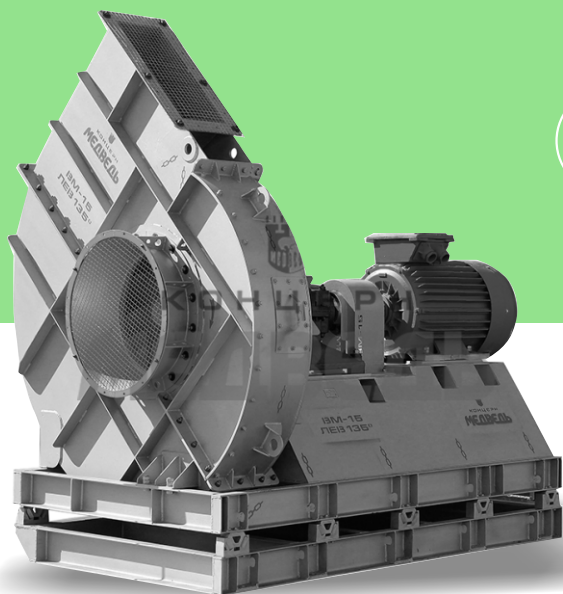
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

- северное исполнение, в том числе с подогревом масла ходовой части;
- стояночный тормоз;
- система автоматического управления;
- термо-, шумоизолированный корпус и всасывающий карман;
- единый постамент с виброоснованием.
- комплектация МЭО;
- вибро- и термо-датчики;
- съемная четверть.
- гибкие вставки, ответные фланцы
- всасывающий карман
- регулируемая заслонка на нагнетание
- защитные сетки на всас или нагнетание
- дополнительная защита РК/спирального корпуса от абразива
- автоматические лубрикаторы для машин на консистентной смазке
- УПП/ЧРП
- ЗИП
- ШМН/ШНЛ

ОБОЗНАЧЕНИЕ ТЯГОДУТЬЕВОЙ МАШИНЫ

Пример : ДН №6,3 сх. 3 (5,5/1500) Пр 0°, где:

- Д – дымосос
- Н – назад загнутые лопатки
- сх. 3 – схема исполнения ТДМ
- №6,3 – диаметр рабочего колеса
- (5,5/1500) – электродвигатель
- Пр – направление вращения
- 0° – угол разворота улиты



1

ВЕНТИЛЯТОРЫ МЕЛЬНИЧНЫЕ ВМ

ВМ
ВВСМ

1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- Высокого давления.
- Одностороннего всасывания.
- Направление вращения правое и левое.

Вентиляторы мельничные выпускаются правого и левого вращения. При правом вращении рабочее колесо вращается по часовой стрелке, если смотреть на колесо со стороны электродвигателя, при левом вращении-против часовой стрелки.

Улитка вентиляторов ВМ изготавливается с углом разворота от 0° до 270° через каждые 15°, при этом ребро улитки, мешающие установке, подрезаются.

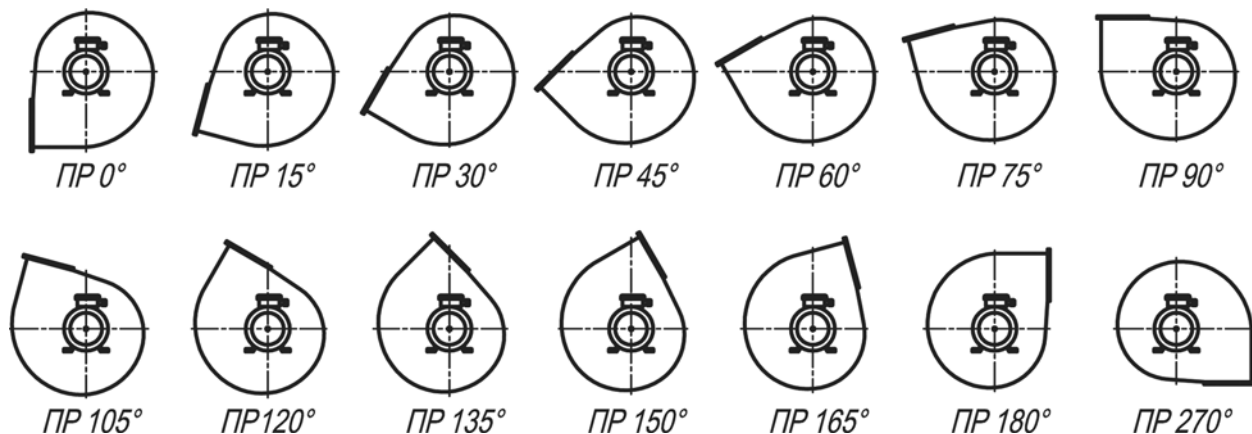


Рис. 9. Положение корпуса вентиляторов мельничных ВМ(ПР).

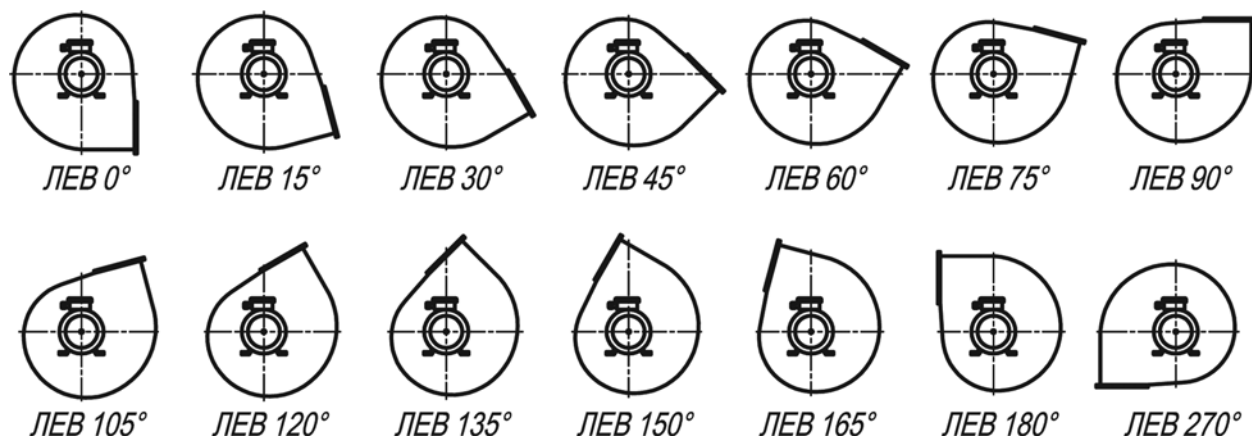


Рис. 10. Положение корпуса вентиляторов мельничных ВМ(ЛЕВ).

1.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Вентиляторы мельничные типа ВМ предназначены для перемещения воздуха и невзрывоопасных неагрессивных пылегазовоздушных смесей с температурой -30°C до $+200^{\circ}\text{C}$, запыленностью до 80 г/м^3 . Абразивность пыли, содержащейся в перемещаемой среде, и ее склонность к налипанию не должна превышать аналогичных показателей угольной пыли.

Мельничные вентиляторы применяются в системах пылеприготовления стационарных котлов, в технологических линиях по производству черного и цветного металла и т.д.

Мельничные вентиляторы эксплуатируются в условиях умеренного климата 1-3 категории размещения по ГОСТ 15150. Допустимая температура окружающего воздуха не ниже -30°C и не выше $+40^{\circ}\text{C}$. Среднее квадратическое значение виброскорости от внешних источников вибрации в местах установки вентиляторов не должно превышать 2 мм/с .

1.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 1. Технические характеристики тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Производительность Q , $\text{м}^3/\text{ч}$ | Полное давление P_a , Па | Максимальный КПД, η , % | Частота вращения, мин^{-1} | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг |
|-------------------|--|----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|----------------------|
| | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин^{-1} | Напряжение, В | |
| ВМ-15 | 38 000 | 7 250 | 82 | 1500 | A315S4 | 160 | 1 500 | 380/660 | 2 005 |
| ВМ-17 | 58 000 | 9 150 | 82 | 1500 | AIP355M4Y2 | 315 | 1 500 | 380/660 | 2 390 |
| | | | | | ДА304-400ХК-4У1 | 315 | 1 500 | 6 000 | |
| ВМ-18 | 108 000 | 10 550 | 82 | 1500 | ДА304-400У-4МУ1 | 500 | 1 500 | 6 000 | 2 750 |
| | | | | | ДА34-85/43-4У1 | 500 | 1 500 | 10 000 | |
| ВМ-18Дл | 110 000 | 10 800 | 80 | 1500 | ДА304-400У-4МУ1 | 500 | 1 500 | 6 000 | 3 720 |
| | | | | | ДА34-85/43-4У1 | 500 | 1 500 | 10 000 | |
| ВМ-18ДлМ | 106 000 | 8 720 | 80 | 1500 | ДА304-400У-4МУ1 | 500 | 1 500 | 6 000 | 3 630 |
| | | | | | ДА34-85/43-4У1 | 500 | 1 500 | 10 000 | |
| ВМ-20 | 150 000 | 12 880 | 82 | 1500 | ДА304-450У-4МУ1 | 800 | 1 500 | 6 000 | 4 050 |
| | | | | | ДА34-85/55-4У1 | 800 | 1 500 | 10 000 | |
| | | | | | ДА304-560Х-4ДУ1 | 1 000 | 1 500 | 10 000 | |
| ВМ-20Дл | 150 000 | 13 500 | 80 | 1 500 | ДА304-450У-4МУ1 | 800 | 1 500 | 6 000 | 5 100 |
| | | | | | ДА34-85/55-4У1 | 800 | 1 500 | 10 000 | |
| | | | | | ДА304-560Х-4ДУ1 | 1 000 | 1 500 | 10 000 | |
| ВМ-21 | 61 000 | 8 821 | 72 | 1 000 | ДА304-400ХК-6У1 | 250 | 1 000 | 6 000 | 5 350 |
| ВМ-40/750-ІБ | 40 000 | 7 357 | 70 | 1 500 | AIP315M4Y2 | 200 | 1 500 | 380/660 | 2 050 |
| ВМ-50/1000ІБ | 54 800 | 10 693 | 70 | 1 500 | AIP355S4Y2 | 250 | 1 500 | 380/660 | 2 620 |
| | | | | | AIP355M4Y2 | 315 | 1 500 | 380/660 | |
| | | | | | A304-400ХК-4У1 | 315 | 1 500 | 6 000 | |
| ВМ-75/1200ІБ | 75 000 | 12 262 | 72 | 1 500 | ДА304-400У-4У1 | 500 | 1 500 | 6 000 | 3 100 |
| ВМ-100/1000У | 90 000 | 10 136 | 70 | 1 500 | ДА304-400Х-4У1 | 400 | 1 500 | 6 000 | 3 900 |
| | | | | | ДА304-400У-4МУ1 | 500 | 1 500 | 6 000 | |
| | | | | | ДА34-85/43-4У1 | 500 | 1 500 | 10 000 | |
| ВМ-100/1200У | 96 800 | 11 693 | 70 | 1 500 | ДА304-400У-4МУ1 | 500 | 1 500 | 6 000 | 4 050 |
| | | | | | ДА34-85/43-4У1 | 500 | 1 500 | 10 000 | |
| | | | | | ДА304-450Х-4У1 | 630 | 1 500 | 6 000 | |
| ВМ-160/850-І | 160 000 | 8 730 | 72 | 1 000 | ДА304-450У-6У1 | 630 | 1 000 | 6 000 | 7 740 |
| | | | | | 2АДО-630-6000-6У1 | 630 | 1 000 | 1 000 | |
| | | | | | ДА304-560Х-6У1 | 1 000 | 1 000 | 6 000 | |
| ВМ-180/1100-І | 180 000 | 14 225 | 72 | 1 500 | ДА304-560Х-4У1 | 1 250 | 1 500 | 6 000 | 6 160 |
| | | | | | АОД-1250-4У1 | 1 250 | 1 500 | 6 000 | |
| | | | | | ДА304-560УК-4ДУ1 | 1 250 | 1 500 | 10 000 | |
| ВВСМ-1-І | 14 000 | 5 149 | 62 | 1 500 | - | - | 1 500 | - | 1 850 |
| ВВСМ-2-І | 33 000 | 5 022 | 62 | 1 000 | AIP355S6Y2 | 160 | 1 000 | 380/660 | 3 950 |
| ВВСМ-3-І | 60 000 | 4 558 | 62 | 1 000 | - | - | 1 000 | - | 4 400 |

Характеристики приведены в режиме максимального КПД для перемещаемой среды с параметрами: $P_{\text{всп}}=760\text{ мм рт. ст.}$ и $t=70^{\circ}\text{C}$.

1.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

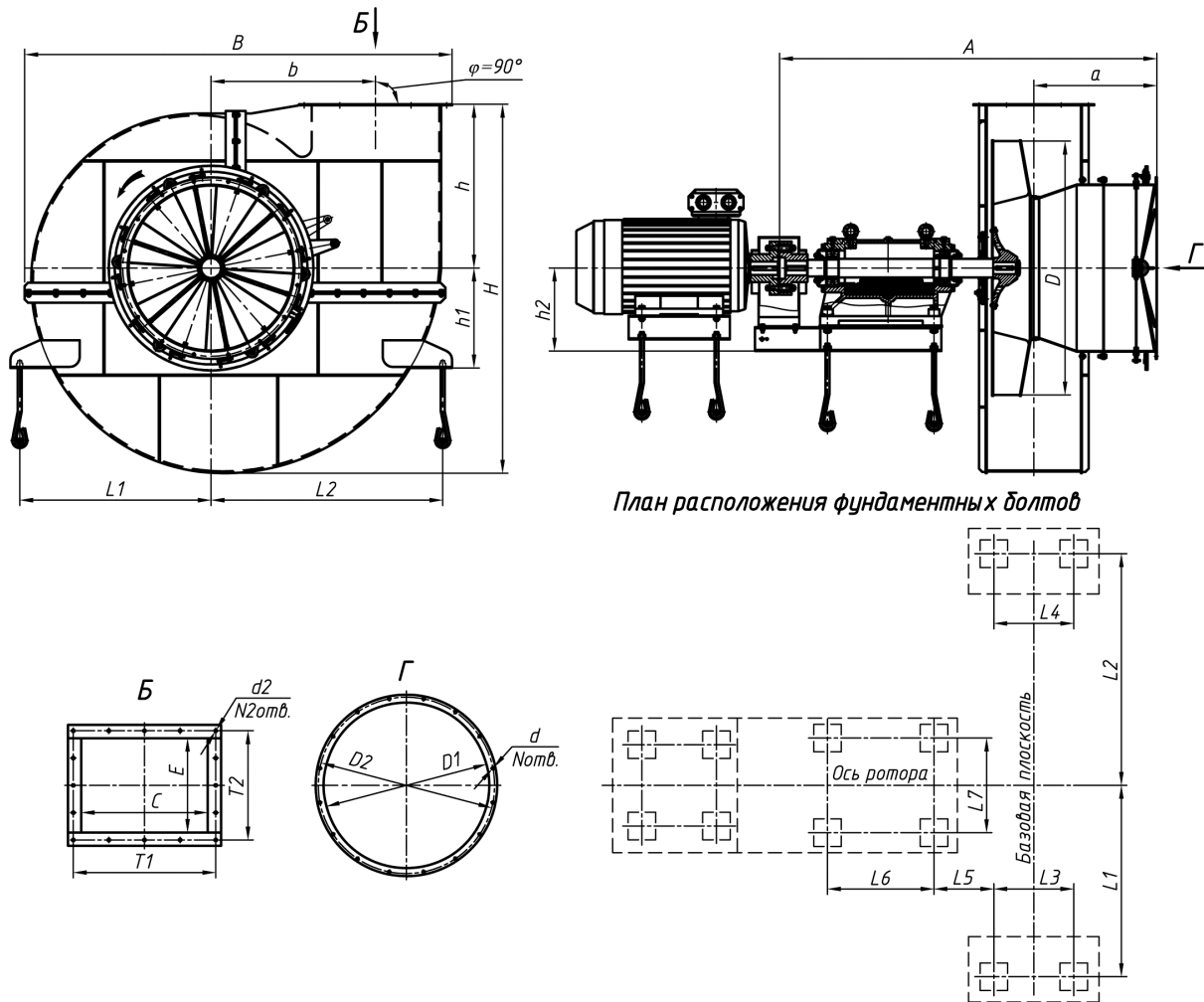


Рис. 11. Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов ВМ(90°).

Таб. 2. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------------|------|-----|-----|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|------|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | |
| ВМ-15 | 0° ÷ 30° | 1500 | 650 | 650 | 418 | 1500 | 830 | 875 | 12 | 18 | 2125 | 725 | 2540 | 939 | |
| | 45° ÷ 105° | 1400 | 650 | 650 | 418 | | | | | | | | | | |
| | 120° ÷ 150° | 1300 | 650 | 650 | 418 | | | | | | | | | | |
| | 165° ÷ 210° | 1200 | 650 | 650 | 418 | | | | | | | | | | |
| | 225° ÷ 255° | 1100 | 650 | 650 | 418 | | | | | | | | | | |
| | 270° | 1100 | 1600 | 650 | 418 | | | | | | | | | | |
| ВМ-15 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | N | N2 | | |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | | | L7 | |
| | 0° ÷ 270° | 2180 | 928 | 555 | 822 | 300 | 910 | 390 | 418 | 252 | 700 | 620 | 16 | 20 | |
| ВМ-17 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | |
| | | 0° ÷ 45° | 1700 | 650 | 650 | 458 | 1700 | 960 | 1030 | 14 | 18 | 2116 | 700 | 2860 | 1077 |
| | | 60° ÷ 105° | 1600 | 650 | 650 | 458 | | | | | | | | | |
| | | 120° ÷ 150° | 1500 | 650 | 650 | 458 | | | | | | | | | |
| | | 165° ÷ 180° | 1400 | 650 | 650 | 458 | | | | | | | | | |
| 195° ÷ 255° | 1300 | 650 | 650 | 458 | | | | | | | | | | | |
| 270° | 1200 | 1800 | 650 | 458 | | | | | | | | | | | |
| ВМ-17 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | N | N2 | | |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | | | L7 | |
| | 0° ÷ 270° | 2450 | 1048 | 555 | 906 | 340 | 980 | 460 | 458 | 248 | 700 | 620 | 16 | 20 | |

1.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 2. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------------|------|------|-----|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| VM-18 VM-18Дл | 30° | 1100 | 1246 | 1615 | 400 | 1800 | 1100 | 1175 | 14 | 18 | 2294 | 780 | 3010 | 1170 |
| | 60° | 1050 | 1221 | 1477 | 400 | | | | | | | | | |
| | 90° | 750 | 1355 | 1637 | 400 | | | | | | | | | |
| | 150° | 950 | 1069 | 1323 | 400 | | | | | | | | | |
| | 180° | 750 | 1145 | 1417 | 400 | | | | | | | | | |
| | 270° | 750 | 1878 | 1179 | 400 | | | | | | | | | |
| φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 | |
| 30° ÷ 270° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 16 | 16 | |
| | 2670 | 1175 | 555 | 900 | 540 | 975 | 618 | 400 | 375 | 700 | 620 | | | |
| VM-18ДЛМ | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | 90° | 1128 | 985 | 1230 | 400 | 1710 | 1170 | 1280 | 19 | 24 | 2480 | 402 | 3140 | 1070 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | 90° | 2760 | 1100 | 630 | 900 | 540 | 1020 | 660 | 400 | 525 | 920 | 1050 | 24 | 20 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | φ | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| VM-20 VM-20Дл | 30° | 1200 | 1375 | 1801 | 450 | 2000 | 1245 | 1325 | 18 | 18 | 2805 | 950 | 3420 | 1300 |
| | 60° | 750 | 1598 | 1909 | 450 | | | | | | | | | |
| | 90° | 750 | 1518 | 1839 | 450 | | | | | | | | | |
| | 150° | 1200 | 933 | 1267 | 450 | | | | | | | | | |
| | 180° | 750 | 1294 | 1605 | 450 | | | | | | | | | |
| | 270° | 750 | 2058 | 1356 | 450 | | | | | | | | | |
| φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 | |
| 30° ÷ 270° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 16 | 18 | |
| | 2926 | 1270 | 622 | 1000 | 600 | 1075 | 680 | 450 | 470 | 800 | 710 | | | |
| VM-21 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | 90° | 1400 | 965 | 1250 | 645 | 2100 | 1070 | 1200 | 22 | 22 | 2324 | 426 | 3260 | 1230 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | 90° | 2830 | 1230 | 770 | 890 | 525 | 1020 | 645 | 645 | 330 | 920 | 1090 | 24 | 22 |
| VM-40-750-1Б | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | 180° | 435 | 887 | 1045 | 250 | 1325 | 710 | 795 | 19 | 18 | 1742 | 274 | 1950 | 770 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | 180° | 2175 | 850 | 435 | 580 | 360 | 670 | 440 | 250 | 408 | 625 | 1040 | 20 | 18 |
| VM-50-1000-1Б | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | 60° | – | – | – | – | 1600 | 890 | 940 | 18 | 18 | 1847 | 307 | 2950 | 905 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | 60° | 2330 | 1250 | 757 | 750 | 494 | 848 | 580 | – | – | 830 | 1280 | 18 | 26 |
| VM-75-1200-1Б | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | 0° ÷ 345° | – | – | – | – | 1716 | 880 | 970 | 19 | 19 | 1908 | 323 | 2535 | 955 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | 0° ÷ 345° | 2717 | 1450 | 435 | 834 | 534 | 928 | 620 | – | – | 625 | 1040 | 18 | 26 |

1.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 2. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| VM-100/1000Y | 75° | 1450 | 850 | 850 | 600 | 1620 | 960 | 1050 | 18 | 18 | 2203 | 328 | 3220 | 1048 |
| | 150° | 1320 | 850 | 850 | 600 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 75°, 150° | 2700 | 1300 | 770 | 915 | 470 | 1024 | 570 | 600 | 330 | 920 | 1090 | 18 | 26 |
| VM-100/1200Y | 75° | 1450 | 850 | 850 | 600 | 1740 | 960 | 1050 | 18 | 18 | 2203 | 328 | 3220 | 1048 |
| | 150° | 1320 | 850 | 850 | 600 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 75°, 150° | 2700 | 1300 | 770 | 915 | 470 | 1024 | 570 | 600 | 330 | 920 | 1090 | 18 | 26 |
| VM-160/850-I | 60° | 1135 | 1735 | 2145 | 1000 | 2200 | 1600 | 1715 | 19 | 22 | 2856 | 624 | 4120 | 1512 |
| | 90° | 1135 | 1617 | 2036 | 1000 | | | | | | | | | |
| | 150° | 1135 | 1400 | 1800 | 1000 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| H | | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | |
| | 60° ÷ 150° | 3780 | 1740 | 630 | 1382 | 880 | 1530 | 1000 | 1000 | 378 | 920 | 1050 | 24 | 20 |
| VM-180/1100-I | 60° | 1220 | 1280 | 1605 | 670 | 1830 | 1300 | 1410 | 19 | 22 | 2679 | 502 | 3480 | 1255 |
| | 90° | 1220 | 1165 | 1480 | 670 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 60°, 90° | 3180 | 1450 | 630 | 1150 | 732 | 1310 | 860 | 670 | 488 | 920 | 1050 | 24 | 20 |
| BVSCM-1-I | 45° ÷ 135° | 1000 | 525 | 525 | 300 | 1200 | 420 | 500 | 420 | 500 | 1463 | 298 | 1770 | 588 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 45° ÷ 135° | 1870 | 870 | 452 | 566 | 276 | 650 | 378 | 300 | 292 | 520 | 570 | 12 | 16 |
| BVSCM-2-I | 45° ÷ 135° | 1450 | 725 | 725 | 445 | 1800 | 630 | 710 | 630 | 710 | 1833 | 410 | 2565 | 882 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 45° ÷ 135° | 2630 | 1180 | 626 | 816 | 414 | 896 | 508 | 445 | 304 | 670 | 890 | 18 | 22 |
| BVSCM-3-I | 45° ÷ 135° | 1500 | 925 | 925 | 540 | 1800 | 900 | 980 | 900 | 980 | 1938 | 463 | 2840 | 972 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 45° ÷ 135° | 2680 | 1180 | 626 | 996 | 505 | 1092 | 625 | 540 | 304 | 670 | 890 | 18 | 26 |

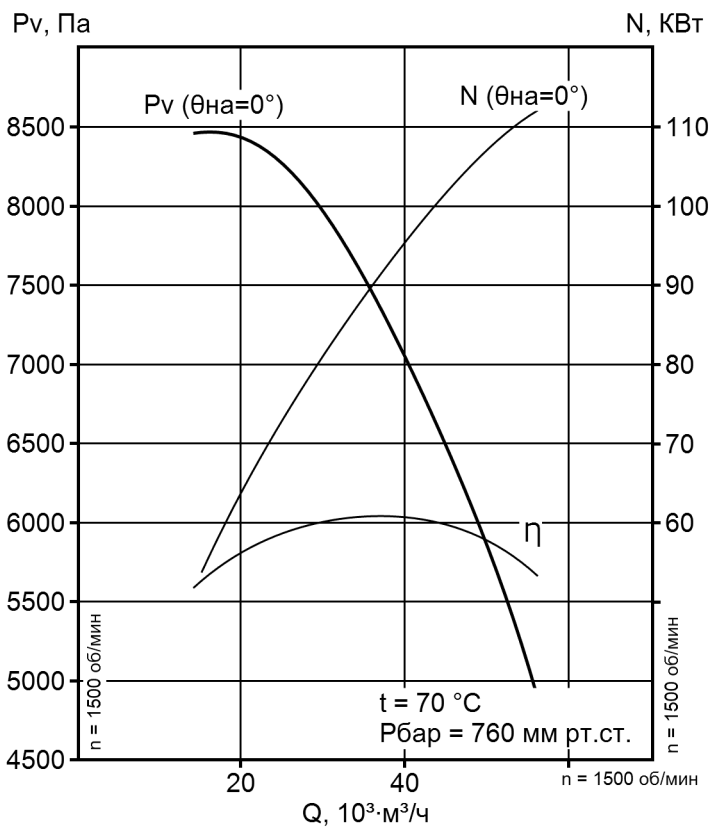


Рис. 12. Аэродинамическая характеристика **ВМ-15.**

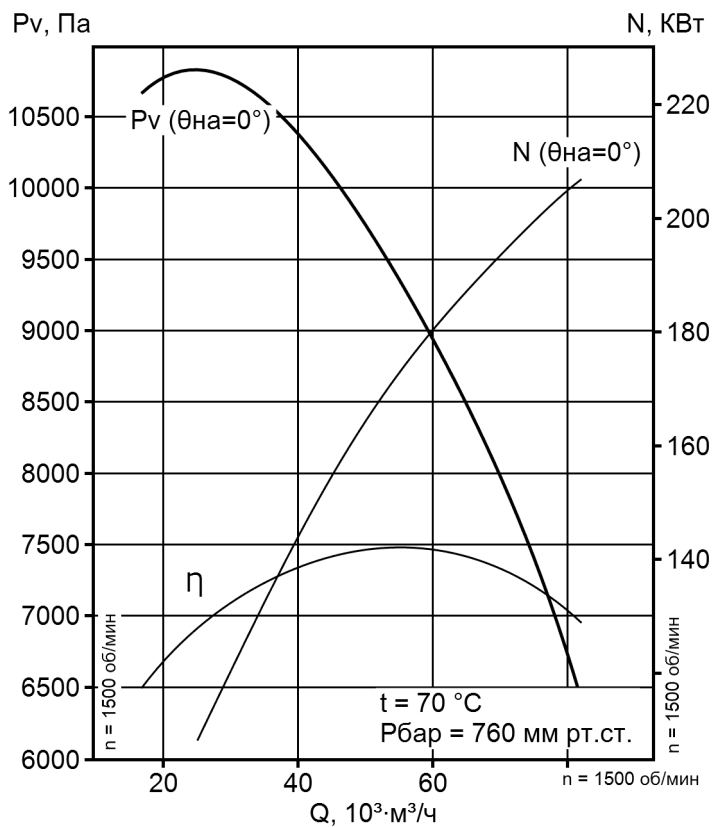


Рис. 13. Аэродинамическая характеристика **ВМ-17.**

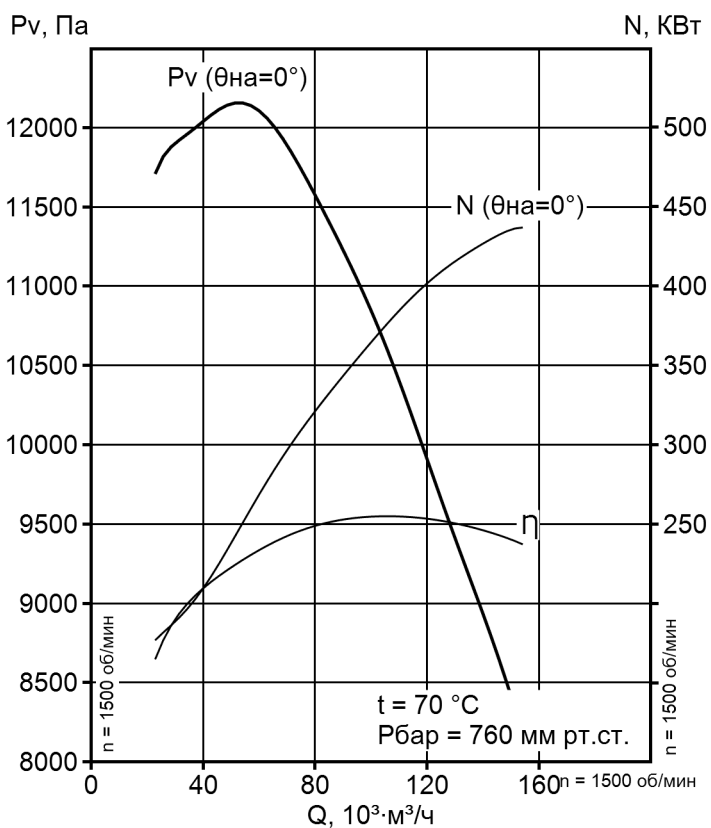


Рис. 14. Аэродинамическая характеристика **ВМ-18.**

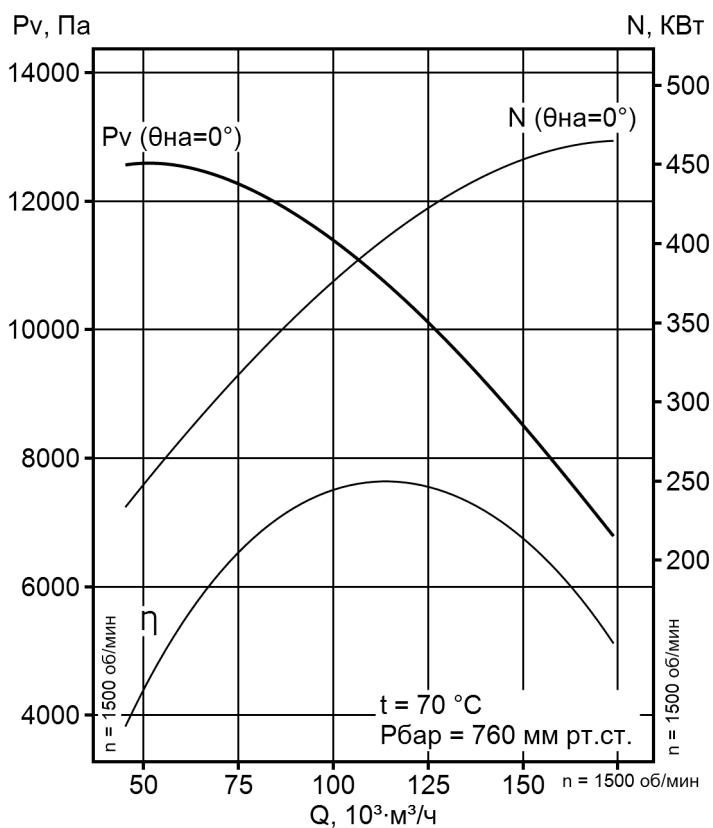


Рис. 15. Аэродинамическая характеристика **ВМ-18Дл.**

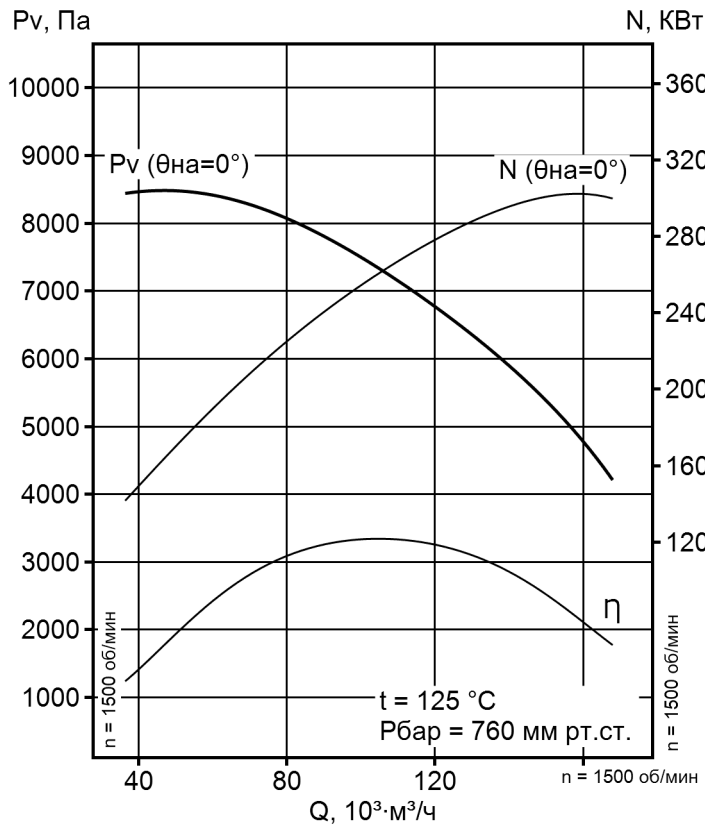


Рис. 16. Аэродинамическая характеристика **ВМ-18ДлМ.**

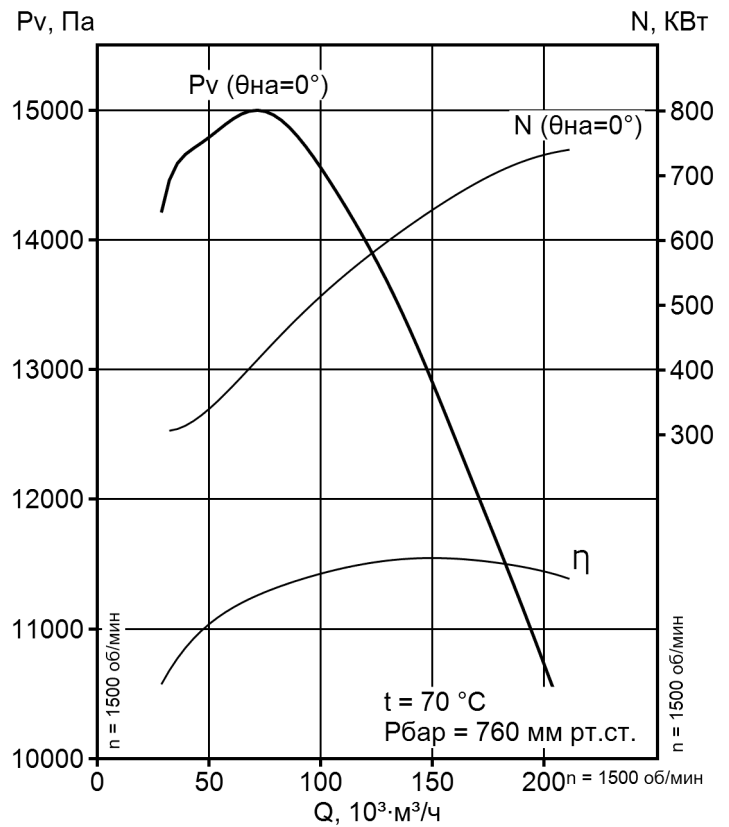


Рис. 17. Аэродинамическая характеристика **ВМ-20.**

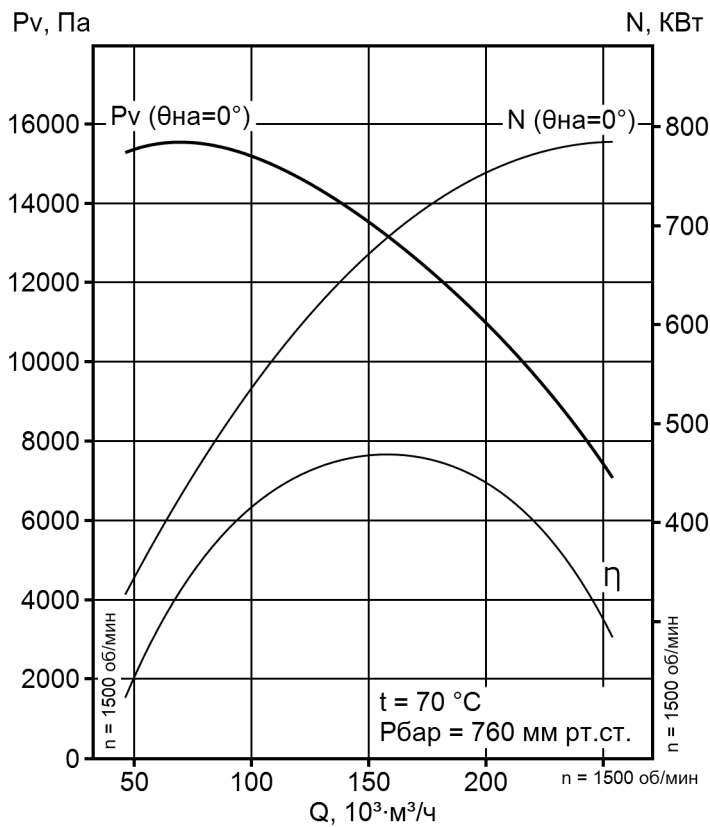


Рис. 18. Аэродинамическая характеристика **ВМ-20Дл.**

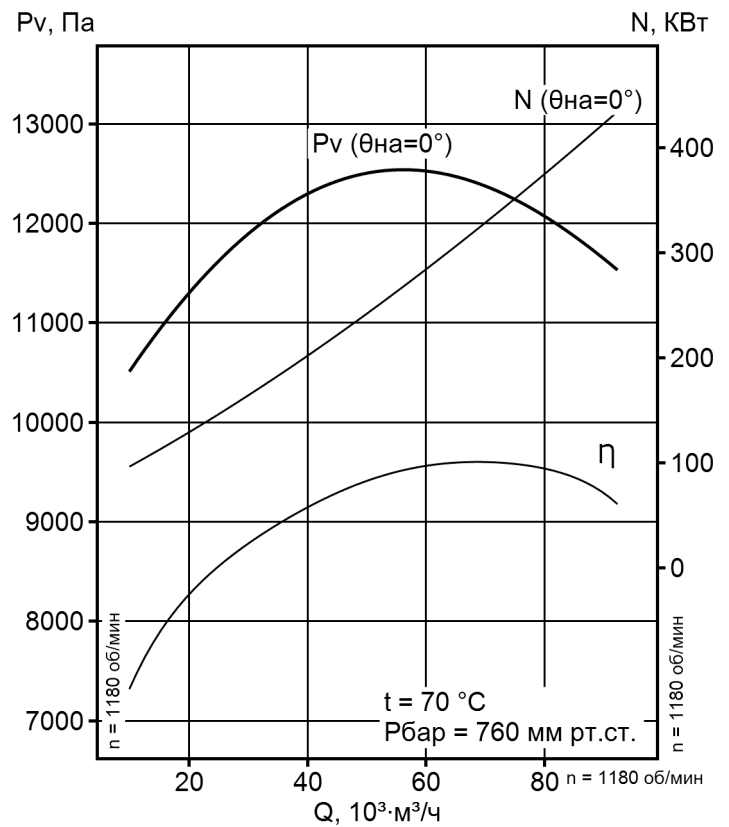


Рис. 19. Аэродинамическая характеристика **ВМ-21.**

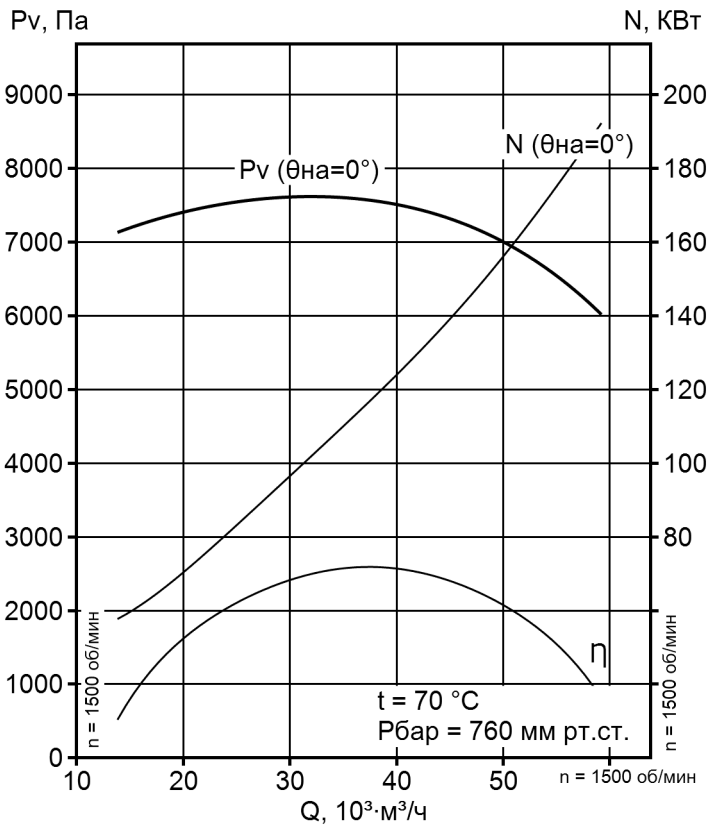


Рис. 20. Аэродинамическая характеристика **ВМ-40/750-ІБ.**

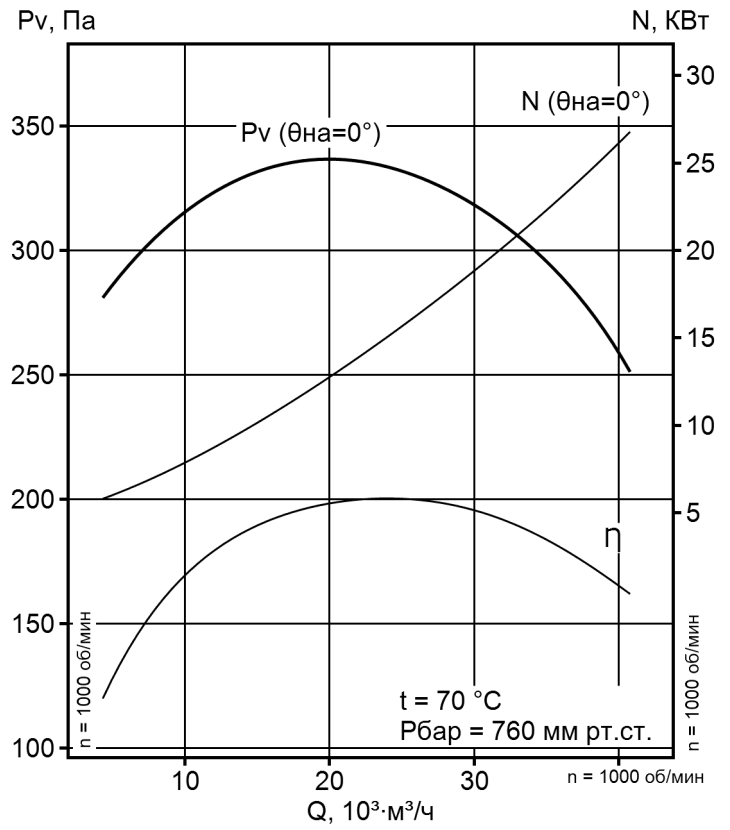


Рис. 21. Аэродинамическая характеристика **ВМ-40/750-ІБ.**

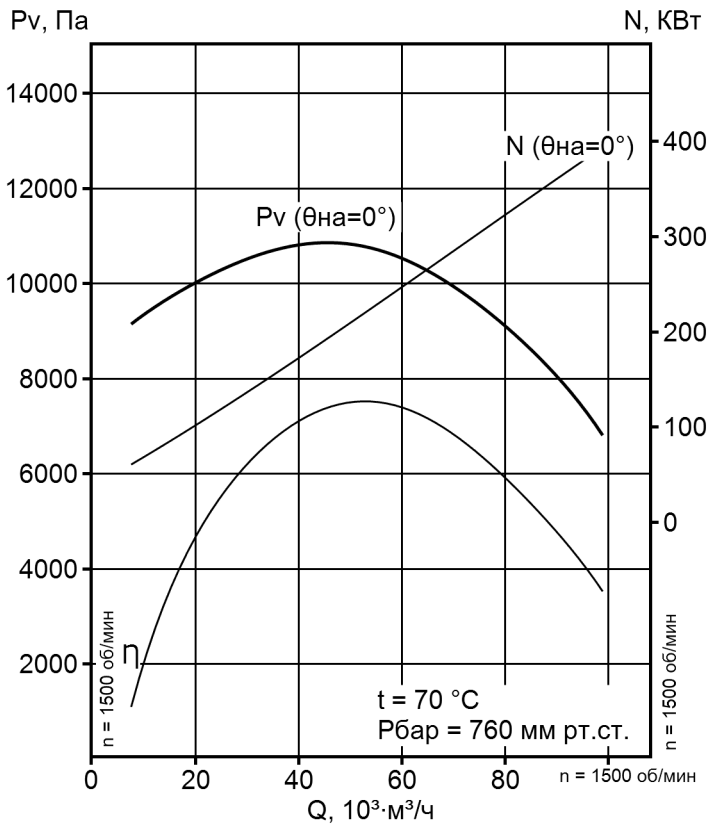


Рис. 22. Аэродинамическая характеристика **ВМ-50/1000ІБ.**

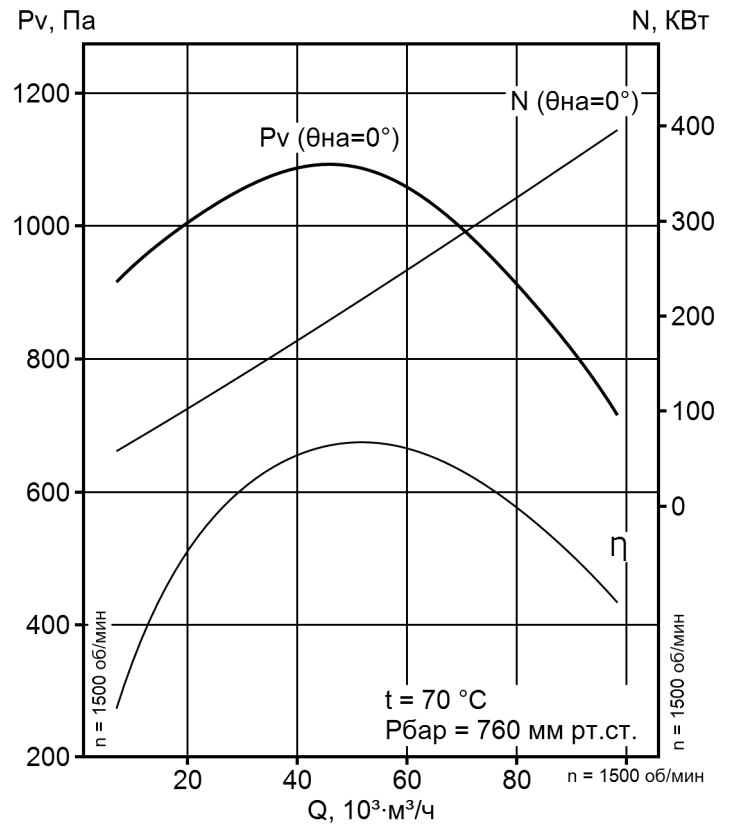


Рис. 23. Аэродинамическая характеристика **ВМ-50/1000ІБ .**

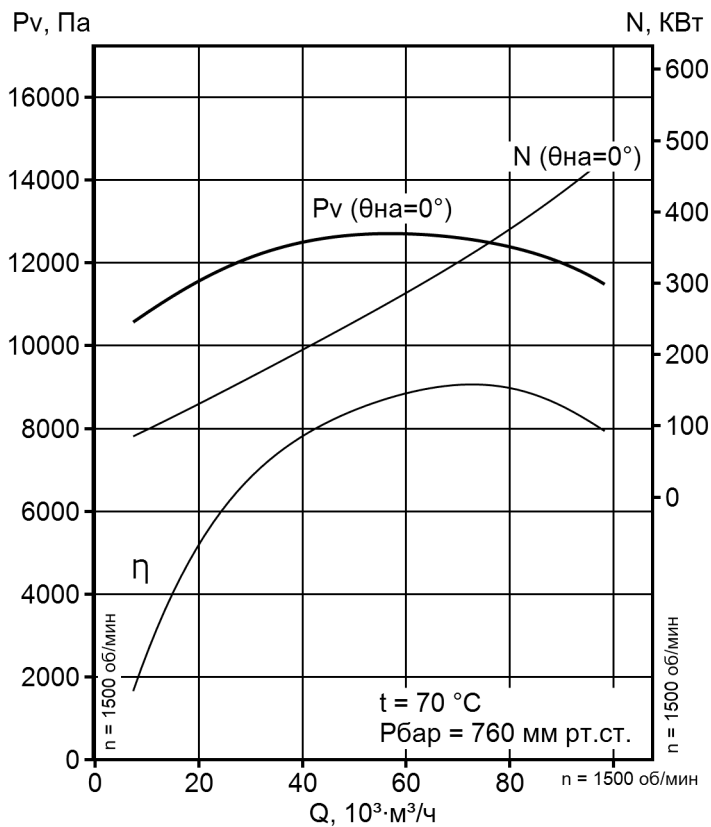


Рис. 24. Аэродинамическая характеристика VM-75/1200IB.

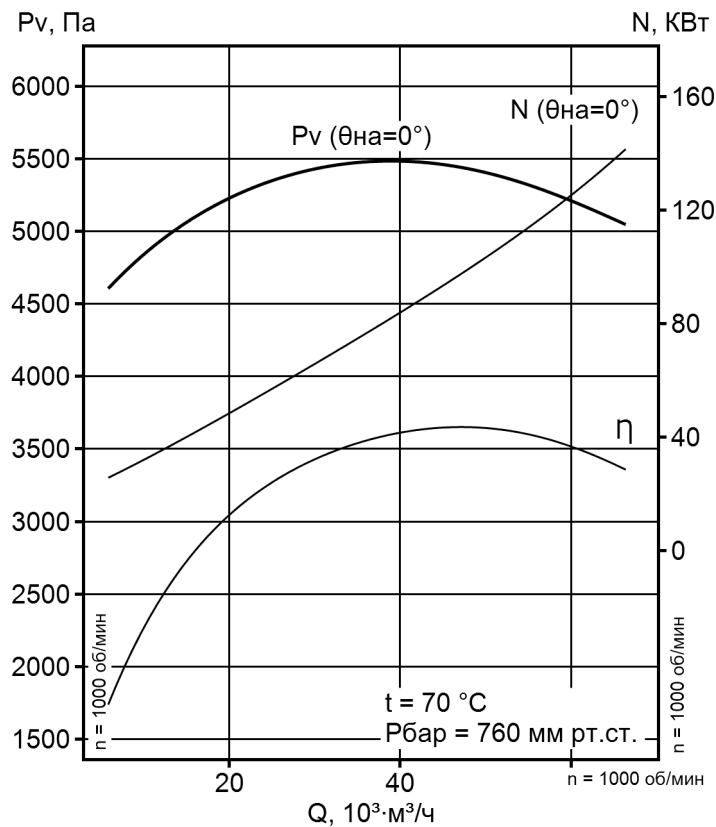


Рис. 25. Аэродинамическая характеристика VM-75/1200IB.

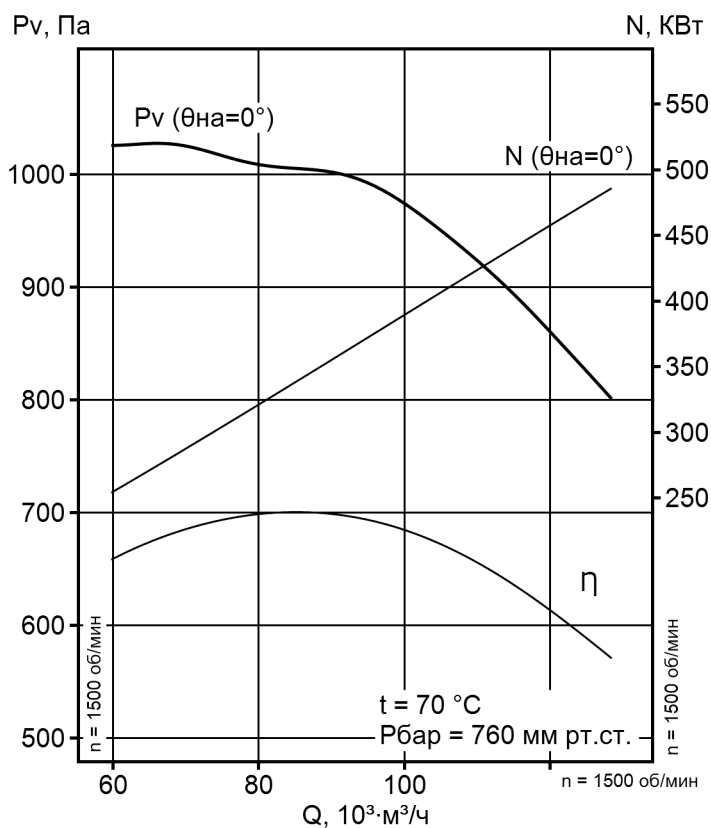


Рис. 26. Аэродинамическая характеристика VM-100/1000Y.

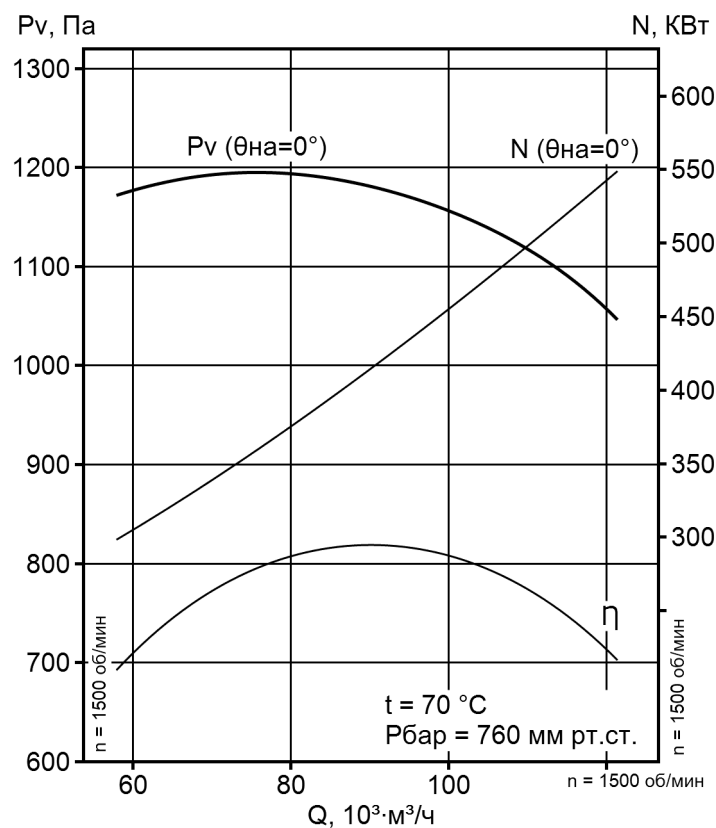


Рис. 27. Аэродинамическая характеристика VM-100/1200Y.

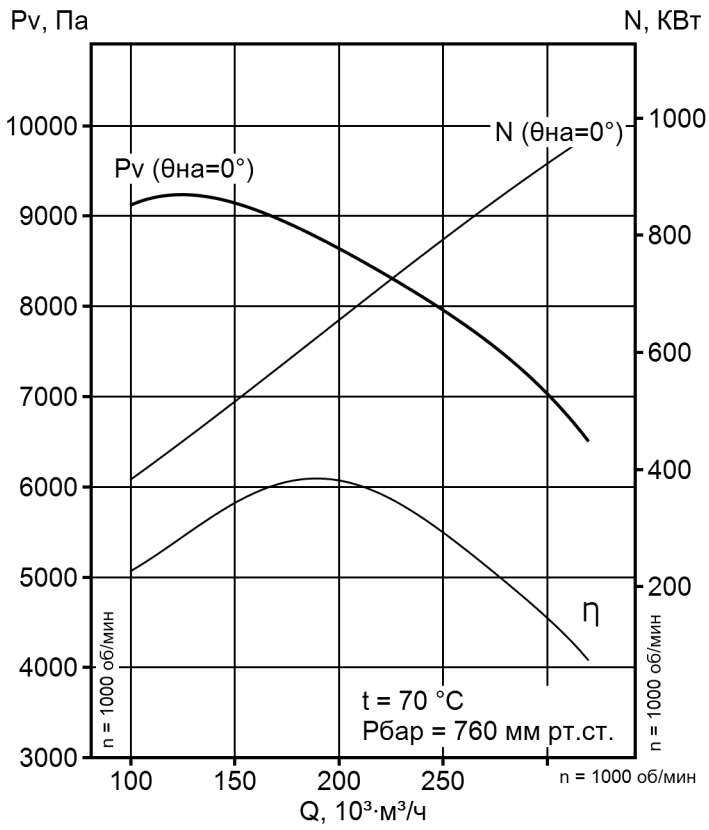


Рис. 28. Аэродинамическая характеристика ВМ-160/850-І.

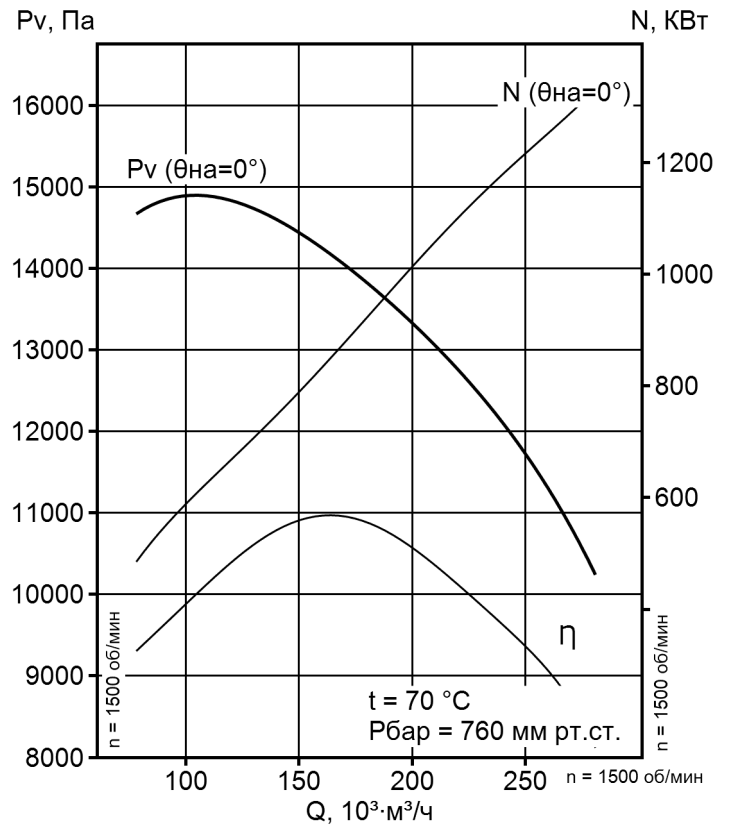


Рис. 29. Аэродинамическая характеристика ВМ-180/1100-І.

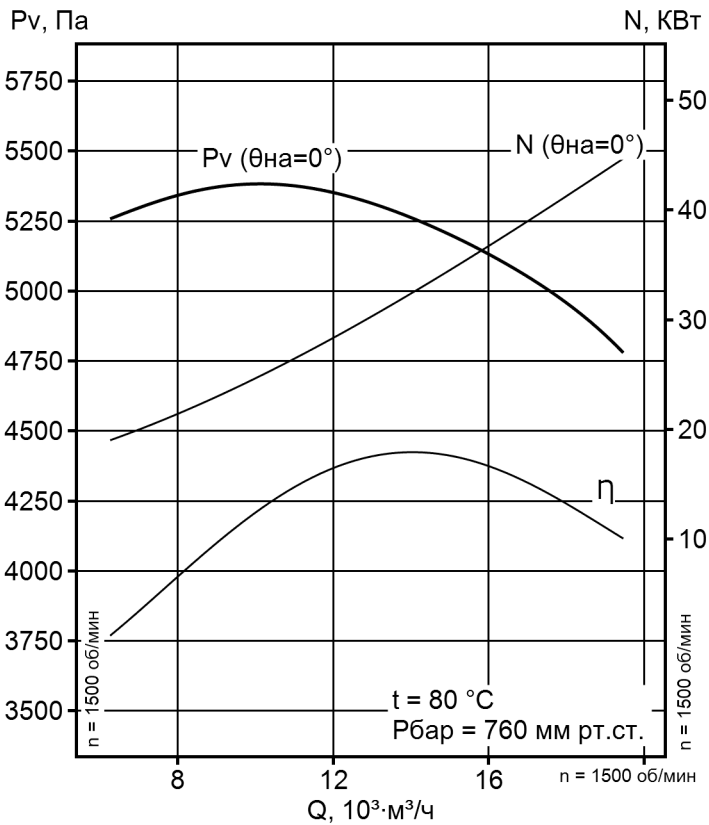


Рис. 30. Аэродинамическая характеристика ВВСМ-1-І.

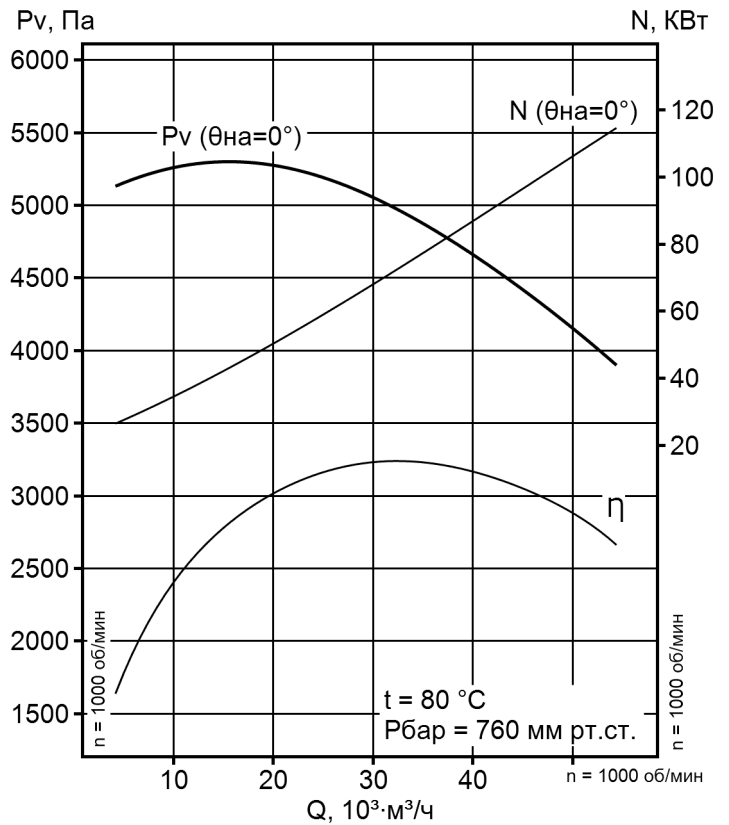


Рис. 31. Аэродинамическая характеристика ВВСМ-2-І.

1.5 АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

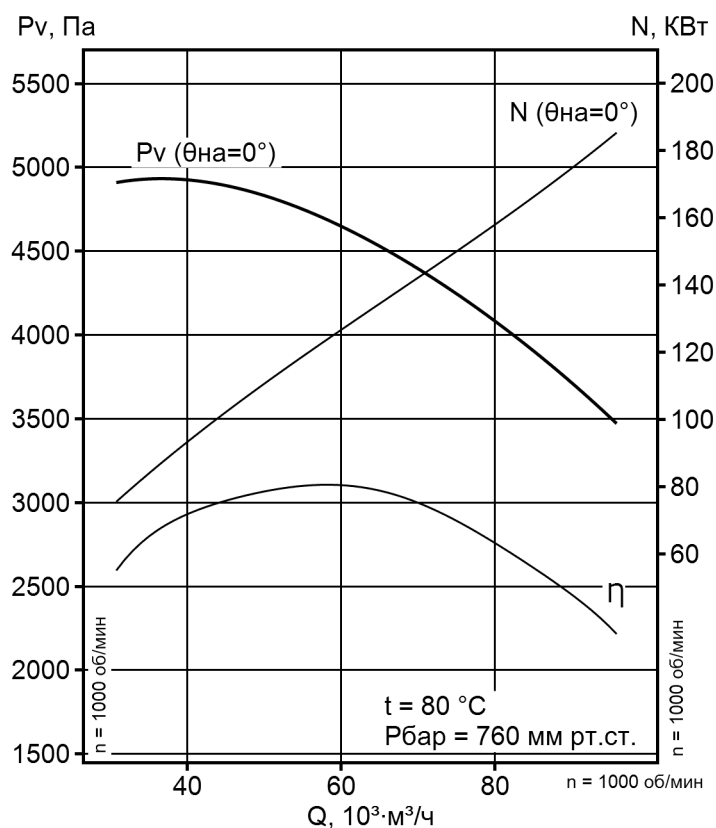


Рис. 32. Аэродинамическая характеристика ВВСМ-3-1.

1.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 3. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения $n, \text{мин}^{-1}$ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах $f, \text{Гц}$ | | | | | | L_{pA} , дБА | |
|-------------------|---------------------------------------|----------------|--|-----|-----|------|------|------|----------------|------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | 8000 |
| ВМ-15 | 1500 | Нагнетание | 112 | 115 | 116 | 114 | 112 | 110 | 106 | 119 |
| | | Всасывание | 108 | 111 | 112 | 110 | 108 | 106 | 102 | 115 |
| | | Вокруг корпуса | 105 | 106 | 106 | 104 | 101 | 98 | 93 | 109 |
| ВМ-17 | 1500 | Нагнетание | 116 | 119 | 120 | 118 | 116 | 114 | 110 | 123 |
| | | Всасывание | 112 | 115 | 116 | 114 | 113 | 111 | 106 | 120 |
| | | Вокруг корпуса | 109 | 110 | 110 | 108 | 105 | 102 | 98 | 113 |
| ВМ-18 | 1500 | Нагнетание | 119 | 123 | 124 | 118 | 120 | 118 | 114 | 127 |
| | | Всасывание | 116 | 118 | 120 | 114 | 117 | 115 | 120 | 125 |
| | | Вокруг корпуса | 113 | 114 | 114 | 108 | 109 | 107 | 102 | 116 |
| ВМ-18Дл | 1500 | Нагнетание | 119 | 125 | 120 | 116 | 114 | 112 | 108 | 123 |
| | | Всасывание | 116 | 120 | 117 | 114 | 112 | 111 | 111 | 121 |
| | | Вокруг корпуса | 108 | 114 | 111 | 109 | 108 | 107 | 97 | 115 |
| ВМ-20 | 1500 | Нагнетание | 122 | 126 | 127 | 121 | 123 | 121 | 117 | 130 |
| | | Всасывание | 119 | 121 | 123 | 117 | 120 | 118 | 123 | 126 |
| | | Вокруг корпуса | 116 | 117 | 117 | 111 | 112 | 110 | 105 | 120 |

1.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

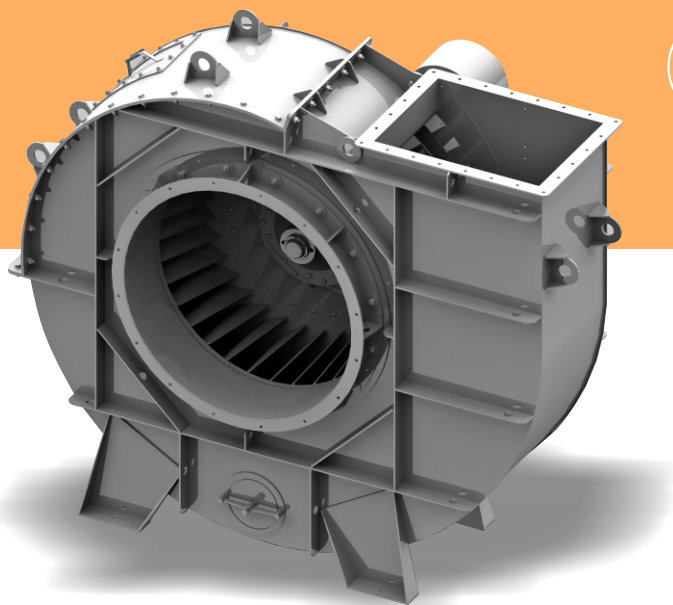
Таб. 3. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|-------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ВМ-20Дл | 1500 | Нагнетание | 123 | 129 | 124 | 120 | 118 | 116 | 112 | 127 |
| | | Всасывание | 120 | 124 | 121 | 118 | 116 | 114 | 114 | 124 |
| | | Вокруг корпуса | 112 | 118 | 115 | 113 | 112 | 111 | 100 | 119 |
| ВМ-21 | 1200 | Нагнетание | 134 | 124 | 127 | 120 | 118 | 119 | 117 | 128 |
| | | Всасывание | 134 | 124 | 127 | 120 | 118 | 119 | 117 | 128 |
| | | Вокруг корпуса | 119 | 111 | 113 | 107 | 108 | 108 | 105 | 116 |
| ВМ-40/750-IB | 1500 | Нагнетание | 119 | 119 | 120 | 119 | 118 | 116 | 113 | 125 |
| | | Всасывание | 118 | 118 | 118 | 118 | 115 | 113 | 111 | 123 |
| | | Вокруг корпуса | 113 | 117 | 115 | 112 | 110 | 109 | 105 | 118 |
| ВМ-50/1000-IB | 1500 | Нагнетание | 126 | 124 | 131 | 123 | 122 | 118 | 118 | 131 |
| | | Всасывание | 120 | 119 | 126 | 118 | 117 | 113 | 113 | 126 |
| | | Вокруг корпуса | 115 | 115 | 120 | 113 | 111 | 108 | 106 | 120 |
| ВМ-75/1200-IB | 1500 | Нагнетание | 104 | 109 | 108 | 105 | 102 | 96 | 90 | 110 |
| | | Всасывание | 123 | 125 | 131 | 127 | 125 | 120 | 115 | 132 |
| | | Вокруг корпуса | 119 | 122 | 127 | 124 | 1211 | 116 | 112 | 129 |
| ВМ-160/850-I | 1500 | Нагнетание | 130 | 120 | 123 | 116 | 114 | 115 | 113 | 124 |
| | | Всасывание | 130 | 120 | 123 | 116 | 114 | 115 | 113 | 124 |
| | | Вокруг корпуса | 115 | 107 | 109 | 103 | 103 | 103 | 101 | 112 |
| ВМ-180/1100-I | 1500 | Нагнетание | 132 | 122 | 125 | 118 | 116 | 117 | 115 | 126 |
| | | Всасывание | 132 | 122 | 125 | 118 | 116 | 117 | 115 | 126 |
| | | Вокруг корпуса | 117 | 109 | 111 | 105 | 105 | 105 | 103 | 114 |
| ВВСМ-1-I | 1500 | Нагнетание | 132 | 119 | 119 | 115 | 112 | 109 | 106 | 122 |
| | | Всасывание | 132 | 119 | 119 | 115 | 112 | 109 | 106 | 122 |
| | | Вокруг корпуса | 116 | 106 | 105 | 102 | 102 | 98 | 94 | 110 |
| ВВСМ-2-I | 1000 | Нагнетание | 135 | 122 | 122 | 118 | 115 | 112 | 110 | 125 |
| | | Всасывание | 135 | 122 | 122 | 118 | 115 | 112 | 110 | 125 |
| | | Вокруг корпуса | 118 | 108 | 107 | 105 | 105 | 102 | 97 | 112 |
| ВВСМ-3-I | 1000 | Нагнетание | 134 | 122 | 122 | 118 | 115 | 112 | 99 | 125 |
| | | Всасывание | 134 | 122 | 122 | 118 | 115 | 112 | 99 | 125 |
| | | Вокруг корпуса | 118 | 108 | 107 | 105 | 105 | 101 | 97 | 112 |

ПРИМЕЧАНИЕ: Акустические характеристики приведены для условий: аппарат осевой направляющий полностью открыт $R_{\text{отр}}=760$ мм рт. ст., температура перемещаемой среды $t=70^\circ\text{C}$ - для машин типа ВМ, $t=80^\circ\text{C}$ - для машин типа ВВСМ.

2

ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ ТИПА ВД И Д



ВД
Д

2.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- Среднего и высокого давления.
- Одностороннего всасывания.
- Направление вращения правое и левое.

Тягодутьевые машины типа ВД и Д выпускаются правого и левого вращения. При правом вращении рабочее колесо вращается по часовой стрелке, если смотреть на колесо со стороны электродвигателя, при левом вращении - против часовой стрелки.

Улитка машин ВД и Д изготавливаются с углом разворота от 0° до 270° через каждые 15°, при этом ребра улитки, мешающие установке, подрезаются.

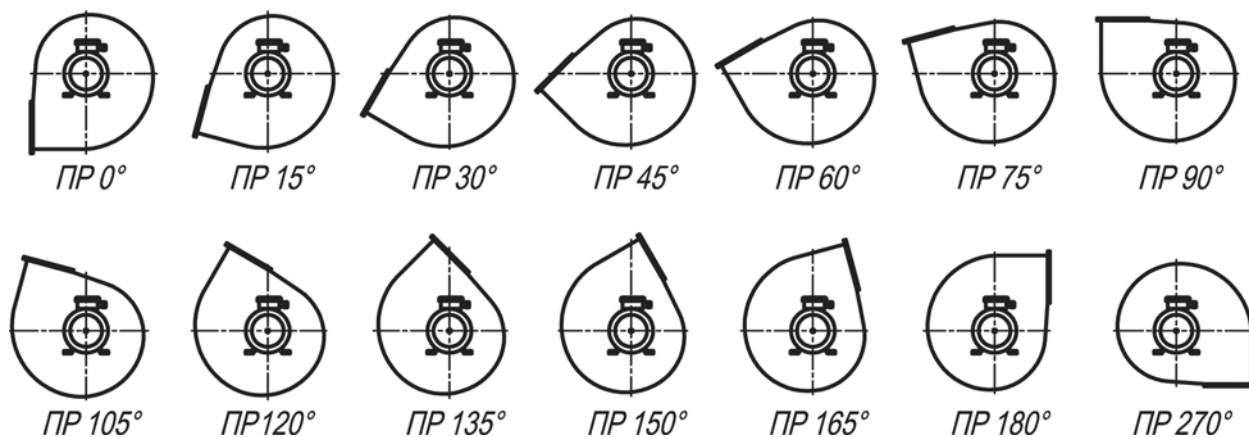


Рис. 33. Положение корпуса тягодутьевых машин типа ВД и Д.

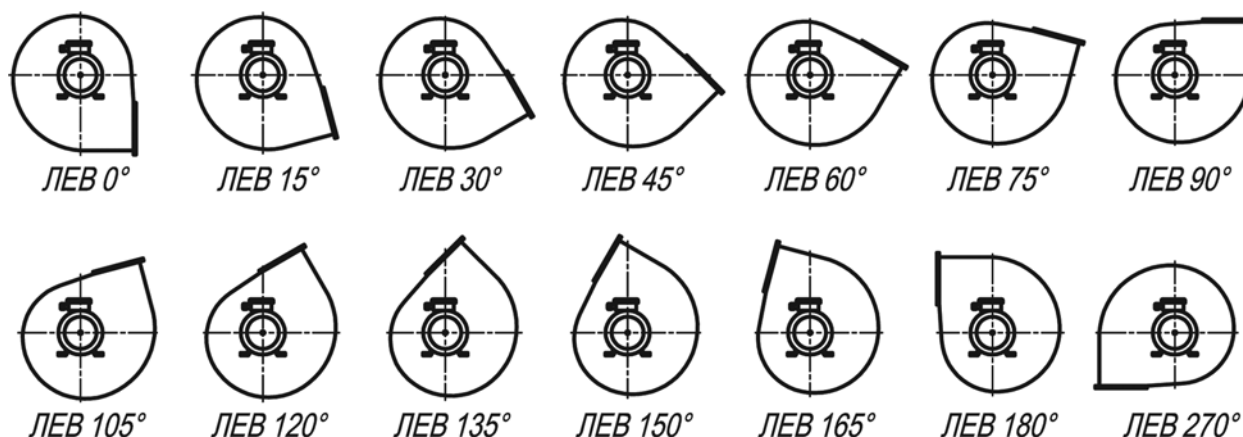


Рис. 34. Положение корпуса тягодутьевых машин типа ВД и Д (ЛЕВ).

2.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Центробежные дутьевые вентиляторы типа ВД предназначены для перемещения воздуха и невзрывоопасных газозвудушных смесей с температурой от -30°С до +100°С, запыленностью до 0,1 г/м³ не содержащих липких, волокнистых и абразивных включений.

Дутьевые вентиляторы применяются для подачи воздуха в топку стационарных паровых и водогрейных котлов, в системах вентиляции и концентрирования воздуха и т.п. Допускается применение вентиляторов ВД в качестве дымососов на газомазутных котлах с уравновешенной тягой.

Центробежные дымососы типа Д предназначены для перемещения дымовых газов и невзрывоопасных пылегазовоздушных смесей с температурой от -30°С до +200°С, запыленностью до 2 г/м³. Абразивность пыли, содержащейся в перемещаемой среде, и ее склонность к налипанию не должны превышать аналогичных показателей золы дымовых газов.

Дымососы применяются для удаления дымовых газов из топок стационарных паровых и водогрейных котлов, для перемещения пылегазовоздушных смесей в технологических установках и т.п.

Тягодутьевые машины типа ВД и Д эксплуатируются в условиях умеренного климата 1-3 категории размещения по ГОСТ 15150. Допустимая температура окружающего воздуха не ниже -30°С и не выше +40°С.

Среднее квадратическое значение виброскорости от внешних источников вибрации в местах установки вентиляторов не должно превышать 2 мм/с.

По спецзаказу могут быть изготовлены тягодутьевые машины для других условий эксплуатации.

2.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 4. Технические характеристики тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Производительность Q, м ³ /ч | Полное давление P _а , Па | Максимальный КПД, η, % | Частота вращения, мин ⁻¹ | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг | | |
|-------------------|---|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|----------------------|-------|-------|
| | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин ⁻¹ | Напряжение, В | исп-1 | исп-3 | исп-5 |
| | | | | | | | | | | | |
| ВД-2,5 | 3 360 | 2 090 | 61 | 3 000 | АИР100S2 | 4 | 3 000 | 380/660 | 45 | - | - |
| | | | | | АИР100L25 | 5,5 | 3 000 | 380/660 | 50 | - | - |
| ВД-2,7 | 980 | 1 500 | 66 | 3 000 | 5А80МА2 | 1,5 | 3 000 | 380/660 | 42 | - | - |
| ВД-3,5 | 2 220 | 2 840 | 68 | 3 000 | АИР100L2 | 5,5 | 3 000 | 380/660 | 88 | 131 | - |
| ВД-6 | 4 400 | 2 070 | 61 | 1 000 | А112МВ6 | 4 | 1 000 | 380/660 | 253 | 322 | 303 |
| | | | | | А132S6 | 5,5 | 1 000 | 380/660 | 264 | 333 | 314 |
| | 6 500 | 920 | | 1 500 | А132S4 | 7,5 | 1 500 | 380/660 | 260 | 329 | 310 |
| | | | | | А132М4 | 11 | 1 500 | 380/660 | 272 | 341 | 322 |
| ВД-8 | 8 000 | 935 | 61 | 750 | АИР132М8 | 5,5 | 750 | 380/660 | 412 | 542 | 522 |
| | | | | | АИР160S8 | 7,5 | 750 | 380/660 | 475 | 605 | 585 |
| | 10 000 | 1 635 | | 1 000 | АИР100М6 | 15 | 1 000 | 380/660 | 495 | 625 | 605 |
| | | | | | А180М6 | 18,5 | 1 000 | 380/660 | 510 | 640 | 620 |
| ВД-10 | 15 000 | 1 460 | 61 | 750 | А200М8 | 18,5 | 750 | 380/660 | 830 | 1 080 | 1 010 |
| | | | | | А200L8 | 22 | 750 | 380/660 | 855 | 1 105 | 1 245 |
| | 20 000 | 2 565 | | 1 000 | А225М6 | 37 | 1 000 | 380/660 | 928 | 1 178 | 1 108 |
| | | | | | А250S6 | 45 | 1 000 | 380/660 | 1 060 | 1 310 | 1 240 |
| ВД-12 | 27 500 | 2 105 | 61 | 750 | А250S8 | 37 | 750 | 380/660 | 1 333 | 1 700 | 1 600 |
| | | | | | А250М8 | 45 | 750 | 380/660 | 1 378 | 1 745 | 1 645 |
| | 35 000 | 3 680 | | 1 000 | А280S8 | 55 | 750 | 380/660 | 1 468 | 1 835 | 1 735 |
| | | | | | А280М6 | 90 | 1 000 | 380/660 | 1 603 | 1 970 | 1 870 |
| ВД-13,5 | 44 850 | 2 880 | 72 | 750 | АИР315S8У2 | 90 | 750 | 380/660 | 2 150 | | |
| | | | | | АИР355S8У2 | 132 | 750 | 380/660 | | | |
| | 59 000 | 4 990 | | 1 000 | АИР315S6У2 | 110 | 1 000 | 380/660 | | | |
| | | | | | АИР355М6У2 | 200 | 1 000 | 380/660 | | | |
| ВД-15,5 | 68 420 | 3 810 | 72 | 750 | АИР355S8У2 | 132 | 750 | 380/660 | 2 310 | | |
| | 90 000 | 6 590 | | 1 000 | АИР355М6У2 | 200 | 1 000 | 380/660 | | | |
| | | | | | ДА304-400ХК-6У1 | 250 | 1 000 | 6 000 | | | |
| ВД-15,5Ф-1500 | 135 000 | 16 800 | 73 | 1 500 | АОД-1250-4У1 | 1 250 | 1 500 | 6 000 | - | | |
| ВД-17,5Ф | 78 000 | 16 000 | 73 | 1 500 | ДА304-400У-4У1 | 500 | 1 500 | 6 000 | 3 000 | | |

Характеристики приведены в режиме максимального КПД для перемещаемой среды с параметрами: P_{вх}=760 мм рт. ст. и t=30°С.

2.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 4. Технические характеристики тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Производительность Q, м³/ч | Полное давление Pa, Па | Максимальный КПД, η, % | Частота вращения, мин⁻¹ | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг | | |
|--------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------|---------------|-------------------------|---------------|----------------------|-------|-------|
| | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин⁻¹ | Напряжение, В | | | |
| | | | | | | | | | исп-1 | исп-3 | исп-5 |
| Д-3,5 | 3 810 | 650 | 63 | 1 500 | 5А100S4 | 3 | 1 500 | 380/660 | 77 | 120 | - |
| Д-8 | 8 000 | 750 | 61 | 750 | 5АМ112МВ8 | 3 | 750 | 380/660 | 419 | 579 | 539 |
| | | | | | 5АМХ132S8 | 4 | 750 | 380/660 | 432 | 592 | 552 |
| | 10 000 | 1 345 | | 1 000 | 5АМХ132S6 | 5,5 | 1 000 | 380/660 | 459 | 619 | 579 |
| | | | | | 5АМХ132М6 | 7,5 | 1 000 | 380/660 | 472 | 632 | 592 |
| Д-10 | 15 000 | 1 195 | 61 | 750 | 5А160S8 | 7,5 | 750 | 380/660 | 740 | 985 | 925 |
| | | | | | 5А160М8 | 11 | 750 | 380/660 | 765 | 1 010 | 950 |
| | 20 000 | 2 090 | | 1 000 | 5А160М6 | 15 | 1 000 | 380/660 | 760 | 1 005 | 945 |
| | | | | | АИР180М6 | 18,5 | 1 000 | 380/660 | 775 | 1 020 | 960 |
| Д-12 | 35 000 | 1 690 | 61 | 750 | 5А200L8 | 22 | 750 | 380/660 | 1 133 | 1 500 | 1 400 |
| | 37 500 | 2 960 | | 1 000 | 5А225М6 | 37 | 1 000 | 380/660 | 1 206 | 1 573 | 1 473 |
| Д-13,5 Д-13,5ГМ | 35 820 | 1 485 | 72 | 600 | 5АМ280S10e | 37 | 600 | 380/660 | 1 850 (1 790) | | |
| | 44 850 | 2 340 | | 750 | 5АМ280М8e | 75 | 750 | 380/660 | | | |
| | | | | | АИР315S8У2 | 90 | 750 | 380/660 | | | |
| | 59 000 | 4 050 | | 1 000 | АИР315S6У2 | 110 | 1 000 | 380/660 | | | |
| | | | | | 5АМ315М6 | 132 | 1 000 | 380/660 | | | |
| А355SМВ8 | 160 | 1 000 | 380/660 | | | | | | | | |
| Д-15,5 Д-15,5ГМ | 54 640 | 1 970 | 72 | 600 | 5АМ315МА10e | 75 | 600 | 380/660 | 2 360 (2 280) | | |
| | 68 420 | 3 090 | | 750 | АИР355S8У2 | 132 | 750 | 380/660 | | | |
| | 90 000 | 5 350 | | 1 000 | АИР355М6У2 | 200 | 1 000 | 380/660 | | | |
| | | | | | ДА304-400ХК-6У1 | 250 | 1 000 | 6 000 | | | |
| Д-18 Д-18ГМ | 83 860 | 3 195 | 72 | 600 | АИР-355М-10У3 | 110 | 600 | 380/660 | 4 050 (3 850) | | |
| | 105 000 | 4 000 | | 750 | ДА304-400Х-8У1 | 200 | 750 | 6 000 | | | |
| | | | | | ДА304-400У-8У1 | 250 | 750 | 6 000 | | | |
| | | | | | ДА304-450Х-8У1 | 315 | 750 | 6 000 | | | |
| | 138 120 | 6 920 | | 1 000 | ДА304-400У-6У1 | 400 | 1 000 | 6 000 | | | |
| | | | | | ДА304-450Х-6У1 | 500 | 1 000 | 6 000 | | | |
| Д-20 Д-20ГМ | 109 480 | 2 965 | 72 | 600 | ДА304-400У-10У1 | 200 | 600 | 6 000 | 4 590 (4 320) | | |
| | 137 080 | 4 649 | | 750 | ДА304-400У-8У1 | 250 | 750 | 6 000 | | | |
| | | | | | ДА304-450Х-8У1 | 315 | 750 | 6 000 | | | |

Характеристики приведены в режиме максимального КПД для перемещаемой среды с параметрами: $P_{\text{ср}}=760$ мм рт. ст. и $t=100^{\circ}\text{C}$.

2.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

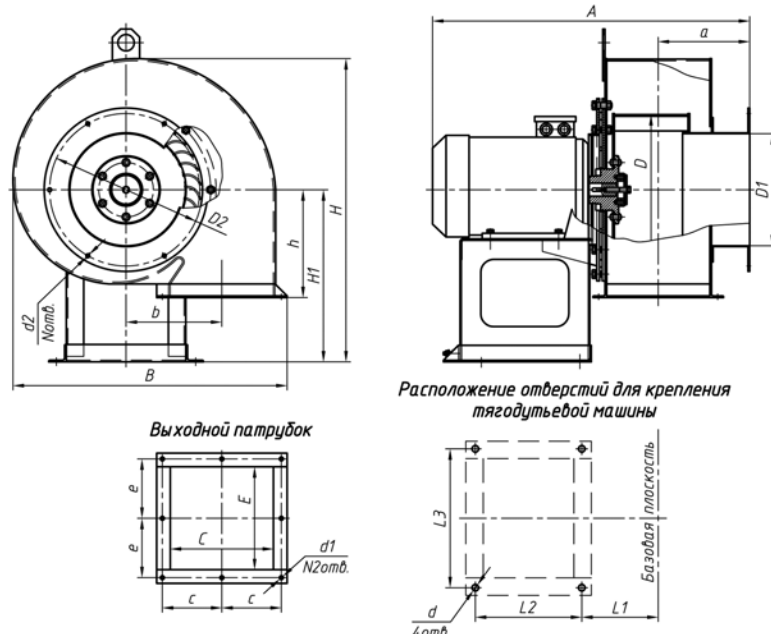


Рис. 35. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин исполнения 1 ВД, Д №2, 5÷3, 5.

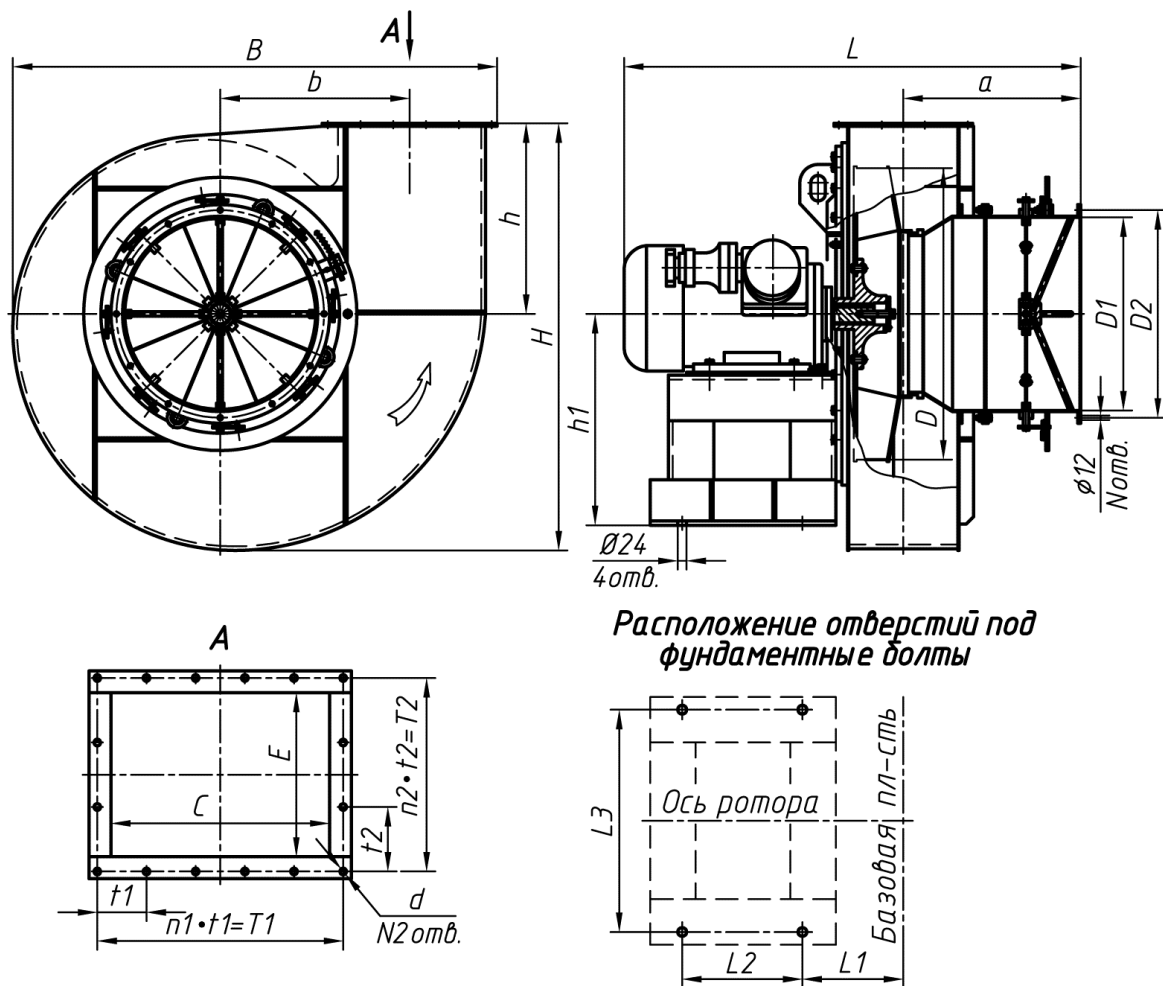


Рис. 36. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин исполнения 1 ВД, Д №6,3÷12.

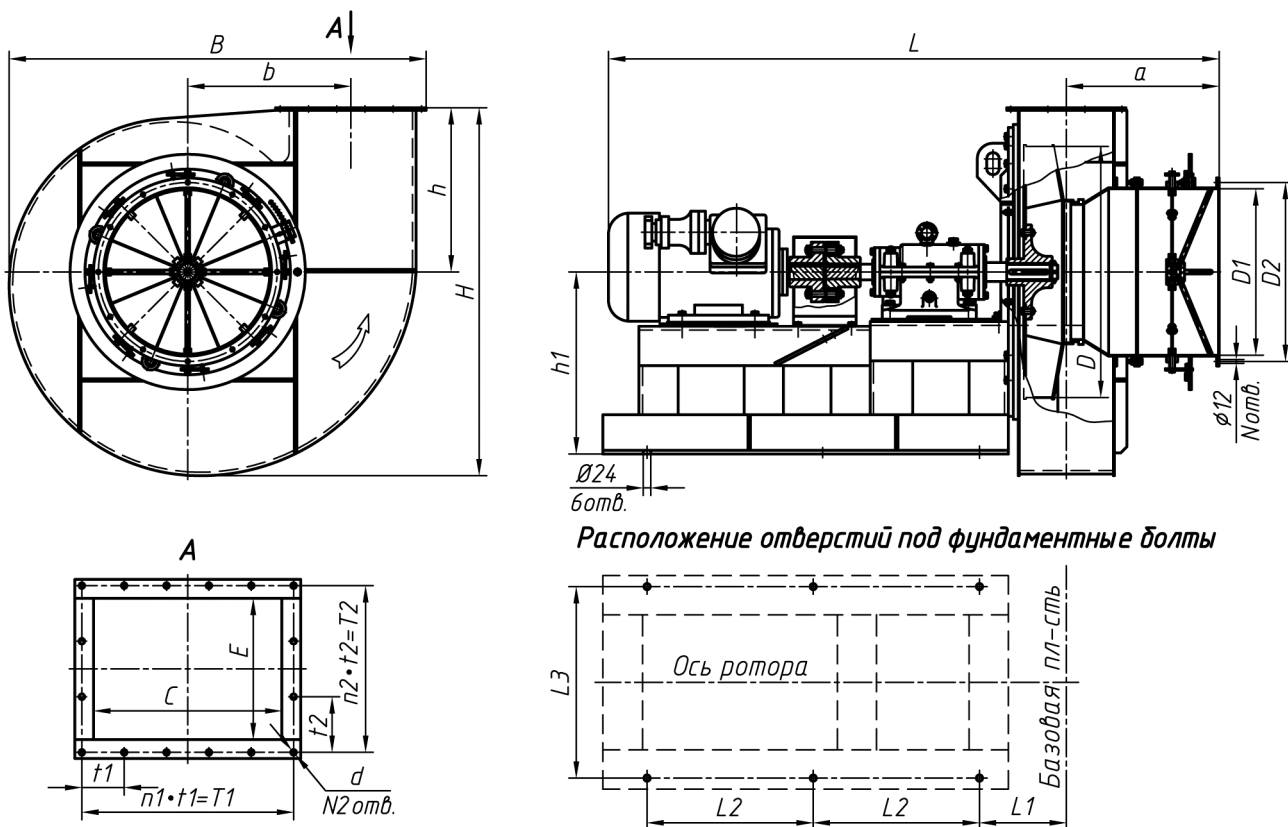


Рис. 37. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин исполнения 3 ВД, Д №6,3÷12.

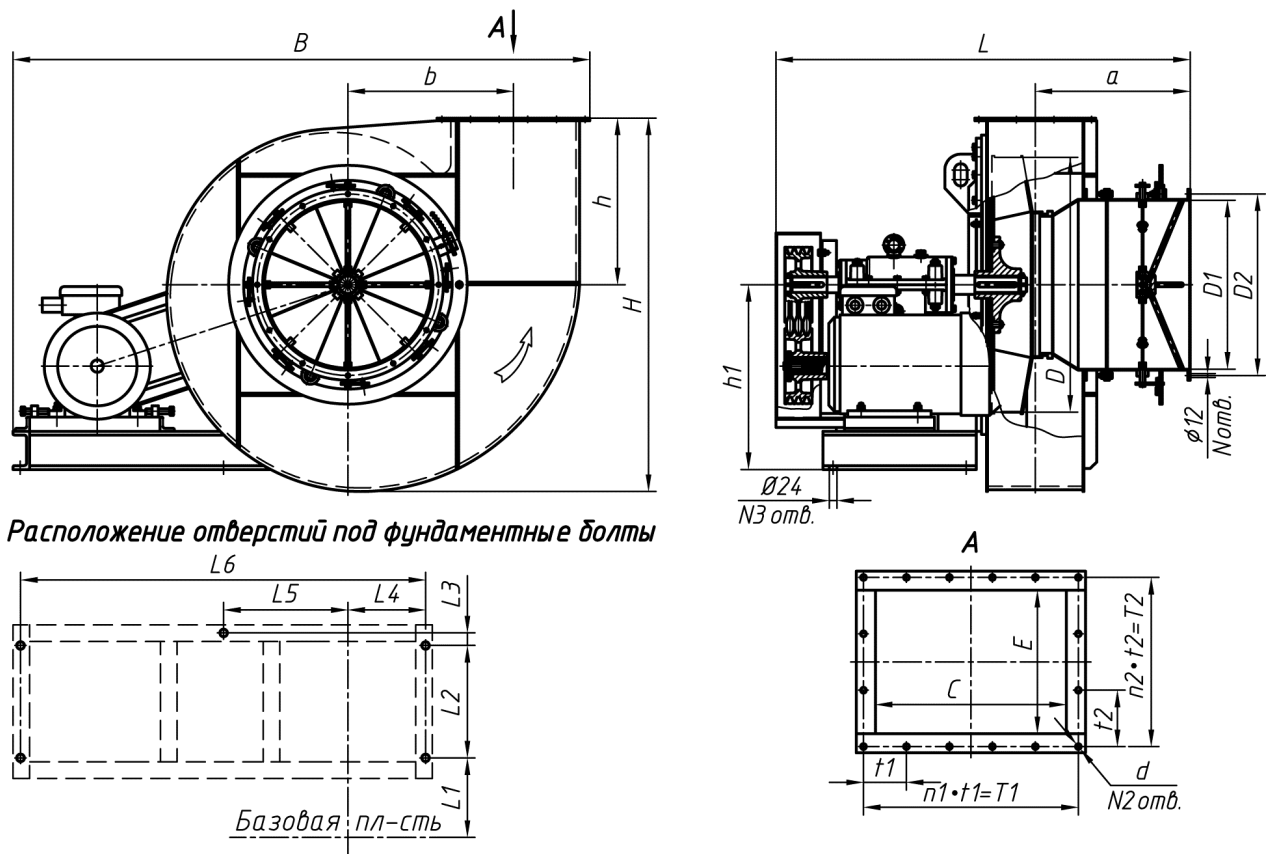


Рис. 38. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин исполнения 5 ВД, Д №6,3÷12.

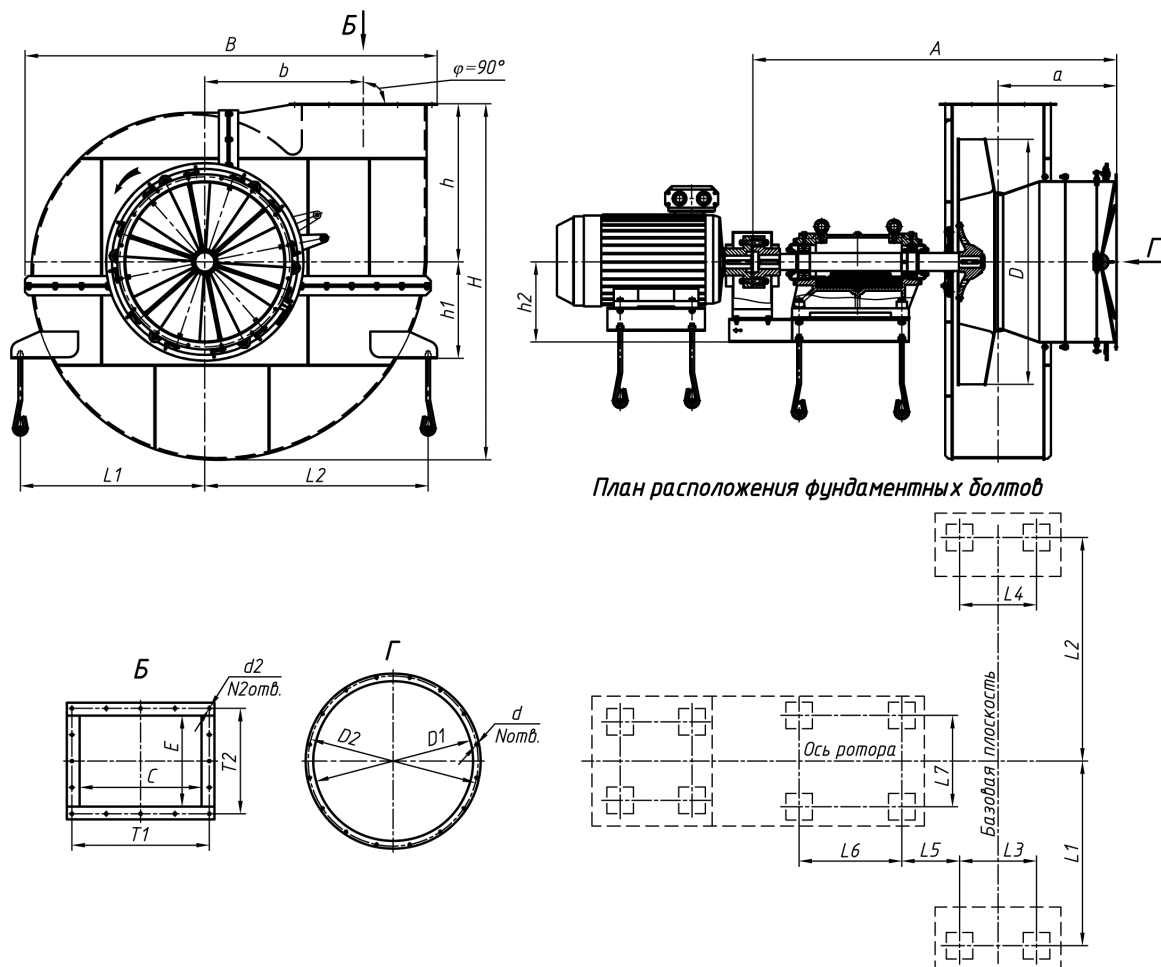


Рис. 39. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин исполнения 3 ВД, Д №13,5-20

2.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 5. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин исполнения 1.

| Типоразмер машины | Размеры, мм | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|-----|-----|--------|-------|-----|------------------|-------|-------|-----|------|
| | D | D1 | D2 | d | d1 | d2 | a | A _{max} | B | b | H | |
| ВД-2,5 | 250 | 252 | 280 | 12 | 7 | 8 | 140 | 600 | 468 | 162,5 | 542 | |
| ВД-2,7 | 270 | 206 | 280 | 12 | 7 | 7 | 140 | 530 | 505 | 175,5 | 556 | |
| ВД-3,5 | 350 | 286 | 350 | 14 | 11 | 9 | 185 | 620 | 658 | 227,5 | 585 | |
| Д-3,5 | 350 | 286 | 350 | 14 | 11 | 9 | 158 | 640 | 658 | 227,5 | 585 | |
| | Размеры, мм | | | | | | | | | N | N2 | |
| | H1 | h | L1 | L2 | L3 | C | E | c | e | | | |
| ВД-2,5 | 320 | 180 | 138 | 190 | 220 | 179 | 179 | 102,5 | 102,5 | 8 | 8 | |
| ВД-2,7 | 315 | 193 | 145 | 220 | 250 | 194 | 160 | 109 | 92 | 6 | 8 | |
| ВД-3,5 | 272 | 257 | 197 | 200 | 380 | 250 | 200 | 145 | 115 | 8 | 8 | |
| Д-3,5 | 272 | 257 | 222 | 200 | 380 | 250 | 250 | 145 | 140 | 8 | 8 | |
| | Размеры, мм | | | | | | | | | | | |
| | D | D1 | D2 | d | B | b | a | L _{max} | L1 | L2 | L3 | H |
| ВД-6 | 600 | 418 | 460 | 12 | 1034,5 | 364,5 | 348 | 1050 | 230 | 330 | 610 | 910 |
| (В)Д-8 | 800 | 560 | 600 | 12 | 1353,5 | 486 | 385 | 1190 | 280 | 330 | 610 | 1210 |
| (В)Д-10 | 1000 | 700 | 760 | 14 | 1690 | 610 | 453 | 1470 | 320 | 565 | 760 | 1510 |
| (В)Д-12 | 1200 | 830 | 875 | 14 | 1992 | 729 | 705 | 1980 | 358,5 | 565 | 760 | 1820 |
| | Размеры, мм | | | | | | | | N | N1 | n1 | n2 |
| | h | h1 | C | E | T1 | T1 | T1 | T1 | | | | |
| ВД-6 | 420 | 532 | 351 | 226 | 416 | 282 | 104 | 94 | 12 | 14 | 4 | 3 |
| (В)Д-8 | 560 | 580 | 468 | 300 | 535 | 360 | 107 | 90 | 12 | 18 | 5 | 4 |
| (В)Д-10 | 700 | 600 | 580 | 376 | 678 | 448 | 113 | 112 | 16 | 20 | 6 | 4 |
| (В)Д-12 | 848 | 750 | 702 | 451 | 770 | 520 | 110 | 104 | 16 | 24 | 7 | 5 |

Таб. 6. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин исполнения 3.

| Типоразмер машины | Размеры, мм | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|-----|-----|--------|-------|-----|------------------|-----|-----|-----|------|
| | D | D1 | D2 | d | B | b | a | L _{max} | L1 | L2 | L3 | H |
| ВД-6 | 600 | 418 | 460 | 12 | 1034,5 | 364,5 | 348 | 1625 | 230 | 460 | 610 | 910 |
| (В)Д-8 | 800 | 560 | 600 | 12 | 1353,5 | 486 | 385 | 1885 | 280 | 500 | 610 | 1210 |
| (В)Д-10 | 1000 | 700 | 760 | 14 | 1690 | 610 | 453 | 2295 | 320 | 550 | 760 | 1510 |
| (В)Д-12 | 1200 | 830 | 875 | 14 | 1992 | 729 | 705 | 3035 | 361 | 800 | 760 | 1820 |
| | Размеры, мм | | | | | | | | N | N2 | n1 | n2 |
| | h | h1 | C | E | T1 | T2 | t1 | t2 | | | | |
| ВД-6 | 420 | 532 | 315 | 226 | 416 | 282 | 104 | 94 | 12 | 14 | 4 | 3 |
| (В)Д-8 | 560 | 580 | 468 | 300 | 535 | 360 | 107 | 90 | 12 | 18 | 5 | 4 |
| (В)Д-10 | 700 | 600 | 580 | 376 | 678 | 448 | 113 | 112 | 16 | 20 | 6 | 4 |
| (В)Д-12 | 848 | 750 | 702 | 451 | 770 | 520 | 110 | 104 | 16 | 24 | 7 | 5 |

2.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 6. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин исполнения 3.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|--------|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| Д-13,5 Д-13,5ГМ | 0° ÷ 30° | 1350 | 650 | 650 | 620 | 1350 | 975 | 1020 | 14 | 14 | 2255 | 674 | 2244 | 820 |
| | 45° ÷ 105° | 1250 | 650 | 650 | 620 | | | | | | | | | |
| | 135° ÷ 240° | 1150 | 650 | 650 | 620 | | | | | | | | | |
| | 270° | 1150 | 1591 | 650 | 620 | | | | | | | | | |
| ВД-13,5 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 0° ÷ 270° | 2070 | 935 | 555 | 790 | 506 | 880 | 590 | 620 | 332 | 700 | 620 | 16 | 26 |
| Д-15,5 Д-15,5ГМ ВД-15,5 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| | 0° ÷ 30° | 1600 | 650 | 650 | 692 | 1550 | 1100 | 1175 | 14 | 18 | 2248 | 710 | 2559 | 941,5 |
| | 45° ÷ 105° | 1500 | 650 | 650 | 692 | | | | | | | | | |
| | 135° ÷ 240° | 1300 | 650 | 650 | 692 | | | | | | | | | |
| | 270° | 1300 | 1800 | 800 | 692 | | | | | | | | | |
| ВД-15,5 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 0° ÷ 270° | 2375 | 1097 | 555 | 907 | 578 | 942 | 648 | 692 | 253 | 700 | 620 | 16 | 20 |
| ВД-15,5Ф-1500 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| | 180° | 500 | 1126 | 1285 | 500 | 1605 | 1100 | 1175 | 14 | 14 | 2932 | 816 | 2397 | 936 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | |
| | 180° | 2790 | 1085 | 630 | 907 | 580 | 996 | 675 | 500 | 507 | 920 | 1050 | 16 | 26 |
| ВД-17,5Ф | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| | 90° | 1650 | 650 | 650 | 440 | 1750 | 830 | 875 | 14 | 14 | 2353 | 826 | 2720 | 1167 |
| | 180° | 1500 | 650 | 650 | 440 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | |
| | 90°, 180° | 3241 | 1085 | 626 | 896 | 338 | 990 | 432 | 440 | 356 | 670 | 890 | 16 | 18 |
| Д-18 Д-18ГМ | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| | 0° ÷ 30° | 1750 | 780 | 780 | 817 | 1800 | 1400 | 1500 | 22 | 19 | 2889 | 980 | 3100 | 1093,5 |
| | 45° ÷ 105° | 1510 | 780 | 780 | 817 | | | | | | | | | |
| | 135° ÷ 240° | 1350 | 780 | 780 | 817 | | | | | | | | | |
| | 270° | 1350 | 1850 | 780 | 817 | | | | | | | | | |
| Д-18ГМ | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 0° ÷ 270° | 2750 | 1270 | 622 | 1053 | 675 | 1170 | 780 | 817 | 340 | 800 | 710 | 24 | 30 |
| Д-20 Д-20ГМ | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| | 0° ÷ 30° | 1950 | 780 | 780 | 892 | 2000 | 1400 | 1500 | 22 | 22 | 2908 | 964 | 3418 | 1215 |
| | 45° ÷ 105° | 1670 | 780 | 780 | 892 | | | | | | | | | |
| | 135° ÷ 240° | 1450 | 780 | 780 | 892 | | | | | | | | | |
| | 270° | 1450 | 2165 | 1360 | 892 | | | | | | | | | |
| | Д-20ГМ | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 0° ÷ 270° | 3050 | 1410 | 622 | 1170 | 750 | 1260 | 840 | 892 | 338 | 800 | 710 | 24 | 30 |

2.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 7. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин исполнения 5.

| Типоразмер машины | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|-----|-----|------|-------|-----|------|-----|-----|----|-----|-----|------|----|
| | D | D1 | D2 | d | B | b | a | L | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | |
| ВД-6 | 600 | 418 | 460 | 12 | 1450 | 364,5 | 348 | 1200 | 180 | 450 | - | 236 | - | 1174 | |
| (В)Д-8 | 800 | 560 | 600 | 12 | 1840 | 486 | 385 | 1305 | 215 | 420 | - | 244 | - | 1275 | |
| (В)Д-10 | 1000 | 700 | 760 | 14 | 2180 | 610 | 453 | 1730 | 315 | 450 | 59 | 244 | 556 | 1622 | |
| (В)Д-12 | 1200 | 830 | 875 | 14 | 2820 | 729 | 705 | 1930 | 319 | 650 | 25 | 370 | 620 | 1980 | |
| | Размеры, мм | | | | | | | | | | N | N2 | N3 | n1 | n2 |
| | H | h | h1 | C | E | T1 | T2 | t1 | t2 | | | | | | |
| ВД-6 | 910 | 420 | 532 | 351 | 226 | 416 | 282 | 104 | 94 | 12 | 14 | 4 | 4 | 3 | |
| (В)Д-8 | 1210 | 560 | 580 | 468 | 300 | 535 | 360 | 107 | 90 | 12 | 18 | 4 | 5 | 4 | |
| (В)Д-10 | 1510 | 700 | 600 | 580 | 376 | 678 | 448 | 113 | 112 | 16 | 20 | 5 | 6 | 4 | |
| (В)Д-12 | 1820 | 848 | 750 | 702 | 451 | 770 | 520 | 110 | 104 | 16 | 24 | 5 | 7 | 5 | |

2.5 АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

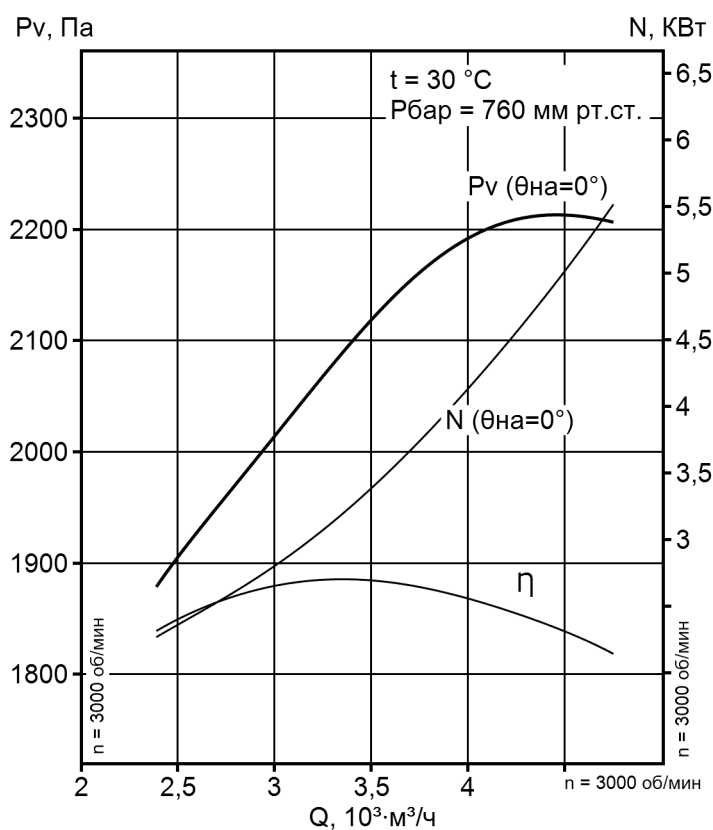


Рис. 40. Аэродинамическая характеристика ВД-2,5.

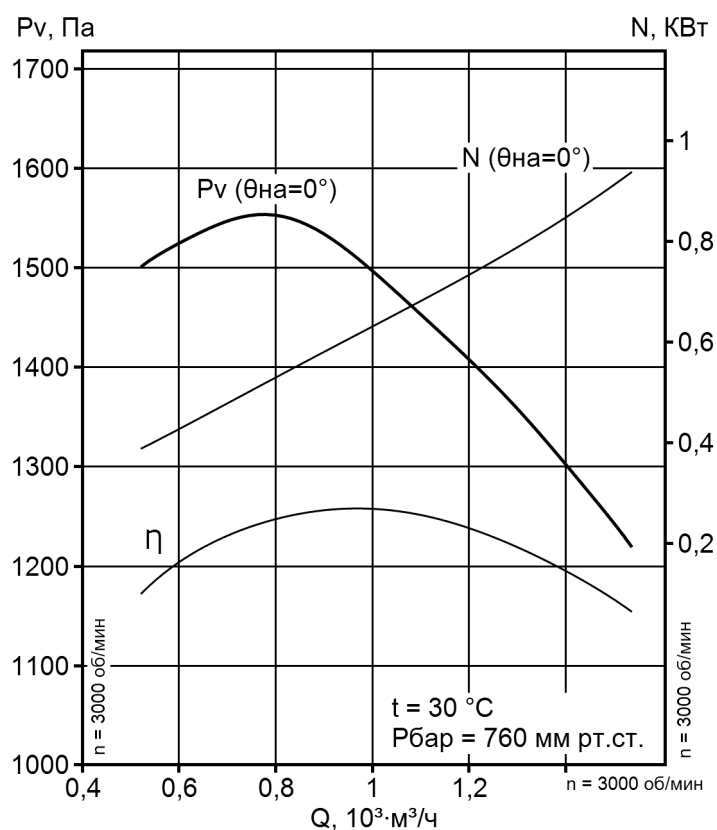


Рис. 41. Аэродинамическая характеристика ВД-2,7.

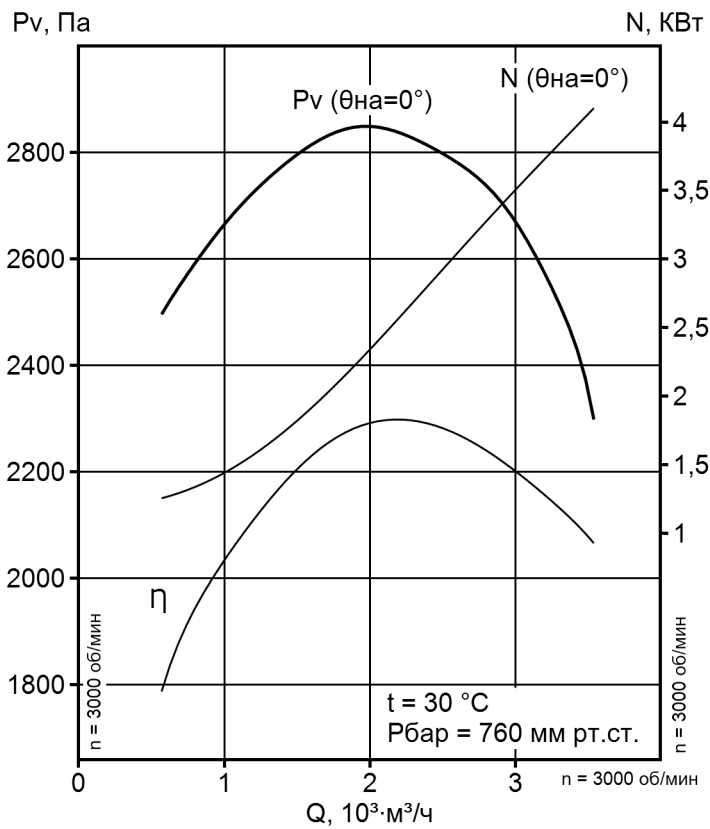


Рис. 42. Аэродинамическая характеристика ВД-3,5.

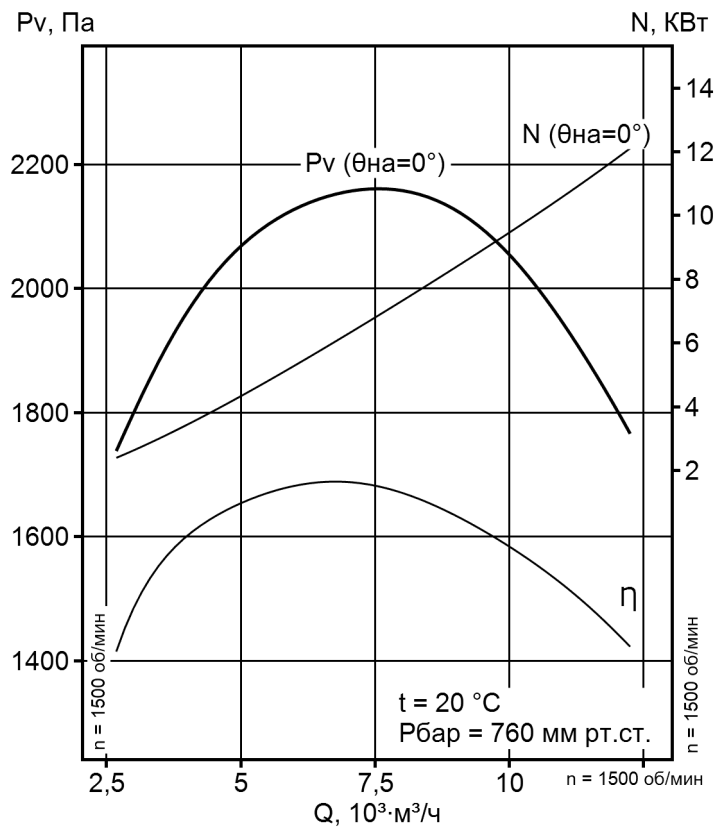


Рис. 43. Аэродинамическая характеристика ВД-6.

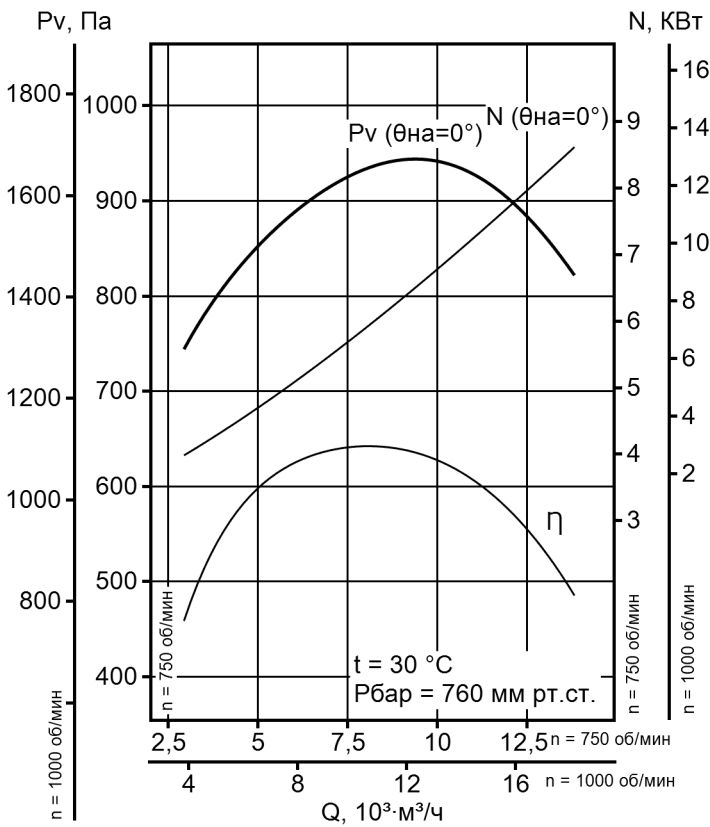


Рис. 44. Аэродинамическая характеристика ВД-8.

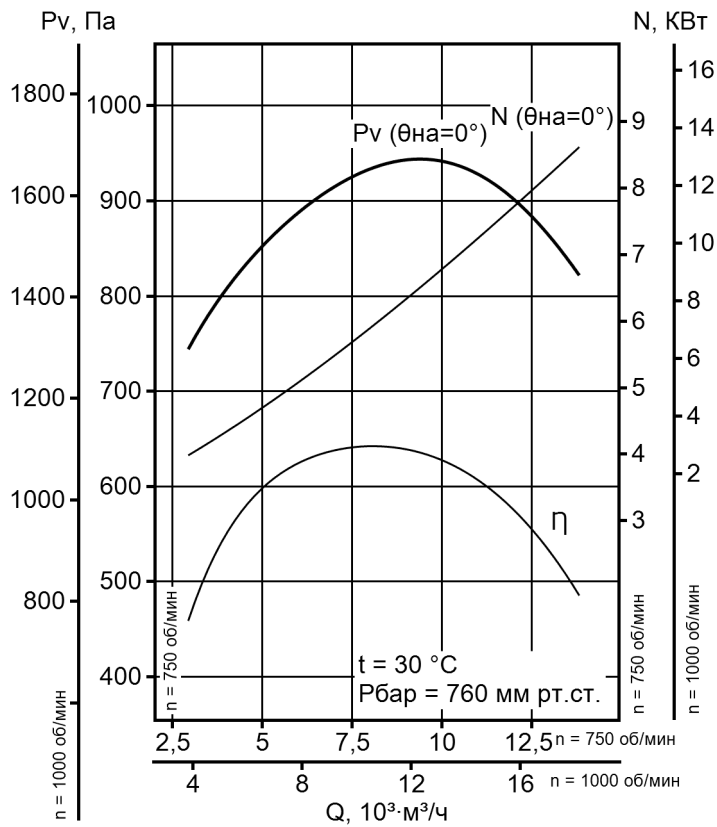


Рис. 45. Аэродинамическая характеристика ВД-10.

2.5 АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

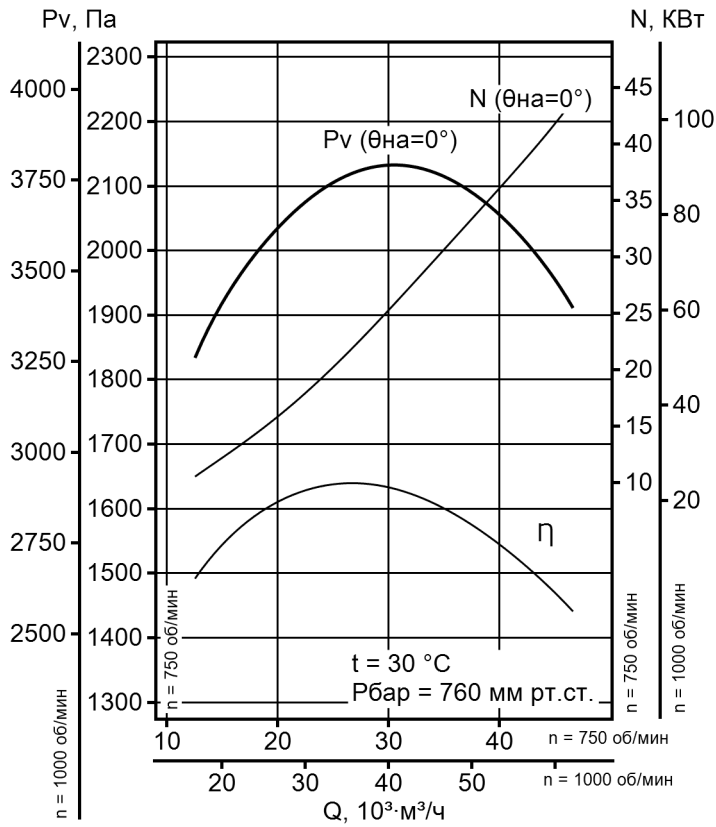


Рис. 46. Аэродинамическая характеристика ВД-12.

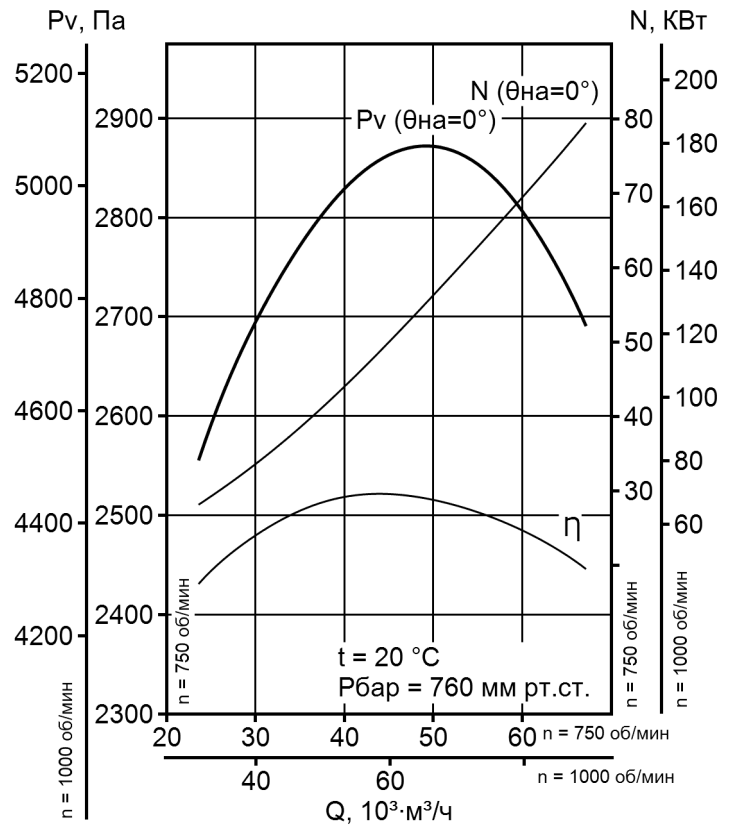


Рис. 47. Аэродинамическая характеристика ВД-13,5.

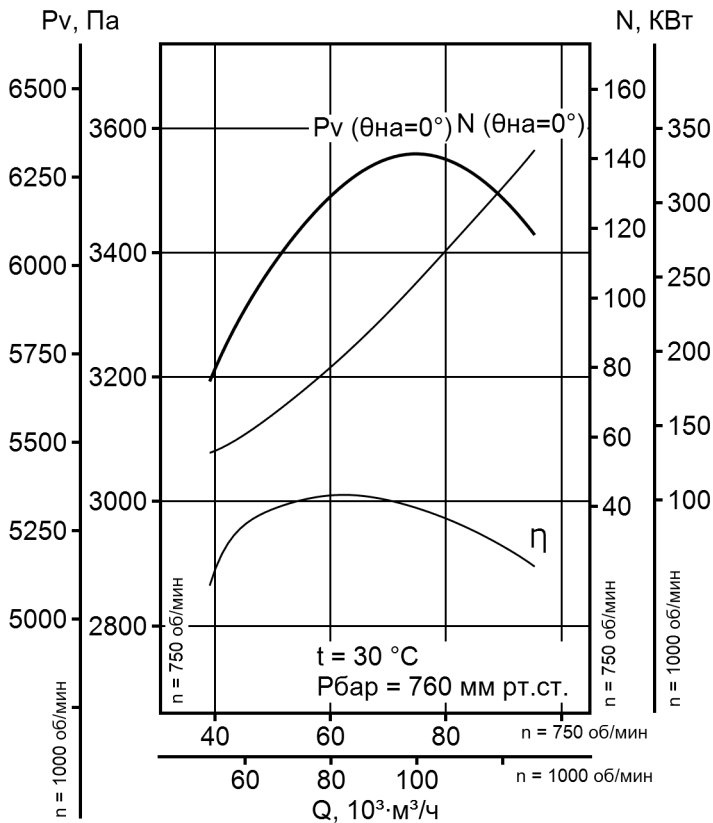


Рис. 48. Аэродинамическая характеристика ВД-15,5.

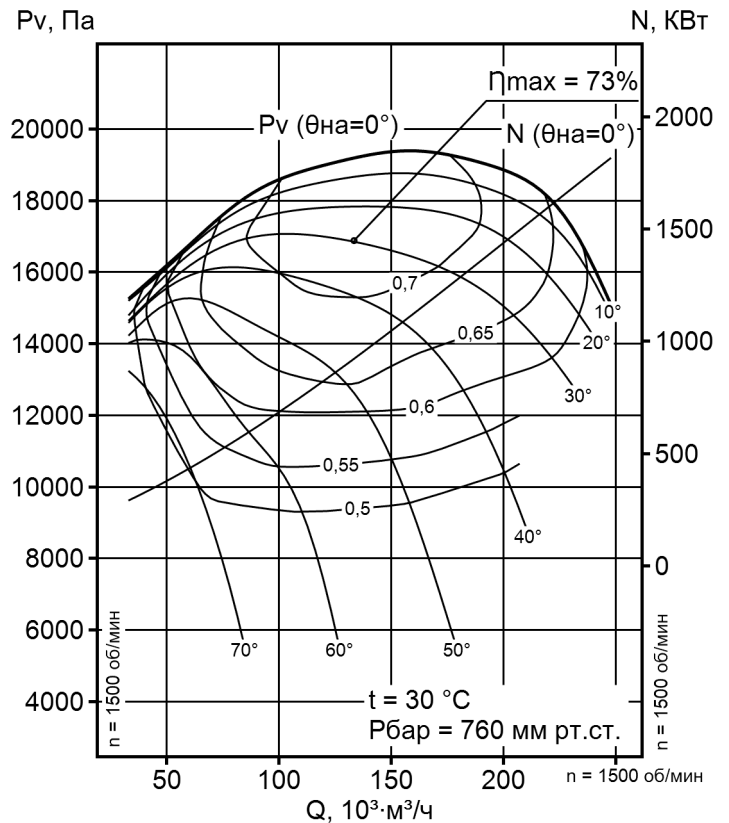


Рис. 49. Аэродинамическая характеристика ВД-15,5Ф-1500.

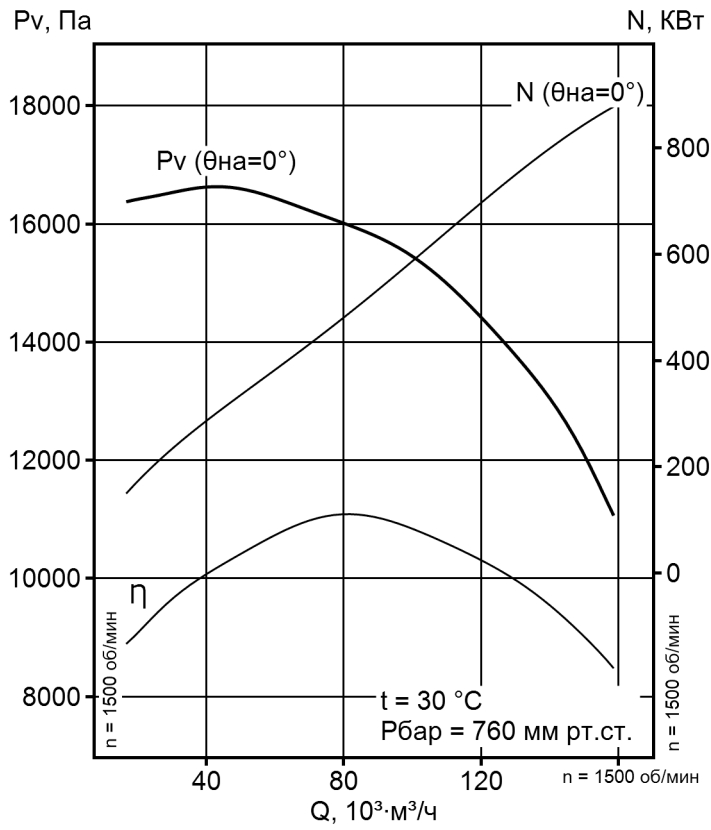


Рис. 50. Аэродинамическая характеристика ВД-17,5Ф.

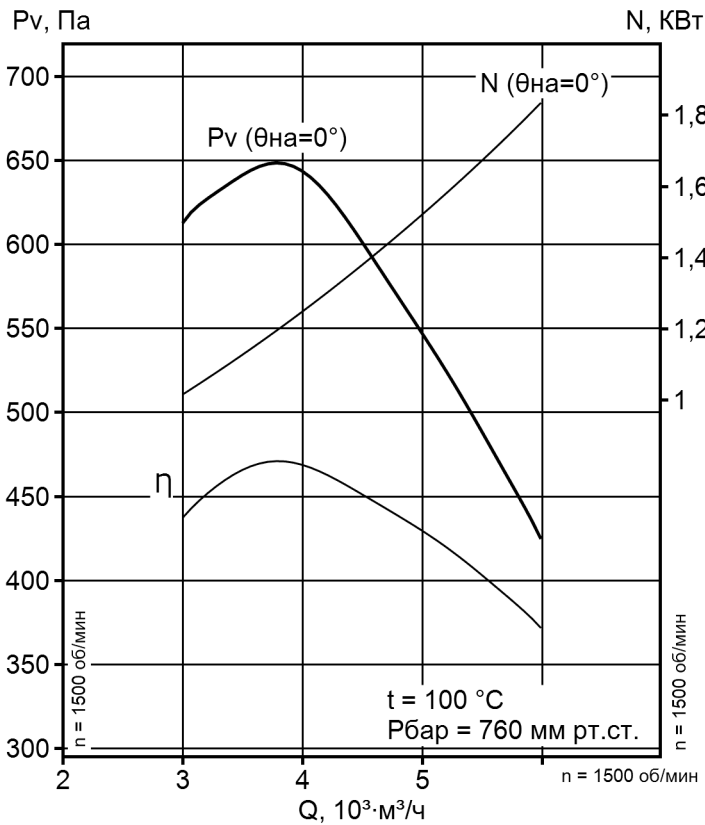


Рис. 51. Аэродинамическая характеристика Д-3,5.

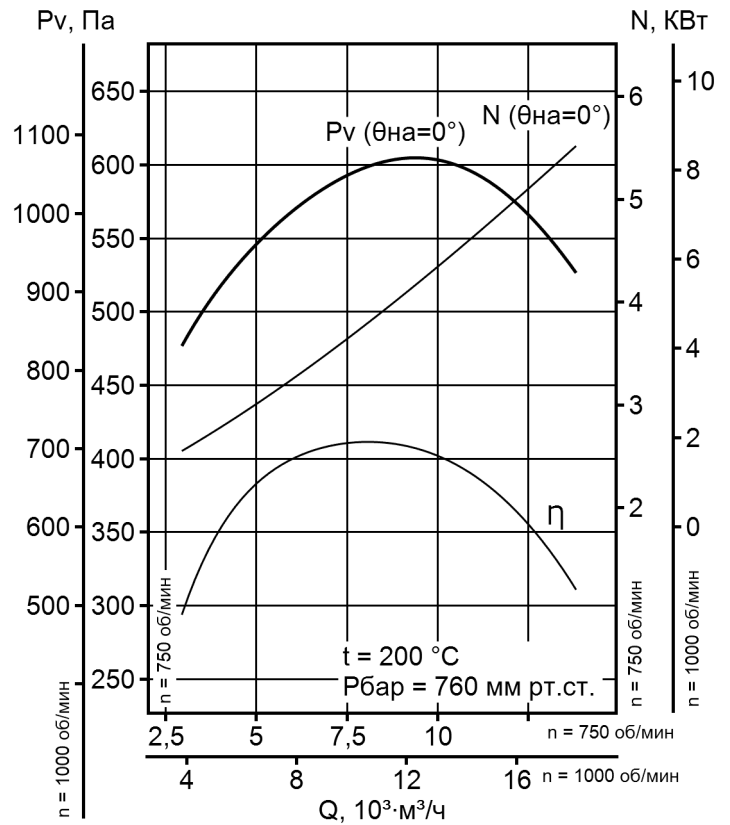


Рис. 52. Аэродинамическая характеристика Д-8.

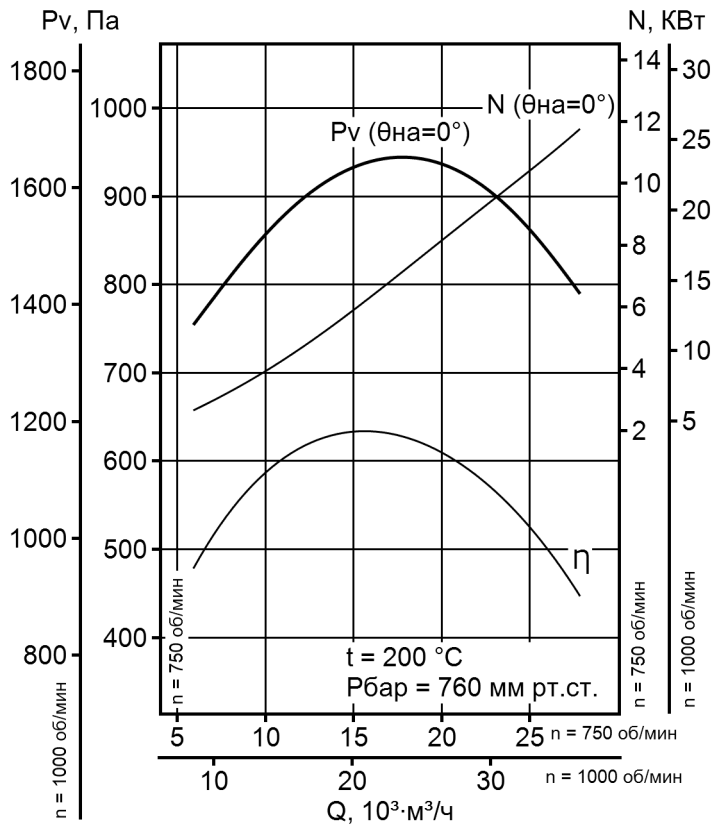


Рис. 53. Аэродинамическая характеристика Д-10.

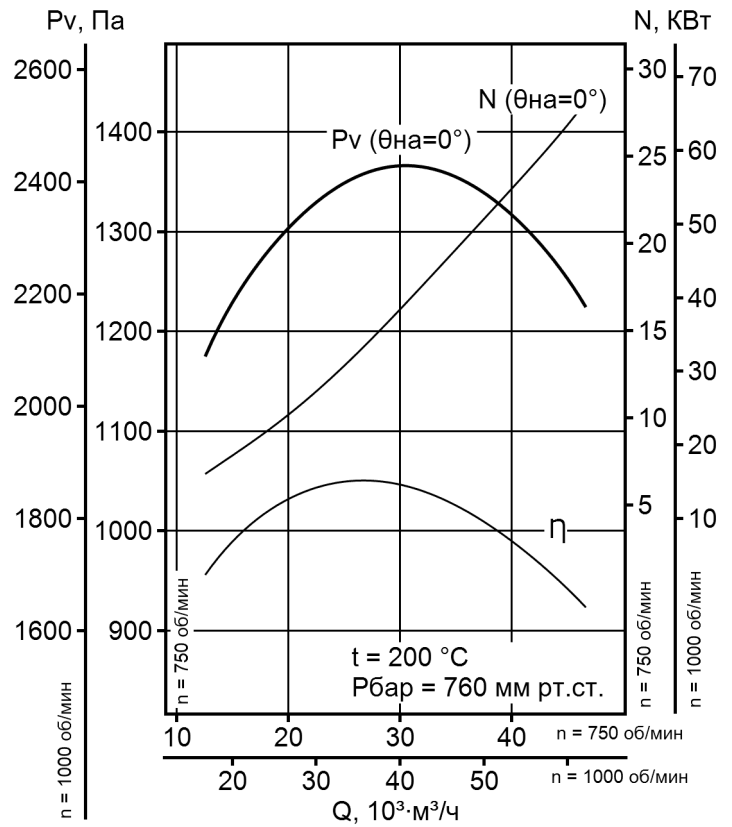


Рис. 54. Аэродинамическая характеристика Д-12.

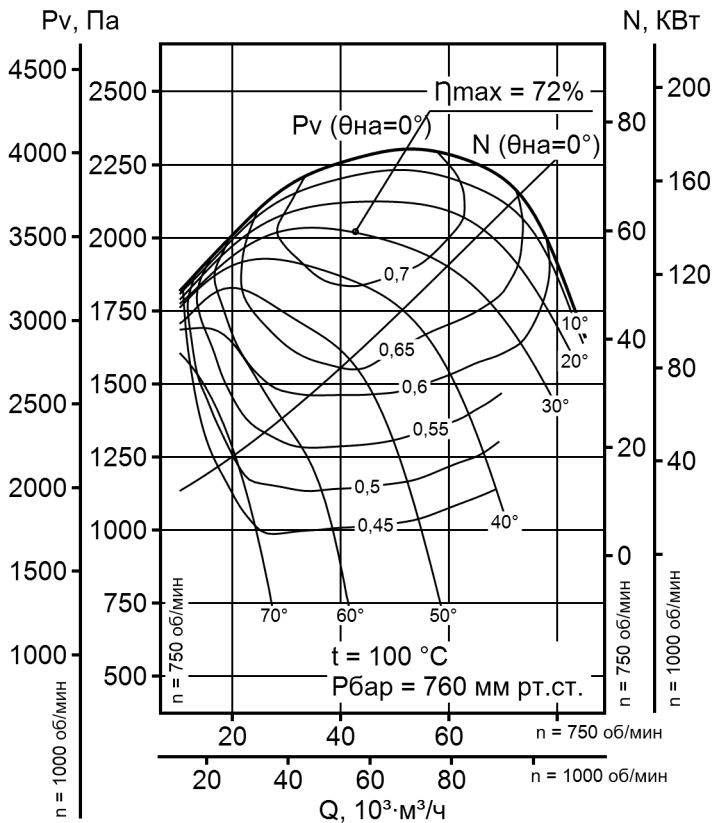


Рис. 55. Аэродинамическая характеристика Д-13,5, Д-13,5ГМ.

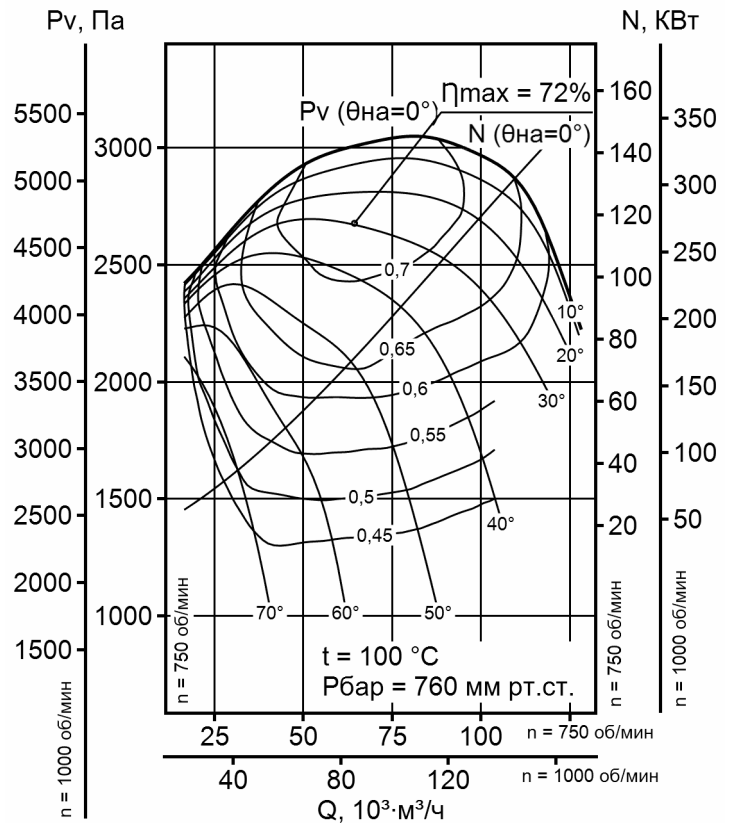


Рис. 56. Аэродинамическая характеристика Д-15,5, Д-15,5ГМ.

2.5 АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

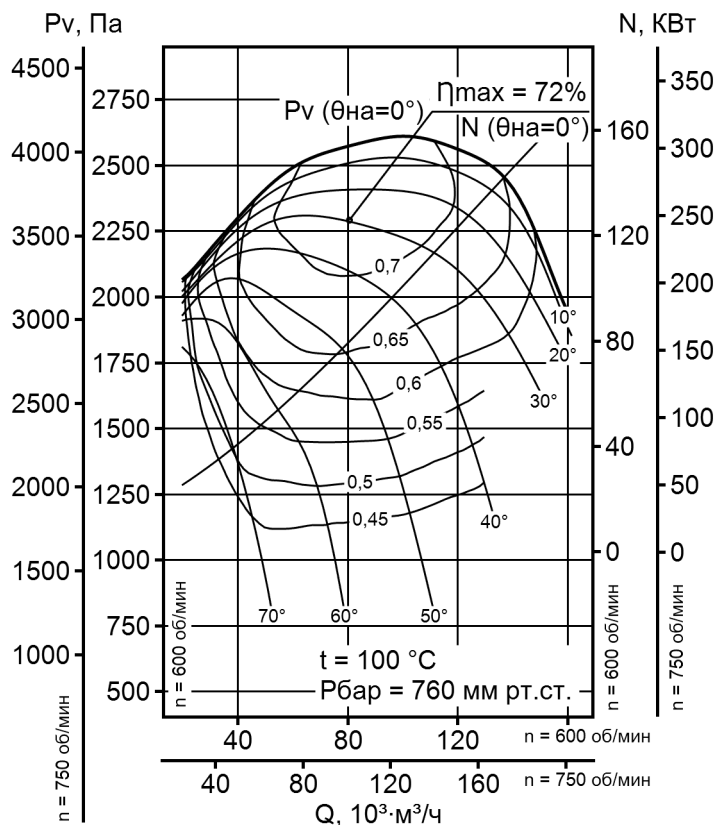


Рис. 57. Аэродинамическая характеристика Д-18, Д-18ГМ.

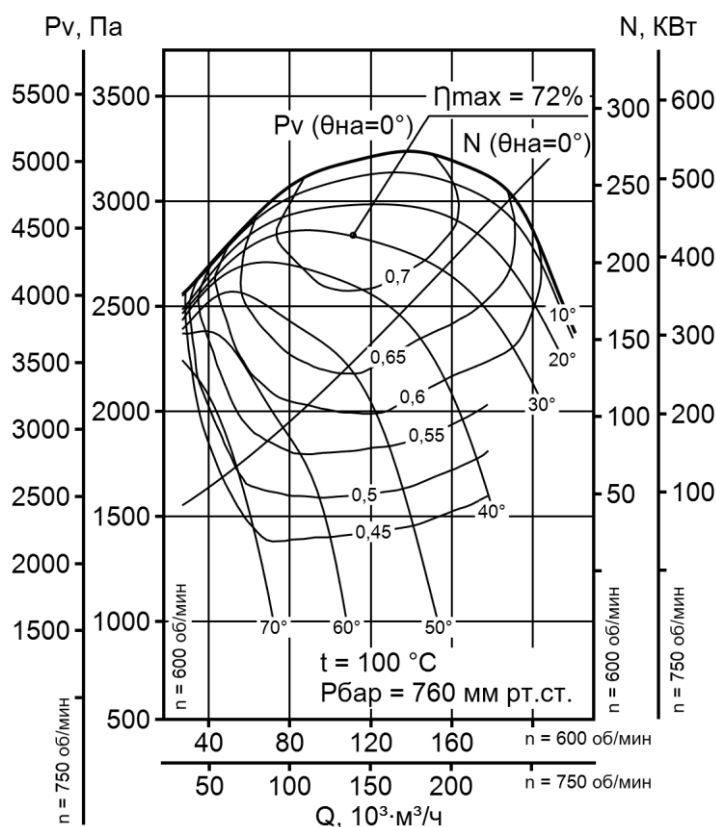


Рис. 58. Аэродинамическая характеристика Д-20, Д-20ГМ.

2.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 8. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | L_{pA} , дБА | |
|-------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|----------------|------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | 8000 |
| ВД-2,5 | 3000 | Нагнетание | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 88 | 86 | 99 |
| | | Всасывание | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 84 | 82 | 95 |
| | | Вокруг корпуса | 81 | 82 | 83 | 82 | 83 | 76 | 74 | 88 |
| ВД-2,7 | 3000 | Нагнетание | 93 | 94 | 97 | 97 | 101 | 93 | 90 | 104 |
| | | Всасывание | 88 | 91 | 91 | 96 | 94 | 90 | 86 | 100 |
| | | Вокруг корпуса | 85 | 86 | 86 | 89 | 87 | 82 | 78 | 93 |
| ВД-3,5 | 3000 | Нагнетание | 103 | 104 | 106 | 102 | 98 | 94 | 90 | 107 |
| | | Всасывание | 99 | 100 | 102 | 98 | 94 | 90 | 86 | 103 |
| | | Вокруг корпуса | 94 | 95 | 96 | 92 | 87 | 82 | 78 | 97 |
| ВД-13,5 | 600 | Нагнетание | 104 | 108 | 109 | 107 | 105 | 102 | 98 | 112 |
| | | Всасывание | 99 | 103 | 104 | 102 | 100 | 97 | 93 | 107 |
| | | Вокруг корпуса | 94 | 97 | 96 | 93 | 92 | 89 | 87 | 99 |
| | 750 | Нагнетание | 109 | 113 | 114 | 112 | 110 | 107 | 103 | 117 |
| | | Всасывание | 104 | 108 | 109 | 107 | 105 | 102 | 98 | 112 |
| | | Вокруг корпуса | 99 | 102 | 100 | 98 | 97 | 94 | 92 | 104 |
| | 1000 | Нагнетание | 116 | 120 | 121 | 119 | 117 | 114 | 110 | 124 |
| | | Всасывание | 111 | 115 | 116 | 114 | 112 | 110 | 105 | 119 |
| | | Вокруг корпуса | 105 | 109 | 107 | 106 | 104 | 101 | 99 | 111 |

ПРИМЕЧАНИЕ: Акустические характеристики приведены для условий: аппарат осевой направляющий полностью открыт $P_{бар}=760$ мм рт. ст., температура перемещаемой среды $t=30$ °С.

2.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 8. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

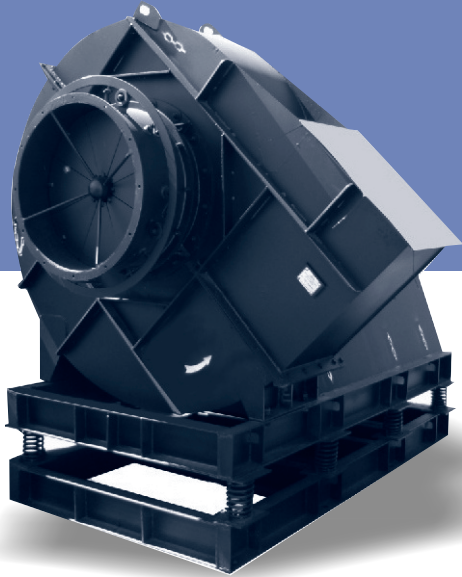
| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин^{-1} | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|-------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ВД-15,5 | 750 | Нагнетание | 114 | 118 | 119 | 117 | 115 | 112 | 108 | 122 |
| | | Всасывание | 109 | 113 | 114 | 112 | 110 | 107 | 103 | 117 |
| | | Вокруг корпуса | 99 | 102 | 103 | 103 | 103 | 102 | 99 | 97 |
| | 1000 | Нагнетание | 121 | 125 | 126 | 124 | 122 | 119 | 115 | 129 |
| | | Всасывание | 116 | 120 | 121 | 119 | 117 | 114 | 110 | 124 |
| | | Вокруг корпуса | 106 | 109 | 110 | 110 | 109 | 106 | 104 | 115 |
| ВД-15,5 Ф-1500 | 1500 | Нагнетание | 135 | 131 | 135 | 132 | 128 | 123 | 119 | 137 |
| | | Всасывание | 129 | 127 | 129 | 126 | 122 | 119 | 118 | 131 |
| | | Вокруг корпуса | 125 | 126 | 125 | 122 | 118 | 115 | 118 | 127 |
| ВД-17,5Ф | 1500 | Нагнетание | 133 | 133 | 133 | 130 | 125 | 121 | 118 | 135 |
| | | Всасывание | 125 | 128 | 128 | 125 | 120 | 116 | 113 | 130 |
| | | Вокруг корпуса | 120 | 121 | 120 | 117 | 114 | 111 | 109 | 122 |

ПРИМЕЧАНИЕ: Акустические характеристики приведены для условий: аппарат осевой направляющий полностью открыт $R_{\text{отр}}=760$ мм рт. ст., температура перемещаемой среды $t=30^\circ\text{C}$.

Таб. 9. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин^{-1} | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|--------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Д-3,5 | 750 | Нагнетание | 82 | 87 | 90 | 85 | 81 | 73 | 67 | 90 |
| | | Всасывание | 78 | 83 | 86 | 81 | 77 | 69 | 63 | 86 |
| | | Вокруг корпуса | 74 | 79 | 81 | 75 | 71 | 64 | 55 | 81 |
| Д-12 | 750 | Нагнетание | 104 | 108 | 109 | 107 | 105 | 102 | 98 | 112 |
| | | Всасывание | 99 | 103 | 104 | 102 | 100 | 97 | 93 | 107 |
| | | Вокруг корпуса | 94 | 97 | 95 | 93 | 92 | 89 | 87 | 99 |
| | 1000 | Нагнетание | 111 | 115 | 116 | 114 | 112 | 109 | 105 | 119 |
| | | Всасывание | 106 | 110 | 111 | 109 | 107 | 105 | 100 | 114 |
| | | Вокруг корпуса | 100 | 104 | 102 | 101 | 99 | 96 | 94 | 106 |
| Д-13,5 Д-13,5ГМ | 1000 | Нагнетание | 117 | 115 | 118 | 115 | 110 | 106 | 103 | 119 |
| | | Всасывание | 113 | 108 | 113 | 108 | 103 | 102 | 100 | 114 |
| | | Вокруг корпуса | 107 | 108 | 107 | 104 | 98 | 97 | 93 | 109 |
| Д-15,5 Д-15,5ГМ | 1000 | Нагнетание | 122 | 118 | 123 | 120 | 114 | 111 | 108 | 124 |
| | | Всасывание | 117 | 114 | 117 | 114 | 108 | 107 | 105 | 119 |
| | | Вокруг корпуса | 112 | 113 | 112 | 108 | 104 | 102 | 97 | 114 |
| Д-18 Д-18ГМ | 750 | Нагнетание | 120 | 116 | 121 | 117 | 113 | 108 | 105 | 122 |
| | | Всасывание | 115 | 113 | 115 | 112 | 106 | 105 | 104 | 117 |
| | | Вокруг корпуса | 109 | 111 | 109 | 107 | 103 | 100 | 95 | 112 |
| Д-20 Д-20ГМ | 750 | Нагнетание | 124 | 120 | 125 | 121 | 116 | 113 | 109 | 126 |
| | | Всасывание | 118 | 116 | 118 | 115 | 110 | 118 | 117 | 123 |
| | | Вокруг корпуса | 113 | 114 | 113 | 111 | 116 | 113 | 98 | 120 |

ПРИМЕЧАНИЕ: Акустические характеристики приведены для условий: аппарат осевой направляющий полностью открыт $R_{\text{отр}}=760$ мм рт. ст., температура перемещаемой среды $t=100^\circ\text{C}$.



3

ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ ТИПА ВДН и ДН

ВДН
ДН
ВВДН

3.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- Среднего и высокого давления.
- Одностороннего всасывания.
- Направление вращения правое и левое.

Тягодутьевые машины типа ВДН и ДН выпускаются правого и левого вращения. При правом вращении рабочее колесо вращается по часовой стрелке, если смотреть на колесо со стороны электродвигателя, при левом вращении- против часовой стрелки.

Улитка машин ВДН и ДН изготавливается с углом разворота от 0° до 270° через каждые 15°, при этом ребра улитки, мешающие установке, подрезаются.

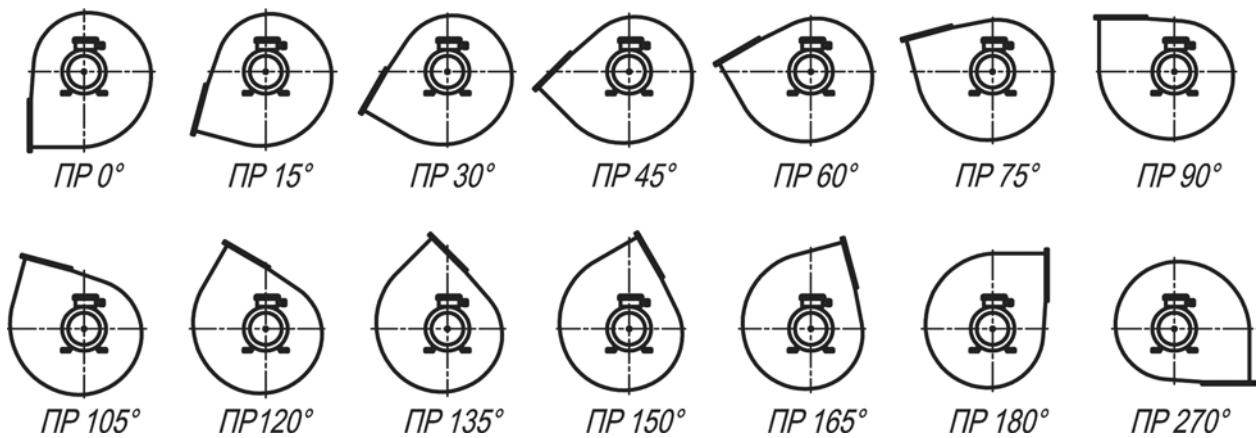


Рис. 59. Положение корпуса тягодутьевых машин типа ВДН и ДН (ПР).

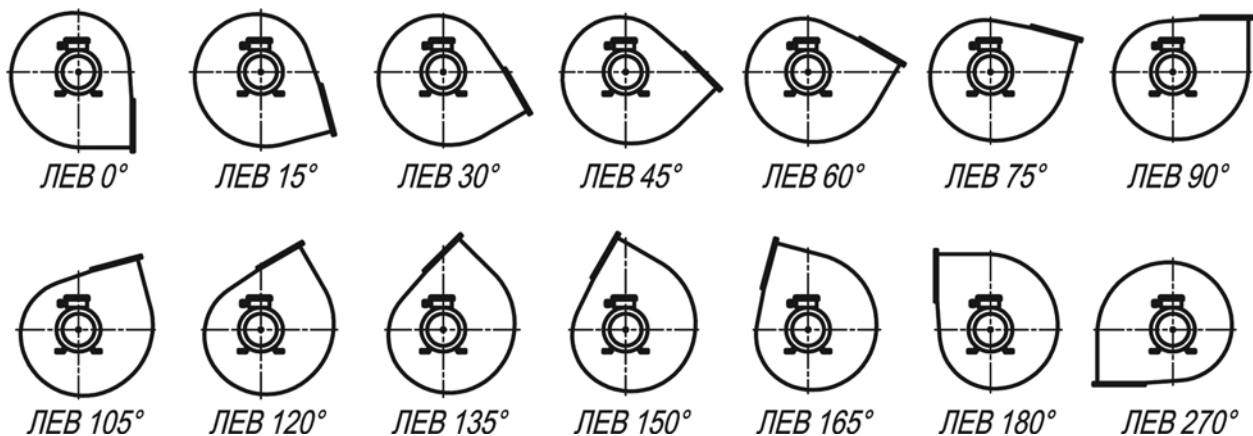


Рис. 60. Положение корпуса тягодутьевых машин типа ВДН и ДН (ЛЕВ).

3.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Центробежные дутьевые вентиляторы типа **ВДН** предназначены для перемещения воздуха и невзрывоопасных неагрессивных газоздушных смесей с температурой от 30 °С до +200 °С, запыленностью до 0,1 г/м³, не содержащих липких, волокнистых и абразивных включений.

Дутьевые вентиляторы применяются для подачи воздуха в топку стационарных паровых и водогрейных котлов, в системах вентиляции и кондиционирования воздуха и т.п. Допускается применение вентиляторов **ВДН** в качестве дымососов на газомазутных котлах с уравновешенной тягой.

Центробежные дымососы типа **ДН** предназначены для перемещения дымовых газов и невзрывоопасных пылегазоводушных смесей с температурой от -30 °С до +200 °С, запыленностью до 2 г/м³. Абразивность пыли, содержащейся в перемещаемой среде, и ее склонность к налипанию не должны превышать аналогичных показателей золы дымовых газов.

Дымососы применяются для удаления дымовых газов из топок стационарных паровых и водогрейных котлов, для перемещения пылегазовых смесей в технологических установках и т.п.

Тягодутьевые машины типа **ВДН** и **ДН** эксплуатируются в условиях умеренного климата 1-3 категории размещения по ГОСТ 15150 (по умолчанию: **ВДН** и **ДН** изготавливаются 2 и 3 категории размещения по ГОСТ). Допустимая температура окружающего воздуха не ниже -30 °С и не выше +40 °С.

Среднее квадратическое значение виброскорости от внешних источников вибрации в местах установки вентиляторов не должно превышать 2 мм/с.

По спецзаказу могут быть изготовлены тягодутьевые машины для других условий эксплуатации.

Тягодутьевые машины типа **ВДН** и **ДН** предназначены для перемещения агрессивных невзрывоопасных смесей, не вызывающих ускоренной коррозии нержавеющей стали (скорость коррозии не выше 0,1 мм в год). Абразивность пыли, содержащейся в перемещаемой среде, и ее склонность к налипанию не должны превышать аналогичных показателей золы дымовых газов.

Дымососы применяются для удаления дымовых газов из топок стационарных паровых и водогрейных котлов, для перемещения пылегазоводушных смесей в технологических установках и т.п.

3.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 10. Технические характеристики тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Производительность Q, м ³ /ч | Полное давление P _а , Па | Максимальный КПД, η, % | Частота вращения, мин ⁻¹ | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг | | |
|-------------------|---|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|----------------------|---------|---------|
| | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин ⁻¹ | Напряжение, В | исп-1 | исп-3 | исп-5 |
| | | | | | | | | | | | |
| ДН-6,3 | 3 450 | 425 | 83 | 1 000 | 5AM112MB6 | 4 | 1 000 | 380/660 | 325 | 510 | 460 |
| | 5 220 | 965 | 83 | 1 500 | 5AM112M4 | 5,5 | 1 500 | 380/660 | 325 | 510 | 460 |
| ДН-8 | 7 050 | 765 | 83 | 1 000 | 5A160S6 | 11 | 1 000 | 380/660 | 500 | 695 | 650 |
| | 10 550 | 1 725 | 83 | 1 500 | 5A160S4 | 15 | 1 500 | 380/660 | 503 | 698 | 653 |
| ДН-9 | 9 950 | 1 000 | 83 | 1 000 | 5A160S6 | 11 | 1 000 | 380/660 | 544 | 789 | 725 |
| | 15 000 | 2 240 | 83 | 1 500 | 5A160S4 | 15 | 1 500 | 380/660 | 547 | 792 | 728 |
| ДН-10 | 13 550 | 1 200 | 83 | 1 000 | 5A160S6 | 11 | 1 000 | 380/660 | 618 | 898 | 836 |
| | 20 250 | 2 690 | 83 | 1 500 | AIP180M4 | 30 | 1 500 | 380/660 | 697 | 964 | 902 |
| ДН-11,2 | 18 750 | 1 580 | 83 | 1 000 | 5A200M6 | 22 | 1 000 | 380/660 | 955 | 1 345 | 1 270 |
| | 27 750 | 3 570 | 83 | 1 500 | 5A200L4 | 45 | 1 500 | 380/660 | 978 | 1 370 | 1 335 |
| ДН-12,5 | 26 300 | 1 960 | 83 | 1 000 | 5A200L6 | 30 | 1 000 | 380/660 | 1 165 | 1 532 | 1 456 |
| | 39 250 | 4 425 | 83 | 1 500 | 5AM250S4 | 75 | 1 500 | 380/660 | 1 345 | 1 754 | 1 710 |
| ДН-13 | 37 750 | 1 920 | 83 | 1 000 | 5A200L6 | 30 | 1 000 | 380/660 | 1 168 | 1 570 | 1 450 |
| | 56 750 | 4 330 | 83 | 1 500 | 5AM280S4e | 110 | 1 500 | 380/660 | 1 650 | 2 050 | 2 015 |
| ДН-15 | 38 000 | 1 670 | 85 | 750 | A280S8 | 55 | 750 | 380/660 | 2 140 | | |
| | 50 500 | 2 975 | | 1 000 | A280S6 | 75 | 1 000 | 380/660 | | | |
| ДН-15 ГМ | 76 500 | 6 660 | 85 | 1 500 | A315M4 | 200 | 1 500 | 380/660 | (2 090) | | |
| | | | | | A355SMA4 | 250 | 1 500 | 380/660 | | | |
| ДН-17 | 55 500 | 2 175 | 85 | 750 | A280S8 | 55 | 750 | 380/660 | 2 430 | | |
| | 74 000 | 3 875 | | 1 000 | A315M6 | 132 | 1 000 | 380/660 | | | |
| 110 500 | | | 8 685 | | 85 | 1 500 | A355SMA6 | 160 | 1 000 | 380/660 | (2 360) |
| | ДАЗО4-400ХК-4МУ1 | 315 | | 1 500 | | | 6 000 | | | | |
| ДН-17 ГМ | | | | | ДАЗО4-400ХК-4МУ1 | 400 | 1 500 | 6 000 | | | |

Характеристики приведены в режиме максимального КПД для перемещаемой среды с параметрами: P_{всп}=760 мм рт. ст. и t=100 °С.

3.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 11. Технические характеристики тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Производительность Q, м³/ч | Полное давление Pa, Па | Максимальный КПД, η, % | Частота вращения, мин⁻¹ | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг |
|-------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------|---------------|----------------------|
| | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин⁻¹ | Напряжение, В | |
| ДН-19 | 62 000 | 1 700 | 85 | 600 | АИР355S10 | 90 | 600 | 380/660 | 3 630 |
| | 78 000 | 2 700 | | 750 | А355SMA8 | 132 | 750 | 380/660 | |
| ДН-19 ГМ | 105 000 | 4 620 | | 1 000 | АИР355МА6 | 200 | 1 000 | 380/660 | (3 550) |
| | | | | А355SMC6 | 250 | 380/660 | | | |
| | | | | ДАЗО4-400ХК-6МУ1 | 250 | 6 000 | | | |
| ДН-19 С | 155 000 | 11 700 | 86 | 1 500 | ДАЗО4-450У-4МУ1 | 800 | 1 500 | 6 000 | 3 450 |
| ДН-21 | 83 000 | 2 100 | 85 | 600 | АИР355М10 | 110 | 600 | 380/660 | 4 600 |
| | 105 000 | 3 300 | | 750 | А355SMB8 | 160 | 750 | 380/660 | |
| ДН-21 ГМ | 135 000 | 5 850 | | 1 000 | ДАЗО4-400Х-6МУ1 | 315 | 1 000 | 6 000 | (4 500) |
| | | | | ДАЗО4-400У-6МУ1 | 400 | 6 000 | | | |
| ДН-22 | 128 000 | 2 000 | 82 | 600 | ДАЗО4-400У-10МУ1 | 200 | 600 | 6 000 | 5 600 |
| | | | | | ДАЗО4-450Х-10МУ1 | 250 | | 6 000 | |
| ДН-22 ГМ | 160 000 | 3 130 | | 750 | ДАЗО4-450Х-8МУ1 | 315 | 750 | 6 000 | (5 430) |
| | | | 212 000 | 5 470 | 1 000 | ДАЗО4-450Х-6МУ1 | 400 | 1 000 | |
| ДН-24 | 165 000 | 2 410 | 84 | 600 | ДАЗО4-450Х-10У1 | 250 | 600 | 6 000 | 7 580 |
| ДН-24 ГМ | 207 000 | 3 760 | | 750 | ДАЗО4-450УК-8У1 | 400 | 750 | 6 000 | (6 750) |
| ДН-24,3 | 257 000 | 3 247 | 84 | 750 | ДАЗО4-450УК-8У1 | 400 | 750 | 6 000 | 7 230 |
| ДН-26 | 211 000 | 2 810 | 84 | 600 | ДАЗО4-450У-10У1 | 315 | 600 | 6 000 | 8 740 |
| | | | | | 2АДО-800/500-6000-8/10У1 | 800/500 | 600/750 | 6 000 | |
| | | | | 265 000 | 4 420 | 750 | ДАЗО4-560Х-8У1 | 630 | 750 |
| | | | ДАЗО4-560Х-8ДУ1 | 630 | 10 000 | | | | |

Характеристики приведены в режиме максимального КПД для перемещаемой среды с параметрами: $P_{\text{впр}}=760$ мм рт. ст. и $t=100^{\circ}\text{C}$.

Таб. 12. Технические характеристики тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Производительность Q, м³/ч | Полное давление Pa, Па | Максимальный КПД, η, % | Частота вращения, мин | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг |
|-------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------|---------------|-------------------------|---------------|----------------------|
| | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин⁻¹ | Напряжение, В | |
| ДН-15НЖ | 38 000 | 925 | 85 | 750 | А280S8 | 55 | 750 | 380/660 | 2 400 |
| | 50 500 | 1 650 | | 1 000 | А280S6 | 75 | 1 000 | 380/660 | |
| | 76 500 | 3 690 | | 1 500 | А315М4 | 200 | 1 500 | 380/660 | |
| ДН-17НЖ | 55 500 | 1 205 | 85 | 750 | А280S8 | 55 | 750 | 380/660 | 2 750 |
| | 74 000 | 2 150 | | 1 000 | А315М6 | 132 | 1 000 | 380/660 | |
| | | | | | А355SMA6 | 160 | 1 000 | 380/660 | |
| | 110 500 | 4 815 | | 1 500 | ДАЗО4-400ХК-4МУ1 | 315 | 1 500 | 6 000 | |
| ДАЗО4-400Х-4МУ1 | | | 400 | | 1 500 | 6 000 | | | |
| ДН-19НЖ | 62 000 | 945 | 85 | 600 | АИР355S10 | 90 | 600 | 380/660 | 4 000 |
| | 78 000 | 1 500 | | 750 | А355SMA8 | 132 | 750 | 380/660 | |
| | 105 000 | 2 560 | | 1 000 | АИР355МА6 | 200 | 1 000 | 380/660 | |
| | | | | | А355SMC6 | 250 | | 380/660 | |
| | | | ДАЗО4-400ХК-6МУ1 | 250 | | 6 000 | | | |
| ДН-24НЖ | 165 000 | 1 720 | 84 | 600 | ДАЗО4-450Х-10У1 | 250 | 600 | 6 000 | 6 600 |
| | 207 000 | 2 680 | | 750 | ДАЗО4-450УК-8У1 | 400 | 750 | 6 000 | |

Характеристики приведены в режиме максимального КПД для перемещаемой среды с параметрами: $P_{\text{впр}}=760$ мм рт. ст. $t=400^{\circ}\text{C}$ для ДН-19НЖ и $t=250^{\circ}\text{C}$ для ДН-24НЖ.

3.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 13. Технические характеристики тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Производительность Q, м³/ч | Полное давление Pa, Па | Максимальный КПД, η, % | Частота вращения, мин⁻¹ | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг |
|----------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------|-------------------------|---------------|----------------------|
| | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин⁻¹ | Напряжение, В | |
| ДН-12,5Ф исп-1 | 29 800 | 2 310 | 85 | 1 000 | 5A200L6 | 30 | 1 000 | 380 | 1 180 |
| | 45 000 | 5 270 | | 1 500 | 5AM250S4 | 75 | 1 500 | 380 | 1 360 |
| ДН-21МФ ДН-21МФГМ | 85 000 | 2 500 | 85 | 600 | AIP355M10 | 110 | 600 | 380/660 | 4 630 (4 530) |
| | 106 430 | 3 930 | | 750 | A355SMB8 | 160 | 750 | 380/660 | |
| | 140 000 | 6 800 | | 1 000 | ДАЗ04-400Х-6МУ1 | 315 | 1 000 | 6 000 | |
| | | | ДАЗ04-400У-6МУ1 | 400 | 6 000 | | | | |
| ДН-22Ф ДН-22ФГМ | 97 435 | 3 080 | 77 | 600 | ДАЗ04-450Х-10МУ1 | 250 | 600 | 6 000 | 5 650 (5 480) |
| | 122 000 | 4 829 | | 750 | ДАЗ04-450УК-8У1 | 400 | 750 | 6 000 | |
| | 160 480 | 8 355 | | 1 000 | ДАЗ04-450Х-6У1 | 500 | 1 000 | 6 000 | |
| ДН-24Ф ДН-24ФГМ | 126 192 | 3 665 | 77 | 600 | ДАЗ04-450Х-10У1 | 250 | 600 | 6 000 | 7 630 (6 800) |
| | 158 000 | 5 747 | | 750 | ДАЗ04-450УК-8У1 | 400 | 750 | 6 000 | |
| | | | | | ДАЗ04-560Х-8У1 | 630 | | 6 000 | |
| | | | | | АОД-800Х-8/10У1 | 630/400 | 750/600 | 6 000 | |
| | | | | | 2АДО-800/500-6000-8/10У12 | 800/500 | | 6 000 | |
| | | | | | АДО-С-1000/630-6000-8/10У1 | 1250/800 | | 6 000 | |
| ДН-26Ф ДН-26ФГМ | 159 730 | 4 300 | 77 | 600 | ДАЗ04-450У-10У1 | 315 | 600 | 6 000 | 9 050 (8 250) |
| | 200 000 | 6 745 | | 750 | 2АДО-800/500-6000-8/10У1 | 800/500 | 750/600 | 6 000 | |
| | | | | | ДАЗ04-560Х-8У1 | 630 | 750 | 6 000 | |
| | | | | | ДАЗ04-560Х-8ДУ1 | 630 | 10 000 | | |

Характеристики приведены в режиме максимального КПД для перемещаемой среды с параметрами: P_{всп}=760 мм рт. ст. и t=100°С.

Таб. 14. Технические характеристики тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Производительность Q, м³/ч | Полное давление Pa, Па | Максимальный КПД, η, % | Частота вращения, мин⁻¹ | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг | | |
|-------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------|---------------|-------------------------|---------------|----------------------|-------|-------|
| | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин⁻¹ | Напряжение, В | исп-1 | исп-3 | исп-5 |
| ВДН-6,3 | 3 450 | 520 | 83 | 1 000 | 5AM112MB6 | 4 | 1 000 | 380/660 | 311 | 497 | 447 |
| | 5 220 | 1 200 | 83 | 1 500 | 5AM112M4 | 5,5 | 1 500 | 380/660 | 311 | 497 | 447 |
| ВДН-8 | 7 050 | 970 | 83 | 1 000 | 5A160S6 | 11 | 1 000 | 380/660 | 480 | 675 | 630 |
| | 10 550 | 2 185 | 83 | 1 500 | 5A160S4 | 15 | 1 500 | 380/660 | 483 | 678 | 633 |
| ВДН-9 | 9 950 | 1220 | 83 | 1 000 | 5A160S6 | 11 | 1 000 | 380/660 | 520 | 765 | 701 |
| | 15 000 | 2 750 | 83 | 1 500 | 5A160S4 | 15 | 1 500 | 380/660 | 523 | 768 | 704 |
| ВДН-10 | 13 550 | 1510 | 83 | 1 000 | 5A160S6 | 11 | 1 000 | 380/660 | 587 | 867 | 805 |
| | 20 250 | 3 410 | 83 | 1 500 | AIP180M4 | 30 | 1 500 | 380/660 | 665 | 933 | 871 |
| ВДН-11,2 | 18 750 | 1890 | 83 | 1 000 | 5A200M6 | 22 | 1 000 | 380/660 | 918 | 1 308 | 1 233 |
| | 27 750 | 4 250 | 83 | 1 500 | 5A200L4 | 45 | 1 500 | 380/660 | 941 | 1 333 | 1 298 |
| ВДН-12,5 | 26 300 | 2 370 | 83 | 1 000 | 5A200L6 | 30 | 1 000 | 380/660 | 1 122 | 1 489 | 1 413 |
| | 39 250 | 5 330 | 83 | 1 500 | 5AM250M4 | 90 | 1 500 | 380/660 | 1 358 | 1 748 | 1 701 |
| ВДН-13 | 37 750 | 2 335 | 83 | 1 000 | 5AM250S6 | 45 | 1 000 | 380/660 | 1 292 | 1 667 | 1 602 |
| | 56 750 | 5 265 | 83 | 1 500 | 5AM280M4e | 132 | 1 500 | 380/660 | 1 732 | 2 142 | 2 102 |

Характеристики приведены в режиме максимального КПД для перемещаемой среды с параметрами: P_{всп}=760 мм рт. ст. и t=30°С.

3.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 15. Технические характеристики тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Производительность Q, м³/ч | Полное давление Pa, Па | Максимальный КПД, η, % | Частота вращения, мин⁻¹ | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг |
|-------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------|---------------|----------------------|
| | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин⁻¹ | Напряжение, В | |
| ВДН-15 | 38 000 | 2 055 | 85 | 750 | A280S8 | 55 | 750 | 380/660 | 2 090 |
| | 50 500 | 3 660 | | 1 000 | A280S6 | 75 | 1 000 | 380/660 | |
| | | | | | A280M6 | 90 | 1 000 | 380/660 | |
| | 76 500 | 8 195 | | 1 500 | A355SMB4 | 315 | 1 500 | 380/660 | |
| | | | | ДА304-400ХК-4МУ1 | 315 | 1 500 | 6 000 | | |
| ВДН-17 | 55 500 | 2 680 | 85 | 750 | A280M8 | 75 | 750 | 380/660 | 2 360 |
| | 74 000 | 4 775 | | 1 000 | A315S8 | 90 | 750 | 380/660 | |
| | | | | | A355SMA6 | 160 | 1 000 | 380/660 | |
| | 110 500 | 10 695 | | 1 500 | ДА304-400У-4МУ1 | 500 | 1 500 | 6 000 | |
| | | | | ДА304-450Х-4МУ1 | 630 | 1 500 | 6 000 | | |
| ВДН-18 | 115 550 | 2 235 | 86 | 750 | AIP315S8У2 | 90 | 750 | 380/660 | 4 950 |
| | 152 000 | 3 865 | | 1 000 | 5AM 315M8 | 110 | 750 | 380/660 | |
| | | | | | AIP355M6У2 | 200 | 1 000 | 380/660 | |
| | | | | | ДА304-400Х-6У1 | 315 | 1 000 | 6 000 | |
| ВДН-20 | 130 535 | 1 735 | 86 | 600 | AIP355S10У2 | 90 | 600 | 380/660 | 5 650 |
| | 163 445 | 2 720 | | 750 | ДА304-400У-8У1 | 250 | 750 | 6 000 | |
| | | | | | АОД-315/160-6/8У1 | 315/160 | 1 000/750 | 6 000 | |
| | 215 000 | 4 710 | | 1 000 | АОД-400/250-6/8У1 | 400/250 | 1 000/750 | 6 000 | |
| | | | | ДА304-400У-6У1 | 400 | 1 000 | 6 000 | | |
| ВДН-22 | 167 720 | 2 125 | 86 | 600 | ДА304-450Х-10MT2 | 200 | 600 | 6 000 | 7 000 |
| | 210 000 | 3 330 | | 750 | ДА304-400У-8У1 | 250 | 750 | 6 000 | |
| ВДН-19 | 78 000 | 3 300 | 85 | 750 | A355SMB8 | 160 | 750 | 380/660 | 3 550 |
| | 105 000 | 5 850 | | 1 000 | ДА304-400Х-6МУ1 | 315 | 1 000 | 6 000 | |
| | | | | | ДА304-400У-6МУ1 | 400 | 1 000 | 6 000 | |
| ВДН-21 | 105 000 | 4 000 | 85 | 750 | A355SMB8 | 160 | 750 | 380/660 | 4 500 |
| | | | | | ДА304-400Х-8МУ1 | 200 | 750 | 6 000 | |
| | 135 000 | 7 200 | | 1 000 | ДА304-400У-6МУ1 | 400 | 1 000 | 6 000 | |
| ВДН-24 | 219 630 | 2 520 | 86 | 600 | ДА304-450У-10MT2 | 250 | 600 | 6 000 | 7 800 |
| | 275 000 | 3 950 | | 750 | ДА304-450УК-8У1 | 400 | 750 | 6 000 | |
| ВДН-26 | 279 530 | 2 940 | 86 | 600 | ДА304-450У-10У1 | 315 | 600 | 6 000 | 8 700 |
| | 350 000 | 4 610 | | 750 | 2АДО-800/500-6000-8/10У1 | 800/500 | 750/600 | 6 000 | |
| | | | | | ДА304-560Х-8У1 | 630 | 750 | 6 000 | |
| | | | | | ДА304С-560Х-8У1 | 630 | 750 | 6 000 | |
| ВДН-26Ф | 299 500 | 4 590 | 86 | 600 | 2АДО-800/500-6000-8/10У1 | 800/500 | 750/600 | 6 000 | 8 750 |
| | 375 000 | 5 750 | | 750 | ДА304-560Х-8У1 | 630 | 750 | 6 000 | |
| ВДН-28 | 343 420 | 3 220 | 86 | 600 | АОД-800/400-8/10У1 | 800/400 | 750/600 | 6 000 | 11 150 |
| | 430 000 | 5 050 | | 750 | | | | | |
| ВДН-31,5 | 244 650 | 4 185 | 84,5 | 500 | 2АДО-630/370-6000-10/12У1 | 630/370 | 600/500 | 6 000 | 11 600 |
| | 293 100 | 6 000 | | 600 | 2АДО-С-1000/630-6000-8/10У1 | 1000/630 | 750/600 | 6 000 | |
| | 367 000 | 9 415 | | 750 | АОД-1250/800-8/10У1 | 1250/800 | 750/600 | 6 000 | |
| ВДН-32Б | 316 660 | 2 680 | 88 | 500 | АОД-630/370-10/12У1 | 630/370 | 600/500 | 6 000 | 13 450 |
| | 379 360 | 3 845 | | 600 | АОД-1000/630-8/10У1 | 1000/630 | 750/600 | 6 000 | |
| | 475 000 | 6 030 | | 750 | АОДМ-1600/1000-6/8У1 | 1600/1000 | 1 000/750 | 6 000 | |
| ВВДН-15 | 38 000 | 8 250 | 82 | 1 500 | A315S4 | 160 | 1 500 | 380/660 | 2 380 |
| | | | | | 5AM 315M4 | 200 | 1 500 | 380/660 | |
| | | | | | AIP355S4У2 | 250 | 1 500 | 380/660 | |
| ВВДН-17 | 58 000 | 10 500 | 82 | 1 500 | AIP355M4У2 | 315 | 1 500 | 380/660 | 2 700 |
| | | | | | ДА304-400ХК-4У1 | 315 | 1 500 | 6 000 | |

Характеристики приведены в режиме максимального КПД для перемещаемой среды с параметрами: $P_{\text{впр}}=760$ мм рт. ст. и $t=30^\circ\text{C}$.

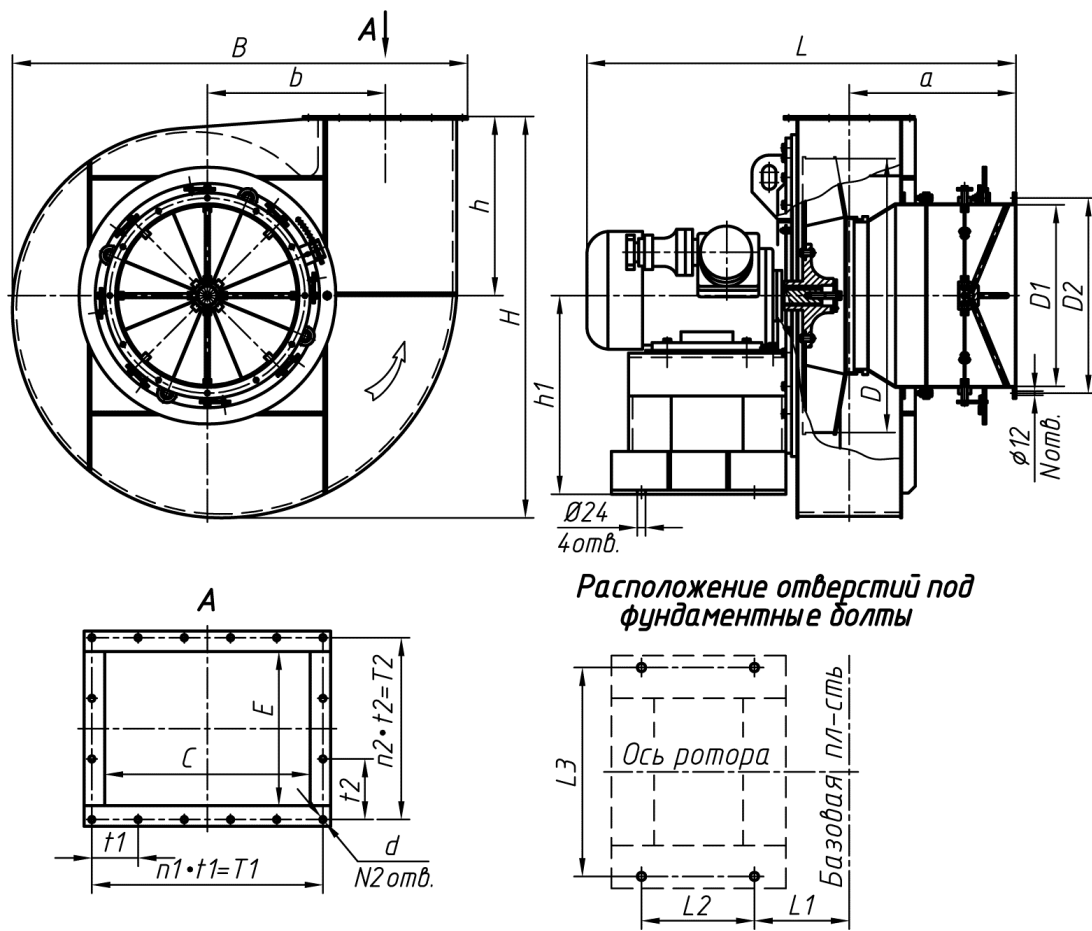


Рис. 61. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин исполнения 1 ВДН, ДН №6, 3-13.

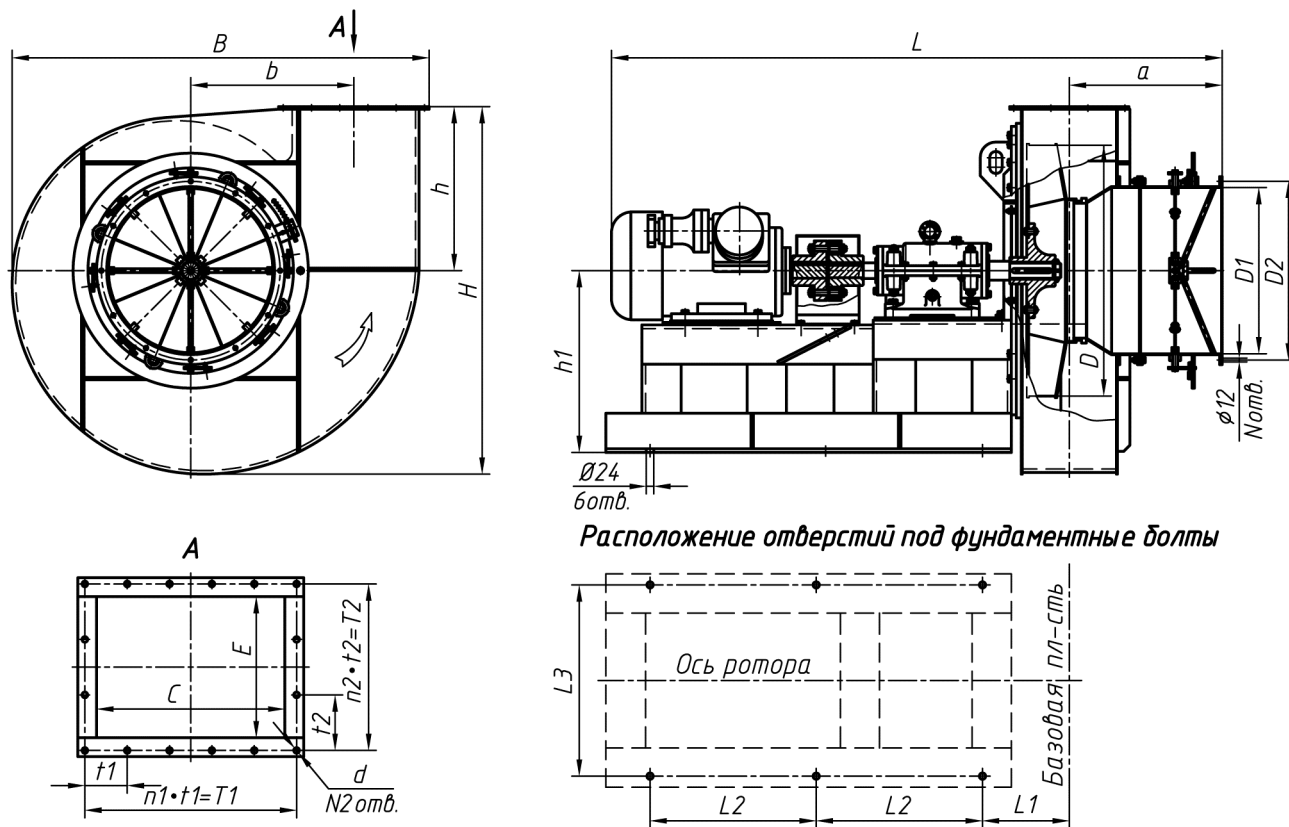


Рис. 62. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин исполнения 3 ВДН, ДН №6, 3-13.

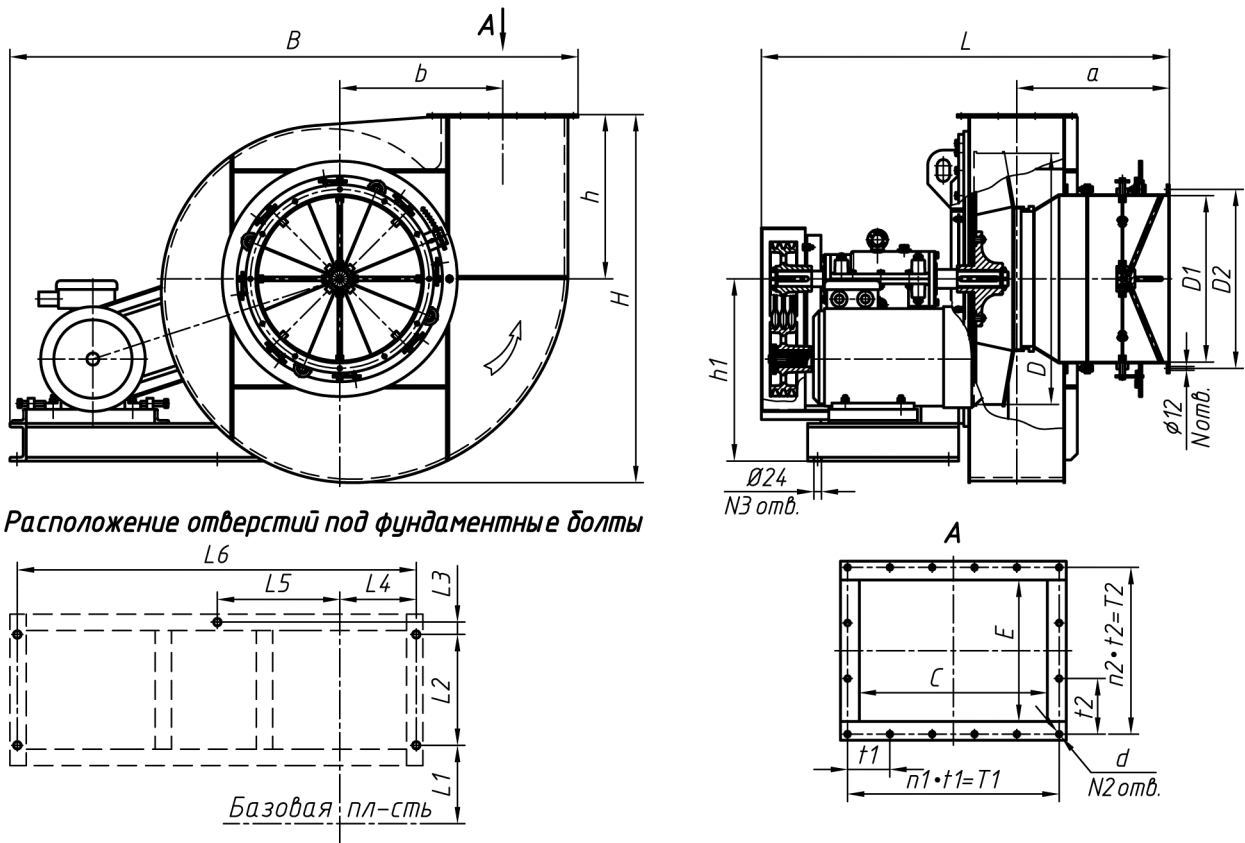


Рис. 63. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин исполнения 5 ВДН, ДН №6,3-13.

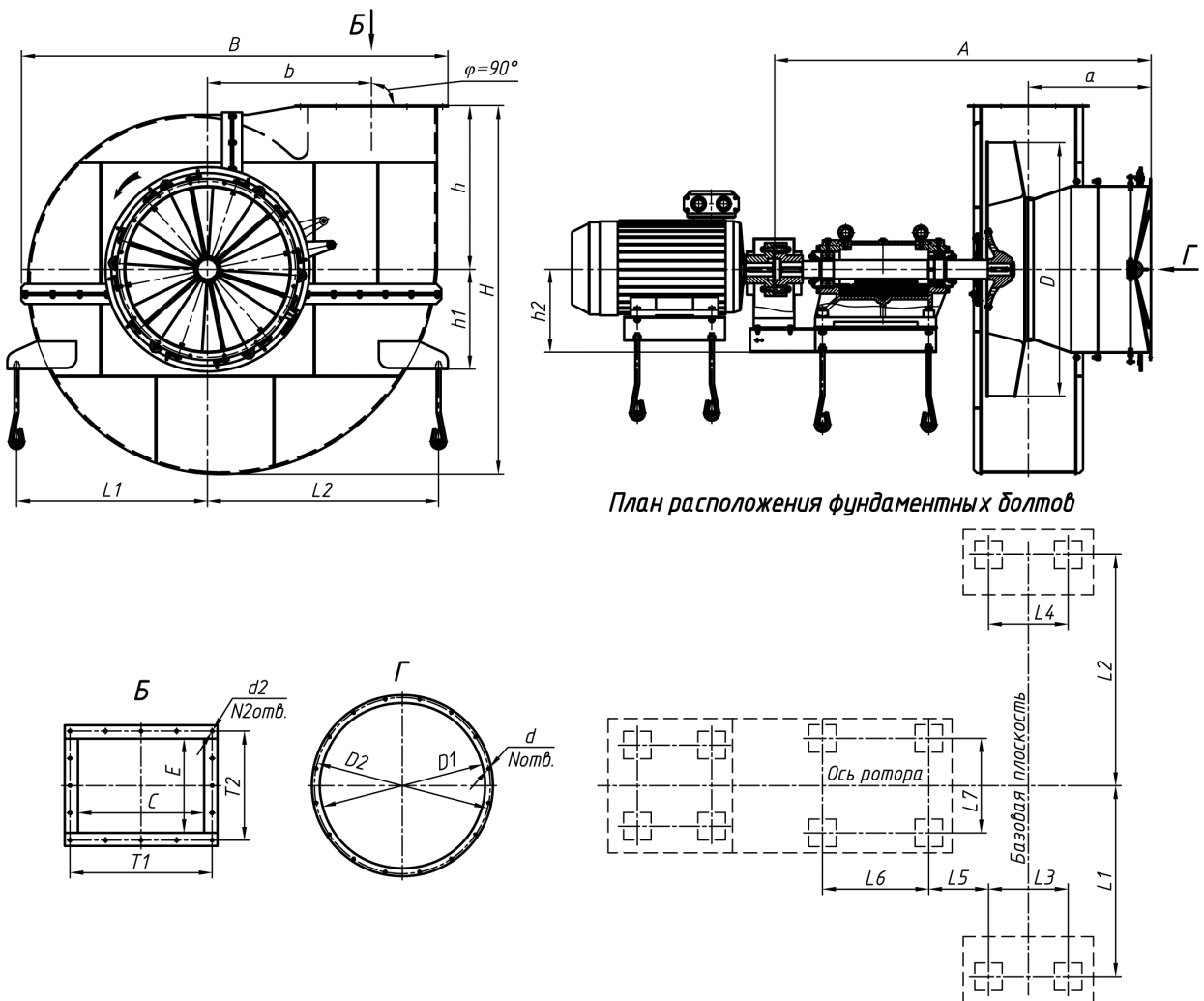


Рис. 64. Габаритные и присоединительные характеристики центробежных тягодутьевых машин исполнения 3 ВДН, ДН №15-32

3.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 16. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин исполнения 1.

| Типоразмер машины | Размеры, мм | | | | | | | | L1 | L2 | L3 | H |
|-------------------------|-------------|-----|-----|----|------|-------|-----|------------------|-----|-----|-----|------|
| | D | D1 | D2 | d | B | b | a | L _{max} | | | | |
| (B) ДН-6,3 | 630 | 418 | 460 | 12 | 1057 | 409,5 | 330 | 993 | 236 | 330 | 610 | 950 |
| (B) ДН-8 | 800 | 530 | 570 | 12 | 1329 | 520 | 487 | 1237 | 277 | 330 | 610 | 1196 |
| (B) ДН-9 | 900 | 530 | 570 | 14 | 1489 | 585 | 508 | 1276 | 296 | 330 | 610 | 1346 |
| (B) ДН-10 | 1000 | 660 | 702 | 14 | 1650 | 650 | 555 | 1352 | 315 | 330 | 610 | 1496 |
| (B) ДН-11,2 | 1120 | 660 | 702 | 14 | 1843 | 728 | 577 | 1588 | 343 | 565 | 760 | 1678 |
| (B) ДН-12,5 ДН-12,5Ф | 1250 | 830 | 875 | 14 | 2051 | 812,5 | 671 | 1772 | 368 | 565 | 760 | 1873 |
| (B) ДН-13 | 1300 | 830 | 875 | 14 | 2051 | 812,5 | 717 | 2058 | 423 | 750 | 760 | 1873 |

Таб. 17. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин исполнения 3.

| Типоразмер машины | Размеры, мм | | | | | | | | L1 | L2 | L3 | H |
|-------------------------|-------------|-----|-----|-----|------|-------|-----|------------------|-----|-----|-----|------|
| | D | D1 | D2 | d | B | b | a | L _{max} | | | | |
| (B) ДН-6,3 | 630 | 418 | 460 | 12 | 1057 | 409,5 | 330 | 1568 | 236 | 460 | 610 | 950 |
| (B) ДН-8 | 800 | 530 | 570 | 12 | 1329 | 520 | 487 | 1930 | 277 | 500 | 610 | 1196 |
| (B) ДН-9 | 900 | 530 | 570 | 14 | 1489 | 585 | 508 | 2100 | 296 | 530 | 610 | 1346 |
| (B) ДН-10 | 1000 | 660 | 702 | 14 | 1650 | 650 | 555 | 2175 | 315 | 550 | 610 | 1496 |
| (B) ДН-11,2 | 1120 | 660 | 702 | 14 | 1843 | 728 | 577 | 2623 | 343 | 800 | 760 | 1678 |
| (B) ДН-12,5 ДН-12,5Ф | 1250 | 830 | 875 | 14 | 2051 | 812,5 | 671 | 2825 | 368 | 800 | 760 | 1873 |
| (B) ДН-13 | 1300 | 830 | 875 | 14 | 2051 | 812,5 | 717 | 3182 | 423 | 800 | 760 | 1873 |
| | Размеры, мм | | | | | | | | N | N2 | n1 | n2 |
| | h | h1 | C | E | T1 | T2 | t1 | t2 | | | | |
| (B) ДН-6,3 | 413 | 532 | 315 | 236 | 366 | 285 | 122 | 95 | 8 | 12 | 3 | 3 |
| (B) ДН-8 | 523 | 580 | 400 | 300 | 450 | 354 | 90 | 118 | 12 | 12 | 5 | 3 |
| (B) ДН-9 | 593 | 580 | 450 | 338 | 500 | 388 | 100 | 97 | 12 | 18 | 5 | 4 |
| (B) ДН-10 | 663 | 600 | 500 | 375 | 552 | 425 | 92 | 85 | 12 | 22 | 6 | 5 |
| (B) ДН-11,2 | 748 | 700 | 560 | 420 | 605 | 472 | 121 | 118 | 12 | 18 | 5 | 4 |
| (B) ДН-12,5 ДН-12,5Ф | 838 | 730 | 625 | 470 | 675 | 520 | 135 | 104 | 16 | 20 | 5 | 5 |
| (B) ДН-13 | 838 | 760 | 625 | 580 | 675 | 630 | 75 | 63 | 16 | 38 | 9 | 10 |

Таб. 18. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин исполнения 5.

| Типоразмер машины | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | L4 | L5 | L6 |
|-------------------------|-------------|-----|-----|-----|------|-------|-----|------|-----|-----|----|-----|-----|------|----|
| | D | D1 | D2 | d | B | b | a | L | L1 | L2 | L3 | | | | |
| (B) ДН-6,3 | 630 | 418 | 460 | 12 | 1468 | 409,5 | 330 | 1100 | 184 | 450 | - | 236 | - | 1074 | |
| (B) ДН-8 | 800 | 530 | 570 | 12 | 1812 | 520 | 487 | 1305 | 215 | 420 | - | 244 | - | 1275 | |
| (B) ДН-9 | 900 | 530 | 570 | 14 | 1902 | 585 | 508 | 1470 | 296 | 450 | 59 | 244 | 394 | 1275 | |
| (B) ДН-10 | 1000 | 660 | 702 | 14 | 2140 | 650 | 555 | 1530 | 315 | 450 | 59 | 244 | 456 | 1422 | |
| (B) ДН-11,2 | 1120 | 660 | 702 | 14 | 2728 | 728 | 577 | 1815 | 300 | 650 | 25 | 370 | 620 | 1980 | |
| (B) ДН-12,5 ДН-12,5Ф | 1250 | 830 | 875 | 14 | 2845 | 812,5 | 671 | 1930 | 326 | 650 | 25 | 370 | 620 | 1980 | |
| (B) ДН-13 | 1300 | 830 | 875 | 14 | 2845 | 812,5 | 717 | 2030 | 381 | 650 | 25 | 370 | 620 | 1980 | |
| | Размеры, мм | | | | | | | | | | N | N2 | N3 | n1 | n2 |
| | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | t1 | t2 | | | | | | |
| (B) ДН-6,3 | 950 | 413 | 532 | 315 | 236 | 366 | 285 | 122 | 95 | 8 | 12 | 4 | 3 | 3 | |
| (B) ДН-8 | 1196 | 523 | 580 | 400 | 300 | 450 | 354 | 90 | 118 | 12 | 12 | 4 | 5 | 3 | |
| (B) ДН-9 | 1346 | 593 | 580 | 450 | 338 | 500 | 388 | 100 | 97 | 12 | 18 | 5 | 5 | 4 | |
| (B) ДН-10 | 1496 | 663 | 600 | 500 | 375 | 552 | 425 | 92 | 85 | 12 | 22 | 5 | 6 | 5 | |
| (B) ДН-11,2 | 1678 | 748 | 700 | 560 | 420 | 605 | 472 | 121 | 118 | 12 | 18 | 5 | 5 | 4 | |
| (B) ДН-12,5 ДН-12,5Ф | 1873 | 838 | 730 | 625 | 470 | 675 | 520 | 135 | 104 | 16 | 20 | 5 | 5 | 5 | |
| (B) ДН-13 | 1873 | 838 | 760 | 625 | 580 | 675 | 630 | 75 | 63 | 16 | 38 | 5 | 9 | 10 | |

3.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 18. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|------|------|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | | | | | | | | | | | | |
| ДН-15 | 0° ÷ 45° | 1500 | 650 | 650 | 674 | 1500 | 1100 | 1175 | 14 | 18 | 2221 | 715 | 2538 | 975 | | | | | | | | | | | | |
| | 60° ÷ 105° | 1400 | 650 | 650 | 674 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 120° ÷ 150° | 1300 | 650 | 650 | 674 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 165° ÷ 210° | 1200 | 650 | 650 | 674 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 225° ÷ 255° | 1100 | 650 | 650 | 674 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВДН-15 | 270° | 1100 | 1600 | 650 | 674 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | | |
| | 0° ÷ 270° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 16 | 18 | | | | | | | | | | | | |
| | 0° ÷ 270° | 2182 | 928 | 555 | 750 | 560 | 825 | 640 | 674 | 230 | 700 | 620 | 16 | 18 | | | | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | |
| | 0° ÷ 45° | 1700 | 650 | 650 | 746 | 1700 | 1100 | 1175 | 14 | 18 | 2283 | 743 | 2857 | 1105 | | | | | | | | | | | | |
| ДН-17 ГМ | 60° ÷ 105° | 1600 | 650 | 650 | 746 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 120° ÷ 150° | 1500 | 650 | 650 | 746 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДН-17НЖ | 165° ÷ 180° | 1400 | 650 | 650 | 746 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВДН-17 | 195° ÷ 255° | 1300 | 650 | 650 | 746 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 270° | 1200 | 1800 | 650 | 746 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | | |
| | 0° ÷ 270° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 16 | 18 | | | | | | | | | | | | |
| | 0° ÷ 270° | 2462 | 1048 | 555 | 850 | 632 | 920 | 700 | 746 | 228 | 700 | 620 | 16 | 18 | | | | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | |
| ДН-19 | 0° | 750 | 1646 | 900 | 1362 | 1900 | 1245 | 1325 | 18 | 18 | 2834 | 924 | 3209 | 1235 | | | | | | | | | | | | |
| | 15° | 750 | 1612 | 1000 | 1362 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 30° | 1000 | 1437 | 1200 | 1362 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 45° | 750 | 1550 | 1946 | 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 60° | 750 | 1513 | 1808 | 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 75° | 1000 | 1323 | 1603 | 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 90° | 750 | 1437 | 1740 | 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 105° | 1000 | 1362 | 1511 | 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 120° | 1100 | 1096 | 1362 | 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 135° | 750 | 850 | 1621 | 1362 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 150° | 1200 | 877 | 1137 | 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 165° | 1000 | 1118 | 1387 | 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 180° | 750 | 1220 | 1514 | 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 270° | 750 | 1966 | 1272 | 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | | |
| | 0° ÷ 270° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 16 | 16 | | | | | | | | | | | | |
| | 0° ÷ 270° | 2810 | 1230 | 622 | 950 | 707 | 1070 | 820 | 600 | 450 | 800 | 710 | 16 | 16 | | | | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | |
| ДН-19С | 45° | 750 | 1550 | 1946 | 600 | 1900 | 1245 | 1325 | 18 | 18 | 2834 | 924 | 3209 | 1235 | | | | | | | | | | | | |
| | 90° | 750 | 1437 | 1740 | 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | |
| | 45°, 90° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 16 | 16 | | | | | | | | | | | | |
| | 45°, 90° | 2810 | 1230 | 622 | 950 | 707 | 1070 | 820 | 600 | 450 | 800 | 710 | 16 | 16 | | | | | | | | | | | | |

3.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 18. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| ДН-21 ДН-21 ГМ ДН-21МФ ДН-21МФГМ ВДН-21 | 0° | 750 | 1812 | 900 | 1432 | 2100 | 1650 | 1720 | 18 | 18 | 2923 | 980 | 3703 | 1365 |
| | 15° | 750 | 1776 | 1000 | 1432 | | | | | | | | | |
| | 30° | 750 | 1745 | 1200 | 1432 | | | | | | | | | |
| | 45° | 750 | 1709 | 2187 | 670 | | | | | | | | | |
| | 60° | 750 | 1668 | 2005 | 670 | | | | | | | | | |
| | 75° | 1000 | 1496 | 1814 | 670 | | | | | | | | | |
| | 90° | 750 | 1585 | 1927 | 670 | | | | | | | | | |
| | 105° | 1000 | 1404 | 1717 | 670 | | | | | | | | | |
| | 120° | 1200 | 1207 | 1482 | 670 | | | | | | | | | |
| | 135° | 750 | 1480 | 1798 | 670 | | | | | | | | | |
| | 150° | 1200 | 1095 | 1386 | 670 | | | | | | | | | |
| | 165° | 1000 | 1238 | 1544 | 670 | | | | | | | | | |
| | 180° | 750 | 1353 | 1685 | 670 | | | | | | | | | |
| 270° | 750 | 2136 | 1429 | 670 | | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | N | N2 | |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 0° ÷ 270° | 3041 | 1340 | 622 | 1050 | 780 | 1125 | 860 | 670 | 448 | 800 | 710 | 24 | 20 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| ДН-22 ДН-22 ГМ ДН-22Ф ДН-22ФГМ | 0° | 1000 | 2130 | 1050 | 1470 | 2200 | 1650 | 1720 | 18 | 18 | 2960 | 1000 | 4476 | 1650 |
| | 15° | 750 | 2144 | 1100 | 1470 | | | | | | | | | |
| | 30° | 750 | 2106 | 1350 | 1470 | | | | | | | | | |
| | 45° | 1000 | 1958 | 2634 | 600 | | | | | | | | | |
| | 60° | 750 | 1980 | 2573 | 600 | | | | | | | | | |
| | 75° | 750 | 1914 | 2495 | 600 | | | | | | | | | |
| | 90° | 750 | 1852 | 2434 | 600 | | | | | | | | | |
| | 105° | 1000 | 1690 | 2228 | 600 | | | | | | | | | |
| | 120° | 1350 | 1400 | 1894 | 600 | | | | | | | | | |
| | 135° | 750 | 1050 | 2238 | 1470 | | | | | | | | | |
| | 150° | 1200 | 1377 | 1000 | 1470 | | | | | | | | | |
| | 165° | 1000 | 1434 | 1960 | 600 | | | | | | | | | |
| | 180° | 750 | 1486 | 2049 | 600 | | | | | | | | | |
| 270° | 750 | 2628 | 1640 | 600 | | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | N | N2 | |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 0° ÷ 270° | 3578 | 1464 | 622 | 1540 | 818 | 1650 | 930 | 600 | 500 | 800 | 710 | 24 | 18 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| ДН-24 ДН-24 ГМ ДН-24НЖ ДН-24Ф ДН-24ФГМ | 0° | 750 | 2425 | 1200 | 1545 | 2400 | 1800 | 1905 | 19 | 19 | 3225 | 998 | 4817 | 1780 |
| | 30° | 750 | 2311 | 1300 | 1545 | | | | | | | | | |
| | 45° | 1070 | 2140 | 2899 | 740 | | | | | | | | | |
| | 60° | 750 | 2171 | 2850 | 740 | | | | | | | | | |
| | 75° | 750 | 2100 | 2750 | 740 | | | | | | | | | |
| | 90° | 750 | 2033 | 2684 | 740 | | | | | | | | | |
| 105° | 1000 | 1879 | 2465 | 740 | | | | | | | | | | |

3.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 18. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------|------|------|------|------|------|------|-----|-------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|----|----|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | | | | | | | | | |
| ДН-24 ДН-24ГМ ДН-24Ф ДН-24ФГМ | 150° | 1250 | 1534 | 1000 | 1545 | 2400 | 1800 | 1905 | 19 | 19 | 3225 | 998 | 4817 | 1780 | | | | | | | | | |
| | 165° | 1000 | 1604 | 2198 | 740 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 180° | 750 | 1635 | 2267 | 740 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 270° | 750 | 2866 | 1828 | 740 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДН-24ФГМ | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | | | | | | | | | |
| | 0° ÷ 270° | 3840 | 1500 | 630 | 1676 | 893 | 1800 | 990 | 740 | 502,5 | 920 | 1050 | 24 | 18 | | | | | | | | | |
| ДН-24,3 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | | | | | | | | | |
| | 180° | 760 | 1635 | 2267 | 740 | 2430 | 1800 | 1905 | 19 | 19 | 3225 | 998 | 4062 | 1780 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | |
| | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | | | | | | | | | | |
| | 180° | 4600 | 1500 | 630 | 1676 | 893 | 1800 | 990 | 740 | 502 | 920 | 1050 | 24 | 18 | | | | | | | | | |
| ДН-26 ДН-26 ГМ ДН-26Ф ДН-26ФГМ | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | | | | | | | | | |
| | 0° | 750 | 2637 | 1250 | 1620 | 2600 | 2020 | 2110 | 19 | 19 | 3300 | 1036 | 5247 | 1945 | | | | | | | | | |
| | 30° | 750 | 2515 | 1300 | 1620 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 45° | 1050 | 2359 | 3252 | 740 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 60° | 750 | 2365 | 3120 | 740 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 75° | 750 | 2288 | 2997 | 740 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 90° | 750 | 2218 | 2929 | 740 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 105° | 1000 | 2072 | 2736 | 740 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 150° | 1250 | 1734 | 1000 | 1620 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 165° | 1050 | 1756 | 2403 | 740 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 180° | 750 | 1793 | 2485 | 740 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 270° | 750 | 3101 | 2025 | 740 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | |
| | H | h | h2 | C | E | | | | | | | | | | | | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | |
| | 0° ÷ 270° | 4110 | 1650 | 630 | 1816 | 968 | 1932 | 1080 | 740 | 540 | 920 | 1050 | 24 | 20 | | | | | | | | | |
| ВДН-18 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | | | | | | | | | |
| | 0° | 2500 | 1740 | 970 | 1620 | 1800 | 1650 | 1720 | 19 | 19 | 3249 | 1150 | 4200 | 1530 | | | | | | | | | |
| | 15° | 2185 | 1245 | 1560 | 830 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 30° | 1570 | 1580 | 2260 | 830 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 45° | 990 | 1900 | 2580 | 830 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 60° | 1300 | 1665 | 2175 | 830 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 75° | 1290 | 1600 | 2115 | 830 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 90° | 1470 | 1370 | 1855 | 830 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 105° | 1290 | 1440 | 1945 | 830 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 120° | 1350 | 1315 | 1800 | 830 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 135° | 1770 | 1470 | 1070 | 830 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 150° | 1470 | 1040 | 1510 | 830 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 165° | 1200 | 1230 | 1730 | 830 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 180° | 900 | 1355 | 1890 | 830 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 270° | 1375 | 2710 | 1320 | 830 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | |
| | | H | h | h2 | C | | | | | | | | | | | | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 |
| | 0° ÷ 270° | 3380 | 1375 | 622 | 1620 | | | | | | | | | | 1080 | 1710 | 1170 | 830 | 524 | 800 | 710 | 24 | 20 |

3.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 18. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягудутьевых машин.

| | φ | | | | | Размеры, мм | | | | | | | | | |
|--------|-----------|-------------|-------------|------|------|-------------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|---|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | |
| ВДН-20 | 0° | 2740 | 1840 | 1080 | 1740 | 2000 | 1810 | 1880 | 22 | 19 | 3331 | 1176 | 4641 | 1700 | |
| | 15° | 2410 | 1330 | 1835 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 30° | 1760 | 1090 | 2435 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 45° | 1180 | 2030 | 2720 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 60° | 1420 | 1820 | 2380 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 75° | 1460 | 1705 | 2270 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 90° | 1460 | 1620 | 2175 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 105° | 1460 | 1530 | 2080 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 120° | 1470 | 1440 | 1980 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 135° | 1910 | 1600 | 1225 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 150° | 1580 | 1160 | 1690 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 165° | 1310 | 1340 | 1890 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 180° | 1040 | 1440 | 2030 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 270° | 1500 | 2935 | 1400 | 920 | | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | N | N2 | | |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | | | L7 | |
| | 0° ÷ 270° | 3838 | 1612 | 622 | 1800 | 1200 | 1888 | 1288 | 920 | 535 | 800 | 710 | 24 | 20 | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | N | N2 | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | | | a | B |
| ВДН-22 | 0° | 3050 | 1690 | 1100 | 1610 | 2200 | 2020 | 2110 | 19 | 19 | 3721 | 1258 | 5100 | 1865 | |
| | 30° | 1970 | 1780 | 2780 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 45° | 1440 | 2120 | 2810 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 60° | 1280 | 2125 | 2765 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 75° | 1440 | 1950 | 2570 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 90° | 1485 | 1830 | 2450 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 105° | 1465 | 1755 | 2360 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 120° | 1470 | 1670 | 2260 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 135° | 2100 | 1000 | 1550 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 150° | 1900 | 1220 | 1970 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 165° | 1505 | 1390 | 1970 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 180° | 1515 | 1280 | 1850 | 920 | | | | | | | | | | |
| | 270° | 1650 | 3250 | 1480 | 920 | | | | | | | | | | |
| | | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | |
| | 0° ÷ 270° | 4110 | 1650 | 630 | 1980 | 1320 | 2112 | 1450 | 920 | 649 | 920 | 920 | 24 | 24 | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | N | N2 | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | | | a | B |
| ВДН-24 | 0° | 3300 | 1860 | 1325 | 1760 | 2400 | 2100 | 2180 | 19 | 22 | 3899 | 1365 | 5402 | 2040 | |
| | 30° | 2100 | 2000 | 3025 | 1270 | | | | | | | | | | |
| | 45° | 1600 | 2300 | 3080 | 1270 | | | | | | | | | | |
| | 60° | 1600 | 2205 | 2925 | 1270 | | | | | | | | | | |
| | 75° | 1600 | 1800 | 2830 | 1270 | | | | | | | | | | |
| | 90° | 1600 | 2000 | 2720 | 1270 | | | | | | | | | | |
| | 105° | 1600 | 1895 | 2605 | 1270 | | | | | | | | | | |
| | 120° | 1600 | 1800 | 2495 | 1270 | | | | | | | | | | |
| 135° | 1600 | 1705 | 2400 | 1270 | | | | | | | | | | | |

3.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 18. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------|-------------|------|-----------|-----------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| ВДН-24 | 150° | 1800 | 1420 | 2085 | 1270 | 2400 | 2100 | 2180 | 19 | 22 | 3899 | 1365 | 5402 | 2040 |
| | 165° | 1600 | 1505 | 2185 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 180° | 1600 | 1385 | 2055 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 270° | 1785 | 3565 | 1630 | 1270 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| 0° ÷ 270° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 24 | 26 | |
| | 0° ÷ 270° | 4515 | 1710 | 630 | 2160 | 1490 | 2292 | 1600 | 1270 | 545 | 920 | 1050 | 24 | 26 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| ВДН-26 | 0° | 3650 | 2200 | 1550 | 1870 | 2600 | 2300 | 2370 | 19 | 22 | 4015 | 1450 | 5930 | 2210 |
| | 30° | 2250 | 2170 | 3280 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 45° | 1700 | 2490 | 3350 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 60° | 1600 | 2445 | 3235 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 75° | 2000 | 2065 | 2815 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 90° | 1700 | 2165 | 2950 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 105° | 1700 | 2055 | 2830 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 120° | 1700 | 1955 | 2710 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 135° | 2100 | 1440 | 2185 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 150° | 1900 | 1570 | 2295 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 165° | 1700 | 1635 | 2380 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 180° | 1700 | 1510 | 2240 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 270° | 1925 | 3825 | 1760 | 1270 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| 0° ÷ 270° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 24 | 28 | |
| | 0° ÷ 270° | 4730 | 1855 | 630 | 2340 | 1560 | 2472 | 1692 | 1270 | 576 | 920 | 1050 | 24 | 28 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| ВДН-26Ф | 0° | 3650 | 2200 | 1550 | 1870 | 2600 | 2300 | 2370 | 19 | 22 | 4015 | 1450 | 5930 | 2210 |
| | 30° | 2250 | 2170 | 3280 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 45° | 1700 | 2490 | 3350 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 60° | 1600 | 2445 | 3235 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 75° | 2000 | 2065 | 2815 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 90° | 1700 | 2165 | 2950 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 105° | 1700 | 2055 | 2830 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 120° | 1700 | 1955 | 2710 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 135° | 2100 | 1440 | 2185 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 150° | 1900 | 1570 | 2295 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 165° | 1700 | 1635 | 2380 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 180° | 1700 | 1510 | 2240 | 1270 | | | | | | | | | |
| | 270° | 1925 | 3825 | 1760 | 1270 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| 0° ÷ 270° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 24 | 28 | |
| | 0° ÷ 270° | 4730 | 1855 | 630 | 2340 | 1560 | 2472 | 1692 | 1270 | 576 | 920 | 1050 | 24 | 28 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| ВДН-28 | 0° | 1810 | 1850 | 1300 | 2440 | 2800 | 2500 | 2630 | 22 | 22 | 4248 | 1628 | 6400 | 2380 |
| | 75° | 1770 | 2465 | 3315/1550 | 1400/2440 | | | | | | | | | |
| | 90° | 1750 | 1750 | 1900 | 2440 | | | | | | | | | |
| | 105° | 1800 | 2210 | 3040/1330 | 1400/2440 | | | | | | | | | |

3.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 18. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------|-------------|------|-----------|-----------|-----------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | | | |
| ВДН-28 | 180° | 1640 | 1800 | 2620/1370 | 1400/2440 | 2800 | 2500 | 2630 | 22 | 22 | 4248 | 1628 | 6400 | 2380 | | | |
| | 270° | 1580 | 2630 | 1400 | 2440 | | | | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 | | | |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | | | |
| | 0° ÷ 270° | 5100 | 2000 | 630 | 2520 | 1680 | 2652 | 1800 | 1440 | 45 | 920 | 1050 | 24 | 30 | | | |
| ВДН-31,5 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | | | B | b | |
| | | 0° | 1350 | 1400 | 1400 | 1898 | 3160 | 2020 | 2110 | 19 | 22 | 3892 | | | 1188 | 5160 | 2002 |
| | 75° | 280 | 2450 | 3050 | 1000 | | | | | | | | | | | | |
| | | 90° | 840 | 2300 | 2825 | 1000 | | | | | | | | | | | |
| | 0° ÷ 90° | 4725 | 2156 | 830 | 1539 | 1148 | 1673 | 1280 | 1000 | 547 | 1300 | 1050 | 24 | 24 | | | |
| ВДН-32Б | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | | | B | b | |
| | | 0° | 1810 | 1850 | 1300 | 2440 | 3200 | 2500 | 2630 | 22 | 22 | 4606 | | | 1628 | 6400 | 2380 |
| | | 75° | 1770 | 2465 | 3315/1550 | 1440/2440 | | | | | | | | | | | |
| | | 90° | 1750 | 1750 | 1900 | 2440 | | | | | | | | | | | |
| | | 105° | 1800 | 2210 | 3040/1330 | 1400/2440 | | | | | | | | | | | |
| | 180° | 1640 | 1800 | 2620/1370 | 1400/2440 | | | | | | | | | | | | |
| | | 270° | 1580 | 2630 | 1400 | 2440 | | | | | | | | | | | |
| | 0° ÷ 270° | 5100 | 2000 | 830 | 2520 | 1680 | 2652 | 1800 | 1440 | 100 | 1300 | 1150 | 24 | 30 | | | |

Таб. 19. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------------|------|------|-----|------|------|-----|------|-----|------|------|------|-----|-----|------|------|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | | | |
| ВВДН-15 | 0° ÷ 30° | 1500 | 650 | 650 | 418 | 1500 | 830 | 875 | 12 | 18 | 2125 | 725 | 2540 | 939 | | | |
| | 45° ÷ 105° | 1400 | 650 | 650 | 418 | | | | | | | | | | | | |
| | 120° ÷ 150° | 1300 | 650 | 650 | 418 | | | | | | | | | | | | |
| | 165° ÷ 210° | 1200 | 650 | 650 | 418 | | | | | | | | | | | | |
| | 225° ÷ 255° | 1100 | 650 | 650 | 418 | | | | | | | | | | | | |
| | | 270° | 1100 | 1600 | 650 | | | | | | | | | | 418 | | |
| | | 0° ÷ 270° | 2180 | 928 | 555 | 822 | 300 | 910 | 390 | 418 | 252 | 700 | 620 | 16 | 20 | | |
| ВВДН-17 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | | | B | b | |
| | | 0° ÷ 45° | 1700 | 650 | 650 | 458 | 1700 | 960 | 1030 | 14 | 18 | 2116 | | | 700 | 2860 | 1077 |
| | | 60° ÷ 105° | 1600 | 650 | 650 | 458 | | | | | | | | | | | |
| | | 120° ÷ 150° | 1500 | 650 | 650 | 458 | | | | | | | | | | | |
| | | 165° ÷ 180° | 1400 | 650 | 650 | 458 | | | | | | | | | | | |
| | 195° ÷ 255° | 1300 | 650 | 650 | 458 | | | | | | | | | | | | |
| | | 270° | 1200 | 1800 | 650 | 458 | | | | | | | | | | | |
| | | 0° ÷ 270° | 2450 | 1048 | 555 | 906 | 340 | 980 | 460 | 458 | 248 | 700 | 620 | 16 | 20 | | |

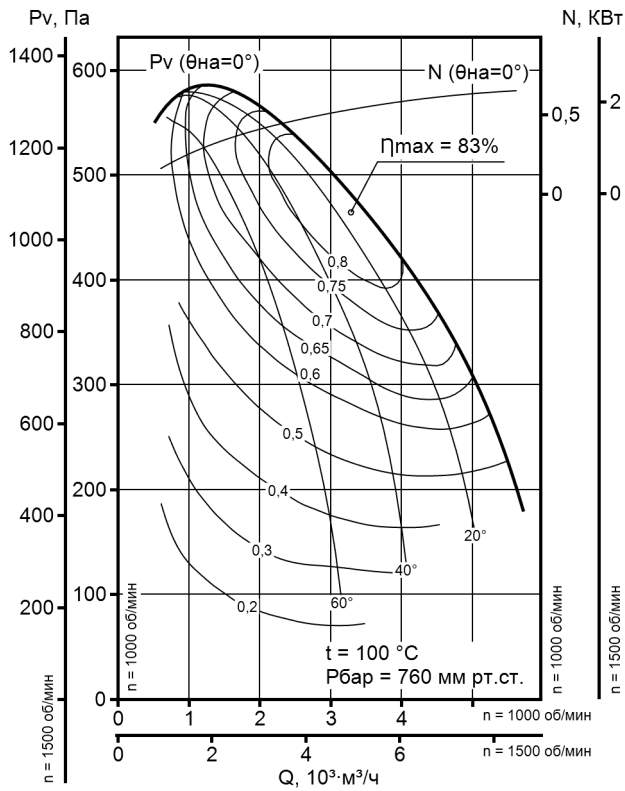


Рис. 65. Аэродинамическая характеристика ДН-6,3.

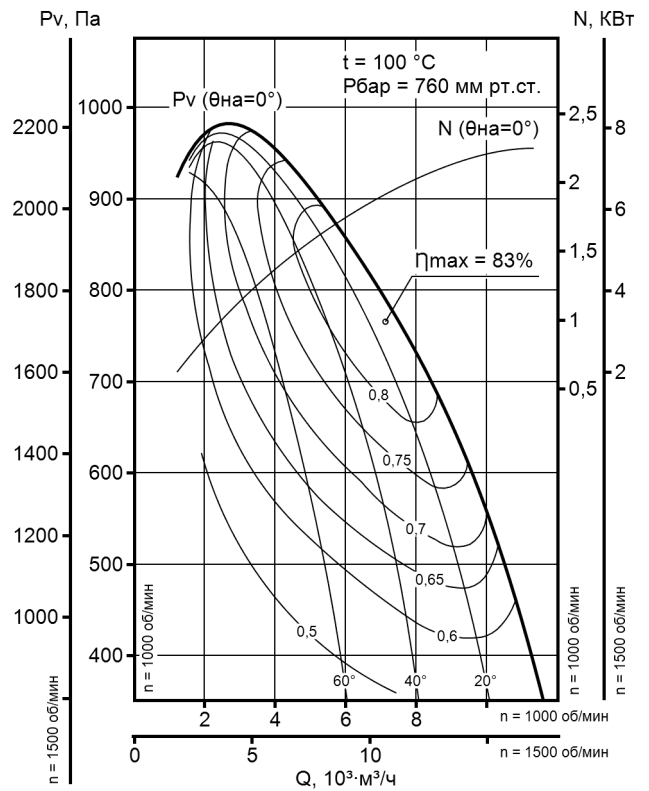


Рис. 66. Аэродинамическая характеристика ДН-8.

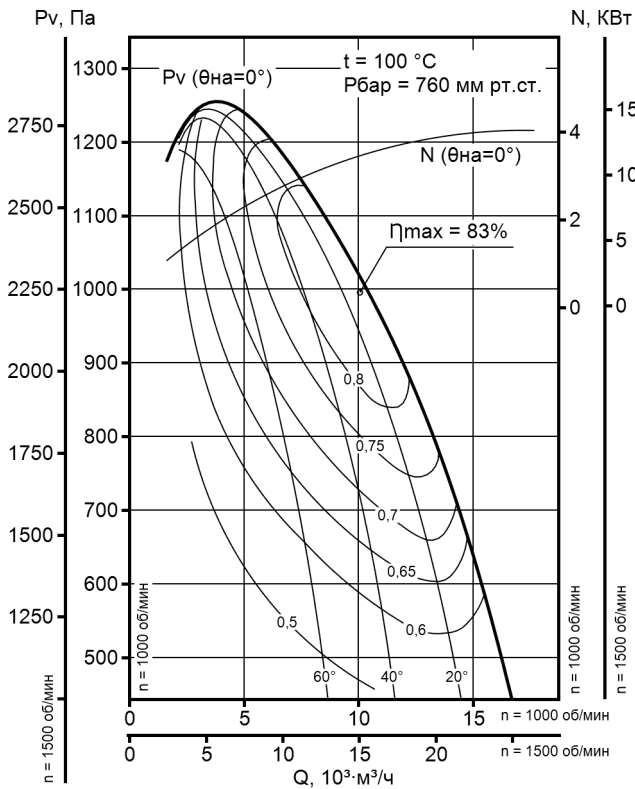


Рис. 67. Аэродинамическая характеристика ДН-9.

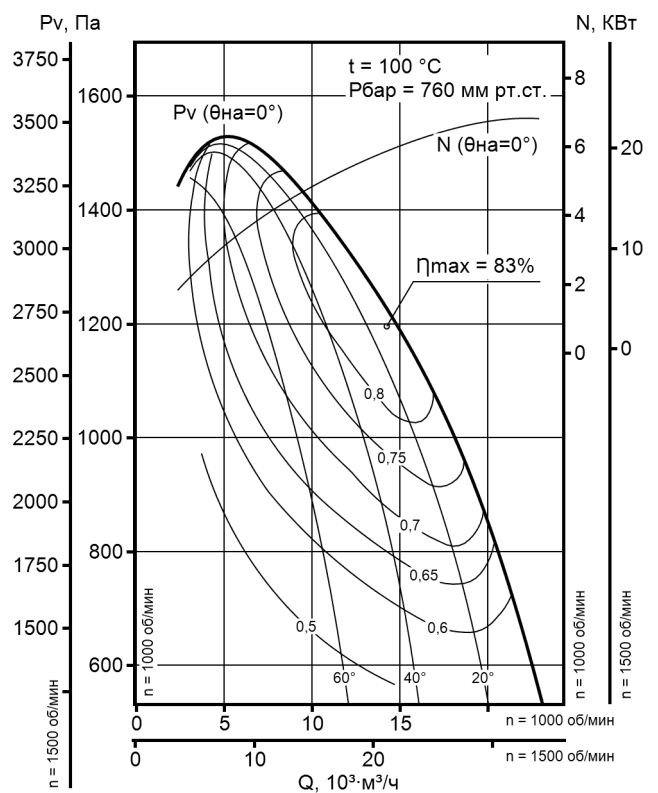


Рис. 68. Аэродинамическая характеристика ДН-10.

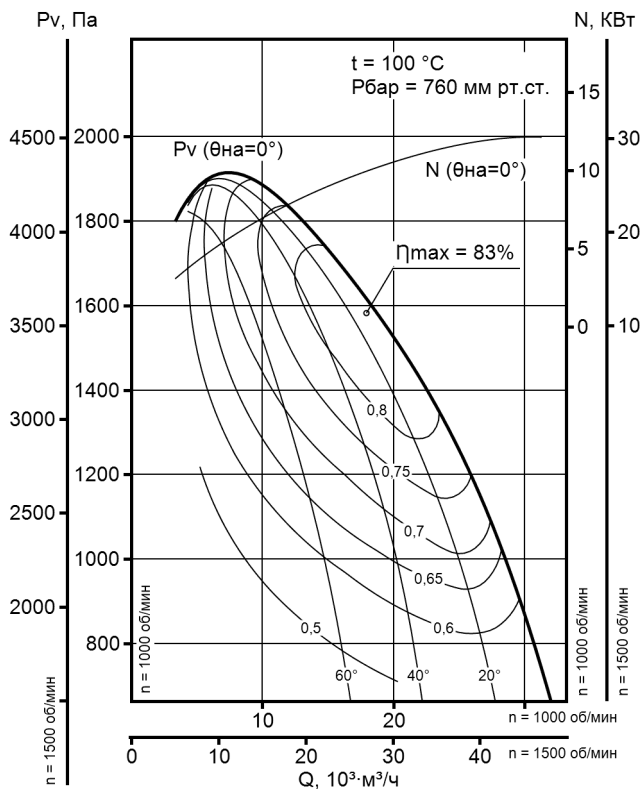


Рис. 69. Аэродинамическая характеристика ДН-11,2.

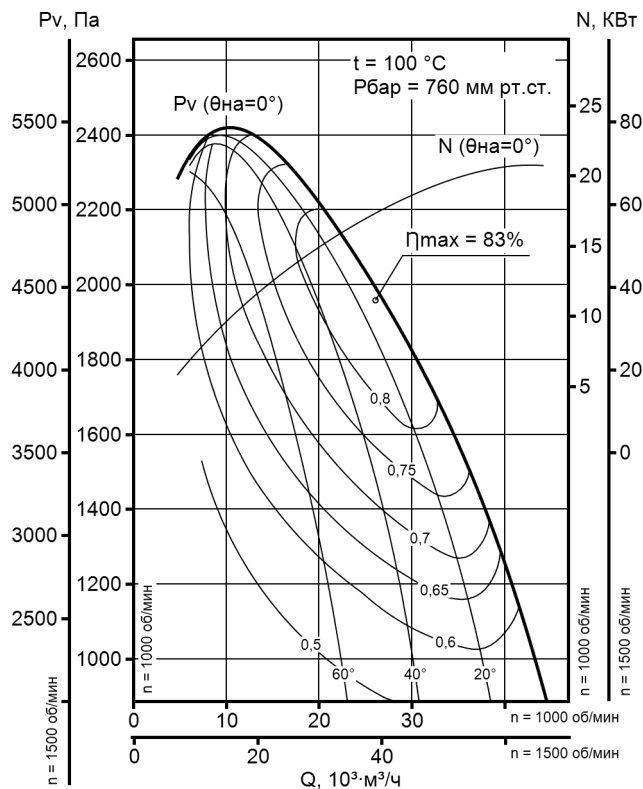


Рис. 70. Аэродинамическая характеристика ДН-12,5.

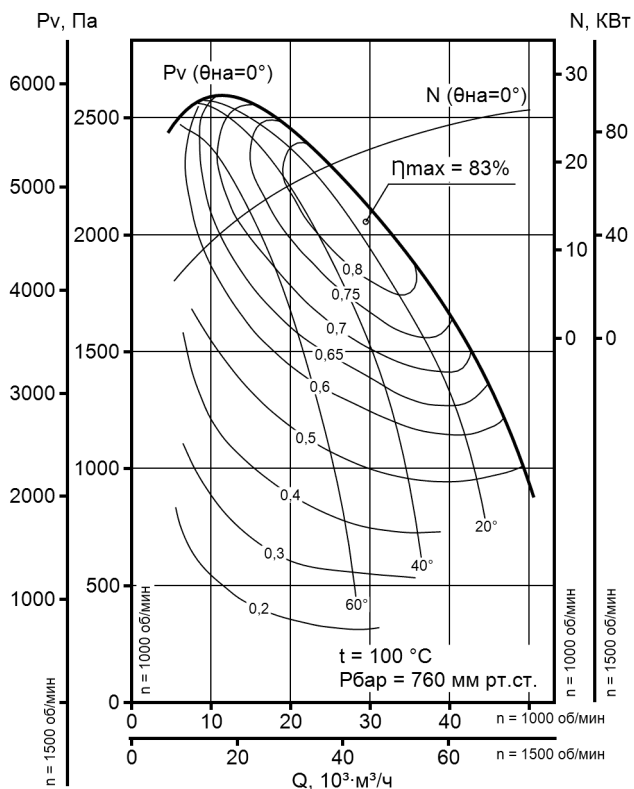


Рис. 71. Аэродинамическая характеристика ДН-13.

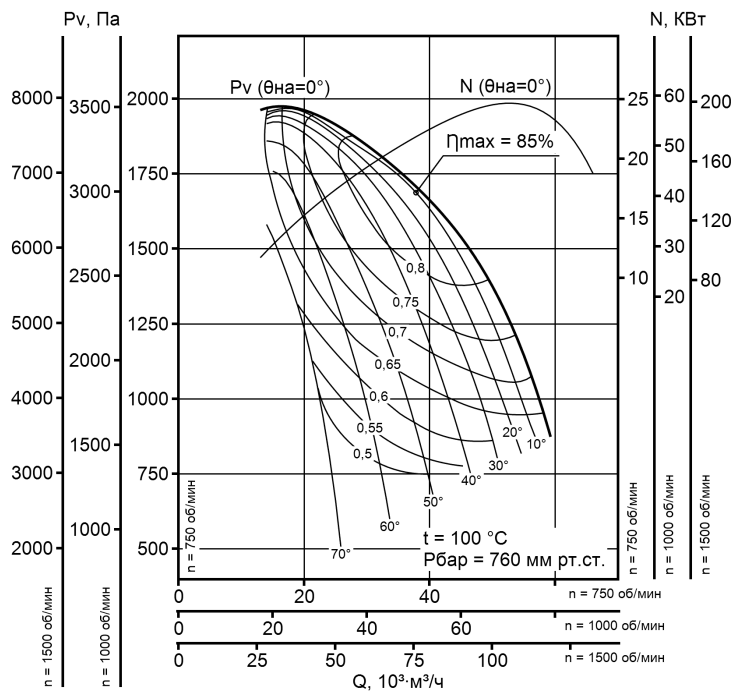


Рис. 72. Аэродинамическая характеристика ДН-15, ДН-15 ГМ.

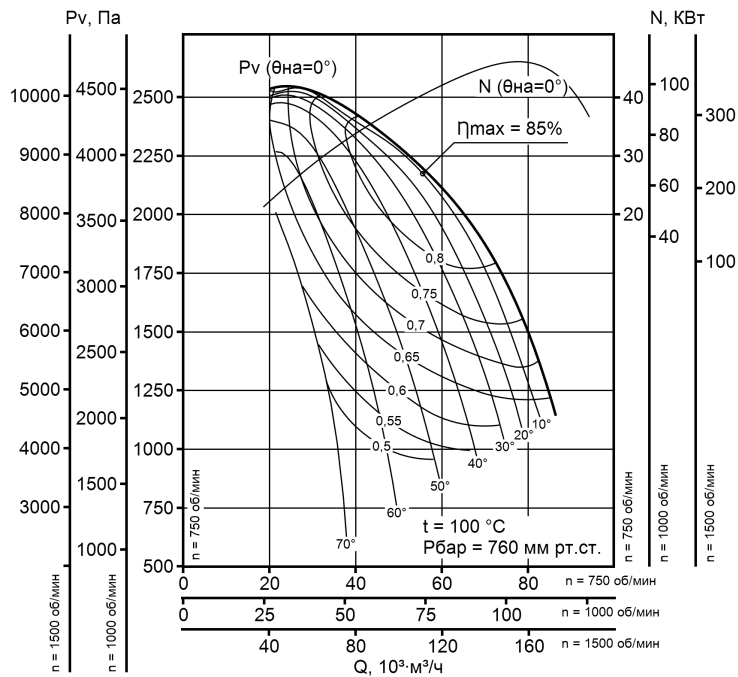


Рис. 73. Аэродинамическая характеристика ДН-17, ДН-17 ГМ.

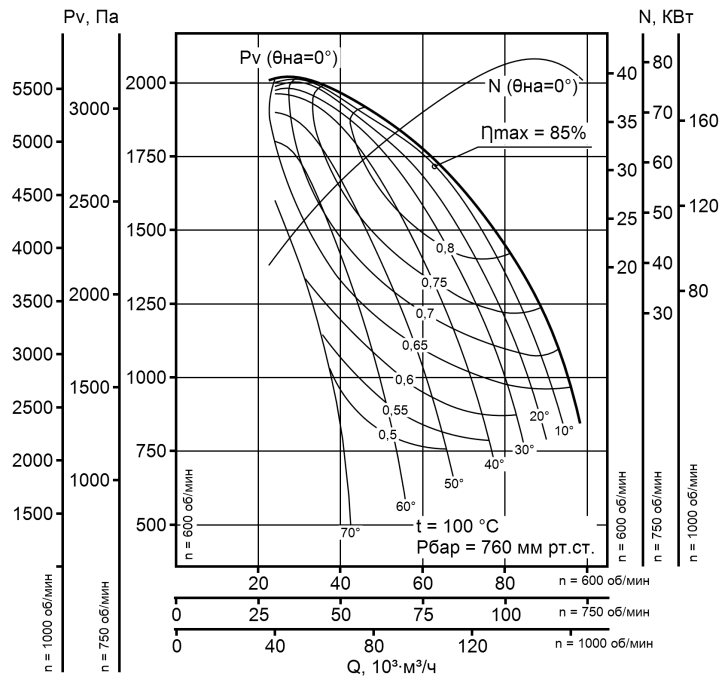


Рис. 74. Аэродинамическая характеристика ДН-19, ДН-19 ГМ.

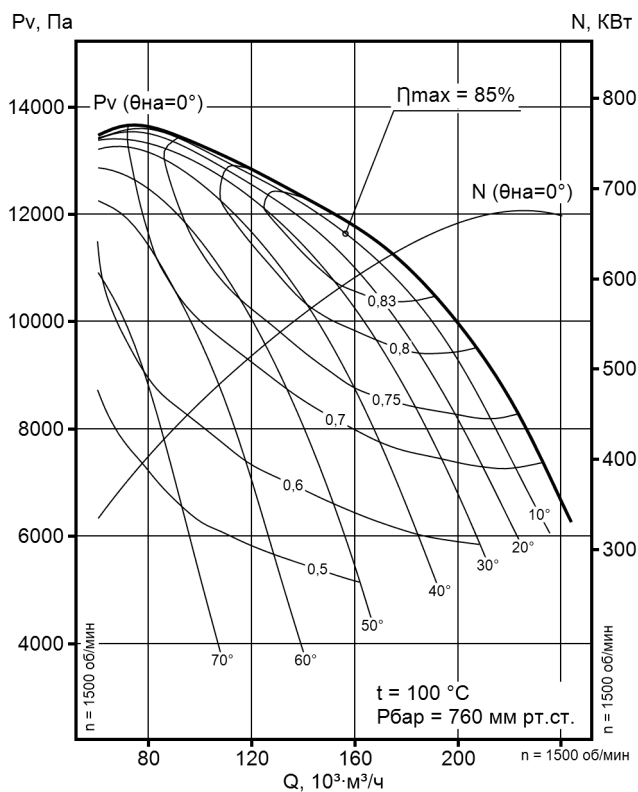


Рис. 75. Аэродинамическая характеристика ДН-19С.

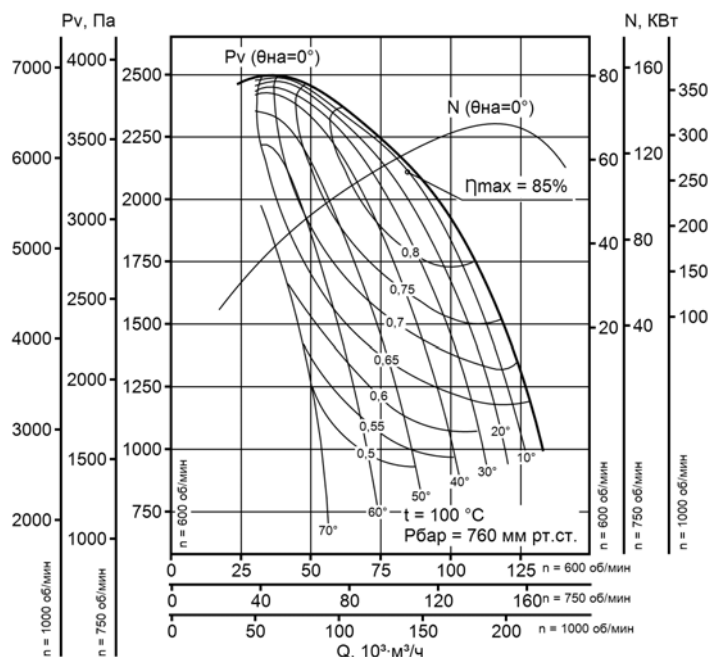


Рис. 76. Аэродинамическая характеристика ДН-21, ДН-21 ГМ.

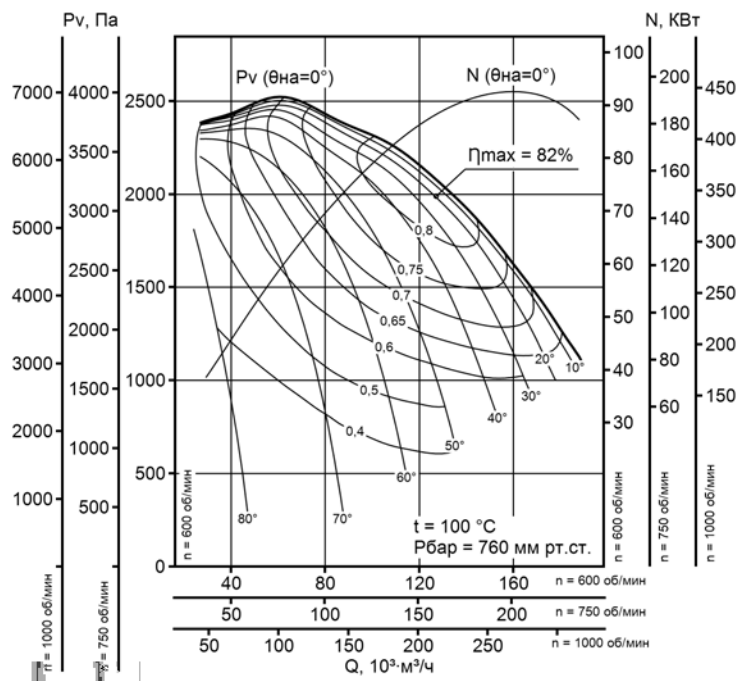


Рис. 77. Аэродинамическая характеристика ДН-22, ДН-22 ГМ.

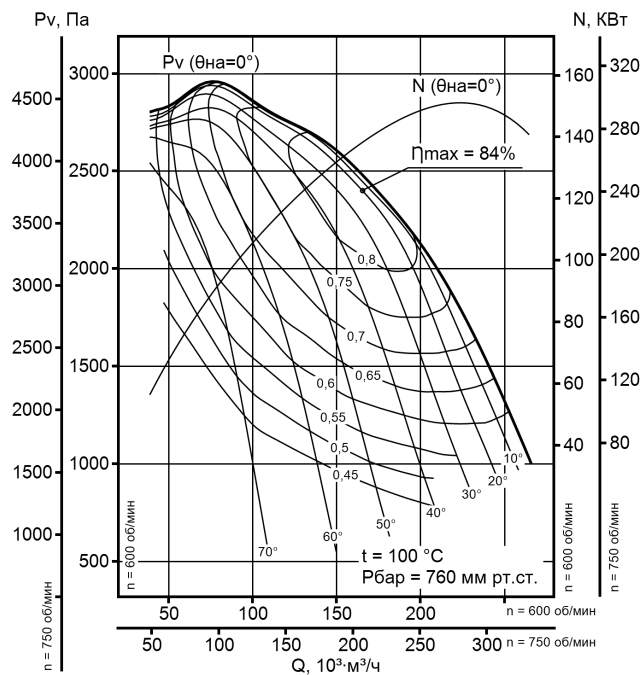


Рис. 78. Аэродинамическая характеристика ДН-24, ДН-24 ГМ.

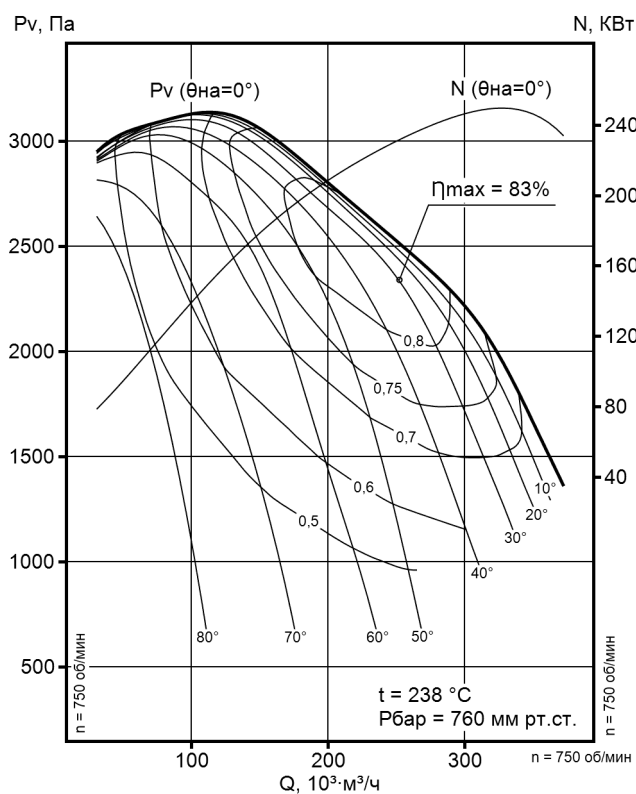


Рис. 79. Аэродинамическая характеристика ДН-24,3.

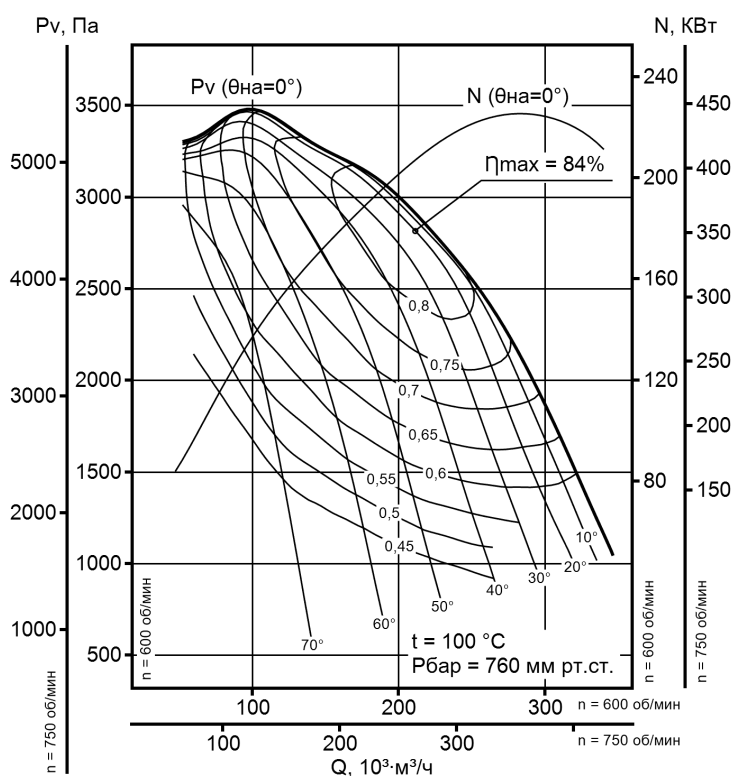
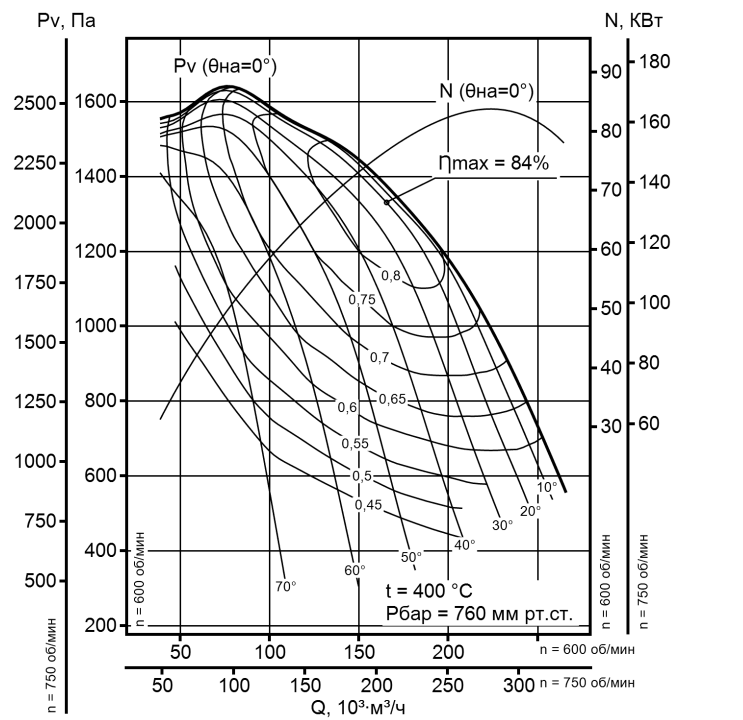
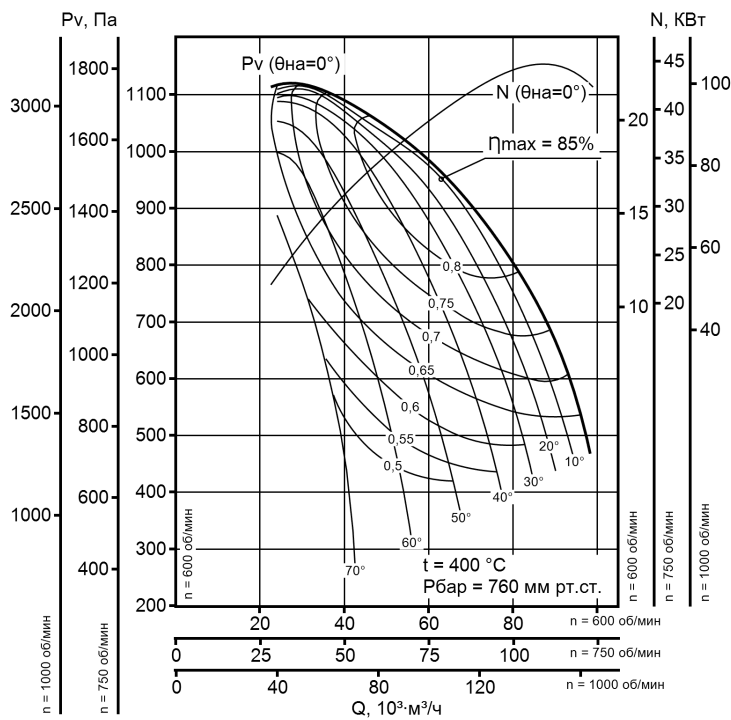
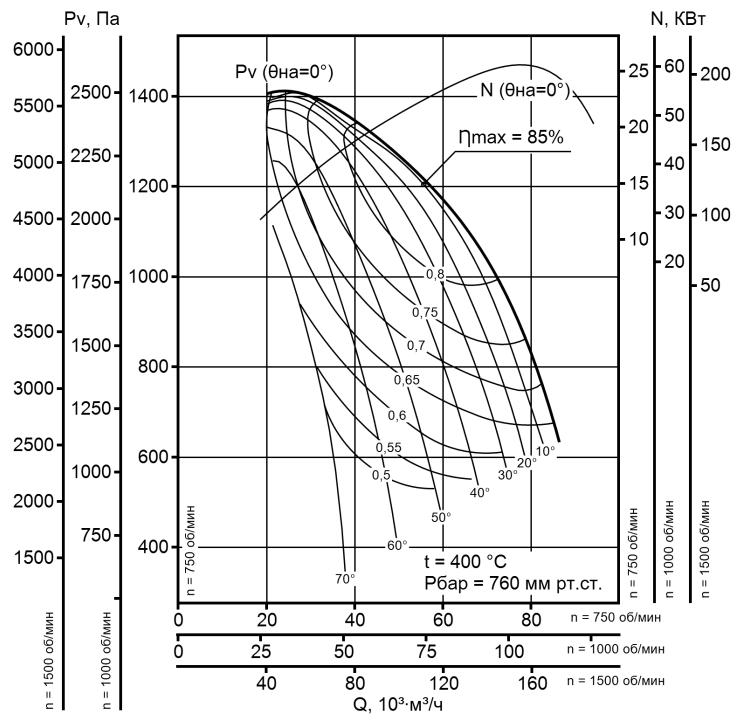
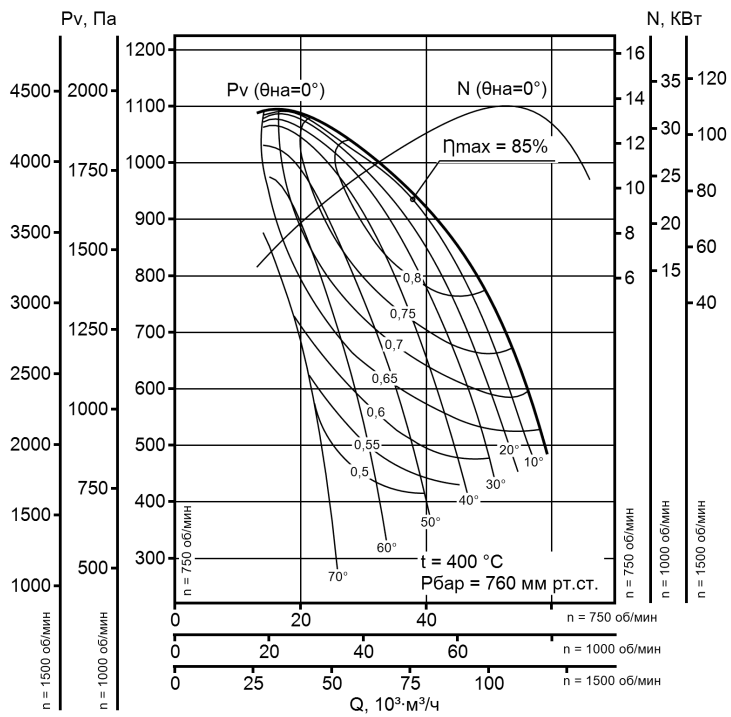


Рис. 80. Аэродинамическая характеристика ДН-26, ДН-26 ГМ.



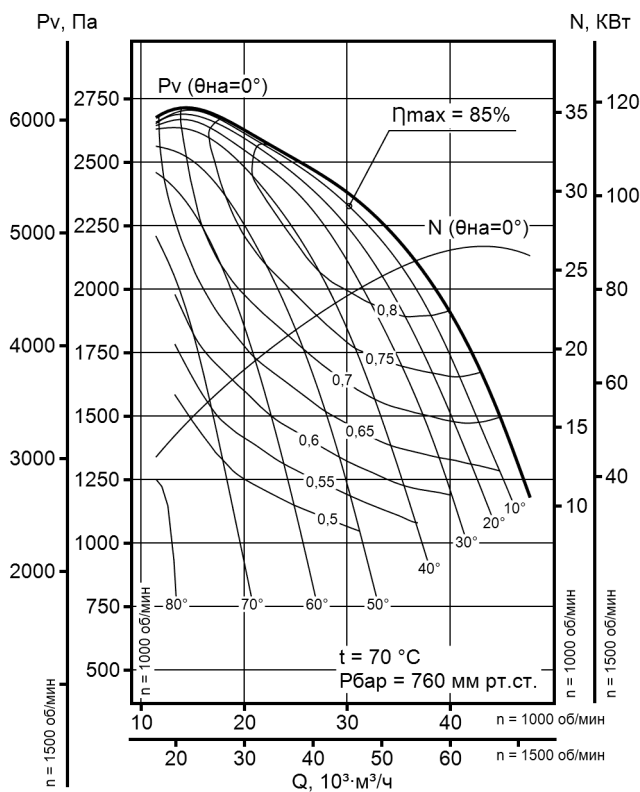


Рис. 85. Аэродинамическая характеристика ДН-12,5Ф исп-1.

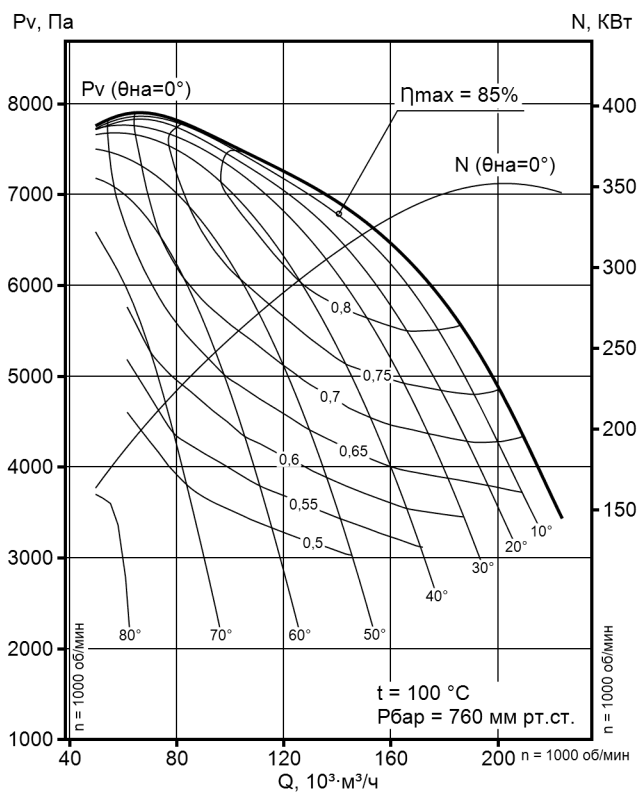


Рис. 86. Аэродинамическая характеристика ДН-21МФ, ДН-21МФГМ.

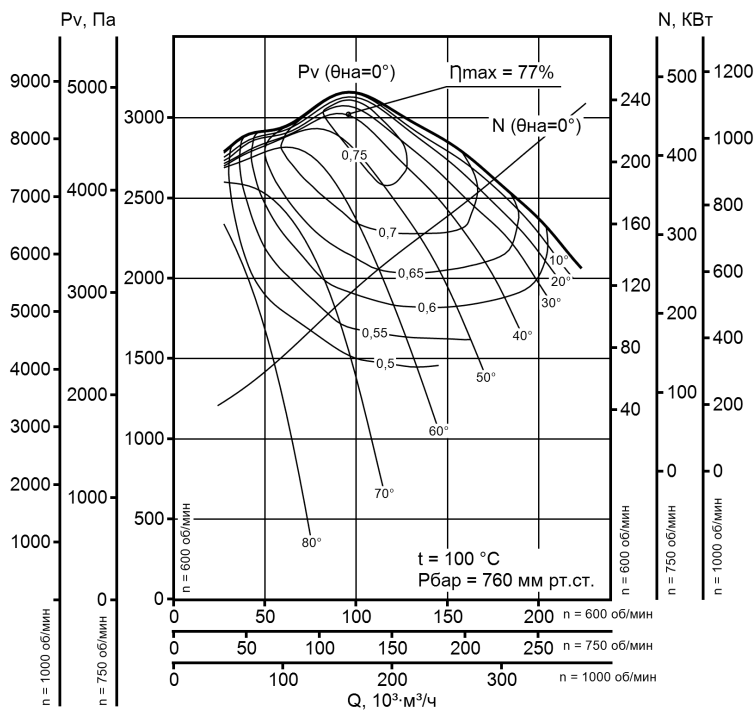


Рис. 87. Аэродинамическая характеристика ДН-22Ф, ДН-22ФГМ.

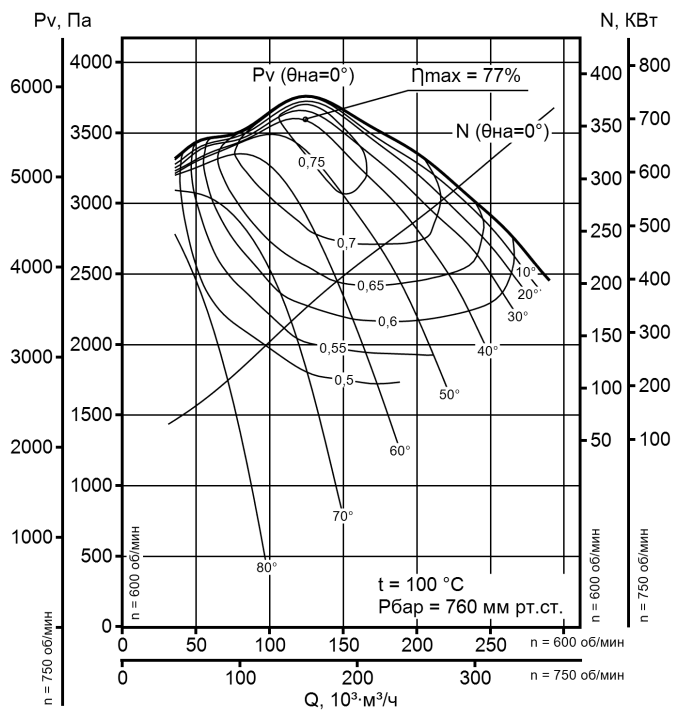


Рис. 88. Аэродинамическая характеристика ДН-24Ф, ДН-24ФГМ.

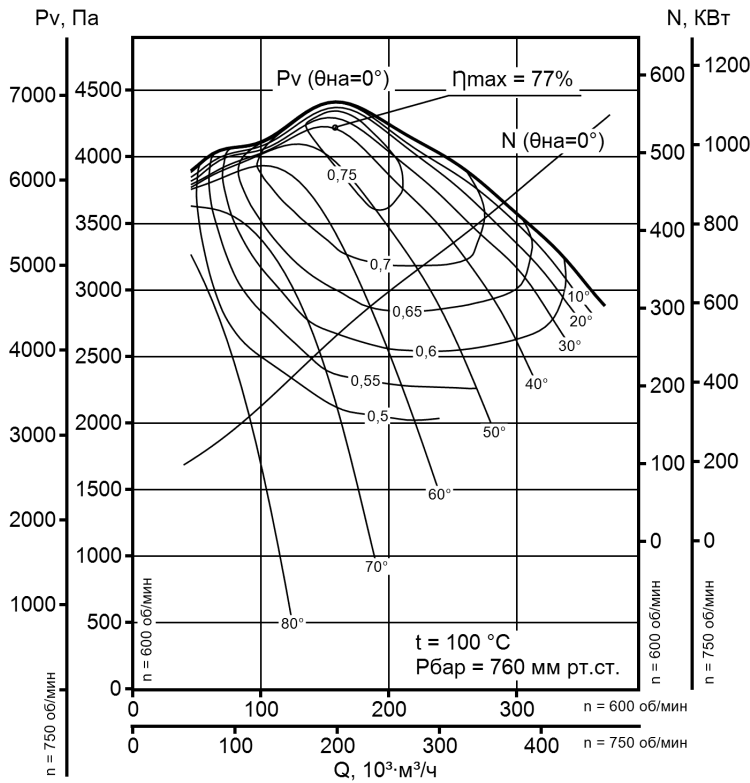


Рис. 89. Аэродинамическая характеристика ДН-26Ф, ДН-26ФГМ.

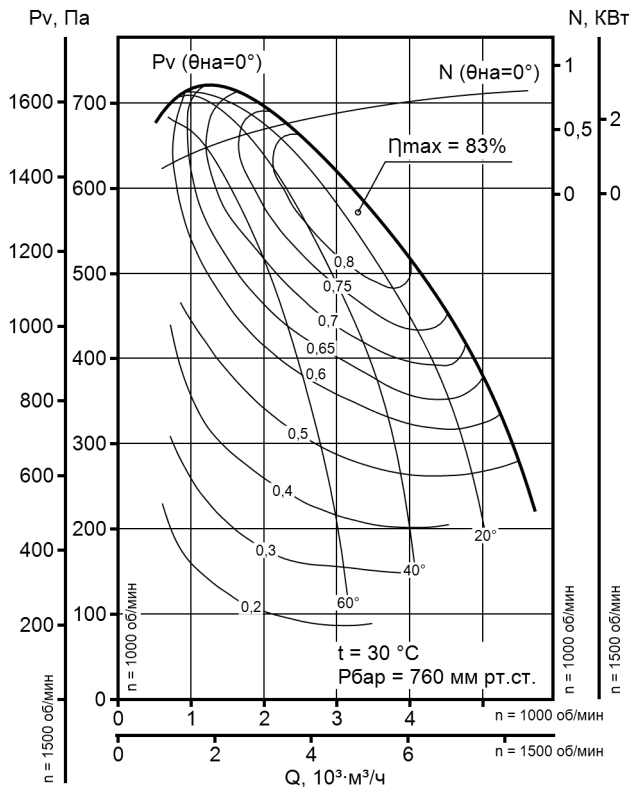


Рис. 90. Аэродинамическая характеристика ВДН-6,3.

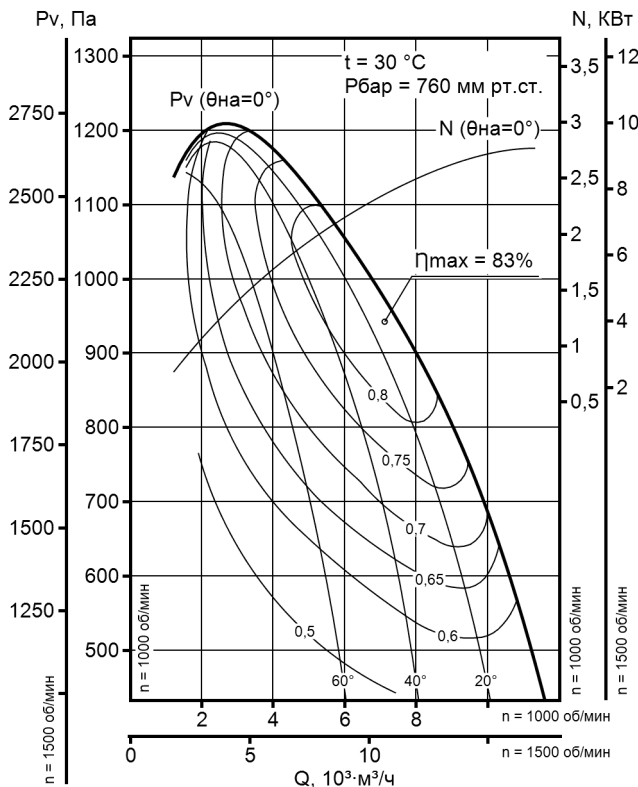


Рис. 91. Аэродинамическая характеристика ВДН-8.

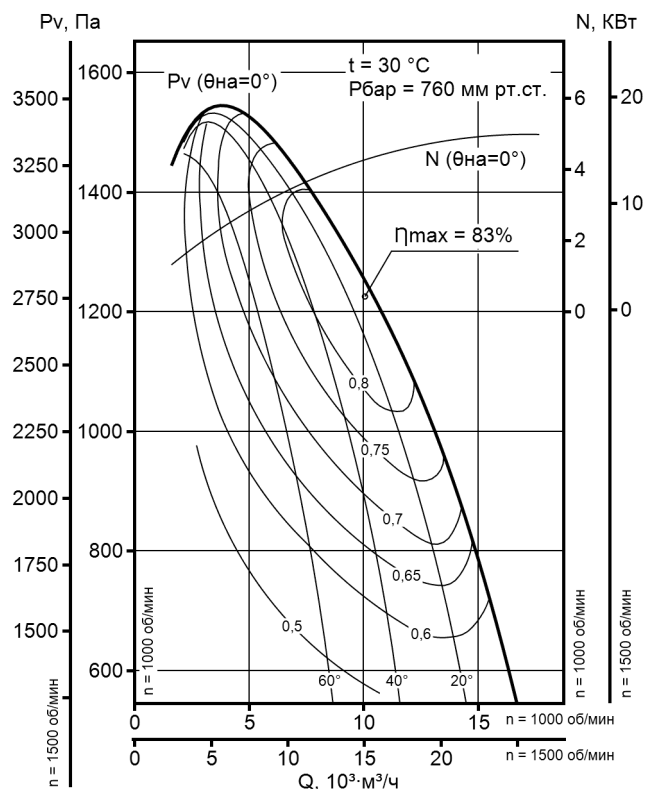


Рис. 92. Аэродинамическая характеристика ВДН-9.

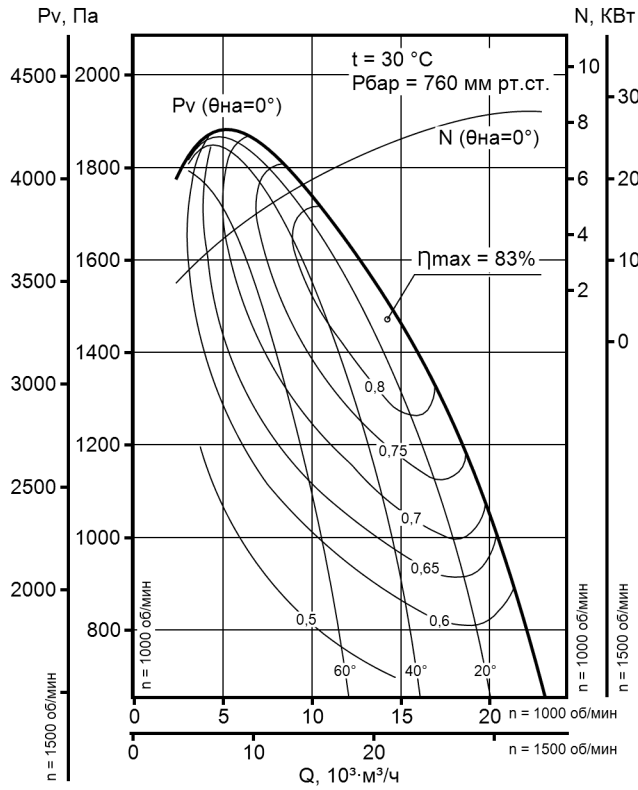


Рис. 93. Аэродинамическая характеристика ВДН-10.

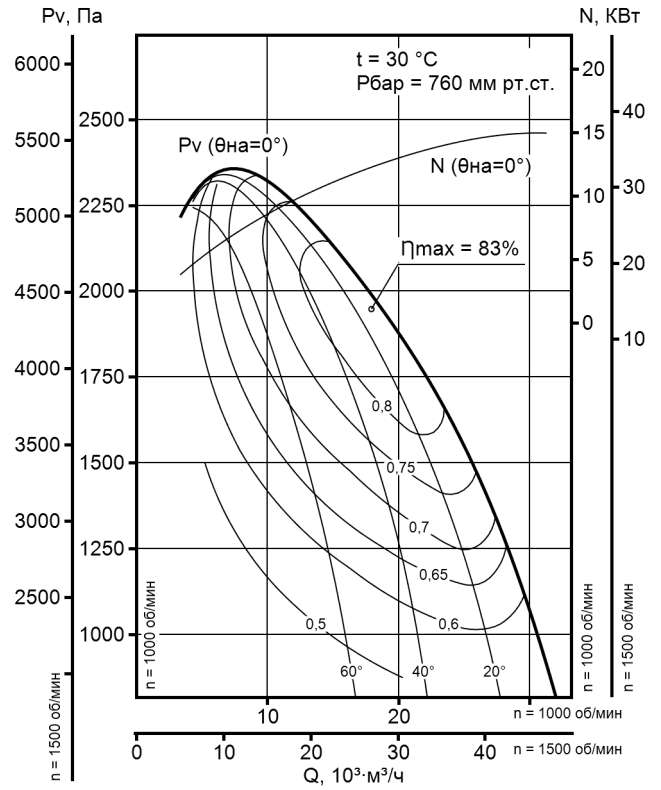


Рис. 94. Аэродинамическая характеристика ВДН-11,2.

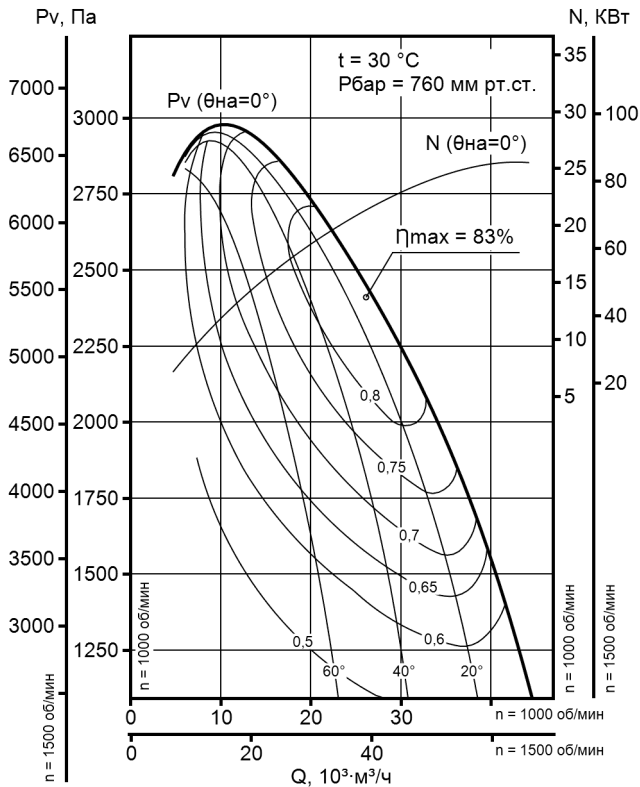


Рис. 95. Аэродинамическая характеристика ВДН-12,5.

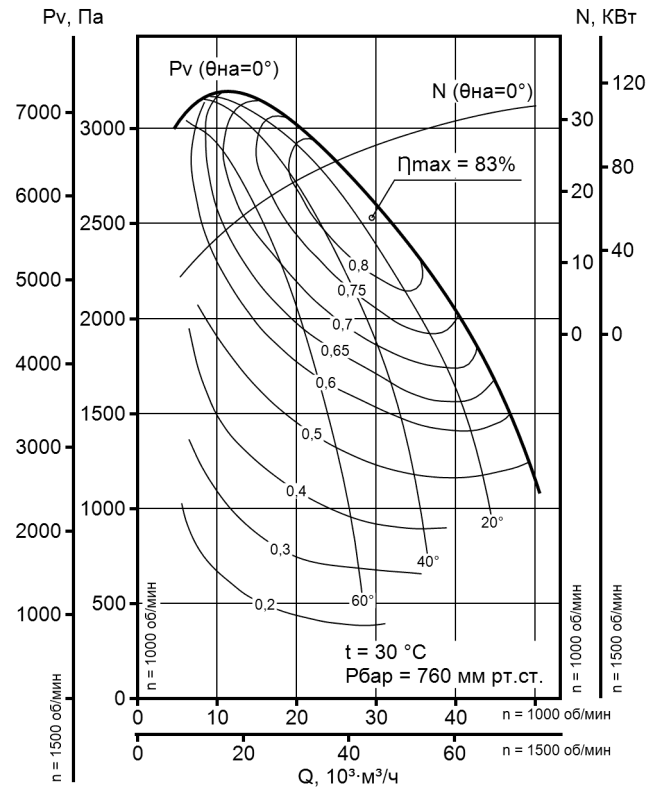


Рис. 96. Аэродинамическая характеристика ВДН-13.

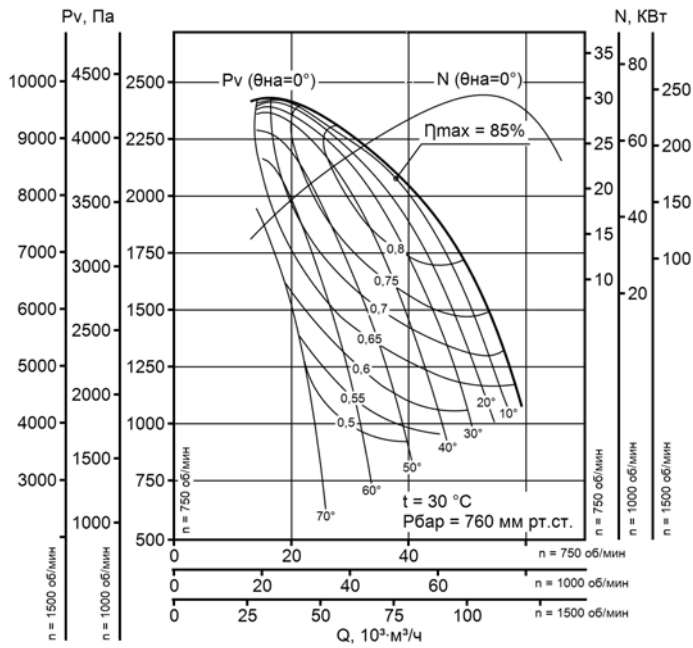


Рис. 97. Аэродинамическая характеристика ВДН-15.

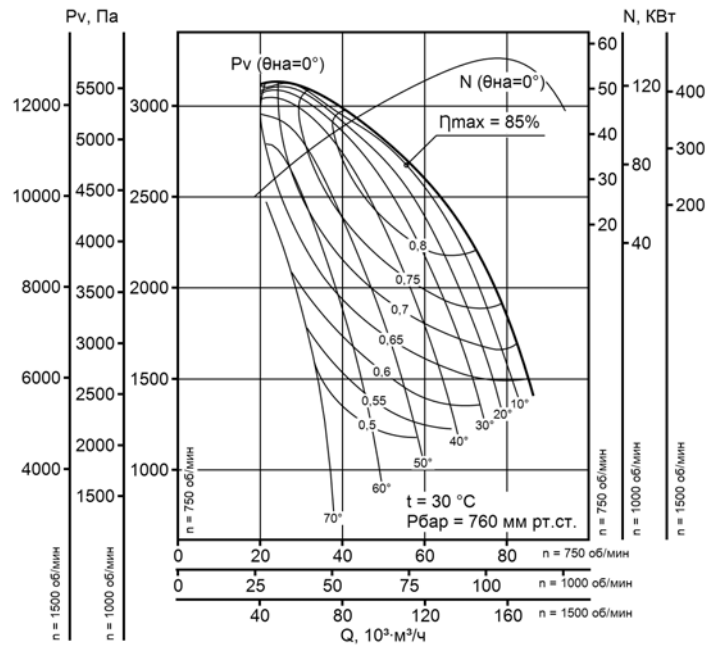


Рис. 98. Аэродинамическая характеристика ВДН-17.

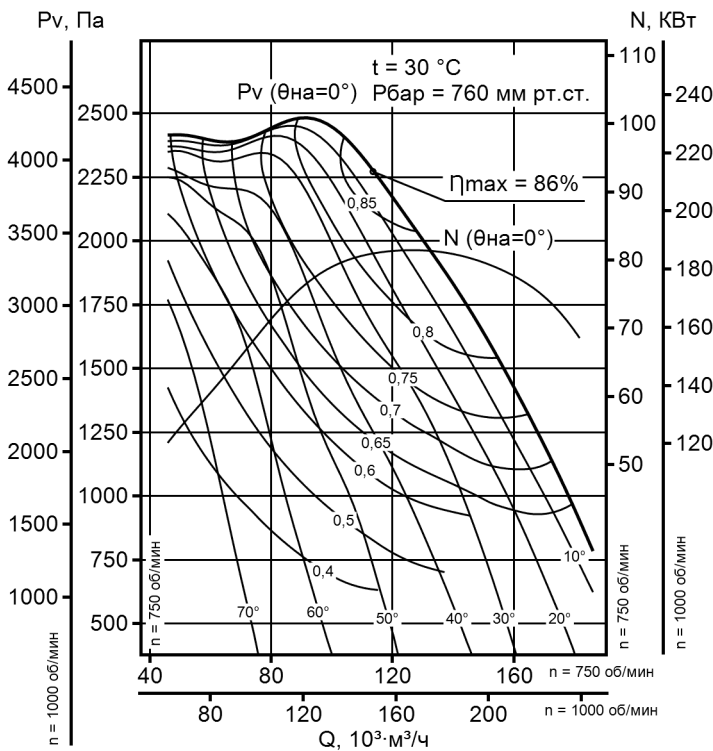


Рис. 99. Аэродинамическая характеристика ВДН-18.

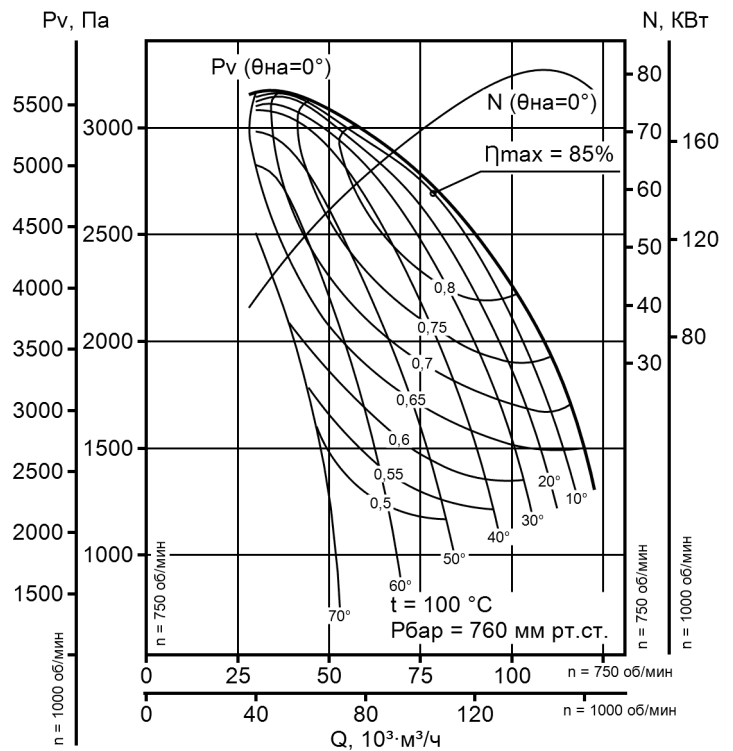
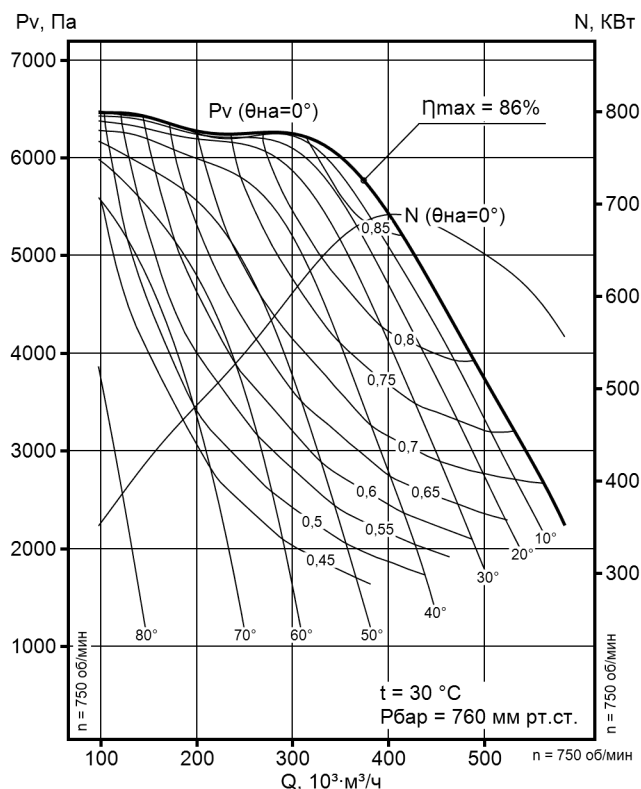
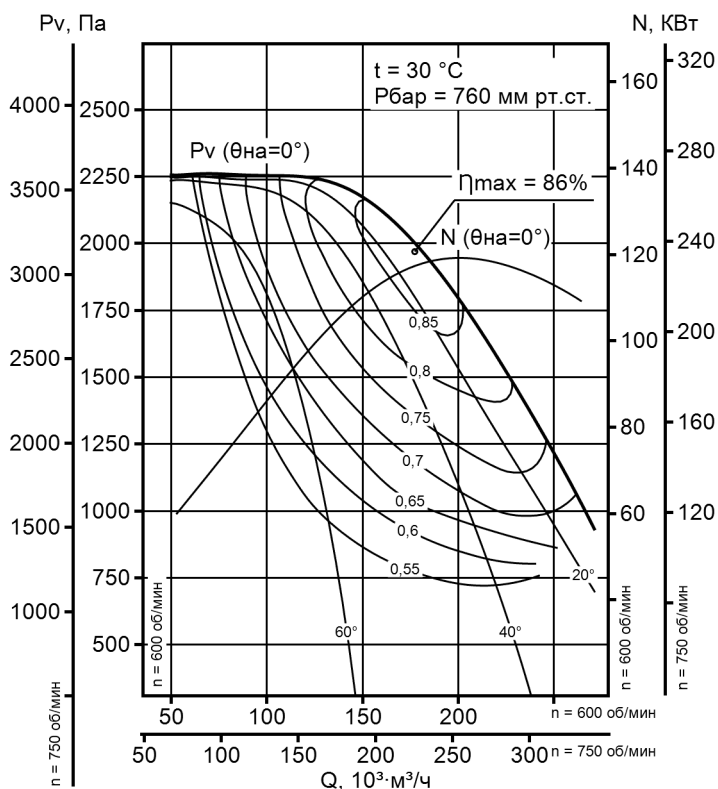
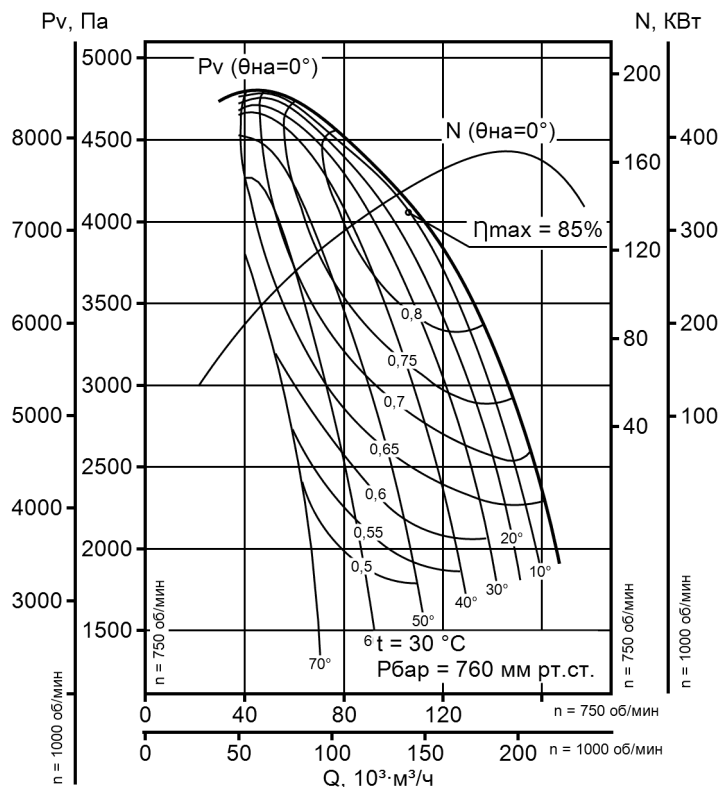
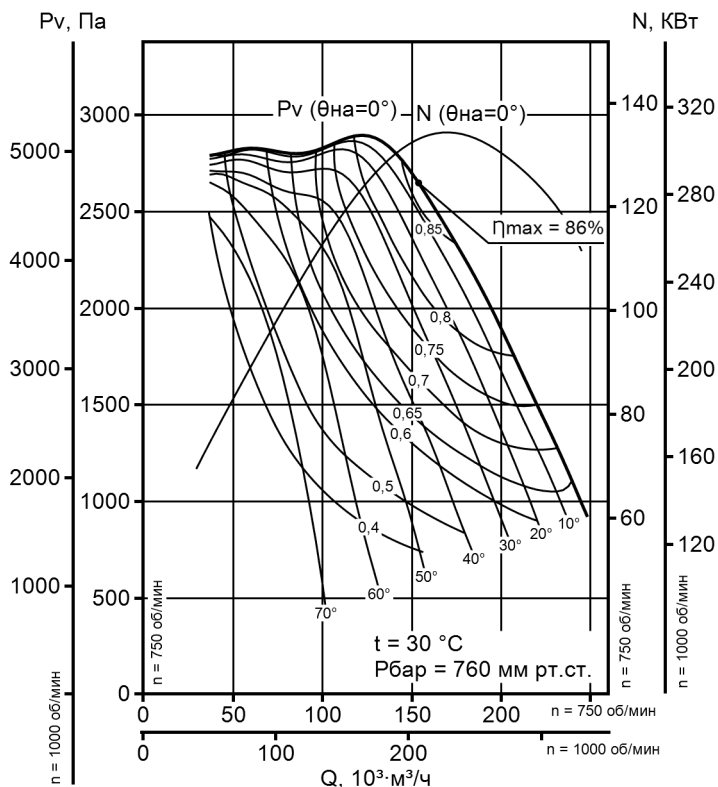


Рис. 100. Аэродинамическая характеристика ВДН-19.



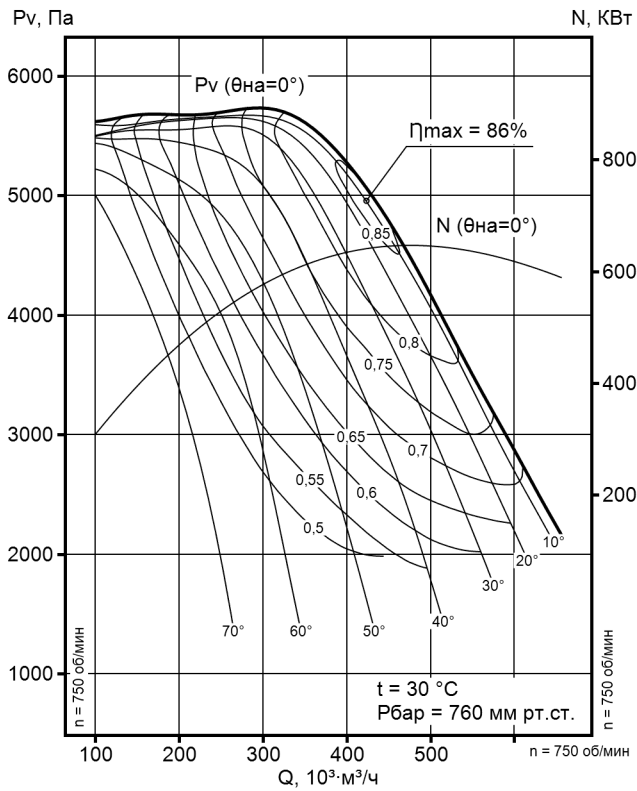


Рис. 105. Аэродинамическая характеристика ВДН-28.

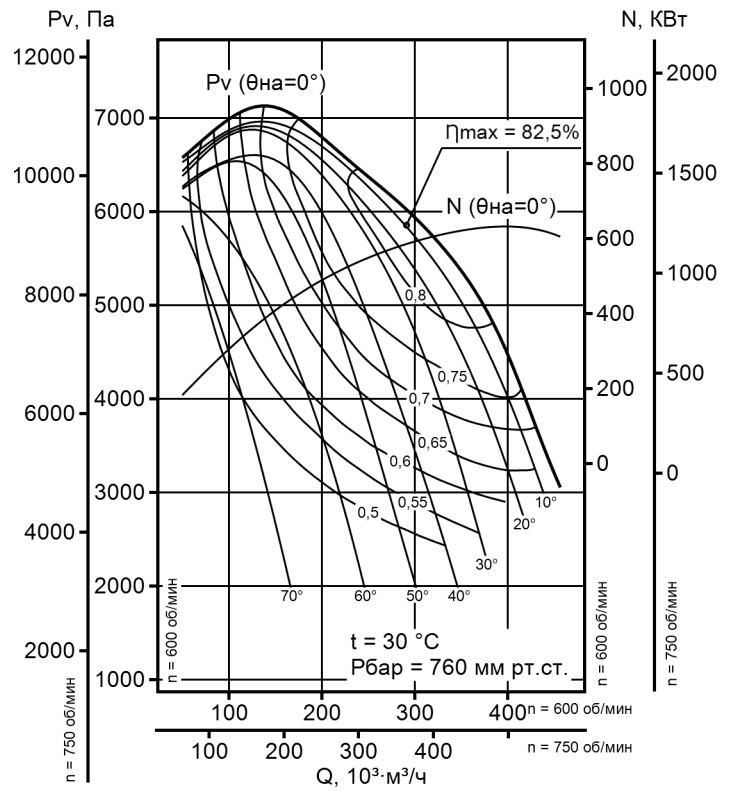


Рис. 106. Аэродинамическая характеристика ВДН-31,5.

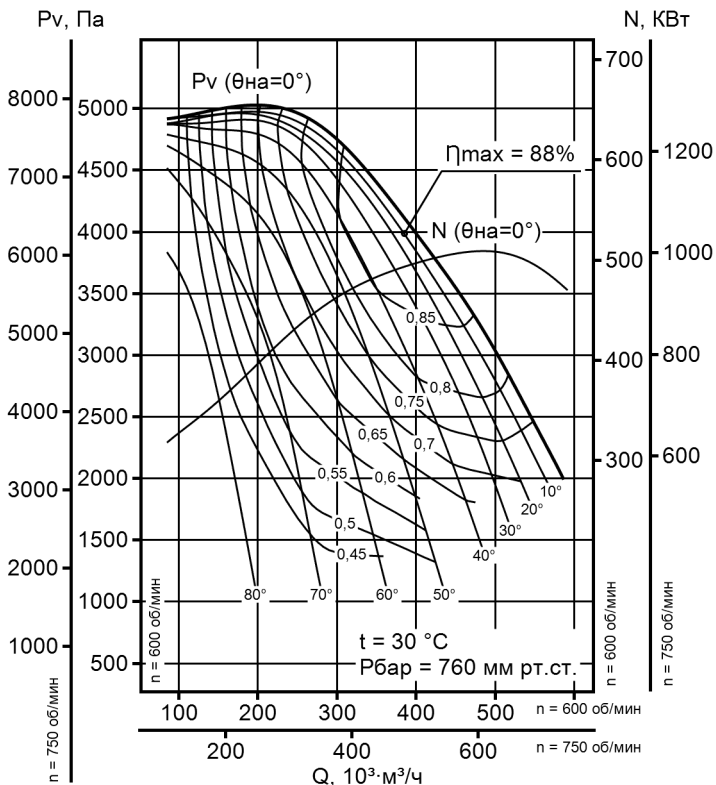


Рис. 107. Аэродинамическая характеристика ВДН-32Б.

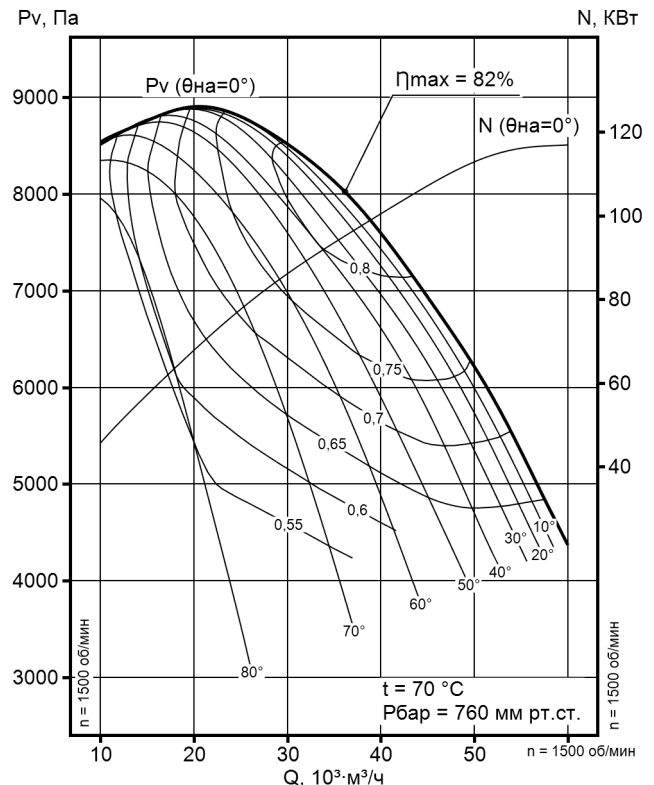


Рис. 108. Аэродинамическая характеристика ВДН-15.

3.5 АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

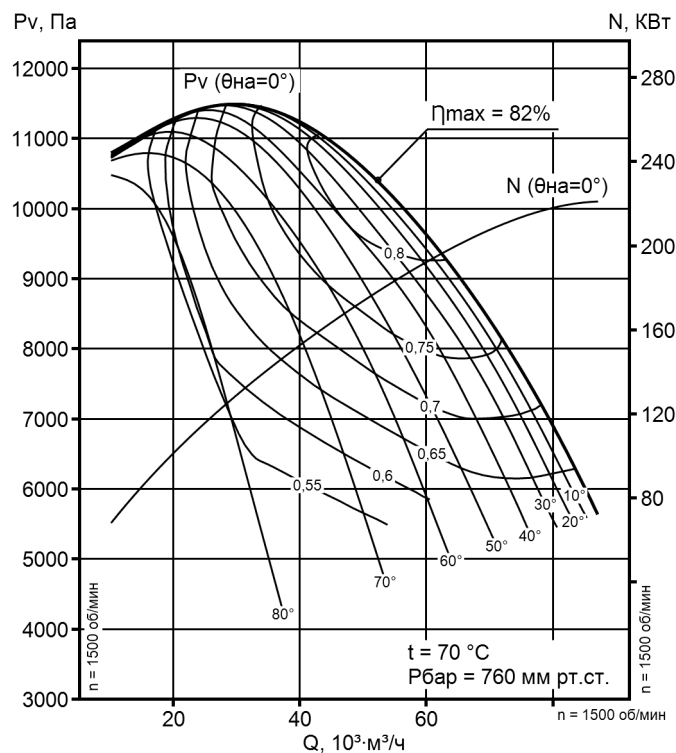


Рис. 109. Аэродинамическая характеристика ВВДН-17.

3.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 20. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин^{-1} | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | L_{pA} , дБА | |
|-------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|----------------|------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | 8000 |
| ДН-6,3 | 1000 | Нагнетание | 79 | 82 | 90 | 80 | 77 | 79 | 63 | 89 |
| | | Всасывание | 73 | 79 | 85 | 74 | 72 | 74 | 60 | 84 |
| | | Вокруг корпуса | 68 | 74 | 80 | 67 | 64 | 65 | 58 | 78 |
| | 1500 | Нагнетание | 87 | 89 | 94 | 91 | 88 | 83 | 78 | 96 |
| | | Всасывание | 83 | 85 | 90 | 87 | 84 | 79 | 74 | 92 |
| | | Вокруг корпуса | 78 | 80 | 84 | 81 | 77 | 71 | 66 | 85 |
| ДН-8 | 1000 | Нагнетание | 88 | 92 | 90 | 87 | 85 | 79 | 72 | 92 |
| | | Всасывание | 84 | 88 | 86 | 83 | 81 | 75 | 68 | 88 |
| | | Вокруг корпуса | 81 | 84 | 82 | 79 | 76 | 69 | 62 | 83 |
| | 1500 | Нагнетание | 96 | 98 | 103 | 100 | 97 | 92 | 87 | 105 |
| | | Всасывание | 92 | 94 | 99 | 96 | 93 | 88 | 83 | 101 |
| | | Вокруг корпуса | 87 | 89 | 93 | 90 | 86 | 80 | 75 | 94 |
| ДН-9 | 1000 | Нагнетание | 92 | 96 | 94 | 91 | 89 | 83 | 76 | 96 |
| | | Всасывание | 88 | 92 | 90 | 87 | 85 | 79 | 72 | 92 |
| | | Вокруг корпуса | 85 | 88 | 86 | 83 | 80 | 73 | 66 | 87 |
| | 1500 | Нагнетание | 99 | 102 | 107 | 104 | 101 | 96 | 91 | 109 |
| | | Всасывание | 95 | 98 | 103 | 100 | 97 | 92 | 87 | 105 |
| | | Вокруг корпуса | 90 | 93 | 97 | 94 | 90 | 84 | 79 | 98 |
| ДН-10 | 1000 | Нагнетание | 94 | 98 | 96 | 93 | 91 | 85 | 78 | 98 |
| | | Всасывание | 90 | 94 | 92 | 89 | 87 | 81 | 74 | 92 |
| | | Вокруг корпуса | 85 | 88 | 86 | 83 | 80 | 73 | 66 | 87 |
| | 1500 | Нагнетание | 101 | 104 | 109 | 106 | 103 | 98 | 93 | 111 |
| | | Всасывание | 96 | 99 | 104 | 101 | 99 | 97 | 91 | 107 |
| | | Вокруг корпуса | 92 | 95 | 99 | 96 | 92 | 86 | 81 | 100 |

3.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 20. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|-------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ДН-11,2 | 1000 | Нагнетание | 98 | 102 | 100 | 97 | 94 | 89 | 82 | 102 |
| | | Всасывание | 94 | 98 | 96 | 93 | 90 | 85 | 78 | 98 |
| | | Вокруг корпуса | 94 | 98 | 96 | 93 | 90 | 85 | 78 | 98 |
| | 1500 | Нагнетание | 105 | 108 | 113 | 110 | 107 | 102 | 97 | 115 |
| | | Всасывание | 101 | 103 | 108 | 106 | 103 | 100 | 95 | 111 |
| | | Вокруг корпуса | 96 | 99 | 103 | 100 | 96 | 90 | 85 | 104 |
| ДН-12,5 | 1000 | Нагнетание | 102 | 106 | 104 | 101 | 99 | 93 | 86 | 106 |
| | | Всасывание | 98 | 102 | 100 | 97 | 95 | 89 | 82 | 102 |
| | | Вокруг корпуса | 93 | 97 | 94 | 91 | 88 | 81 | 74 | 95 |
| | 1500 | Нагнетание | 109 | 112 | 117 | 114 | 111 | 106 | 101 | 119 |
| | | Всасывание | 104 | 107 | 112 | 110 | 107 | 104 | 99 | 115 |
| | | Вокруг корпуса | 100 | 103 | 107 | 104 | 100 | 94 | 89 | 108 |
| ДН-13 | 1000 | Нагнетание | 101 | 106 | 105 | 102 | 100 | 96 | 90 | 107 |
| | | Всасывание | 97 | 102 | 101 | 98 | 96 | 92 | 86 | 103 |
| | | Вокруг корпуса | 92 | 97 | 95 | 92 | 89 | 84 | 78 | 96 |
| | 1500 | Нагнетание | 110 | 113 | 118 | 115 | 112 | 107 | 102 | 120 |
| | | Всасывание | 106 | 109 | 114 | 111 | 108 | 103 | 98 | 116 |
| | | Вокруг корпуса | 101 | 104 | 108 | 105 | 101 | 95 | 90 | 109 |
| ДН-15 ДН-15 ГМ | 750 | Нагнетание | 98 | 103 | 102 | 99 | 97 | 93 | 87 | 104 |
| | | Всасывание | 94 | 99 | 98 | 95 | 93 | 85 | 83 | 100 |
| | | Вокруг корпуса | 89 | 94 | 92 | 89 | 86 | 89 | 75 | 93 |
| | 1000 | Нагнетание | 106 | 111 | 110 | 107 | 105 | 81 | 95 | 112 |
| | | Всасывание | 102 | 107 | 106 | 103 | 101 | 101 | 91 | 108 |
| | | Вокруг корпуса | 97 | 102 | 100 | 97 | 94 | 97 | 83 | 101 |
| | 1500 | Нагнетание | 115 | 118 | 123 | 120 | 117 | 89 | 107 | 124 |
| | | Всасывание | 111 | 114 | 119 | 116 | 113 | 112 | 104 | 121 |
| | | Вокруг корпуса | 106 | 109 | 113 | 110 | 106 | 108 | 95 | 114 |
| ДН-17 ДН-17 ГМ | 750 | Нагнетание | 103 | 108 | 107 | 104 | 102 | 98 | 92 | 109 |
| | | Всасывание | 95 | 104 | 103 | 100 | 98 | 94 | 88 | 105 |
| | | Вокруг корпуса | 94 | 99 | 97 | 94 | 91 | 86 | 89 | 98 |
| | 1000 | Нагнетание | 110 | 115 | 114 | 111 | 109 | 105 | 99 | 116 |
| | | Всасывание | 106 | 111 | 110 | 107 | 105 | 101 | 95 | 112 |
| | | Вокруг корпуса | 101 | 106 | 104 | 101 | 99 | 93 | 87 | 105 |
| | 1500 | Нагнетание | 111 | 114 | 119 | 116 | 113 | 108 | 103 | 121 |
| | | Всасывание | 107 | 110 | 115 | 112 | 109 | 104 | 99 | 117 |
| | | Вокруг корпуса | 102 | 105 | 109 | 106 | 102 | 96 | 91 | 110 |
| ДН-19 ДН-19 ГМ | 600 | Нагнетание | 102 | 104 | 102 | 100 | 97 | 94 | 90 | 105 |
| | | Всасывание | 98 | 100 | 98 | 96 | 93 | 90 | 86 | 101 |
| | | Вокруг корпуса | 93 | 95 | 92 | 90 | 86 | 82 | 78 | 95 |
| | 750 | Нагнетание | 107 | 112 | 111 | 108 | 106 | 102 | 96 | 113 |
| | | Всасывание | 103 | 108 | 107 | 104 | 102 | 98 | 92 | 109 |
| | | Вокруг корпуса | 98 | 102 | 101 | 98 | 96 | 90 | 83 | 102 |
| | 1000 | Нагнетание | 114 | 119 | 118 | 115 | 113 | 109 | 103 | 120 |
| | | Всасывание | 110 | 115 | 114 | 111 | 109 | 105 | 99 | 116 |
| | | Вокруг корпуса | 105 | 110 | 108 | 105 | 103 | 97 | 90 | 109 |

3.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 20. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|-------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ДН-21 ДН-21 ГМ | 600 | Нагнетание | 105 | 107 | 105 | 103 | 100 | 97 | 93 | 108 |
| | | Всасывание | 101 | 103 | 101 | 99 | 96 | 93 | 89 | 104 |
| | | Вокруг корпуса | 96 | 98 | 95 | 93 | 89 | 85 | 81 | 98 |
| | 750 | Нагнетание | 110 | 115 | 114 | 111 | 109 | 105 | 99 | 116 |
| | | Всасывание | 106 | 111 | 110 | 107 | 105 | 101 | 95 | 112 |
| | | Вокруг корпуса | 101 | 106 | 104 | 101 | 98 | 93 | 86 | 105 |
| | 1000 | Нагнетание | 117 | 122 | 121 | 118 | 116 | 112 | 106 | 123 |
| | | Всасывание | 113 | 118 | 117 | 114 | 112 | 108 | 102 | 119 |
| | | Вокруг корпуса | 108 | 113 | 111 | 108 | 106 | 100 | 93 | 112 |
| ДН-22 ДН-22 ГМ | 600 | Нагнетание | 104 | 103 | 100 | 96 | 90 | 85 | 81 | 107 |
| | | Всасывание | 97 | 95 | 94 | 94 | 86 | 83 | 81 | 100 |
| | | Вокруг корпуса | 87 | 90 | 84 | 84 | 82 | 81 | 73 | 90 |
| | 750 | Нагнетание | 109 | 111 | 109 | 104 | 99 | 93 | 87 | 115 |
| | | Всасывание | 102 | 103 | 103 | 102 | 95 | 91 | 87 | 108 |
| | | Вокруг корпуса | 92 | 97 | 93 | 92 | 92 | 89 | 80 | 97 |
| | 1000 | Нагнетание | 116 | 118 | 116 | 111 | 106 | 100 | 94 | 122 |
| | | Всасывание | 109 | 120 | 120 | 109 | 102 | 98 | 94 | 115 |
| | | Вокруг корпуса | 99 | 105 | 100 | 99 | 99 | 96 | 87 | 103 |
| ДН-24 ДН-24 ГМ | 750 | Нагнетание | 112 | 114 | 112 | 107 | 102 | 96 | 90 | 113 |
| | | Всасывание | 105 | 106 | 106 | 105 | 97 | 93 | 90 | 108 |
| | | Вокруг корпуса | 95 | 100 | 95 | 95 | 95 | 92 | 83 | 101 |
| ДН-24,3 | 750 | Нагнетание | 109 | 112 | 110 | 106 | 102 | 97 | 89 | 112 |
| | | Всасывание | 104 | 107 | 106 | 103 | 99 | 93 | 86 | 108 |
| | | Вокруг корпуса | 105 | 106 | 101 | 101 | 97 | 91 | 85 | 105 |
| ДН-26 ДН-26 ГМ | 750 | Нагнетание | 115 | 117 | 115 | 110 | 115 | 98 | 93 | 119 |
| | | Всасывание | 107 | 108 | 109 | 108 | 110 | 97 | 93 | 114 |
| | | Вокруг корпуса | 97 | 103 | 97 | 97 | 97 | 95 | 86 | 103 |

ПРИМЕЧАНИЕ: Акустические характеристики приведены для условий: аппарат осевой направляющий полностью открыт $P_{\text{ср}}=760$ мм рт. ст., температура перемещаемой среды $t=100^\circ\text{C}$.

3.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 21. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|-------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ДН-15НЖ | 750 | Нагнетание | 98 | 103 | 102 | 99 | 97 | 93 | 87 | 104 |
| | | Всасывание | 94 | 99 | 98 | 95 | 93 | 85 | 83 | 100 |
| | | Вокруг корпуса | 89 | 94 | 92 | 89 | 86 | 89 | 75 | 93 |
| | 1000 | Нагнетание | 106 | 111 | 110 | 107 | 105 | 81 | 95 | 112 |
| | | Всасывание | 102 | 107 | 106 | 103 | 101 | 101 | 91 | 108 |
| | | Вокруг корпуса | 97 | 102 | 100 | 97 | 94 | 97 | 83 | 101 |
| | 1500 | Нагнетание | 115 | 118 | 123 | 120 | 117 | 89 | 107 | 125 |
| | | Всасывание | 111 | 114 | 119 | 116 | 113 | 112 | 104 | 121 |
| | | Вокруг корпуса | 106 | 109 | 113 | 110 | 106 | 108 | 95 | 114 |
| ДН-17НЖ | 750 | Нагнетание | 103 | 108 | 107 | 104 | 102 | 98 | 92 | 109 |
| | | Всасывание | 95 | 104 | 103 | 100 | 98 | 94 | 88 | 105 |
| | | Вокруг корпуса | 94 | 99 | 97 | 94 | 91 | 86 | 89 | 98 |
| | 1000 | Нагнетание | 110 | 115 | 114 | 111 | 109 | 105 | 99 | 116 |
| | | Всасывание | 106 | 111 | 110 | 107 | 105 | 101 | 95 | 112 |
| | | Вокруг корпуса | 101 | 106 | 104 | 101 | 99 | 93 | 87 | 105 |
| | 1500 | Нагнетание | 111 | 114 | 119 | 116 | 113 | 108 | 103 | 121 |
| | | Всасывание | 107 | 110 | 115 | 112 | 109 | 104 | 99 | 117 |
| | | Вокруг корпуса | 102 | 105 | 109 | 106 | 102 | 96 | 91 | 110 |
| ДН-19НЖ | 600 | Нагнетание | 102 | 104 | 102 | 100 | 97 | 94 | 90 | 105 |
| | | Всасывание | 98 | 100 | 98 | 96 | 93 | 90 | 86 | 101 |
| | | Вокруг корпуса | 93 | 95 | 92 | 90 | 86 | 82 | 78 | 95 |
| | 750 | Нагнетание | 107 | 112 | 111 | 108 | 106 | 102 | 96 | 113 |
| | | Всасывание | 103 | 108 | 107 | 104 | 102 | 98 | 92 | 109 |
| | | Вокруг корпуса | 98 | 102 | 101 | 98 | 96 | 90 | 83 | 102 |
| | 1000 | Нагнетание | 114 | 119 | 118 | 115 | 113 | 109 | 103 | 120 |
| | | Всасывание | 110 | 115 | 114 | 111 | 109 | 105 | 99 | 116 |
| | | Вокруг корпуса | 105 | 110 | 108 | 105 | 103 | 97 | 90 | 109 |
| ДН-24НЖ | 750 | Нагнетание | 112 | 114 | 112 | 107 | 102 | 96 | 90 | 113 |
| | | Всасывание | 105 | 106 | 106 | 105 | 97 | 93 | 90 | 108 |
| | | Вокруг корпуса | 95 | 100 | 95 | 95 | 95 | 92 | 83 | 101 |

ПРИМЕЧАНИЕ: Акустические характеристики приведены для условий: аппарат осевой направляющий полностью открыт $R_{\text{всп}}=760$ мм рт. ст., температура перемещаемой среды $t=400^\circ\text{C}$ - для машин типа ДН-НЖ, $t=250^\circ\text{C}$ - для ДН-24НЖ, $t=100^\circ\text{C}$ - для машин типа ДН.

Таб. 22. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|----------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ДН-12,5Ф исп-1 | 1000 | Нагнетание | 98 | 105 | 101 | 100 | 95 | 93 | 88 | 104 |
| | | Всасывание | 93 | 99 | 97 | 96 | 93 | 91 | 87 | 101 |
| | | Вокруг корпуса | 91 | 97 | 89 | 88 | 86 | 84 | 76 | 83 |
| | 1500 | Нагнетание | 107 | 112 | 112 | 110 | 107 | 104 | 99 | 115 |
| | | Всасывание | 103 | 106 | 108 | 107 | 105 | 102 | 98 | 112 |
| | | Вокруг корпуса | 101 | 105 | 102 | 99 | 97 | 95 | 90 | 93 |
| ДН-21МФ ДН-21МФГМ | 1000 | Нагнетание | 116 | 123 | 119 | 118 | 114 | 111 | 109 | 123 |
| | | Всасывание | 111 | 117 | 116 | 115 | 112 | 110 | 108 | 120 |
| | | Вокруг корпуса | 110 | 115 | 108 | 107 | 105 | 103 | 101 | 113 |

3.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 22. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|-------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ДН-22Ф | 750 | Нагнетание | 119 | 119 | 118 | 116 | 110 | 110 | 108 | 121 |
| | | Всасывание | 117 | 117 | 116 | 113 | 110 | 107 | 105 | 118 |
| | | Вокруг корпуса | 115 | 113 | 109 | 105 | 104 | 99 | 67 | 112 |
| ДН-22ФГМ | 1000 | Нагнетание | 120 | 123 | 121 | 117 | 113 | 108 | 100 | 122 |
| | | Всасывание | 115 | 118 | 117 | 114 | 110 | 104 | 98 | 119 |
| | | Вокруг корпуса | 116 | 117 | 112 | 112 | 108 | 103 | 98 | 116 |
| ДН-24Ф | 750 | Нагнетание | 123 | 122 | 122 | 119 | 117 | 114 | - | 125 |
| | | Всасывание | 120 | 120 | 119 | 116 | 114 | 110 | - | 122 |
| | | Вокруг корпуса | 119 | 117 | 114 | 108 | 107 | 102 | - | 116 |
| ДН-26Ф | 750 | Нагнетание | 125 | 125 | 124 | 122 | 119 | 116 | - | 127 |
| | | Всасывание | 123 | 123 | 122 | 119 | 116 | 113 | - | 124 |
| | | Вокруг корпуса | 121 | 119 | 115 | 111 | 110 | 105 | - | 118 |

ПРИМЕЧАНИЕ: Акустические характеристики приведены для условий: аппарат осевой направляющий полностью открыт $P_{всп}=760$ мм рт. ст., температура перемещаемой среды $t=100^{\circ}\text{C}$.

Таб. 23. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|-------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ВДН-6,3 | 1000 | Нагнетание | 80 | 84 | 91 | 81 | 79 | 80 | 66 | 90 |
| | | Всасывание | 76 | 80 | 87 | 75 | 74 | 76 | 62 | 86 |
| | | Вокруг корпуса | 71 | 76 | 82 | 69 | 67 | 67 | 60 | 80 |
| | 1500 | Нагнетание | 88 | 90 | 95 | 92 | 89 | 84 | 79 | 97 |
| | | Всасывание | 84 | 86 | 91 | 88 | 85 | 80 | 75 | 93 |
| | | Вокруг корпуса | 79 | 81 | 85 | 82 | 78 | 72 | 67 | 86 |
| ВДН-8 | 1000 | Нагнетание | 86 | 90 | 88 | 85 | 83 | 77 | 70 | 91 |
| | | Всасывание | 82 | 86 | 84 | 81 | 79 | 73 | 66 | 87 |
| | | Вокруг корпуса | 77 | 81 | 78 | 75 | 72 | 65 | 58 | 80 |
| | 1500 | Нагнетание | 94 | 96 | 101 | 98 | 95 | 90 | 85 | 103 |
| | | Всасывание | 90 | 92 | 97 | 94 | 91 | 87 | 81 | 99 |
| | | Вокруг корпуса | 85 | 87 | 91 | 88 | 84 | 78 | 73 | 92 |
| ВДН-9 | 1000 | Нагнетание | 90 | 94 | 92 | 89 | 87 | 81 | 74 | 94 |
| | | Всасывание | 86 | 90 | 88 | 85 | 84 | 77 | 70 | 90 |
| | | Вокруг корпуса | 81 | 84 | 82 | 79 | 76 | 69 | 62 | 83 |
| | 1500 | Нагнетание | 97 | 100 | 105 | 102 | 99 | 94 | 89 | 107 |
| | | Всасывание | 93 | 96 | 101 | 98 | 95 | 90 | 85 | 103 |
| | | Вокруг корпуса | 88 | 91 | 94 | 91 | 89 | 82 | 77 | 96 |
| ВДН-10 | 1000 | Нагнетание | 96 | 100 | 98 | 95 | 93 | 87 | 80 | 100 |
| | | Всасывание | 92 | 96 | 94 | 91 | 89 | 83 | 76 | 96 |
| | | Вокруг корпуса | 89 | 92 | 90 | 87 | 84 | 77 | 70 | 91 |
| | 1500 | Нагнетание | 103 | 106 | 111 | 108 | 105 | 100 | 95 | 113 |
| | | Всасывание | 99 | 102 | 107 | 104 | 101 | 96 | 91 | 109 |
| | | Вокруг корпуса | 94 | 97 | 101 | 98 | 94 | 88 | 83 | 102 |
| ВДН-11,2 | 1000 | Нагнетание | 100 | 103 | 102 | 99 | 97 | 91 | 84 | 104 |
| | | Всасывание | 96 | 100 | 98 | 95 | 93 | 87 | 80 | 100 |
| | | Вокруг корпуса | 93 | 96 | 94 | 91 | 88 | 81 | 74 | 95 |

3.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 23. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|---------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ВДН-11,2 | 1500 | Нагнетание | 107 | 110 | 115 | 112 | 109 | 104 | 99 | 117 |
| | | Всасывание | 103 | 106 | 111 | 108 | 105 | 100 | 93 | 113 |
| | | Вокруг корпуса | 98 | 101 | 105 | 102 | 98 | 92 | 87 | 106 |
| ВДН-12,5 | 1000 | Нагнетание | 103 | 107 | 106 | 103 | 101 | 95 | 88 | 108 |
| | | Всасывание | 99 | 103 | 102 | 99 | 97 | 91 | 84 | 104 |
| | | Вокруг корпуса | 96 | 99 | 98 | 95 | 92 | 85 | 78 | 99 |
| | 1500 | Нагнетание | 111 | 114 | 119 | 116 | 113 | 108 | 103 | 121 |
| | | Всасывание | 107 | 110 | 115 | 112 | 109 | 104 | 99 | 117 |
| | | Вокруг корпуса | 102 | 105 | 109 | 106 | 102 | 96 | 91 | 110 |
| ВДН-13 | 1000 | Нагнетание | 103 | 108 | 107 | 104 | 102 | 98 | 92 | 109 |
| | | Всасывание | 99 | 104 | 103 | 100 | 98 | 94 | 88 | 105 |
| | | Вокруг корпуса | 94 | 98 | 97 | 94 | 91 | 86 | 80 | 98 |
| | 1500 | Нагнетание | 112 | 115 | 120 | 117 | 114 | 109 | 104 | 122 |
| | | Всасывание | 108 | 111 | 116 | 113 | 110 | 105 | 100 | 118 |
| | | Вокруг корпуса | 103 | 106 | 110 | 107 | 103 | 97 | 92 | 111 |
| ВДН-15 ВДН-15 ГМ | 750 | Нагнетание | 101 | 106 | 105 | 102 | 100 | 96 | 90 | 107 |
| | | Всасывание | 97 | 102 | 101 | 98 | 96 | 92 | 86 | 103 |
| | | Вокруг корпуса | 92 | 96 | 105 | 92 | 89 | 84 | 78 | 96 |
| | 1000 | Нагнетание | 108 | 113 | 112 | 109 | 107 | 103 | 97 | 114 |
| | | Всасывание | 104 | 109 | 108 | 105 | 103 | 99 | 93 | 110 |
| | | Вокруг корпуса | 99 | 103 | 102 | 99 | 96 | 91 | 85 | 103 |
| | 1500 | Нагнетание | 117 | 120 | 125 | 122 | 119 | 114 | 109 | 127 |
| | | Всасывание | 113 | 116 | 121 | 118 | 114 | 110 | 105 | 123 |
| | | Вокруг корпуса | 108 | 111 | 115 | 112 | 108 | 102 | 97 | 116 |
| ВДН-17 ВДН-17 ГМ | 750 | Нагнетание | 105 | 110 | 109 | 106 | 104 | 100 | 94 | 111 |
| | | Всасывание | 101 | 106 | 105 | 102 | 100 | 96 | 90 | 107 |
| | | Вокруг корпуса | 96 | 100 | 99 | 96 | 93 | 88 | 82 | 100 |
| | 1000 | Нагнетание | 112 | 117 | 116 | 113 | 111 | 107 | 101 | 118 |
| | | Всасывание | 108 | 113 | 112 | 109 | 107 | 103 | 97 | 114 |
| | | Вокруг корпуса | 103 | 107 | 106 | 103 | 100 | 95 | 89 | 107 |
| | 1500 | Нагнетание | 121 | 124 | 129 | 126 | 123 | 118 | 113 | 131 |
| | | Всасывание | 117 | 120 | 125 | 122 | 119 | 114 | 109 | 127 |
| | | Вокруг корпуса | 112 | 115 | 119 | 116 | 112 | 106 | 101 | 120 |
| ВДН-18 | 750 | Нагнетание | 105 | 107 | 105 | 104 | 100 | 95 | 91 | 105 |
| | | Всасывание | 102 | 103 | 102 | 101 | 97 | 92 | 87 | 105 |
| | | Вокруг корпуса | 95 | 94 | 92 | 91 | 87 | 84 | 82 | 95 |
| | 1000 | Нагнетание | 113 | 114 | 112 | 111 | 107 | 102 | 98 | 113 |
| | | Всасывание | 109 | 120 | 109 | 108 | 104 | 99 | 94 | 113 |
| | | Вокруг корпуса | 103 | 103 | 99 | 99 | 97 | 91 | 89 | 103 |
| ВДН-19 | 750 | Нагнетание | 111 | 114 | 113 | 110 | 108 | 104 | 98 | 115 |
| | | Всасывание | 105 | 110 | 109 | 106 | 104 | 100 | 94 | 111 |
| | | Вокруг корпуса | 100 | 104 | 103 | 100 | 97 | 92 | 85 | 105 |
| | 1000 | Нагнетание | 118 | 122 | 120 | 117 | 115 | 111 | 105 | 123 |
| | | Всасывание | 114 | 118 | 116 | 113 | 111 | 107 | 101 | 119 |
| | | Вокруг корпуса | 109 | 112 | 110 | 107 | 104 | 100 | 93 | 112 |

3.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 23. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|-------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ВДН-20 | 750 | Нагнетание | 108 | 109 | 108 | 107 | 103 | 98 | 93 | 108 |
| | | Всасывание | 105 | 106 | 105 | 104 | 100 | 95 | 90 | 108 |
| | | Вокруг корпуса | 97 | 97 | 95 | 94 | 90 | 87 | 83 | 98 |
| | 1000 | Нагнетание | 115 | 116 | 115 | 114 | 110 | 105 | 100 | 115 |
| | | Всасывание | 112 | 113 | 112 | 111 | 107 | 102 | 97 | 115 |
| | | Вокруг корпуса | 104 | 104 | 102 | 101 | 97 | 94 | 90 | 105 |
| ВДН-21 | 750 | Нагнетание | 114 | 117 | 116 | 113 | 111 | 107 | 101 | 119 |
| | | Всасывание | 108 | 113 | 112 | 109 | 107 | 103 | 97 | 115 |
| | | Вокруг корпуса | 103 | 107 | 106 | 103 | 100 | 95 | 89 | 107 |
| | 1000 | Нагнетание | 121 | 125 | 123 | 120 | 118 | 114 | 103 | 126 |
| | | Всасывание | 117 | 121 | 119 | 116 | 114 | 110 | 104 | 122 |
| | | Вокруг корпуса | 112 | 110 | 113 | 110 | 107 | 102 | 95 | 114 |
| ВДН-22 | 600 | Нагнетание | 107 | 105 | 106 | 105 | 101 | 96 | 89 | 109 |
| | | Всасывание | 108 | 103 | 104 | 102 | 99 | 97 | 92 | 107 |
| | | Вокруг корпуса | 104 | 102 | 101 | 98 | 94 | 88 | 79 | 103 |
| | 750 | Нагнетание | 113 | 111 | 112 | 111 | 107 | 102 | 95 | 115 |
| | | Всасывание | 114 | 109 | 110 | 108 | 105 | 103 | 98 | 113 |
| | | Вокруг корпуса | 110 | 108 | 107 | 104 | 100 | 94 | 85 | 109 |
| ВДН-24 | 600 | Нагнетание | 110 | 108 | 109 | 108 | 104 | 99 | 92 | 112 |
| | | Всасывание | 111 | 106 | 107 | 105 | 102 | 100 | 95 | 110 |
| | | Вокруг корпуса | 107 | 105 | 104 | 101 | 106 | 91 | 82 | 109 |
| | 750 | Нагнетание | 116 | 114 | 115 | 114 | 110 | 105 | 98 | 118 |
| | | Всасывание | 117 | 112 | 113 | 111 | 108 | 106 | 101 | 116 |
| | | Вокруг корпуса | 113 | 111 | 110 | 107 | 112 | 97 | 88 | 115 |
| ВДН-26 | 600 | Нагнетание | 113 | 111 | 112 | 111 | 107 | 102 | 96 | 115 |
| | | Всасывание | 114 | 109 | 110 | 108 | 106 | 103 | 98 | 113 |
| | | Вокруг корпуса | 110 | 108 | 107 | 104 | 100 | 94 | 85 | 109 |
| | 750 | Нагнетание | 119 | 117 | 118 | 117 | 113 | 108 | 102 | 121 |
| | | Всасывание | 120 | 115 | 116 | 114 | 112 | 109 | 104 | 119 |
| | | Вокруг корпуса | 116 | 114 | 113 | 110 | 106 | 100 | 91 | 115 |
| ВДН-28 | 600 | Нагнетание | 116 | 114 | 115 | 114 | 110 | 105 | 98 | 118 |
| | | Всасывание | 117 | 112 | 113 | 111 | 108 | 106 | 101 | 116 |
| | | Вокруг корпуса | 113 | 111 | 110 | 107 | 103 | 97 | 89 | 112 |
| | 750 | Нагнетание | 121 | 119 | 120 | 119 | 115 | 110 | 103 | 123 |
| | | Всасывание | 122 | 117 | 118 | 116 | 113 | 111 | 106 | 121 |
| | | Вокруг корпуса | 118 | 116 | 115 | 112 | 108 | 102 | 94 | 117 |
| ВДН-31,5 | 600 | Нагнетание | 117 | 113 | 110 | 104 | 102 | 94 | 86 | 111 |
| | | Всасывание | 111 | 110 | 111 | 105 | 101 | 93 | 85 | 111 |
| | | Вокруг корпуса | 102 | 100 | 100 | 102 | 99 | 91 | 85 | 105 |
| | 750 | Нагнетание | 121 | 121 | 116 | 112 | 108 | 103 | 94 | 118 |
| | | Всасывание | 115 | 117 | 116 | 114 | 108 | 101 | 93 | 118 |
| | | Вокруг корпуса | 109 | 106 | 106 | 107 | 106 | 101 | 92 | 112 |

3.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 23. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p_i} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | L_{pA} , дБА | |
|-------------------|--|----------------|---|-----|-----|------|------|------|----------------|------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | 8000 |
| ВДН-32Б | 600 | Нагнетание | 117 | 115 | 116 | 115 | 111 | 105 | 99 | 119 |
| | | Всасывание | 118 | 113 | 113 | 112 | 109 | 107 | 102 | 117 |
| | | Вокруг корпуса | 114 | 112 | 111 | 108 | 104 | 98 | 89 | 113 |
| | 750 | Нагнетание | 123 | 121 | 122 | 121 | 117 | 112 | 105 | 125 |
| | | Всасывание | 124 | 118 | 119 | 118 | 115 | 113 | 108 | 123 |
| | | Вокруг корпуса | 119 | 118 | 117 | 114 | 110 | 104 | 95 | 119 |
| ВВДН-15 | 1500 | Нагнетание | 116 | 120 | 111 | 107 | 103 | 96 | 89 | 115 |
| | | Всасывание | 113 | 115 | 108 | 105 | 101 | 93 | 87 | 111 |
| | | Вокруг корпуса | 110 | 111 | 104 | 102 | 97 | 90 | 82 | 108 |
| ВВДН-17 | 1500 | Нагнетание | 120 | 125 | 115 | 111 | 107 | 100 | 93 | 119 |
| | | Всасывание | 117 | 119 | 112 | 109 | 105 | 97 | 91 | 115 |
| | | Вокруг корпуса | 114 | 115 | 108 | 106 | 101 | 94 | 86 | 111 |

ПРИМЕЧАНИЕ: Акустические характеристики приведены для условий: аппарат осевой направляющий полностью открыт $P_{\text{всп}}=760$ мм рт. ст., температура перемещаемой среды $t=30^\circ\text{C}$.

Дх2

4.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- Среднего и высокого давления.
- Двухстороннее всасывание.
- Направление вращения правое и левое.
- Вперед загнутые лопатки.
- Количество лопаток 64 (32х2).

Тягодутьевые машины типа Д выпускаются правого и левого вращения: при правом вращении рабочее колесо вращается по часовой стрелке, если смотреть на колесо со стороны двигателя, при левом вращении - против часовой стрелки.

Улитка машин Д изготавливается с углом разворота 0° до 270° через каждые 15° , при этом ребра улитки, мешающие установке, подрезаются.

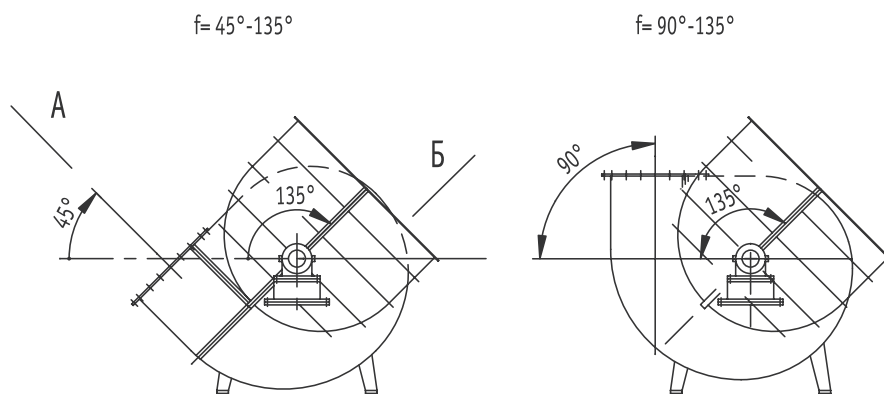


Рис. 110. Положение корпуса тягодутьевых машин типа Д (ПР).

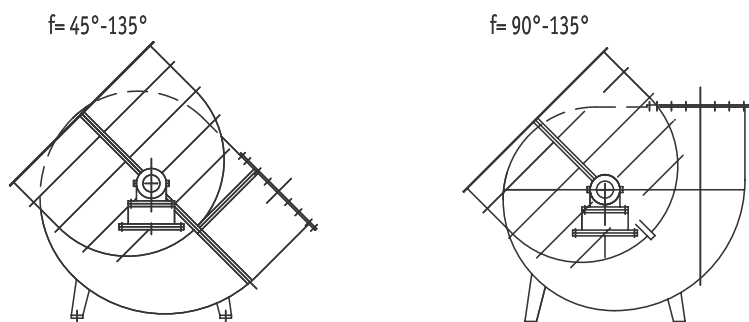


Рис. 111. Положение корпуса тягодутьевых машин типа Д (ЛЕВ).

4.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Центробежные дымососы двухстороннего всасывания типа Д х 2 предназначены для отсасывания дымовых газов из топок паровых стационарных котлов.

Дымососами комплектуются пылеугольные котлы с уравновешенной тягой паропроизводительностью 220...480 т/ч, оборудованные эффективно действующими золоуловителями (остаточная запыленность дымовых газов не более 1 г /м³), а также газомазутные котлы с уравновешенной тягой той же паропроизводительности. Дымососы обеспечивают параметры газовых трактов котлов при установке двух машин на колет.

Максимально допустимая температура перемещаемых дымовых газов при входе в дымососы не должна превышать +250°С.

Основными узлами дымососов являются: рабочее колесо, ходовая часть, улитка, всасывающие карманы (левый и правый) и жалюзийные решетки (левый и правый) с общим приводом.

Рабочее колесо состоит из крыльчатки и ступицы. Крыльчатка представляет собой сварную конструкцию, состоящую из 64-х листовых вперед загнутых лопаток (32х2), расположенных между двумя покрывающими коническими дисками.

Ходовая части состоит из вала, двух разъемных корпусов подшипников, двух радиальных сферических роликоподшипников, узлов уплотнения (правого и левого) и упругой втулочно- пальцевой муфты, соединяющей вал машины непосредственно с валом электродвигателя.

Улитка и всасывающие карманы выполняются сварными из листовой и профильной стали для предотвращения прорыва горячих газов в окружающую атмосферу в месте прохода вала ходовой части через торцевые стенки всасывающих карманов предусмотрены уплотнения.

В зависимости от взаимного расположения нагнетательного патрубка улитки и входных патрубков всасывающих карманов дымососы имеют несколько исполнений.

4.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 24. Технические характеристики тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Производительность Q, м ³ /ч | Полное давление Pa, Па | Максимальный КПД, η, % | Частота вращения, мин ⁻¹ | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг |
|------------------------|---|------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|----------------------|
| | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин ⁻¹ | Напряжение, В | |
| Д-13,5×2 | 77 920 | 2 340 | 72 | 750 | A355SMB8 | 160 | 750 | 380/660 | 4 350 (3 970) |
| Д-13,5×2ГМ | 102 500 | 4 053 | | 1 000 | ДА304-400ХК-6МУ1 | 250 | 1 000 | 6 000 | |
| Д-15,5×2 | 85 530 | 2 480 | 72 | 600 | ДА304-400У-10МУ1 | 200 | 600 | 6 000 | 4 980 (4 650) |
| Д-15,5×2ГМ | 107 100 | 3 110 | | 750 | ДА304-400У-8МУ1 | 250 | 750 | 6 000 | |
| | 140 880 | 5 380 | | 1 000 | ДА304-450Х-6МУ1 | 500 | 1 000 | 6 000 | |
| | 151 745 | 2 610 | 72 | 600 | ДА304-400У-10МУ1 | 200 | 600 | 6 000 | 9 080 (7 800) |
| Д-18×2 Д-18×2ГМ | 190 000 | 4 092 | | 750 | АОД-315/200-8/10У1 | 315/200 | 750/600 | 6 000 | |
| | | | | | АОД-400/200-8/10У1 | 400/200 | 750/600 | 6 000 | |
| | | | | | ДА304-450Х-8У1 | 315 | 750 | 6 000 | |
| | | | | | ДА304-450УК-8У1 | 400 | 750 | 6 000 | |
| | 249 930 | 7 080 | | 1 000 | ДА304-450У-6МУ1 | 630 | 1 000 | 6 000 | |
| | | | | АОД-800-6У1 | 800 | 1 000 | 6 000 | | |
| Д-20×2 | 195 670 | 3 230 | 72 | 600 | ДА304-560УК-10У1 | 630 | 600 | 6 000 | 10 600 (9 100) |
| Д-20×2ГМ | 245 000 | 5 070 | | 750 | АОД-800/400-8/10У1 | 800/400 | 750/600 | 6 000 | |
| | | | | | ДА304-560УК-8У1 | 800 | 750 | 6 000 | |
| Д-21,5×2 Д-21,5×2ГМ | 279 530 | 4 760 | 72 | 600 | ДА304-560ХК-10У1 | 400 | 600 | 6 000 | 11 700 (10 300) |
| | | | | | ДА304-560Х-10У1 | 500 | 600 | 6 000 | |
| | 350 000 | 5 960 | | 750 | ДА304-560Х-8У1 | 630 | 750 | 6 000 | |
| | | | | | ДА304С-560УК-8У1 | 800 | 750 | 6 000 | |
| | | | | ДА304-560У-8У1 | 1 000 | 750 | 6 000 | | |
| Д-25×2Ш | 541 650 | 3 400 | 68 | 500 | АОД-1600-12У1 | 1 600 | 500 | 6 000 | 23 050 (20 850) |
| Д-25×2ШГМ | 650 000 | 4 900 | | 600 | АОД-1600-6000-10У1 | 1 600 | 600 | 6 000 | |

Характеристики приведены в режиме максимального КПД для перемещаемой среды с параметрами: P_{всп}=760 мм рт. ст. и t=100°С.

4.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

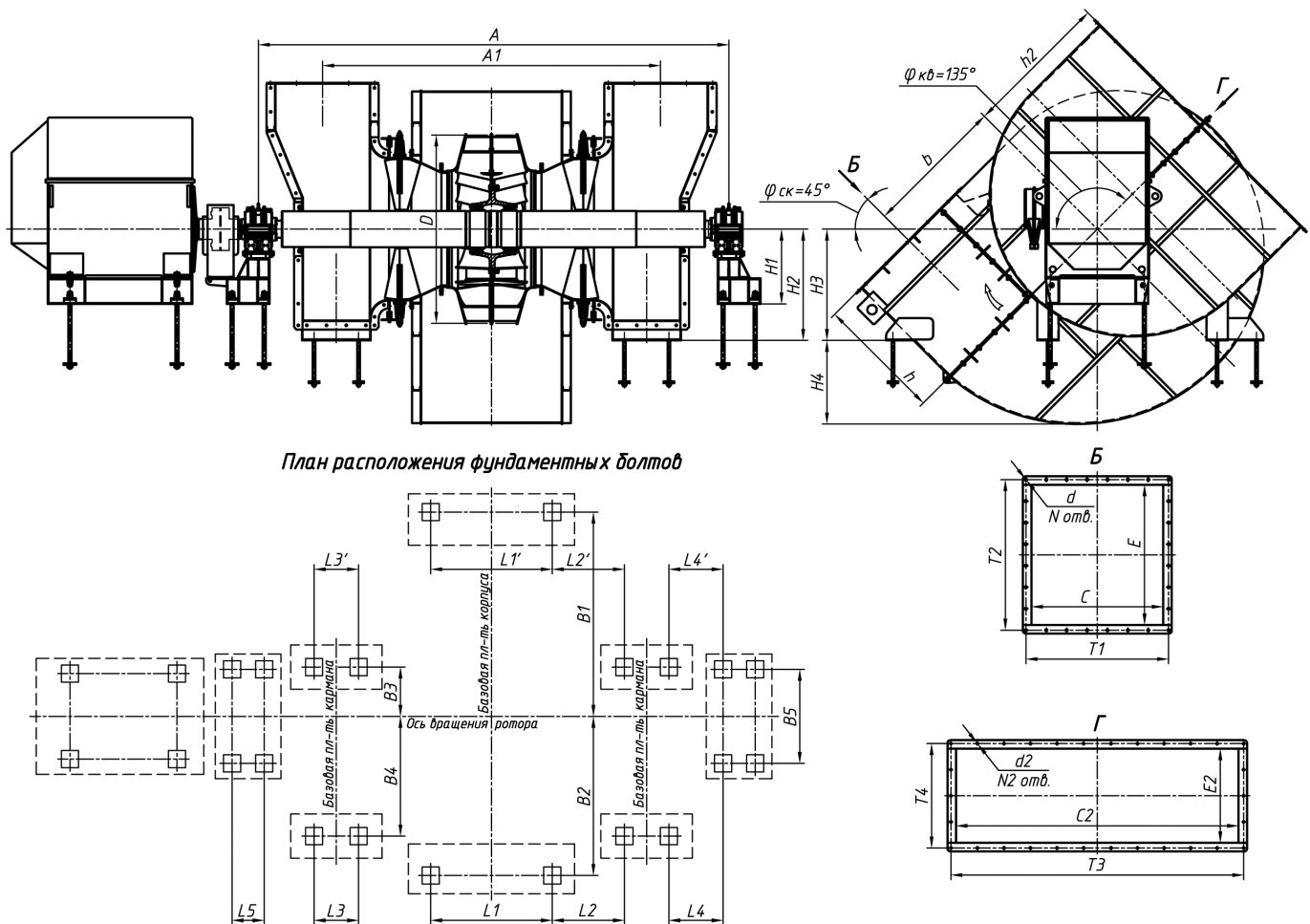


Рис. 112. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин двустороннего всасывания.

Таб. 25. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | $\varphi_{ск}-\varphi_{кв}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------|------|-----|-----|------|------|------|-----|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|-------|
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | A | A1 | b |
| Д-13,5×2 Д-13,5×2ГМ | 45°-125° | - | - | 675 | 575 | 1190 | 1190 | - | - | - | - | - | - | - | 165 | 165 | 2930 | 1660 | 820 |
| | 45°-135° | - | - | 675 | 575 | 1190 | 1190 | - | - | - | - | - | - | - | 165 | 165 | | | |
| | 90°-135° | - | - | 675 | 575 | 1125 | 1125 | - | - | - | - | - | - | - | 165 | 165 | | | |
| | 90°-180° | - | - | 675 | 575 | 1125 | 1125 | - | - | - | - | - | - | - | 165 | 165 | | | |
| | $\varphi_{ск}-\varphi_{кв}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | |
| - | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | L5 | 280 | 8 | 20 |
| | | 750 | 1350 | 18 | 14 | 790 | 1016 | 1530 | 620 | 884 | 1100 | 1610 | 690 | 335 | 945 | 1200 | | | |
| | $\varphi_{ск}-\varphi_{кв}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | A | A1 | b |
| Д-15,5×2 Д-15,5×2ГМ | 0°-90° | - | - | 795 | 535 | 1530 | 1530 | - | - | - | - | - | - | - | 184 | 184 | 3280 | 1914 | 941,5 |
| | 0°-125° | - | - | 795 | 535 | 1530 | 1530 | - | - | - | - | - | - | - | 184 | 184 | | | |
| | 45°-125° | - | - | 795 | 535 | 1462 | 1462 | - | - | - | - | - | - | - | 184 | 184 | | | |
| | 45°-135° | - | - | 795 | 535 | 1360 | 1360 | - | - | - | - | - | - | - | 184 | 184 | | | |
| | 90°-135° | - | - | 795 | 535 | 1280 | 1280 | - | - | - | - | - | - | - | 184 | 184 | | | |
| | 90°-180° | - | - | 795 | 535 | 1280 | 1280 | - | - | - | - | - | - | - | 184 | 184 | | | |
| $\varphi_{ск}-\varphi_{кв}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | |
| - | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | L5 | 280 | 8 | 26 |
| | | 750 | 1550 | 14 | 14 | 906 | 1170 | 1750 | 732 | 1000 | 1302 | 1818 | 792 | 335 | 1085 | 1330 | | | |

4.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 25. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | $\varphi_{ок}-\varphi_{кв}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|----|
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | A | A1 | b | | | | | | | | | | | | | | | |
| Д-18×2 Д-18×2ГМ | 45°-135° | - | - | 975 | 625 | 1600 | 1600 | - | - | - | - | - | - | - | 184 | 184 | 3750 | 2188 | 1095 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 90°-135° | - | - | 975 | 625 | 1500 | 1500 | - | - | - | - | - | - | - | 184 | 184 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 270°-135° | - | - | 975 | 625 | 1260 | 1260 | - | - | - | - | - | - | - | 184 | 184 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $\varphi_{ок}-\varphi_{кв}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | L5 | 1100 | 1800 | 19 | 19 | 1062 | 1330 | 2040 | 830 | 1168 | 1436 | 2116 | 906 | 450 | 1260 | 1550 | 270 | 8 | 22 |
| Д-20×2 Д-20×2ГМ | 45°-135° | - | - | 785 | 1015 | 1765 | 1765 | - | - | - | - | - | - | - | 187 | 187 | 4110 | 2452 | 1215 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 90°-135° | - | - | 785 | 1015 | 1630 | 1630 | - | - | - | - | - | - | - | 187 | 187 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $\varphi_{ок}-\varphi_{кв}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | | | |
| | - | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | L5 | 1100 | 2000 | 19 | 19 | 1170 | 1504 | 2260 | 920 | 1288 | 1610 | 2328 | 996 | 450 | 1400 | 1720 | 270 | 8 |
| Д-21,5×2 Д-21,5×2ГМ | 45°-135° | - | - | 845 | 1105 | 1890 | 1890 | - | - | - | - | - | - | - | 187 | 187 | 4296 | 2632 | 1308 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 60°-180° | - | - | 845 | 1105 | 1840 | 1840 | - | - | - | - | - | - | - | 187 | 187 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 90°-135° | - | - | 845 | 1105 | 1780 | 1780 | - | - | - | - | - | - | - | 187 | 187 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 90°-270° | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 2300 | 2300 | - | 1521 | 1521 | - | - | 1112 | 1112 | 174 | 174 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 270°-135° | 1505 | 2060 | 845 | 1105 | 1500 | 1500 | - | 1698 | 1698 | - | - | 1010 | 1010 | 187 | 187 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $\varphi_{ок}-\varphi_{кв}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | L5 | 1100 | 2150 | 20 | 14 | 1260 | 1616 | 2430 | 990 | 1378 | 1722 | 2508 | 1070 | 450 | 1500 | 2000 | 270 | 8 | 34 |
| Д-25×2Ш Д-25×2ШГМ | 45°-135° | 1450 | 1350 | 1450 | 1350 | 2200 | 2200 | - | 2858 | 2858 | - | - | 1058 | 1058 | 578 | 578 | 6450 | 4410 | 1520 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 90°-135° | 1450 | 1350 | 1450 | 1350 | 2200 | 2200 | - | 2858 | 2858 | - | - | 1058 | 1058 | 578 | 578 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 270°-135° | 1450 | 1350 | 1450 | 1350 | 2200 | 2200 | - | 2858 | 2858 | - | - | 1058 | 1058 | 578 | 578 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $\varphi_{ок}-\varphi_{кв}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | L5 | 1140 | 2500 | 24 | 19 | 1500 | 2750 | 3800 | 1620 | 1612 | 2862 | 3780 | 1726 | 510 | 1750 | 2220 | 320 | 18 | 10 |
| Д-27,5×2 | 0°-145° | 2100 | 1050 | 2100 | 300 | 1600 | 1600 | 1526 | 2600 | 2600 | 2950 | 4742 | - | - | 865 | -31 | 5000 | 3348 | 2040 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $\varphi_{ок}-\varphi_{кв}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0°-145° | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | L5 | 1140 | 2750 | 22 | 18 | 1793 | 1988 | 3604 | 1210 | 1932 | 2100 | 3724 | 1330 | 560 | 1450 | 2890 | 320 | 28 |

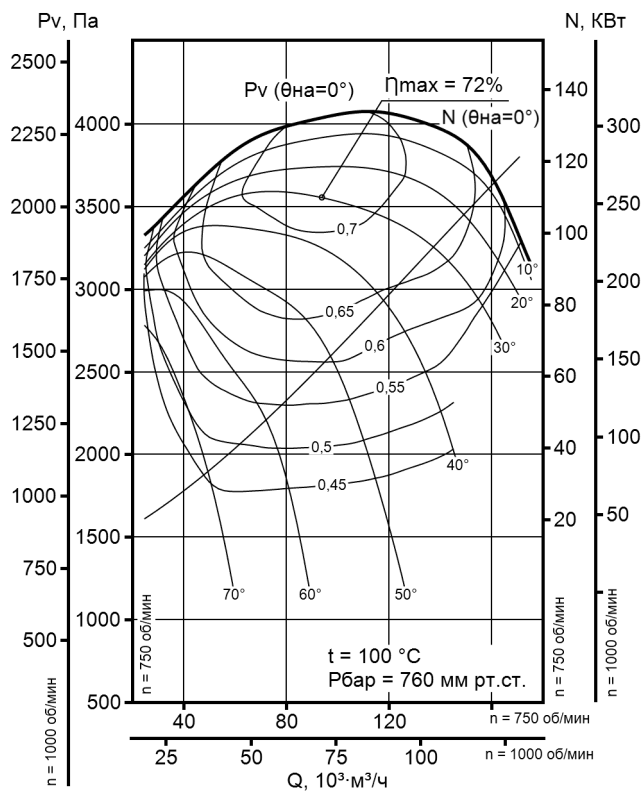


Рис. 113. Аэродинамическая характеристика Д-13,5×2, Д-13,5×2ГМ.

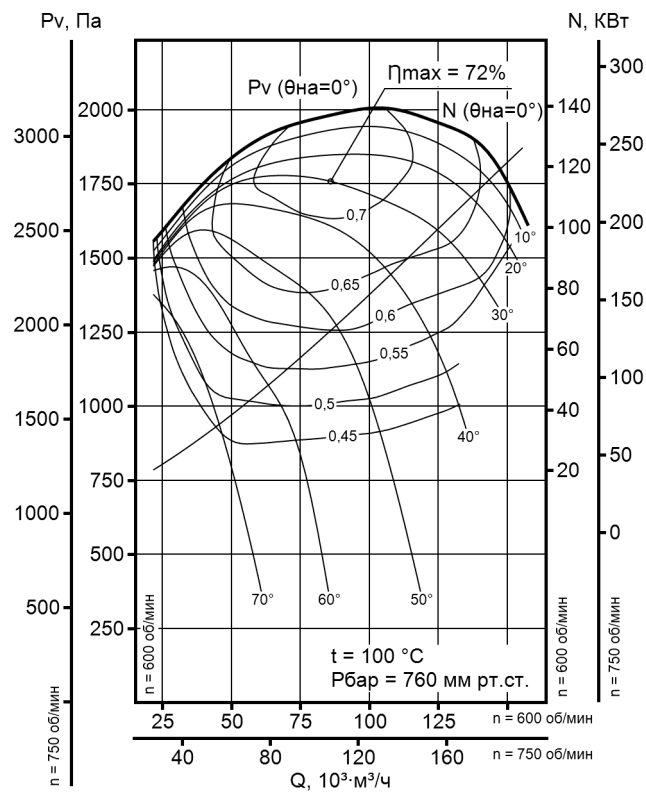


Рис. 114. Аэродинамическая характеристика Д-15,5×2, Д-15,5×2ГМ.

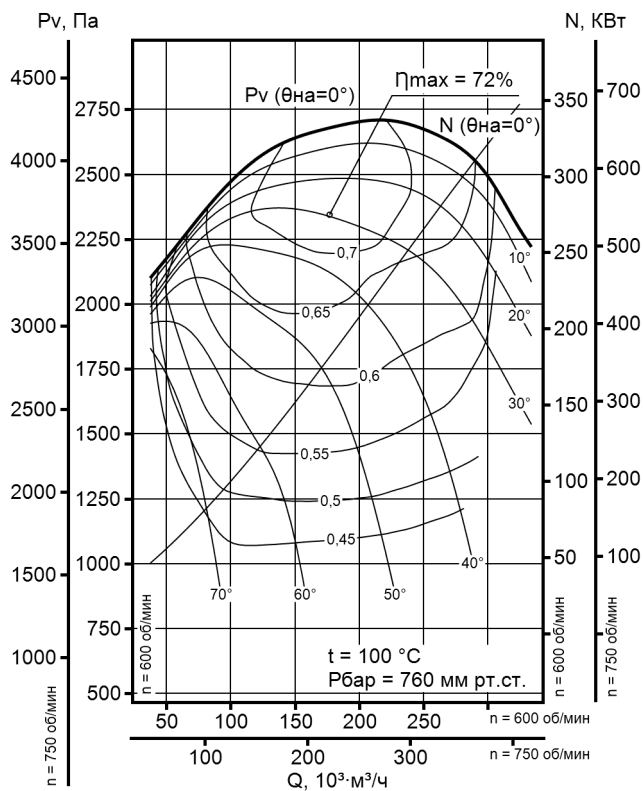


Рис. 115. Аэродинамическая характеристика Д-18×2, Д-18×2ГМ.

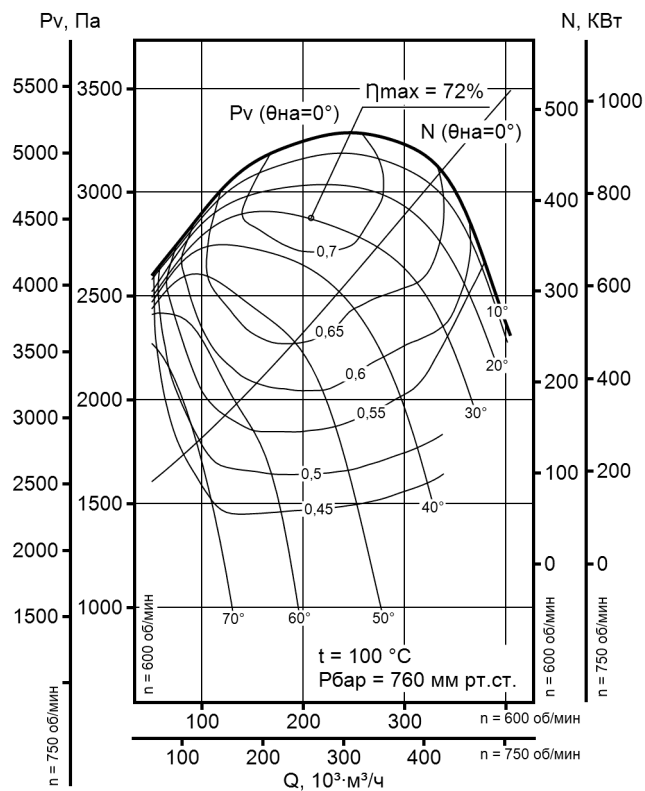


Рис. 116. Аэродинамическая характеристика Д-20×2, Д-20×2ГМ.

4.5 АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

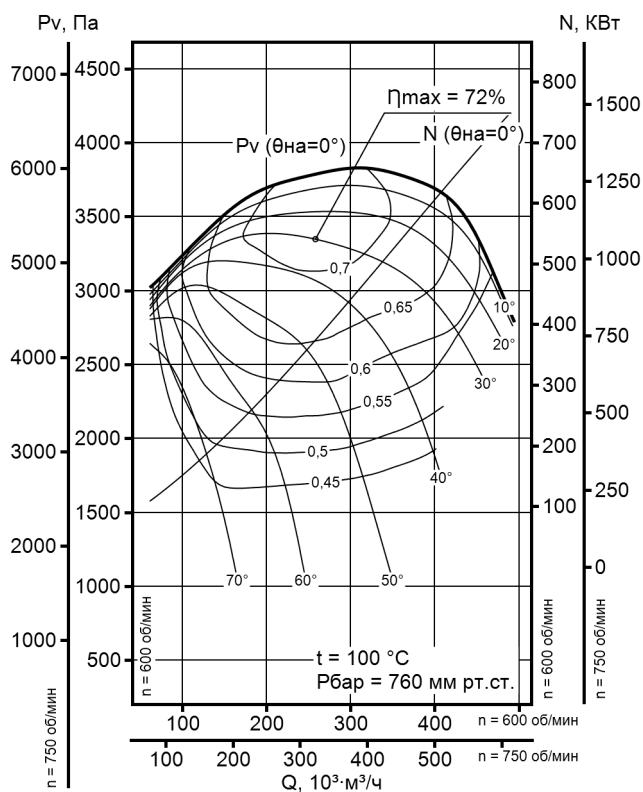


Рис. 117. Аэродинамическая характеристика Д-21,5×2, Д-21,5×2ГМ.

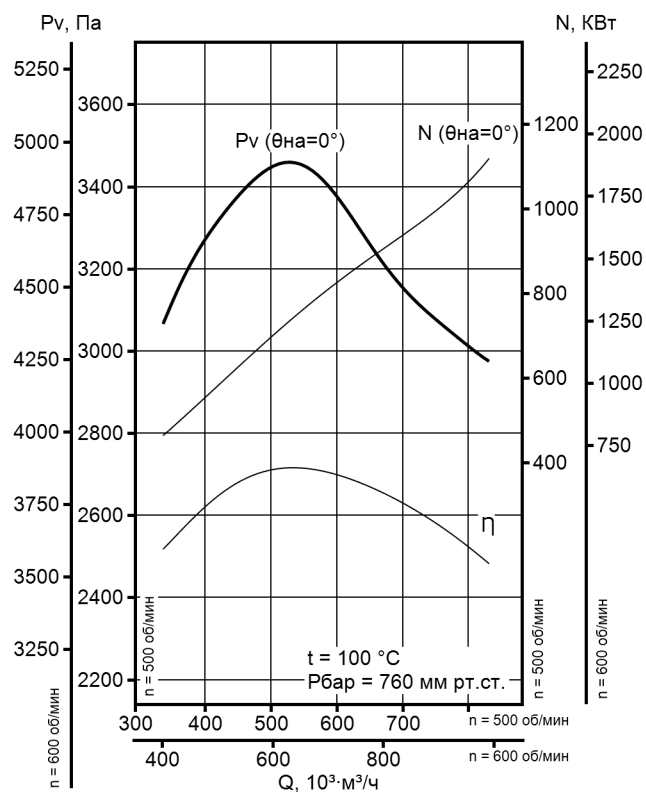


Рис. 118. Аэродинамическая характеристика Д-25×2Ш, Д-25×2ШГМ.

4.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

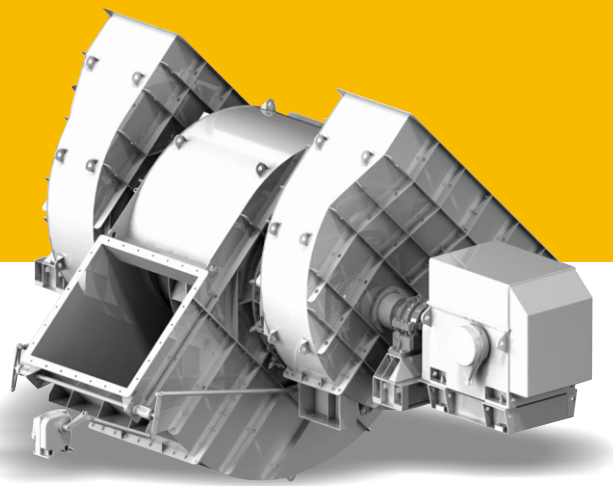
Таб. 26. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|------------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Д-13,5×2 Д-13,5×2М | 1000 | Нагнетание | 117 | 115 | 117 | 115 | 109 | 104 | 101 | 119 |
| | | Всасывание | 101 | 108 | 102 | 108 | 103 | 102 | 99 | 111 |
| | | Вокруг корпуса | 107 | 108 | 107 | 105 | 98 | 96 | 92 | 109 |
| Д-15,5×2 Д-15,5×2ГМ | 750 | Нагнетание | 114 | 102 | 104 | 102 | 107 | 102 | 98 | 111 |
| | | Всасывание | 108 | 107 | 108 | 106 | 101 | 98 | 97 | 110 |
| | | Вокруг корпуса | 104 | 105 | 104 | 102 | 97 | 94 | 90 | 106 |
| Д-18×2 Д-18×2ГМ | 750 | Нагнетание | 119 | 117 | 119 | 118 | 112 | 107 | 104 | 121 |
| | | Всасывание | 114 | 112 | 114 | 112 | 105 | 104 | 102 | 116 |
| | | Вокруг корпуса | 109 | 110 | 109 | 108 | 101 | 98 | 94 | 112 |
| Д-20×2 Д-20×2ГМ | 750 | Нагнетание | 123 | 120 | 123 | 122 | 115 | 111 | 107 | 125 |
| | | Всасывание | 107 | 115 | 117 | 114 | 109 | 107 | 105 | 119 |
| | | Вокруг корпуса | 113 | 114 | 112 | 111 | 105 | 102 | 98 | 115 |
| Д-21,5×2 Д-21,5×2ГМ | 750 | Нагнетание | 125 | 123 | 125 | 124 | 117 | 113 | 109 | 127 |
| | | Всасывание | 119 | 107 | 119 | 107 | 112 | 109 | 108 | 119 |
| | | Вокруг корпуса | 114 | 115 | 114 | 112 | 107 | 104 | 100 | 116 |
| Д-25×2Ш Д-25×2ШГМ | 500 | Нагнетание | 121 | 124 | 120 | 117 | 112 | 108 | 103 | 122 |
| | | Всасывание | 116 | 118 | 115 | 112 | 109 | 105 | 101 | 118 |
| | | Вокруг корпуса | 114 | 113 | 110 | 106 | 102 | 98 | 92 | 97 |

4.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 26. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|----------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Д-25×2Ш Д-25×2ШГМ | 600 | Нагнетание | 126 | 129 | 126 | 122 | 118 | 114 | 109 | 128 |
| | | Всасывание | 120 | 123 | 121 | 118 | 115 | 111 | 107 | 123 |
| | | Вокруг корпуса | 119 | 118 | 116 | 112 | 108 | 103 | 99 | 118 |
| Д-27,5×2 | 750 | Нагнетание | 131 | 126 | 119 | 117 | 115 | 116 | 114 | 125 |
| | | Всасывание | 131 | 126 | 119 | 117 | 115 | 116 | 114 | 125 |
| | | Вокруг корпуса | 117 | 112 | 105 | 104 | 105 | 104 | 102 | 112 |


**ДН-х2
ВДН-х2**

5.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- Среднего и высокого давления.
- Двухстороннее всасывание.
- Направление вращения правое и левое.

5.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Центробежные дымососы двухстороннего всасывания ДН-24х2-0,62 и ДН-22х2-0,62 предназначены для отсасывания дымовых газов из топок котлов на твердом топливе паропроизводительностью 320...480 т/ч, оборудованных эффективно действующими «сухими» золоуловителями, а также для отсасывания дымовых газов из топок газомазутных котлов той же производительности.

Пригодность дымососов ДН по условиям отсутствия отложений на лопатках рабочего колеса при «мокром» золоулавливании должна быть установлена при эксплуатации опытной партии машин.

Допускается применение дымососов ДН-24х2-0,62 и ДН-22х2-0,62 в технических установках для перемещения неагрессивных газов с запыленностью до 2 г/м³, по абразивности и склонности к налипанию, не отличающихся от оголенных дымовых газов.

По характеру кривых полного давления дымососы ДН применяются как для одиночной, так и для последовательно-параллельной работы.

Дымососы ДН рассчитаны на продолжительный режим работы в помещении и на открытом воздухе в условиях умеренного климата (климатическое исполнение У, категория размещения 1,2,3,4, ГОСТ 15150-69). Запуск дымососов размещается при температуре в улитке не ниже -30°С. Максимально допустимая температура в входе в дымососы не должна превышать 250°С.

Эксплуатация дымососа ДН допускается при частотах вращения 750 и 600 об/мин.

5.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 27. Технические характеристики тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Производительность Q, м ³ /ч | Полное давление Pa, Па | Максимальный КПД, η, % | Частота вращения, мин ⁻¹ | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг | |
|----------------------------------|---|------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------|----------------------|--------------------|
| | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин ⁻¹ | Напряжение, В | | |
| ДН-22х2-0,62 ДН-22х2-0,62ГМ | 226 000 | 1 976 | 85 | 600 | ДА304-450Х-10У1 | 250 | 600 | 6 000 | 15 900 (13 900) | |
| | 283 000 | 3 099 | | 750 | АОД-400/200-8/10У1 | 400/200 | 750/600 | 6 000 | | |
| ДН-22х2-0,62П ДН-22х2-0,62ПГМ | 226 000 | 2168 | 85 | 600 | ДА304-450Х-10У1 | 250 | 600 | 6 000 | 15 950 (13 950) | |
| | 283 000 | 3 400 | | 750 | АОД-400/200-8/10У1 | 400/200 | 750/600 | 6 000 | | |
| ДН-24х2-0,62 ДН-24х2-0,62ГМ | 293 900 | 2 365 | 85 | 600 | АОД-400-10У1 | 400 | 600 | 6 000 | 18 200 (15 600) | |
| | | | | | АОД-630/400-8/10У1 | 630/400 | 750/600 | 6 000 | | |
| | АОД-800Х-8/10У12 | 630/400 | | 6 000 | | | | | | |
| | АДО-800/500-6000-8/10У1 | 800/500 | | 6 000 | | | | | | |
| | ДАЗО 4-560Х-8У1 | 630 | | 6 000 | | | | | | |
| | 368 000 | 3 707 | | ДА304С-560Х-8У1 | 630 | 6 000 | | | | |
| ДАЗО 4-560Х-8ДУ1 | | | 630 | 750 | 10 000 | | | | | |
| 372 970 | | | 2 770 | 85 | 600 | ДА304-560Х-10У1 | 500 | 600 | 6 000 | 25 100 (22 200) |
| | | | | | | АОД-1000/500-8/10У1 | 1000/500 | 750/600 | 6 000 | |
| 467 000 | 4 343 | 750 | 2АДО-С-1000/630-6000-8/10У1 | | 1000/630 | 750/600 | 6 000 | | | |
| | | | ДА304-560У-8У1 | | 1 000 | 750 | 6 000 | | | |
| | | 2АДО-1000-6000-8У1 | 1 000 | | 750 | 6 000 | | | | |
| | | ДА304-560У-8ДУ1 | 1 000 | | 750 | 10 000 | | | | |
| | | | | | 1 000 | 750 | 10 000 | | | |

5.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 27. Технические характеристики тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Производительность Q , м ³ /ч | Полное давление P_a , Па | Максимальный КПД, η , % | Частота вращения, мин ⁻¹ | Электродвигатель | | | | Масса без эл. дв., кг |
|----------------------------------|--|----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|-----------------------|
| | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин ⁻¹ | Напряжение, В | |
| ДН-26×2-0,62П ДН-26×2-0,62ПГМ | 372 970 | 3 093 | 85 | 600 | ДА304-560Х-10У1 | 500 | 600 | 6 000 | 25 200 |
| | 467 000 | 4 850 | | 750 | АОД-1000/500-8/10У1 | 1000/500 | 750/600 | 6 000 | |
| | | | | | 2АДО-С-1000/630-6000-8/10У1 | 1000/630 | 750/600 | 6 000 | |
| | | | | | ДА304-560У-8У1 | 1 000 | 750 | 6 000 | |
| | | | | | 2АДО-1000-6000-8У1 | 1 000 | 750 | 6 000 | |
| | | | | | ДА304-560У-8ДУ1 | 1 000 | 750 | 10 000 | |
| ДА304С-560У-8ДУ1 | 1 000 | 750 | 10 000 | | | | | | |
| ДН-28,8×2-0,936 | 870 000 | 4 900 | 84 | 750 | - | - | 750 | - | 32 830 |
| ДН-38×2, ДН-38×2ГМ | 1 102 150 | 6 120 | 8R | 600 | АО-5000/2500-750 /600У1 | 5000/ 2500 | 750/600 | 6 000 | 64 350 (61 330) |
| | 1 380 000 | 9 600 | | 750 | | | | | |
| ДН-22×2Ф ДН-22×2ФГМ | 182 890 | 3 080 | 77 | 600 | ДА304-450УК-8У1 | 400 | 600 | 6 000 | 16 000 (14 000) |
| | 229 000 | 4 829 | | 750 | ДА304-560Х-8У1 | 630 | 750 | 6 000 | |
| ДА304-560Х-8ДУ1 | | | 630 | | 10 000 | | | | |
| ДН-24×2Ф ДН-24×2ФГМ | 237 200 | 3 665 | 77 | 600 | АОД-800Х-8/10У1 | 630/400 | 750/600 | 6 000 | 17 550 (15 650) |
| | | | | | 2АДО-800/500-6000-8/10У1 | 800/500 | | 6 000 | |
| | | | | | 2АДО-С-1000/630-6000-8/10У1 | 1250/800 | | 6 000 | |
| | 297 000 | 5 747 | | 750 | ДА304-560Х-8У1 | 630 | 750 | 6 000 | |
| | | | | | ДА304-560Х-8ДУ1 | 630 | | 10 000 | |
| | | | | | ДА304-560У-8У1 | 1 000 | | 6 000 | |
| ДА304-560У-8ДУ1 | 1 000 | 10 000 | | | | | | | |
| ДН-26×2Ф ДН-26×2ФГМ | 301 890 | 4 300 | 77 | 600 | АОД-1000/500-8/10У1 | 1000/500 | 750/600 | 6 000 | 23 750 (21 750) |
| | 378 000 | 6 745 | | 750 | ДА304-560У-8У1 | 1 000 | 750 | 6 000 | |
| ДА304-560У-8ДУ1 | | | 1 000 | | 10 000 | | | | |
| АДО-1600/750У1 | | | 1 600 | | 6 000 | | | | |

Характеристики приведены в режиме максимального КПД для перемещаемой среды с параметрами: $R_{впр}=760$ мм рт. ст. и $t=100^\circ\text{C}$.

5.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

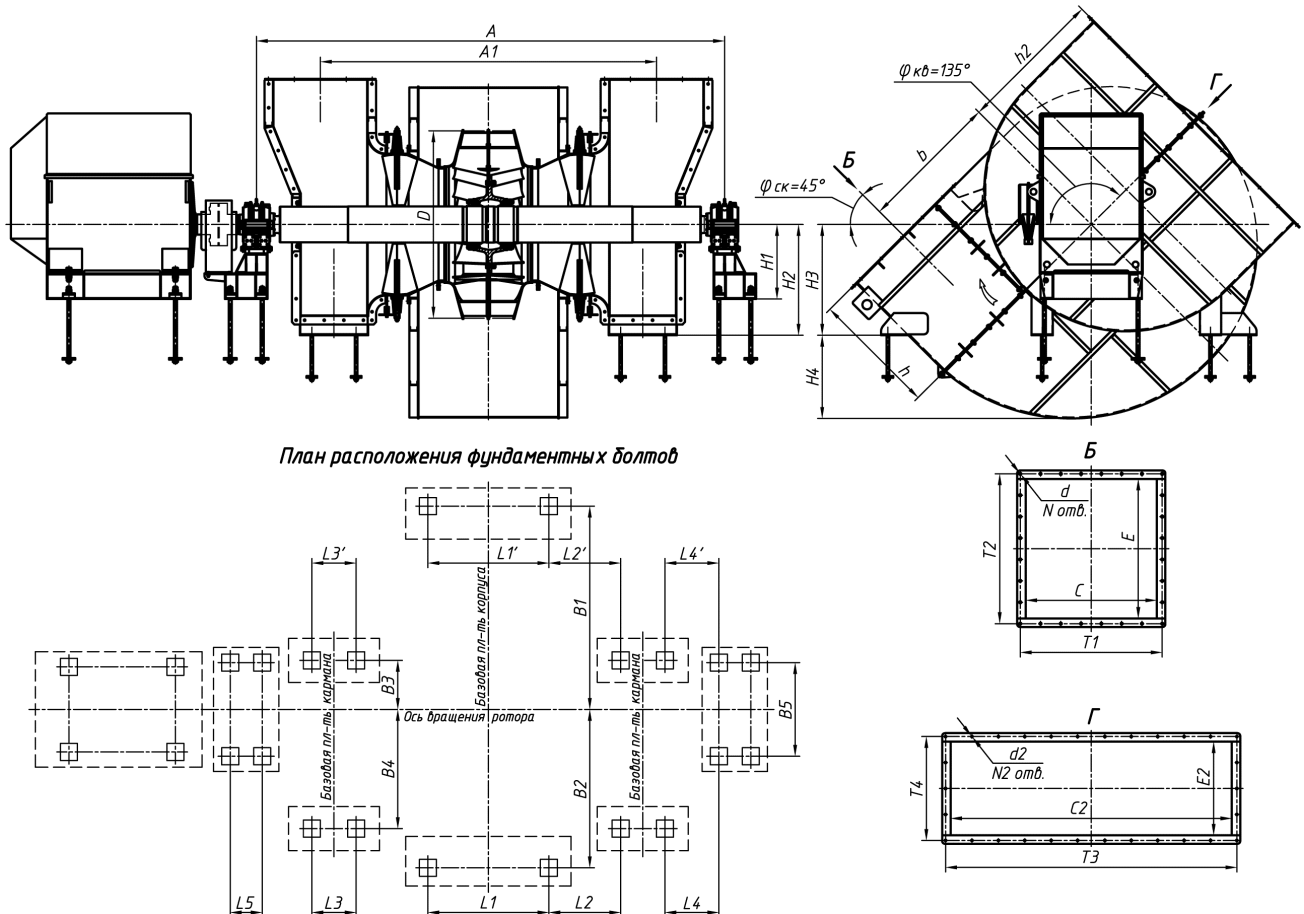


Рис. 119. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых двустороннего всасывания.

5.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 28. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | $\varphi_{\text{ок}}-\varphi_{\text{вн}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------|------|------|------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | A | A1 | b |
| ДН-22×2-0,62 ДН-22×2-0,62ГМ ДН-22×2-0,62П ДН-22×2-0,62ПГМ | 45°-135° | 1860 | 2387 | 1400 | 576 | 1300 | 1300 | 1063 | 1420 | 1420 | 848 | 848 | 520 | 520 | 602 | 602 | 5500 | 3958 | 1650 |
| | 45°-180° | 1860 | 2387 | 1400 | 406 | 1710 | 1300 | 1063 | 1420 | 1420 | 848 | 669 | 520 | 1200 | 602 | 101 | | | |
| | 60°-180° | 1795 | 2283 | 1400 | 406 | 1710 | 1300 | 800 | 1420 | 1420 | 848 | 669 | 520 | 1200 | 602 | 101 | | | |
| | 90°-135° | 1649 | 2140 | 1400 | 576 | 1300 | 1300 | 710 | 1420 | 1420 | 848 | 848 | 520 | 520 | 602 | 602 | | | |
| | 90°-180° | 1649 | 2140 | 1400 | 406 | 1710 | 1300 | 710 | 1420 | 1420 | 848 | 669 | 520 | 1200 | 602 | 101 | | | |
| ДН-22×2Ф ДН-22×2ФГМ | $\varphi_{\text{ок}}-\varphi_{\text{вн}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | |
| | | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | | | L5 |
| | - | 900 | 2200 | 19 | 19 | 1536 | 1638 | 3300 | 1100 | 1652 | 1750 | 3420 | 1220 | 720 | 1456 | 1710 | 310 | 22 | 30 |
| ДН-24×2-0,62 ДН-24×2-0,62ГМ ДН-24×2Ф ДН-24×2ФГМ | $\varphi_{\text{ок}}-\varphi_{\text{вн}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | A | A1 | b |
| | 45°-45° | 1985 | 2548 | 550 | 1450 | 1450 | 1450 | 1110 | 1500 | 1500 | 873 | 873 | 650 | 650 | 557 | 557 | 5800 | 4246 | 1800 |
| | 45°-90° | 1985 | 2548 | 985 | 985 | 1270 | 1450 | 1130 | 1500 | 1500 | 873 | 873 | 650 | 650 | 557 | 557 | | | |
| | 45°-135° | 1985 | 2548 | 1450 | 550 | 1450 | 1450 | 1110 | 1500 | 1500 | 873 | 873 | 650 | 650 | 557 | 557 | | | |
| | 45°-180° | 1985 | 2548 | 1550 | 364 | 1900 | 1450 | 1110 | 1500 | 1500 | 873 | 723 | 650 | 1300 | 557 | 57 | | | |
| | 60°-180° | 1913 | 2443 | 1550 | 364 | 1900 | 1450 | 960 | 1500 | 1500 | 873 | 723 | 650 | 1300 | 557 | 57 | | | |
| | 90°-135° | 1752 | 2284 | 1450 | 550 | 1450 | 1450 | 850 | 1500 | 1500 | 873 | 873 | 650 | 650 | 557 | 557 | | | |
| | 90°-180° | 1752 | 2284 | 1550 | 364 | 1900 | 1450 | 850 | 1500 | 1500 | 873 | 723 | 650 | 1300 | 557 | 57 | | | |
| | $\varphi_{\text{ок}}-\varphi_{\text{вн}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | |
| | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | L5 | | | |
| - | 900 | 2400 | 19 | 19 | 1676 | 1786 | 3600 | 1200 | 1800 | 1920 | 3720 | 1320 | 720 | 1586 | 1815 | 310 | 24 | 34 | |
| ДН-26×2-0,62 ДН-26×2-0,62ГМ ДН-26×2-0,62П ДН-26×2-0,62ПГМ ДН-26×2Ф ДН-26×2ФГМ | $\varphi_{\text{ок}}-\varphi_{\text{вн}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | A | A1 | b |
| | 45°-135° | 2136 | 2748 | 1650 | 676 | 1560 | 1560 | 1226 | 1700 | 1700 | 878 | 878 | 700 | 700 | 597 | 597 | 6100 | 4535 | 1950 |
| | 45°-180° | 2136 | 2748 | 1490 | 474 | 2037 | 1560 | 1226 | 1700 | 1700 | 878 | 718 | 700 | 1400 | 597 | 57 | | | |
| | 60°-180° | 2058 | 2633 | 1490 | 474 | 2037 | 1560 | 1067 | 1700 | 1700 | 878 | 718 | 700 | 1400 | 597 | 57 | | | |
| | 90°-135° | 1897 | 2475 | 1650 | 676 | 1560 | 1560 | 930 | 1700 | 1700 | 878 | 878 | 700 | 700 | 597 | 597 | | | |
| | 90°-180° | 1897 | 2475 | 1490 | 474 | 2037 | 1560 | 930 | 1700 | 1700 | 878 | 718 | 700 | 1400 | 597 | 57 | | | |
| $\varphi_{\text{ок}}-\varphi_{\text{вн}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | |
| | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | | | L5 | |
| - | 1020 | 2600 | 19 | 19 | 1816 | 1935 | 3900 | 1300 | 1932 | 2047 | 4020 | 1420 | 800 | 1716 | 1920 | 300 | 28 | 36 | |
| ДН-28,8×2-0,936 | $\varphi_{\text{ок}}-\varphi_{\text{вн}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | A | A1 | b |
| | 45°-135° | 2505 | 3232 | 2100 | 850 | 1950 | 1850 | 1350 | 1800 | 1800 | 969 | 969 | 700 | 700 | 541 | 541 | 6380 | 4888 | 2310 |
| ДН-28,8×2Ф ДН-28,8×2ФГМ | $\varphi_{\text{ок}}-\varphi_{\text{вн}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | |
| | | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | | | L5 |
| - | 1300 | 2880 | 19 | 19 | 2155 | 2100 | 4608 | 1384 | 2277 | 2216 | 4728 | 1500 | 980 | 2035 | 2330 | 420 | 48 | 19 | |
| ДН-38×2 ДН-38×2ГМ | $\varphi_{\text{ок}}-\varphi_{\text{вн}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | A | A1 | b |
| | 45°-135° | 2595 | 3500 | 2900 | 1425 | ^{1725/} ₂₅₀₀ | 1600 | 1560 | 2000 | 2000 | 1516 | 1796 | - | - | 1029 | 749 | 7400 | 5592 | 2870 |
| ДН-38×2Ф ДН-38×2ФГМ | $\varphi_{\text{ок}}-\varphi_{\text{вн}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | |
| | | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | | | L5 |
| - | 1350 | 3750 | 22 | 22 | 2675 | 2590 | 5722 | 1710 | 2838 | 2726 | 5866 | 1846 | 830 | 2520 | 2820 | 550 | 48 | 22 | |

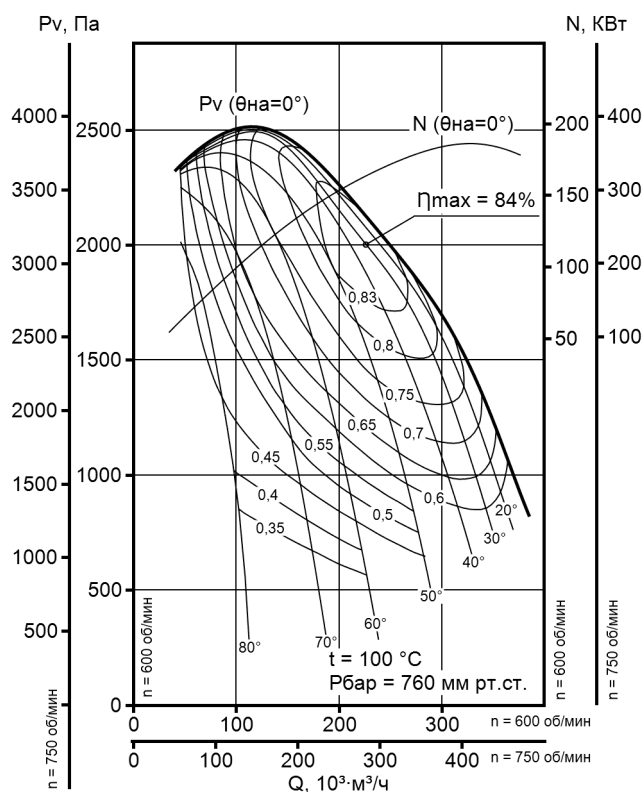


Рис. 120. Аэродинамическая характеристика ДН-22×2-0,62, ДН-22×2-0,62ГМ.

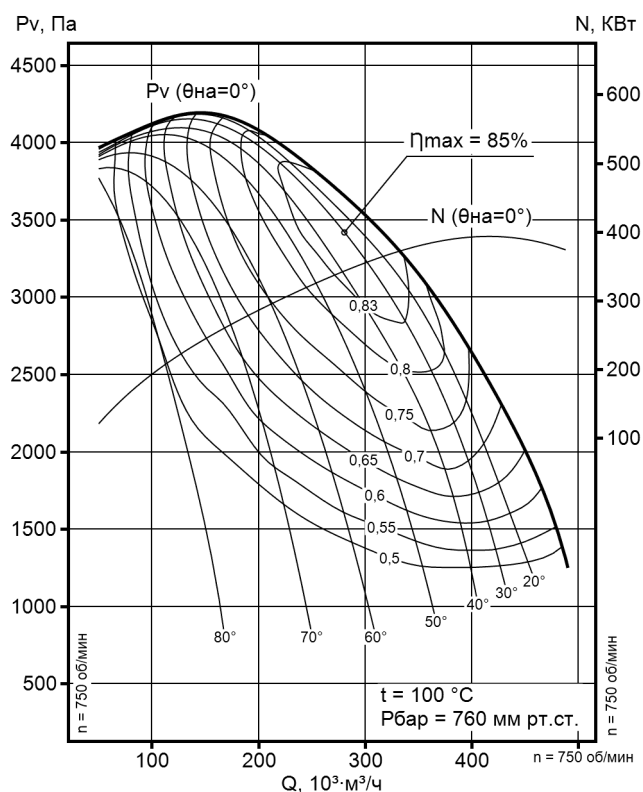


Рис. 121. Аэродинамическая характеристика ДН-22×2-0,62П, ДН-22×2-0,62ПГМ.

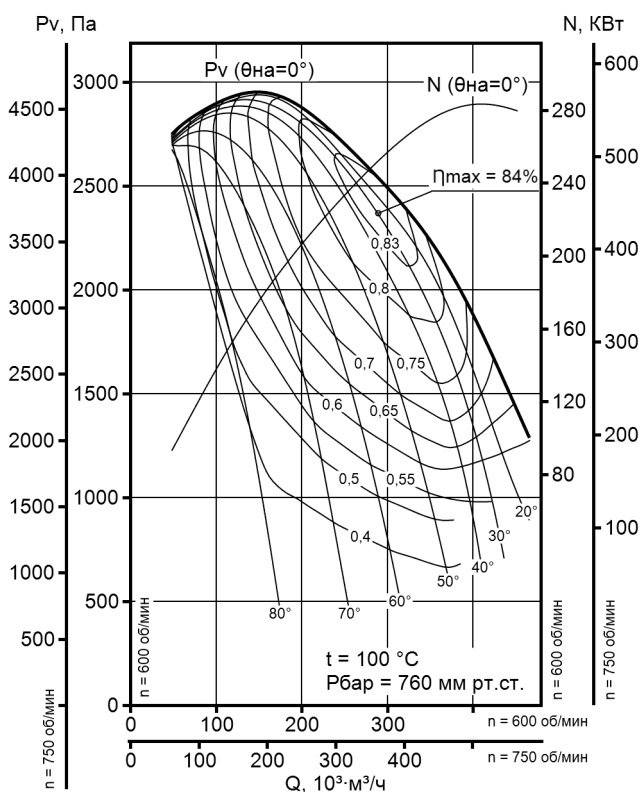


Рис. 122. Аэродинамическая характеристика ДН-24×2-0,62, ДН-24×2-0,62ГМ.

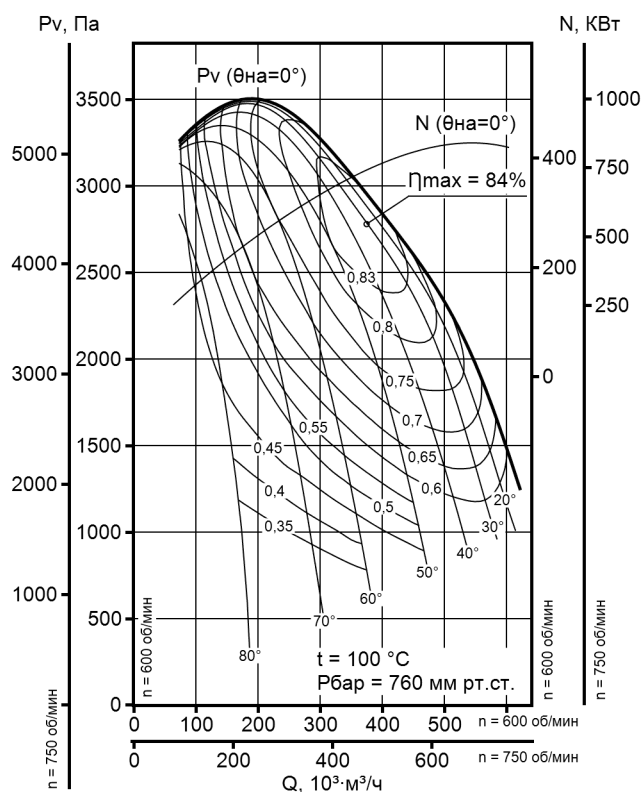


Рис. 123. Аэродинамическая характеристика ДН-26×2-0,62, ДН-26×2-0,62ГМ.

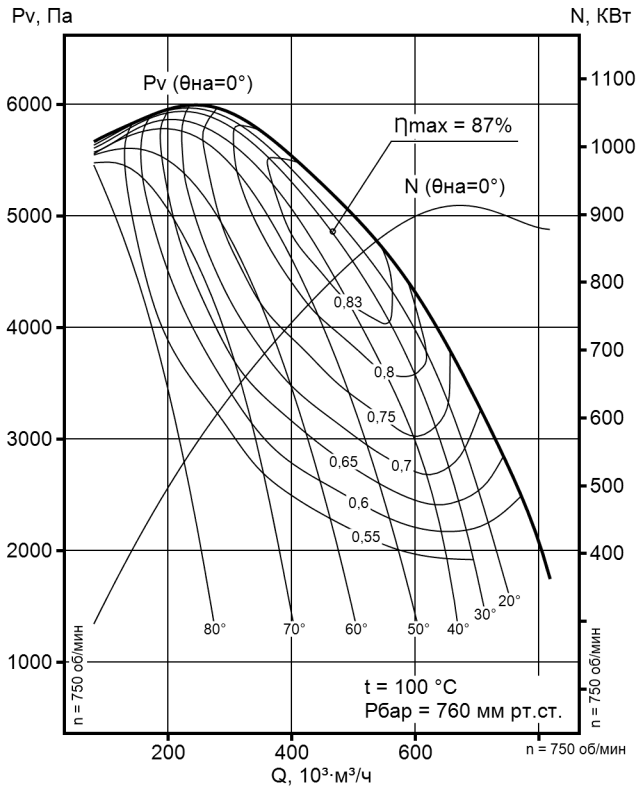


Рис. 124. Аэродинамическая характеристика ДН-26×2-0,62П, ДН-26×2-0,62ПГМ.

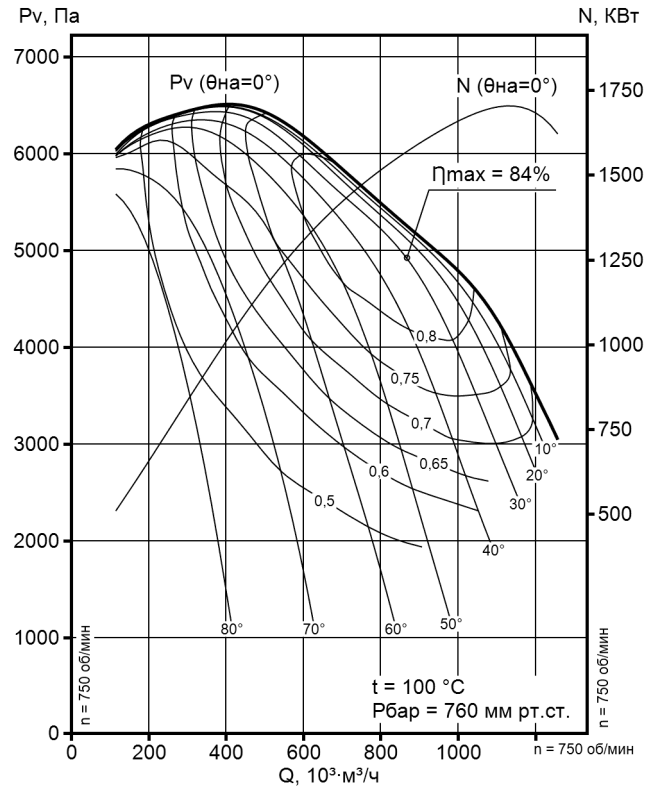


Рис. 125. Аэродинамическая характеристика ДН-28,8×2-0,936.

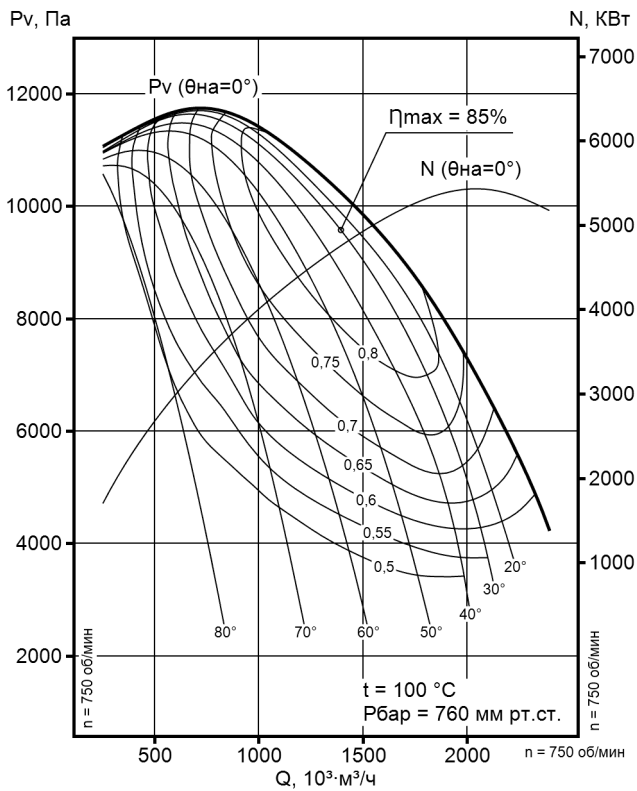


Рис. 126. Аэродинамическая характеристика ДН-38×2, ДН-38×2ГМ.

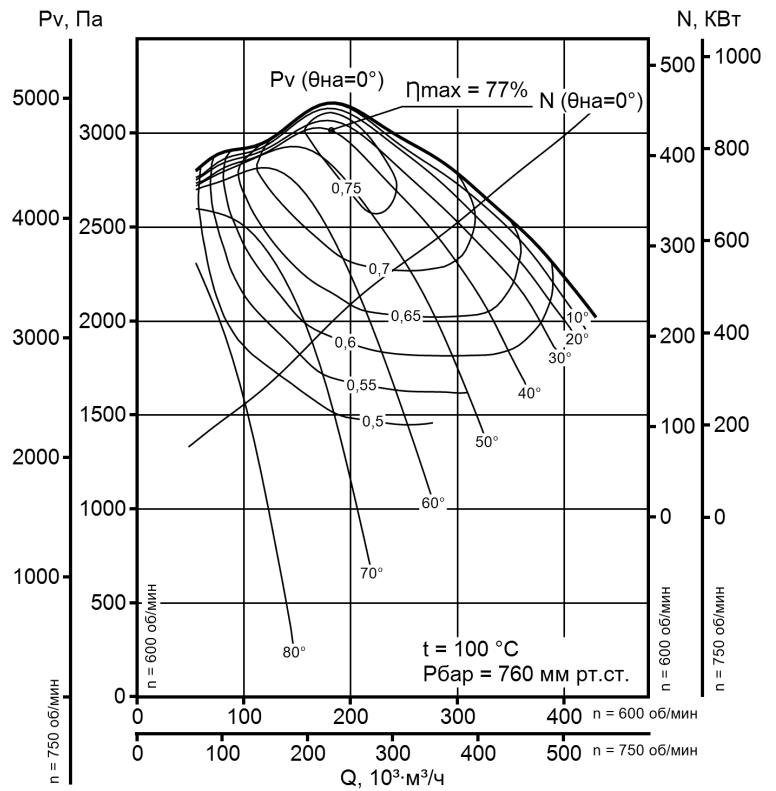


Рис. 127. Аэродинамическая характеристика ДН-22×2Ф, ДН-22×2ФГМ.

5.5 АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

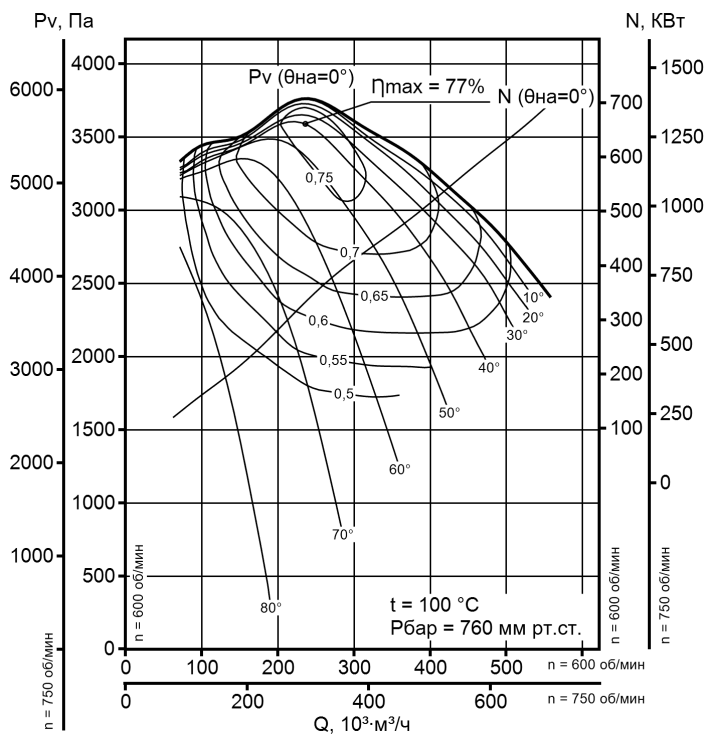


Рис. 128. Аэродинамическая характеристика ДН-24×2Ф, ДН-24×2ФГМ.

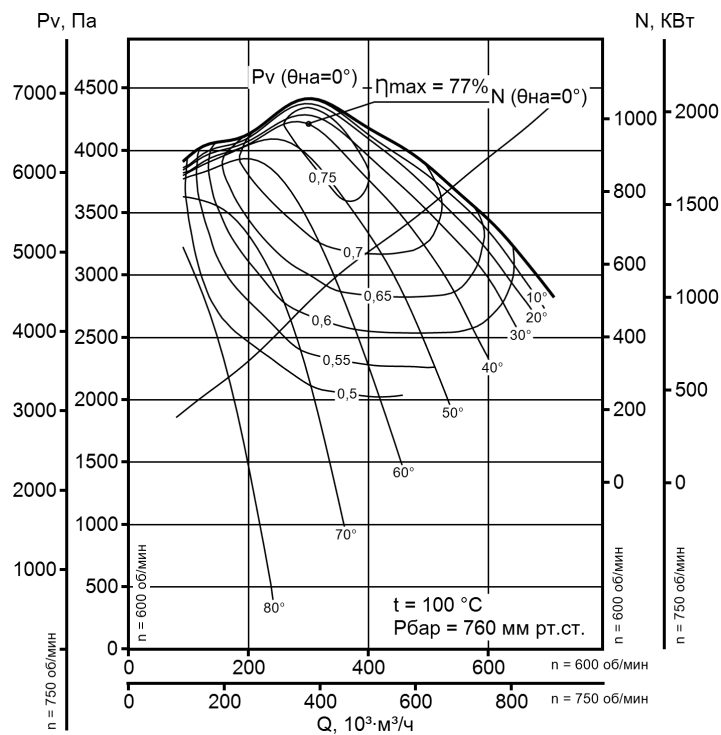


Рис. 129. Аэродинамическая характеристика ДН-26×2Ф, ДН-26×2ФГМ.

5.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 29. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

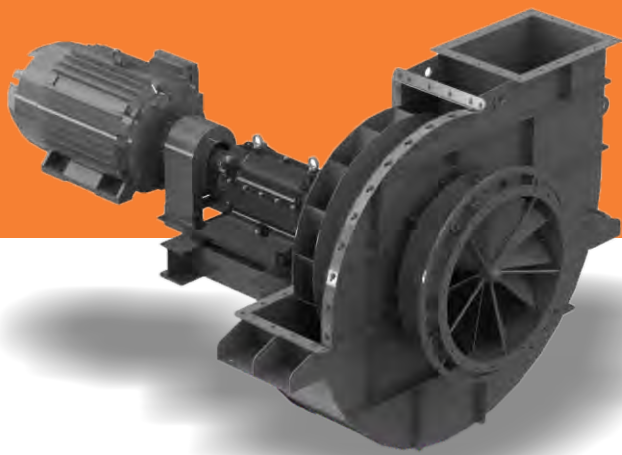
| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин^{-1} | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | L_{pA} , дБА | |
|--------------------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|----------------|------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | 8000 |
| ДН-22×2-0,62 ДН-22×2-0,62ГМ | 600 | Нагнетание | 113 | 113 | 109 | 105 | 103 | 97 | 91 | 111 |
| | | Всасывание | 108 | 108 | 104 | 100 | 98 | 92 | 86 | 106 |
| | | Вокруг корпуса | 104 | 103 | 98 | 93 | 91 | 86 | 83 | 100 |
| | 750 | Нагнетание | 117 | 118 | 115 | 113 | 111 | 105 | 99 | 118 |
| | | Всасывание | 112 | 113 | 110 | 108 | 106 | 100 | 94 | 113 |
| | | Вокруг корпуса | 108 | 108 | 104 | 101 | 98 | 94 | 91 | 107 |
| ДН-24×2-0,62 ДН-24×2-0,62ГМ | 600 | Нагнетание | 116 | 116 | 112 | 108 | 105 | 100 | 94 | 115 |
| | | Всасывание | 111 | 111 | 107 | 103 | 101 | 95 | 89 | 110 |
| | | Вокруг корпуса | 107 | 106 | 101 | 96 | 94 | 89 | 86 | 103 |
| | 750 | Нагнетание | 120 | 121 | 118 | 116 | 114 | 108 | 102 | 121 |
| | | Всасывание | 115 | 116 | 113 | 111 | 110 | 103 | 97 | 116 |
| | | Вокруг корпуса | 111 | 111 | 107 | 104 | 101 | 97 | 94 | 110 |
| ДН-26×2-0,62 ДН-26×2-0,62ГМ | 600 | Нагнетание | 119 | 119 | 115 | 111 | 109 | 103 | 97 | 118 |
| | | Всасывание | 114 | 114 | 110 | 106 | 104 | 98 | 92 | 113 |
| | | Вокруг корпуса | 110 | 109 | 104 | 99 | 97 | 92 | 89 | 106 |
| | 750 | Нагнетание | 123 | 124 | 121 | 119 | 116 | 111 | 105 | 124 |
| | | Всасывание | 118 | 119 | 116 | 114 | 111 | 106 | 100 | 119 |
| | | Вокруг корпуса | 114 | 114 | 110 | 107 | 104 | 100 | 97 | 113 |
| ДН-28,8×2-0,936 | 750 | Нагнетание | 122 | 124 | 125 | 122 | 117 | 114 | 107 | 127 |
| | | Всасывание | 121 | 123 | 121 | 121 | 114 | 111 | 105 | 124 |
| | | Вокруг корпуса | 118 | 118 | 114 | 114 | 110 | 105 | 98 | 118 |

5.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 29. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|------------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ДН-22×2Ф ДН-22×2ФГМ | 750 | Нагнетание | 123 | 125 | 125 | 123 | 120 | 114 | 110 | 128 |
| | | Всасывание | 119 | 114 | 120 | 118 | 115 | 109 | 105 | 122 |
| | | Вокруг корпуса | 109 | 114 | 107 | 105 | 102 | 100 | 90 | 111 |
| ДН-24×2Ф ДН-24×2ФГМ | 750 | Нагнетание | 126 | 129 | 128 | 126 | 123 | 117 | 113 | 131 |
| | | Всасывание | 122 | 124 | 123 | 121 | 118 | 112 | 108 | 126 |
| | | Вокруг корпуса | 112 | 117 | 110 | 108 | 105 | 103 | 93 | 114 |
| ДН-26×2Ф ДН-26×2ФГМ | 750 | Нагнетание | 129 | 132 | 131 | 129 | 126 | 120 | 116 | 134 |
| | | Всасывание | 125 | 126 | 126 | 123 | 121 | 115 | 111 | 128 |
| | | Вокруг корпуса | 115 | 120 | 113 | 111 | 108 | 106 | 96 | 117 |

ПРИМЕЧАНИЕ: Акустические характеристики приведены для условий: аппарат осевой направляющий полностью открыт $P_{\text{бар}}=760$ мм рт. ст., температура перемещаемой среды $t=100^\circ\text{C}$.



6

ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ ТИПА ВГД, ВГДН, ГД, ДРГ

ВГД
ВГДН
ГД
ДРГ

6.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- Одностороннего всасывания.
- Корпус спиральный поворотный.
- Направление вращения - правое и левое.

6.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Центробежные вентиляторы горячего дутья одностороннего всасывания ВГДН применяются для подачи в топку воздуха, нагретого в воздухоподогревателе.

Допускается применение вентиляторов в различных технологических установках для перемещения чистого воздуха и неагрессивных незапыленных газов с температурой от +200°С до +400°С.

6.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 30. Технические характеристики тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Производительность Q, м³/ч | Полное давление Pa, Па | Максимальный КПД, η, % | Частота вращения, мин⁻¹ | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг |
|-------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|---------------|-------------------------|---------------|----------------------|
| | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин⁻¹ | Напряжение, В | |
| ВГД-13,5 | 59 400 | 2 230 | 72 | 1 000 | AИР315S6У2 | 110 | 1 000 | 380/660 | 2 320 |
| | | | | | 5АМ315М6 | 132 | 1 000 | 380/660 | |
| | | | | | A355SMB8 | 160 | 1 000 | 380/660 | |
| ВГД-15,5 | 68 420 | 1 700 | 72 | 750 | AИР315S8У2 | 90 | 750 | 380/660 | 2 420 |
| | 90 000 | 2 940 | | 1 000 | AИР355S8У2 | 132 | 750 | 380/660 | |
| | | | | AИР355M6У2 | 200 | 1 000 | 380/660 | | |
| ВГД-16SD | 38 000 | 8 385 | 82 | 1 500 | AИР315M4У2 | 200 | 1 500 | 380/660 | 3 600 |
| ВГД-20У | 154 000 | 2 906 | 72 | 750 | ДА304-400У-8У1 | 250 | 750 | 6 000 | 4 720 |
| ВГД-22SDP | 95 000 | 11 850 | 82 | 1 500 | ДА304-450Х-4У1 | 630 | 1 500 | 6 000 | 4 450 |
| ВГДН-15 | 50 960 | 1 755 | 85 | 1 000 | A280S6 | 75 | 1 000 | 380/660 | 2 270 |
| | 78 000 | 3 950 | | 1 500 | A315M4 | 200 | 1 500 | 380/660 | |
| | | | | A355SMA4 | 250 | 1 500 | 380/660 | | |
| ВГДН-17 | 76 000 | 2 225 | 85 | 1 000 | AИР315S6У2 | 110 | 1 000 | 380/660 | 3 260 |
| | 114 000 | 5 010 | | 1 500 | A315M6A | 132 | 1 000 | 380/660 | |
| | | | | AИР315M4У2 | 200 | 1 500 | 380/660 | | |
| | | | | AИР355S4У2 | 250 | 1 500 | 380/660 | | |
| | | | | ДА304-400ХК-4МУ1 | 315 | 1 500 | 6 000 | | |
| ВГДН-19 | 80 580 | 1 545 | 85 | 750 | AИР355S8У2 | 132 | 750 | 380/660 | 4 120 |
| | 106 000 | 2 675 | | 1 000 | ДА304-400ХК-6У1 | 250 | 1 000 | 6 000 | |
| ВГДН-21 | 143 000 | 3 280 | 85 | 1 000 | ДА304-400У-6У1 | 400 | 1 000 | 6 000 | 4 680 |
| ГД-20 | 200 000 | 5 250 | 72 | 1 000 | ДА304-450Х-6У1 | 500 | 1 000 | 6 000 | 5 300 |
| | | | | | ДА304-450У-6У1 | 630 | 1 000 | 6 000 | |
| | | | | | 2АДО-630-6000-6У1 | 630 | 1 000 | 6 000 | |
| | | | | | ДА304-450Х-6У1 | 500 | 1 000 | 6 000 | |
| ГД-20/500УФ | 195 000 | 6 000 | 73 | 1 000 | ДА304-450У-6У1 | 630 | 1 000 | 6 000 | 5 700 |
| | | | | | 2АДО-630-6000-6У1 | 630 | 1 000 | 6 000 | |
| | | | | | ДА304-450У-6У1 | 630 | 1 000 | 6 000 | |
| | | | | | 2АДО-630-6000-6У1 | 630 | 1 000 | 6 000 | |
| ГД-25М | 300 000 | 5 760 | 81 | 1 000 | ДА304-450У-6У1 | 630 | 1 000 | 6 000 | 5 970 |
| ГД-26×2 | 640 000 | 4 780 | 83 | 1 000 | АОД-1250-6У1 | 1 250 | 1 000 | 6 000 | 31 100 |

6.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 30. Технические характеристики тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Производительность Q , м ³ /ч | Полное давление P_a , Па | Максимальный КПД, η , % | Частота вращения, мин ⁻¹ | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг |
|--------------------------|--|----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|----------------------|
| | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин ⁻¹ | Напряжение, В | |
| ГД-26×2-1 | 640 000 | 4 389 | 83 | 1 000 | АОД-1250-6У1 | 1 250 | 1 000 | 6 000 | 31 100 |
| ГД-31 | 263 600 | 2 690 | 84 | 600 | 2АДО-1000/630-6000-8/10У1 | 1600/630 | 750/600 | 6 000 | 12 400 |
| | 330 000 | 4 220 | | 750 | 2АДОТ-800-6000-8У1 | 800 | 750 | 6 000 | |
| | | | | | АДО-1600/750У1 | 1 600 | 750 | 6 000 | |
| ДРГ-13,5У ДРГ-13,5УГМ | 32 500 | 3 389 | 85 | 1500 | 5А250S4У2 | 75 | 1 500 | 380/660 | 2 640 (2 530) |
| ДРГ-15 | 36 000 | 4 050 | 82 | 1 500 | 5А250S4У2 | 75 | 1 500 | 380/660 | 2 500 |
| ДРГ-19,5 | 110 000 | 7 810 | 75 | 1 500 | ДА304-450У-4У1 | 800 | 1 500 | 6 000 | 5 300 |
| ДРГ-19,5Ф | 110 000 | 8 650 | 73 | 1 500 | ДА304-450У-4У1 | 800 | 1 500 | 6 000 | 5 300 |
| ДРГ-22 | 175 000 | 4 630 | 72 | 1 000 | ДА304-450Х-6У1 | 500 | 1 000 | 6 000 | 8 000 |
| | | | | | ДА304-450У-6У1 | 630 | 1 000 | 6 000 | |
| ДРГ-25 | 110 000 | 2 800 | 84 | 750 | 2АДО-400-6000-8У1 | 400 | 750 | 6 000 | 6 200 |
| ДРГ-26Ф | 205 000 | 4 550 | 77 | 750 | ДА304-450У-8У1 | 500 | 750 | 6 000 | 7 770 |
| ДРГ-29×2-1 | 985 000 | 6 933 | 73 | 1 000 | АДО-3150/1000У1 | 3 150 | 1 000 | 6 000 | 44 000 |
| ДРГ-29×2-11 | 750 000 | 3 707 | 73 | 750 | АДО-1600/750У1 | 1 600 | 750 | 6 000 | 37 100 |

Характеристики приведены в режиме максимального КПД для перемещаемой среды с параметрами: $P_{\text{впр}}=760$ мм рт. ст. и $t=400^\circ\text{C}$;

6.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

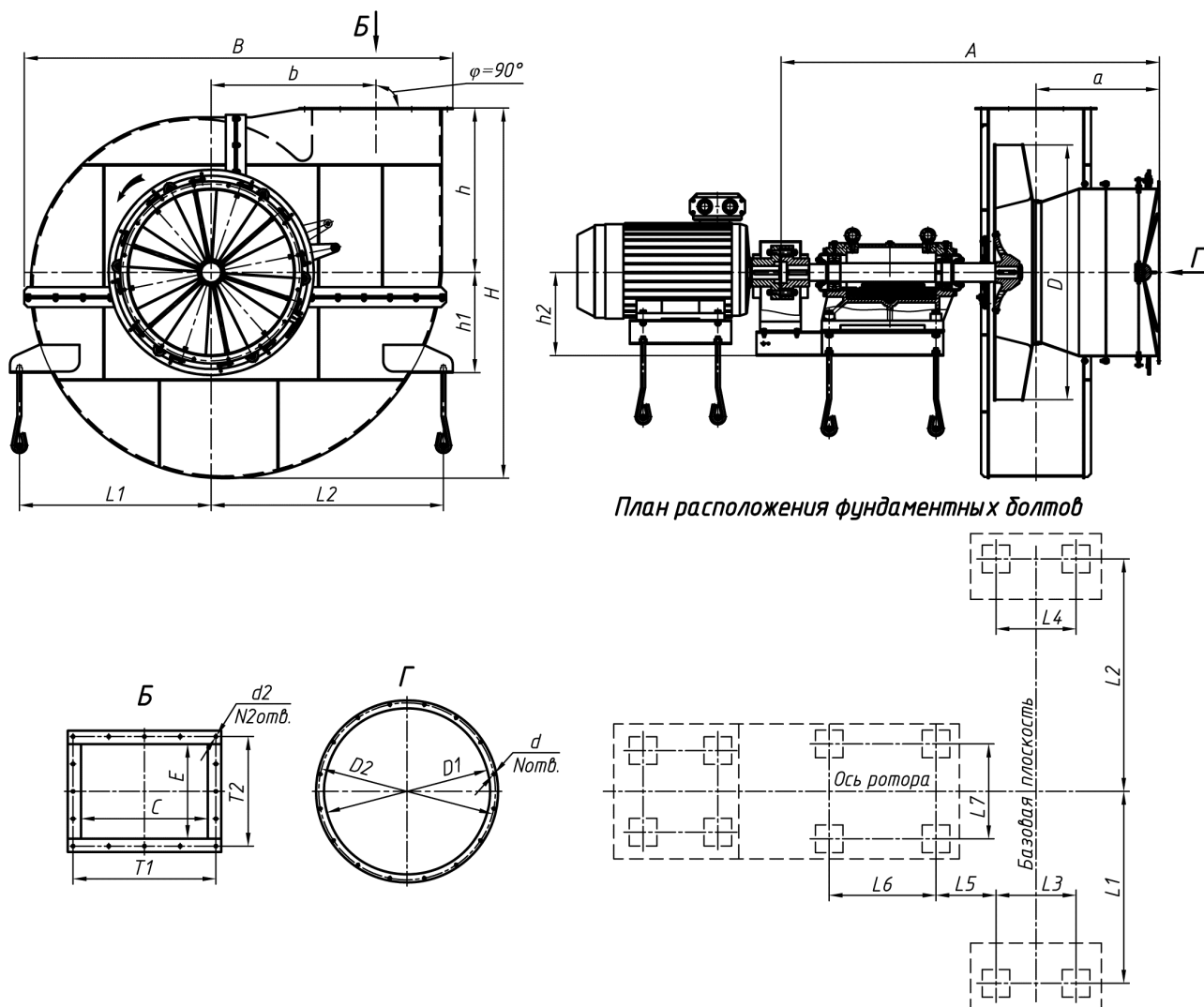


Рис. 130. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин одностороннего всасывания.

6.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 31. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|------|-------|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| ВГД-13,5 | 0° ÷ 30° | 1350 | 650 | 650 | 620 | 1350 | 975 | 1020 | 14 | 14 | 2520 | 674 | 2244 | 820 |
| | 45° ÷ 105° | 1250 | 650 | 650 | 620 | | | | | | | | | |
| | 135° ÷ 240° | 1150 | 650 | 650 | 620 | | | | | | | | | |
| | 270° | 1150 | 1591 | 650 | 620 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| 0° ÷ 270° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 16 | 26 | |
| | 2070 | 953 | 555 | 790 | 506 | 880 | 590 | 620 | 597 | 700 | 620 | | | |
| ВГД-15,5 | 0° ÷ 30° | 1600 | 650 | 650 | 692 | 1550 | 1100 | 1175 | 14 | 18 | 2513 | 710 | 2559 | 941,5 |
| | 45° ÷ 105° | 1500 | 650 | 650 | 692 | | | | | | | | | |
| | 135° ÷ 240° | 1300 | 650 | 650 | 692 | | | | | | | | | |
| | 270° | 1300 | 1800 | 800 | 692 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| 0° ÷ 270° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 16 | 20 | |
| | 2375 | 1097 | 555 | 907 | 578 | 972 | 648 | 692 | 518 | 700 | 620 | | | |
| ВГД-16SD | 180° | 1230 | 1000 | 1000 | 500 | 1600 | 660 | 702 | 14 | 19 | 2265 | 640 | 2410 | 1040 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | 180° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 12 | 10 |
| | 2696 | 1100 | 616 | 640 | 320 | 720 | 380 | 500 | 405 | 930 | 805 | | | |
| ВГД-20У | 0° ÷ 60° | 1950 | 780 | 780 | 892 | 2000 | 1400 | 1500 | 19 | 19 | 1770 | 964 | 3420 | 1215 |
| | 75° ÷ 165° | 1650 | 780 | 780 | 892 | | | | | | | | | |
| | 180° ÷ 270° | 1450 | 780 | 780 | 892 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | 0° ÷ 270° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 24 | 30 |
| | 3050 | 1400 | 770 | 1170 | 750 | 1262 | 842 | 892 | 422 | 920 | 1090 | | | |
| ВГД-22SDP | 0° | 750 | 1200 | 1050 | 1216 | 2200 | 970 | 1070 | 19 | 19 | 2445 | 875 | 3263 | 1430 |
| | 180° | 750 | 1050 | 1200 | 1216 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | 0°, 180° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 16 | 12 |
| | 3504 | 1500 | 675 | 880 | 440 | 944 | 506 | 1216 | 186 | 900 | 1030 | | | |
| ВГДН-15 | 0° ÷ 45° | 1500 | 650 | 650 | 674 | 1500 | 1100 | 1175 | 14 | 18 | 2486 | 715 | 2538 | 975 |
| | 60° ÷ 105° | 1400 | 650 | 650 | 674 | | | | | | | | | |
| | 120° ÷ 150° | 1300 | 650 | 650 | 674 | | | | | | | | | |
| | 165° ÷ 210° | 1200 | 650 | 650 | 674 | | | | | | | | | |
| | 225° ÷ 255° | 1100 | 650 | 650 | 674 | | | | | | | | | |
| | 270° | 1100 | 1600 | 650 | 674 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | 0° ÷ 270° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 16 | 18 |
| | 2182 | 928 | 555 | 750 | 560 | 825 | 640 | 674 | 495 | 700 | 620 | | | |

6.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 31. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------------|-------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|------|------|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| ВГДН-17 | 0° ÷ 45° | 1700 | 650 | 650 | 746 | 1700 | 1100 | 1175 | 14 | 18 | 2348 | 743 | 2857 | 1105 |
| | 60° ÷ 105° | 1600 | 650 | 650 | 746 | | | | | | | | | |
| | 120° ÷ 150° | 1500 | 650 | 650 | 746 | | | | | | | | | |
| | 165° ÷ 180° | 1400 | 650 | 650 | 746 | | | | | | | | | |
| | 195° ÷ 255° | 1300 | 650 | 650 | 746 | | | | | | | | | |
| | 270° | 1200 | 1800 | 650 | 746 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| 0° ÷ 270° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 16 | 18 | |
| | 2462 | 1048 | 555 | 850 | 632 | 920 | 700 | 746 | 493 | 700 | 620 | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| ВГДН-19 | 0° | 750 | 1646 | 900 | 1362 | 1900 | 1245 | 1325 | 18 | 18 | 2959 | 924 | 3209 | 1235 |
| | 15° | 750 | 1612 | 1000 | 1362 | | | | | | | | | |
| | 30° | 1000 | 1437 | 1200 | 1362 | | | | | | | | | |
| | 45° | 750 | 1550 | 1946 | 600 | | | | | | | | | |
| | 60° | 750 | 1513 | 1808 | 600 | | | | | | | | | |
| | 75° | 1000 | 1323 | 1603 | 600 | | | | | | | | | |
| | 90° | 750 | 1437 | 1740 | 600 | | | | | | | | | |
| | 105° | 1000 | 1362 | 1511 | 600 | | | | | | | | | |
| | 120° | 1100 | 1096 | 1362 | 600 | | | | | | | | | |
| | 135° | 750 | 850 | 1621 | 1362 | | | | | | | | | |
| | 150° | 1200 | 877 | 1137 | 600 | | | | | | | | | |
| | 165° | 1000 | 1118 | 1387 | 600 | | | | | | | | | |
| | 180° | 750 | 1220 | 1514 | 600 | | | | | | | | | |
| | 270° | 750 | 1966 | 1272 | 600 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| 0° ÷ 270° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 16 | 16 | |
| | 2810 | 1230 | 622 | 950 | 707 | 1070 | 820 | 600 | 575 | 800 | 710 | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| ВГДН-21 | 0° | 750 | 1812 | 900 | 1432 | 2100 | 1650 | 1720 | 18 | 18 | 3048 | 980 | 3703 | 1365 |
| | 15° | 750 | 1776 | 1000 | 1432 | | | | | | | | | |
| | 30° | 750 | 1745 | 1200 | 1432 | | | | | | | | | |
| | 45° | 750 | 1709 | 2187 | 670 | | | | | | | | | |
| | 60° | 750 | 1668 | 2005 | 670 | | | | | | | | | |
| | 75° | 1000 | 1496 | 1814 | 670 | | | | | | | | | |
| | 90° | 750 | 1585 | 1927 | 670 | | | | | | | | | |
| | 105° | 1000 | 1404 | 1717 | 670 | | | | | | | | | |
| | 120° | 1200 | 1207 | 1482 | 670 | | | | | | | | | |
| | 135° | 750 | 1480 | 1798 | 670 | | | | | | | | | |
| | 150° | 1200 | 1095 | 1386 | 670 | | | | | | | | | |
| | 165° | 1000 | 1238 | 1544 | 670 | | | | | | | | | |
| | 180° | 750 | 13532 | 1685 | 670 | | | | | | | | | |
| | 270° | 750 | 136 | 1429 | 670 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| 0° ÷ 270° | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | 24 | 20 | |
| | 3041 | 1340 | 622 | 1050 | 780 | 1125 | 860 | 670 | 573 | 800 | 710 | | | |

6.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 31. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------|-------------|-----------|-----------|----------|------|------|------|----------|---------|------|------|------|------|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| ГД-20 | 60° | 1750 | 780 | 780 | 890 | 2000 | 1400 | 1500 | 19 | 19 | 2997 | 950 | 3430 | 1215 |
| | 75° ÷ 165° | 1650 | 780 | 780 | 890 | | | | | | | | | |
| | 180° ÷ 240° | 1450 | 780 | 780 | 890 | | | | | | | | | |
| | 270° | 1450 | 2165 | 1360 | 890 | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | 60° ÷ 270° | 3050 | 1400 | 545 | 1170 | 748 | 1290 | 870 | 890 | 372 | 850 | 975 | 24 | 16 |
| ГД-20/500УФ | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | | |
| | 45° | 1950 | 780 | 780 | 890 | 2100 | 1400 | 1500 | 19 | 19 | 3067 | 950 | 3880 | 1215 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 45° | 3370 | 1400 | 770 | 1170 | 748 | 1290 | 870 | 890 | 427 | 920 | 1090 | 24 | 16 |
| ГД-25М | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | | |
| | 60° | 545 | 2277 | 2738 | 670 | 2500 | 1400 | 1500 | 19 | 19 | 3035 | 967 | 5357 | 1700 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 60° | 4255 | 2000 | 545 | 1400 | 800 | 1500 | 900 | 670 | 508 | 850 | 975 | 24 | 16 |
| ГД-31 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | | |
| | 75° | 700 | 2840/2480 | 3410/3050 | 760/1170 | 3080 | 2020 | 2110 | 19 | 22 | 4022 | 1188 | 6390 | 2002 |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 75° | 4596 | 2156 | 830 | 1539 | 1148 | 1673 | 1280 | 760/1170 | 592/797 | 1300 | 1150 | 24 | 24 |
| ДРГ-13,5У ДРГ-13,5УГМ | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | | |
| | 60° | 400 | 1432 | 1592 | 340 | 1350 | 970 | 1070 | 19 | 19 | 2401 | 697 | 2939 | 975 |
| | 75° | 400 | 1287 | 1542 | 340 | | | | | | | | | |
| | 90° | 400 | 1262 | 1517 | 340 | | | | | | | | | |
| | 165° | 400 | 1132 | 1382 | 340 | | | | | | | | | |
| 180° | 400 | 1102 | 1357 | 340 | | | | | | | | | | |
| φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 | |
| | 60° ÷ 180° | 2300 | 950 | 626 | 750 | 450 | 842 | 540 | 340 | 579 | 670 | 890 | 16 | 16 |
| ДРГ-15 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | | |
| | 60° | 400 | 1432 | 1592 | 200 | 1500 | 870 | 970 | 19 | 19 | 2356 | 719 | 2939 | 975 |
| | 75° | 400 | 1287 | 1542 | 200 | | | | | | | | | |
| | 90° | 400 | 1262 | 1517 | 200 | | | | | | | | | |
| | 165° | 400 | 1132 | 1382 | 200 | | | | | | | | | |
| | 180° | 400 | 1102 | 1357 | 200 | | | | | | | | | |
| φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 | |
| | 60° ÷ 180° | 2300 | 950 | 626 | 742 | 310 | 842 | 402 | 200 | 586 | 670 | 890 | 16 | 14 |

6.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 31. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | | | | | |
| ДРГ-19,5 ДРГ-19,5Ф | 60° | 660 | 1720 | 2190 | 400 | 1950 | 1170 | 1280 | 19 | 19 | 3509 | 1403 | 3620 | 1300 | | | | | |
| | 75° | 500 | 1680 | 2080 | 400 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 90° | 770 | 1620 | 2000 | 400 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 150° | 1250 | 1390 | 1620 | 400 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 180° | 380 | 1450 | 1850 | 400 | | | | | | | | | | | | | | |
| φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | |
| | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | | | | | | |
| 60° ÷ 180° | 3447 | 1200 | 630 | 992 | 375 | 1116 | 495 | 400 | 552,5 | 920 | 1050 | 24 | 18 | | | | | | |
| ДРГ-22 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | | | b | | | |
| | 60° | 1135 | 1615 | 2035 | 1000 | 2200 | 1600 | 1715 | 19 | 22 | 3265 | 1033 | 4105 | 1512 | | | | | |
| φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | |
| | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | | | | | | |
| 60° | 3785 | 1740 | 630 | 1382 | 880 | 1530 | 1000 | 1000 | 378 | 920 | 1050 | 24 | 20 | | | | | | |
| ДРГ-25 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | | | b | | | |
| | 150° | 565 | 1880 | 2375 | 740 | 2500 | 1650 | 1755 | 19 | 19 | 2934 | 907 | 3890 | 1622 | | | | | |
| φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | |
| | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | | | | | | |
| 150° | 4715 | 1550 | 545 | 1270 | 750 | 1394 | 864 | 740 | 437 | 850 | 975 | 24 | 16 | | | | | | |
| ДРГ-26Ф | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | | | b | | | |
| | 180° | 750 | 1793 | 2485 | 740 | 2600 | 2020 | 2110 | 19 | 19 | 3404 | 1034 | 4378 | 1945 | | | | | |
| φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | |
| | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | | | | | | |
| 180° | 5010 | 1650 | 630 | 1820 | 968 | 1932 | 1080 | 740 | 652 | 920 | 1050 | 24 | 20 | | | | | | |
| ГД-26×2 ГД-26×2-1 | φ _{ст} -φ _{кв} | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | 5200 | 3778 | 1950 |
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | | | |
| | 45°-150° | 2600 | - | 2370 | 1650 | 700 | 700 | 2070 | - | 1160 | - | 2350 | 460 | 280 | 715 | -690 | | | |
| | 90°-135° | 2400 | 3100 | 2700 | 1700 | 700 | 700 | 1790 | 1160 | 1160 | 1040 | 1420 | 320 | 320 | 580 | 200 | | | |
| | 150°-150° | 2075 | 2775 | 1840 | 1600 | 700 | 700 | - | 1160 | 1160 | 1300 | 2320 | 320 | 280 | 320 | -660 | | | |
| 270°-135° | 3245 | 2400 | 2700 | 1700 | 700 | 700 | 1100 | 1160 | 660 | 1040 | 1670 | 320 | 320 | 580 | 200 | | | | |
| φ _{ст} -φ _{кв} | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | |
| | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | | | L5 | |
| - | 1300 | 2600 | 22 | 22 | 1820 | 1930 | 3900 | 1300 | 1950 | 2058 | 4020 | 1410 | 980 | 1800 | 2780 | 420 | 26 | 40 | |
| ДРГ-29×2-1 | φ _{ст} -φ _{кв} | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | 5200 | 3850 | 2215 |
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | | | |
| | 45°-135° | 3160 | 2100 | 2980 | 2100 | 700 | 700 | 2540 | 2660 | 1160 | 0 | 1470 | 460 | 320 | 655 | 75 | | | |
| | 60°-60° | 2250 | 4360 | 2250 | 2580 | 700 | 700 | 2240 | 1160 | 2660 | 1470 | 0 | 320 | 460 | 75 | 655 | | | |
| φ _{ст} -φ _{кв} | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | |
| | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | | | L5 | |
| - | 1350 | 2900 | 22 | 22 | 2300 | 1900 | 3900 | 1300 | 2440 | 2016 | 4020 | 1410 | 830 | 1950 | 2850 | 550 | 36 | 40 | |

6.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 31. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | $\varphi_{\text{св}}-\varphi_{\text{кр}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | A | A1 | b |
| ДРГ-29х2-II | 60°-135° | | 4360 | 2980 | 2080 | 700 | 700 | 2240 | 1160 | 1160 | 810 | 1470 | 320 | 320 | 660 | 0 | 4900 | 3850 | 2215 |
| | $\varphi_{\text{св}}-\varphi_{\text{кр}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | 60°-135° | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | L5 | | |
| | | 1300 | 2900 | 22 | 22 | 2300 | 1900 | 3900 | 1300 | 2440 | 2016 | 4020 | 1410 | 980 | 1950 | 2550 | 420 | 36 | 40 |

6.5 АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

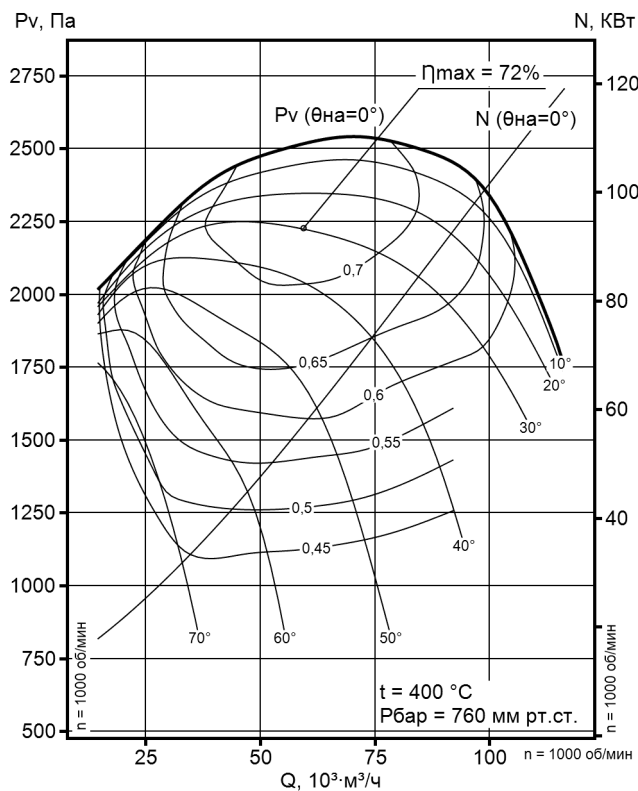


Рис. 131. Аэродинамическая характеристика ВГД-13,5.

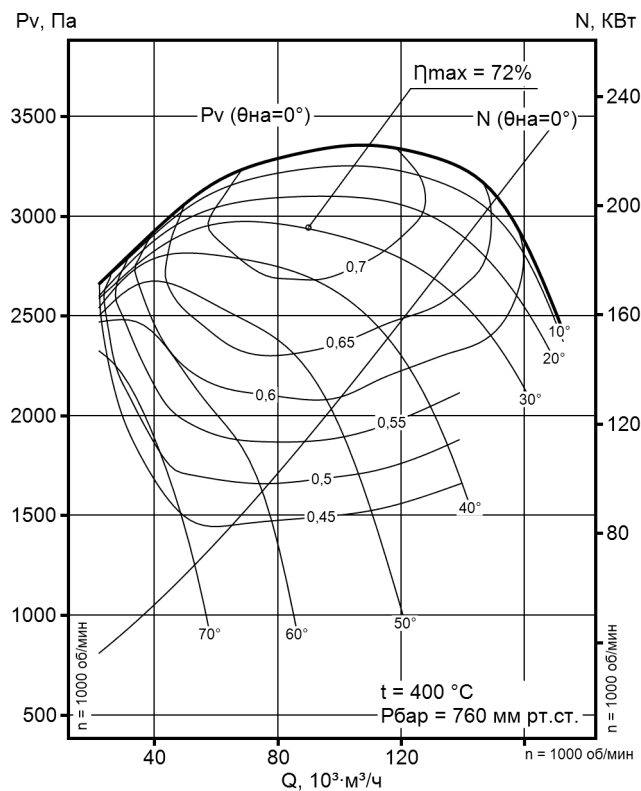


Рис. 132. Аэродинамическая характеристика ВГД-15,5.

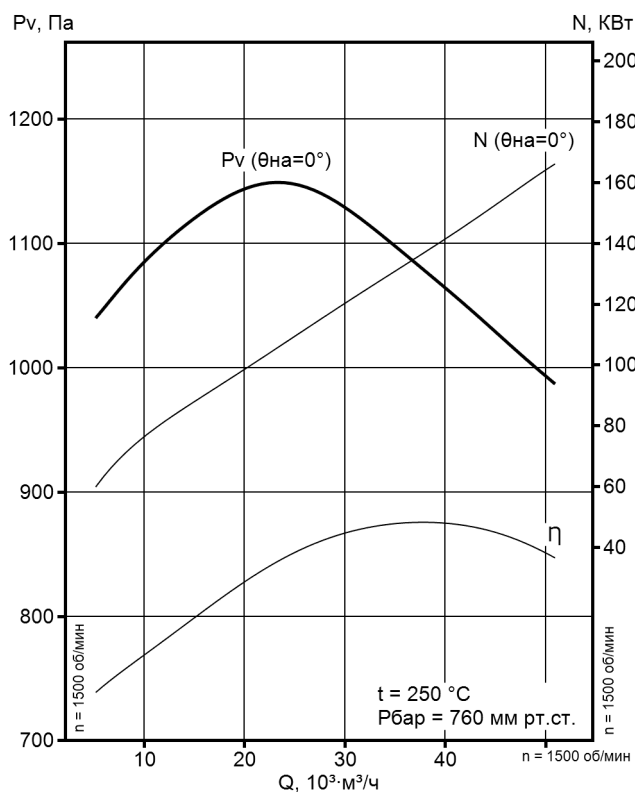


Рис. 133. Аэродинамическая характеристика ВГД-165Д.

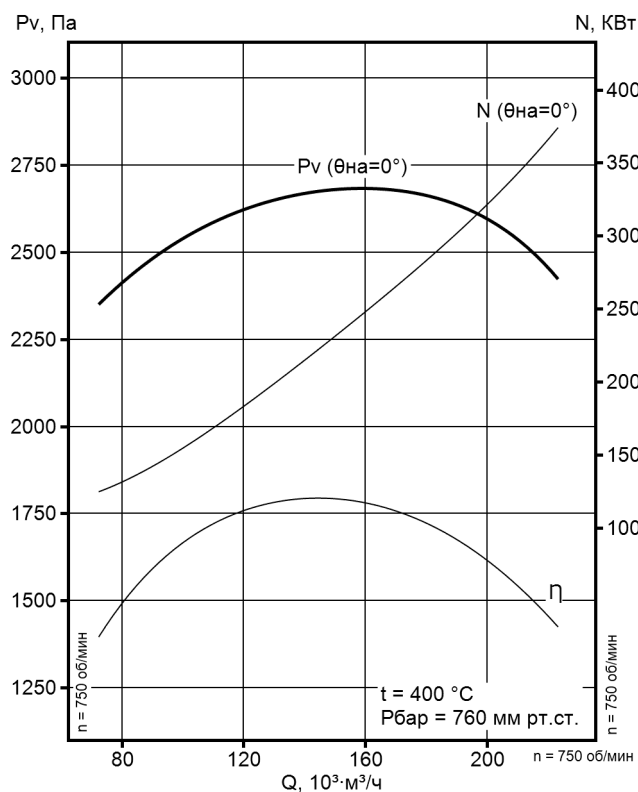


Рис. 134. Аэродинамическая характеристика ВГД-20У.

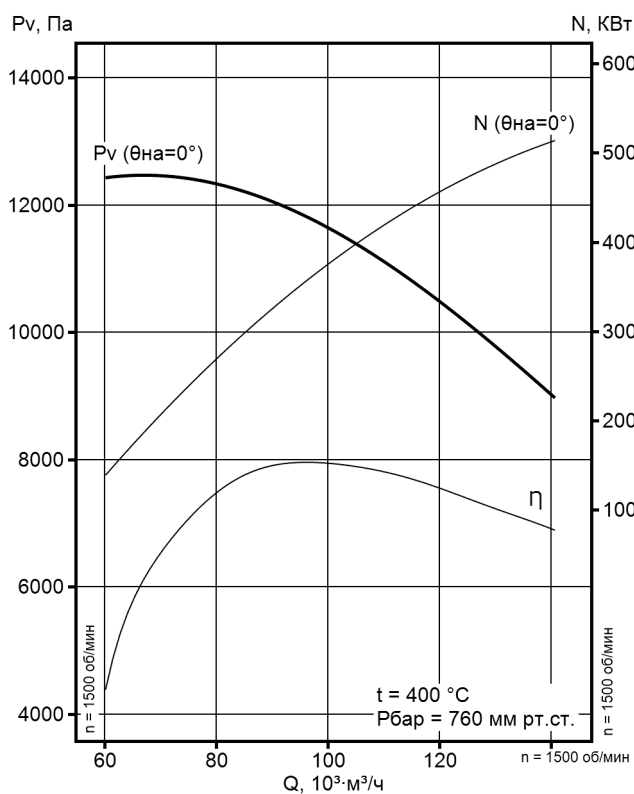


Рис. 135. Аэродинамическая характеристика ВГД-225ДР.

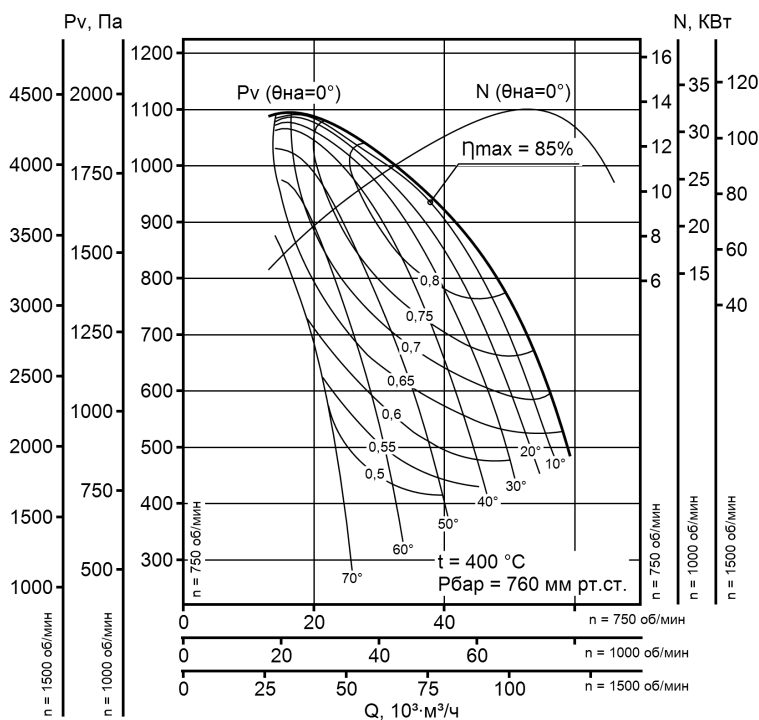
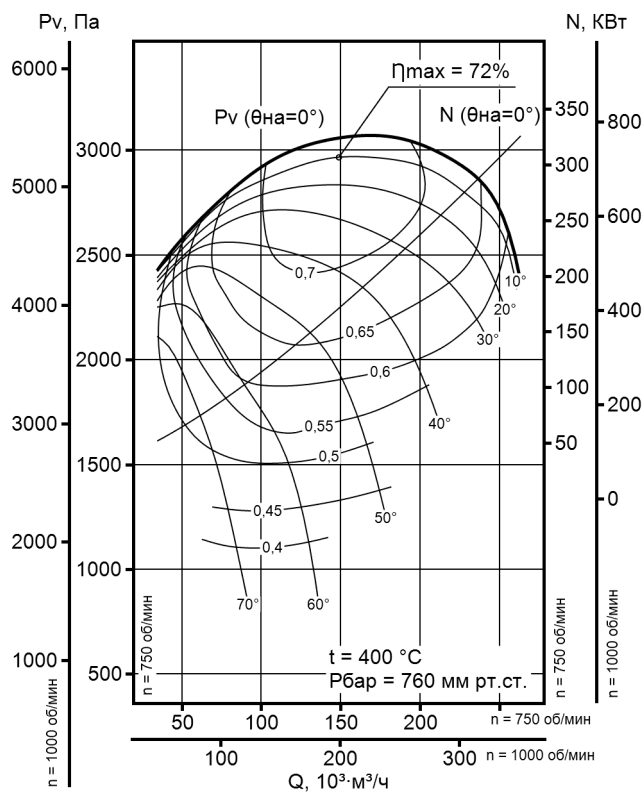
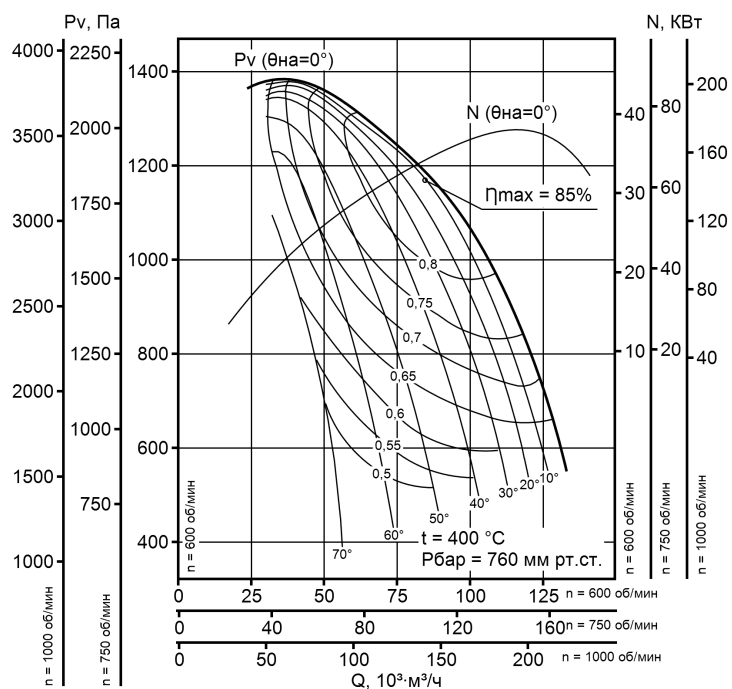
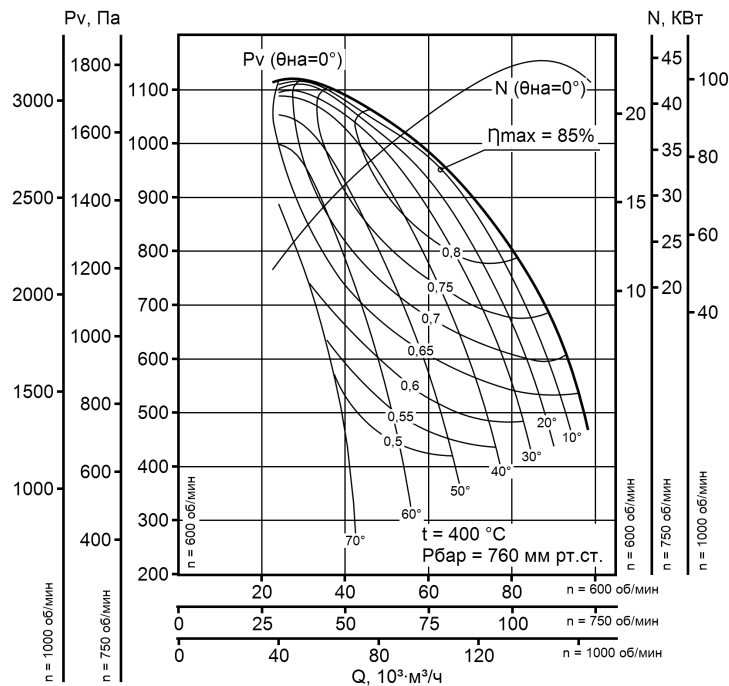
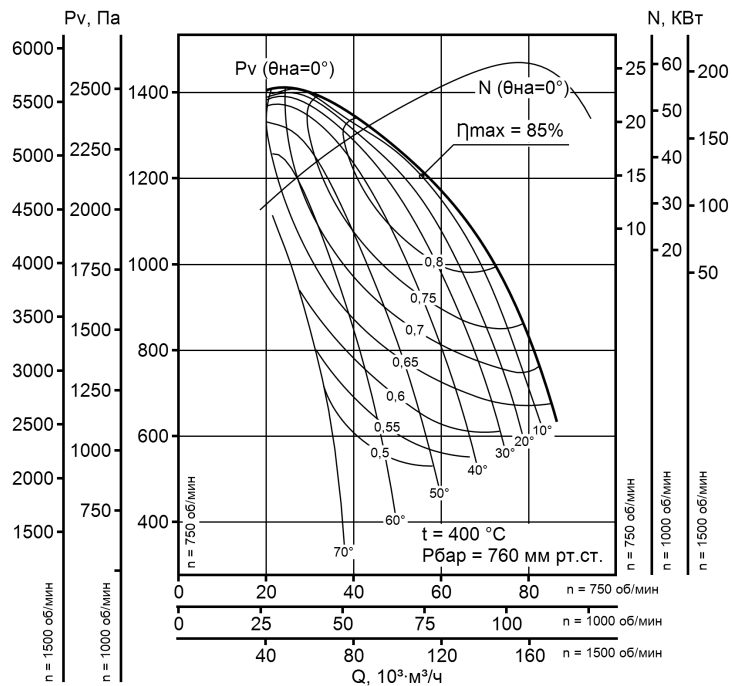


Рис. 136. Аэродинамическая характеристика ВГДН-15.



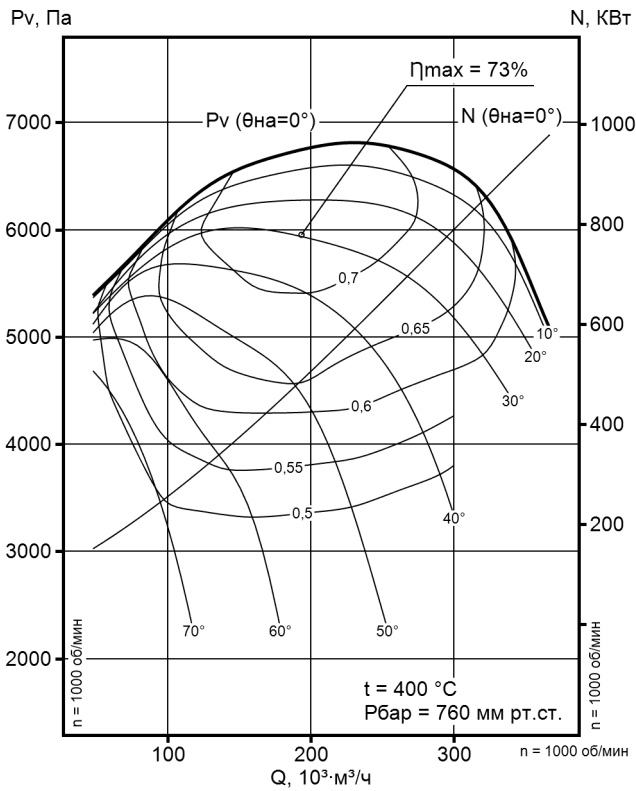


Рис. 141. Аэродинамическая характеристика ГД-20/500УФ.

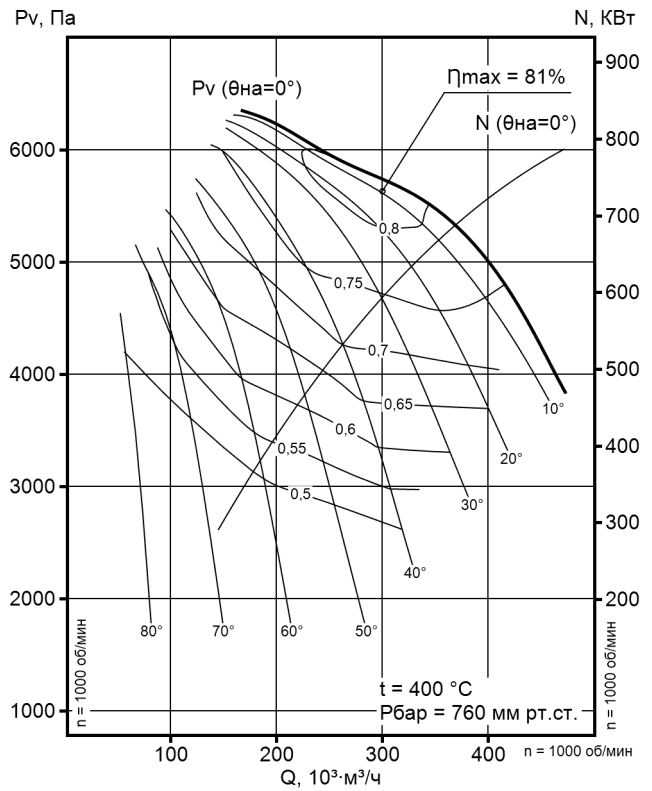


Рис. 142. Аэродинамическая характеристика ГД-25М.

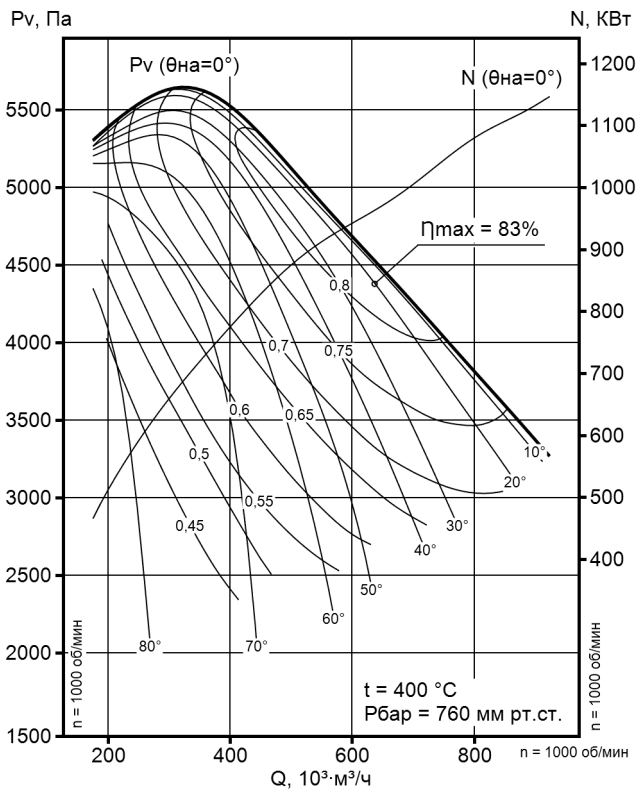


Рис. 143. Аэродинамическая характеристика ГД-26×2, ГД-26×2-1.

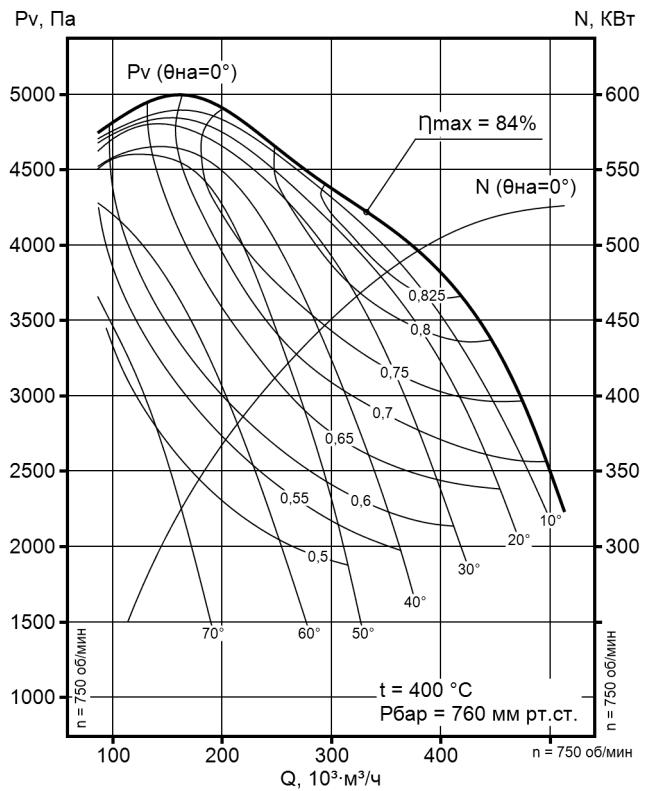


Рис. 144. Аэродинамическая характеристика ГД-31.

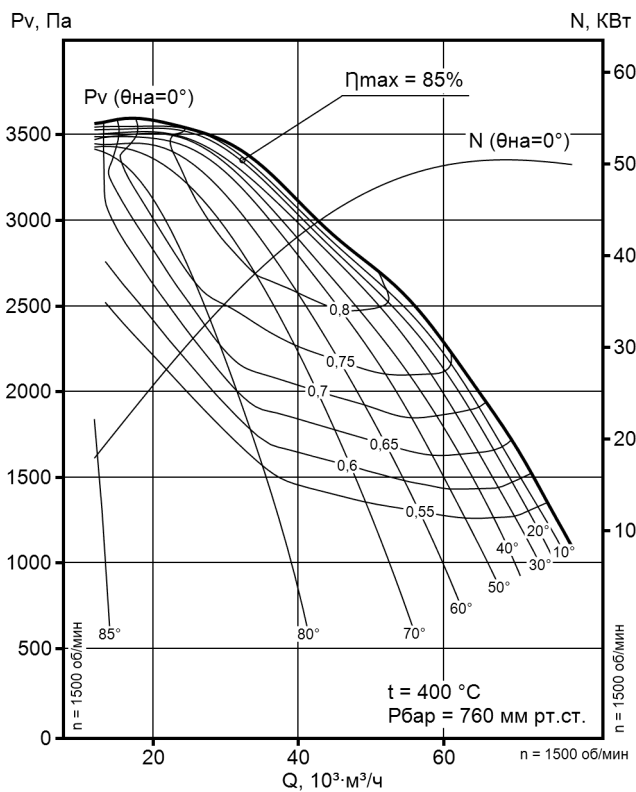


Рис. 145. Аэродинамическая характеристика ДРГ-13,5У, ДРГ-13,5УГМ.

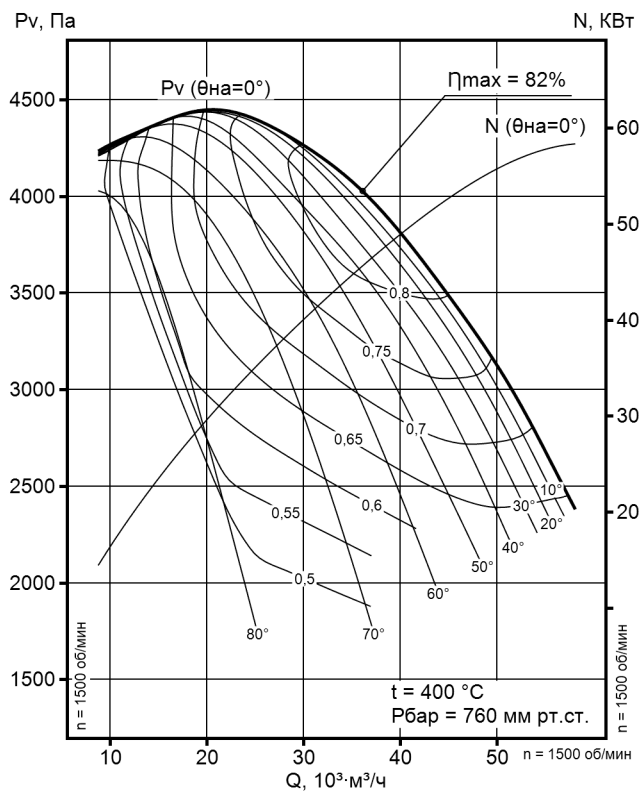


Рис. 146. Аэродинамическая характеристика ДРГ-15.

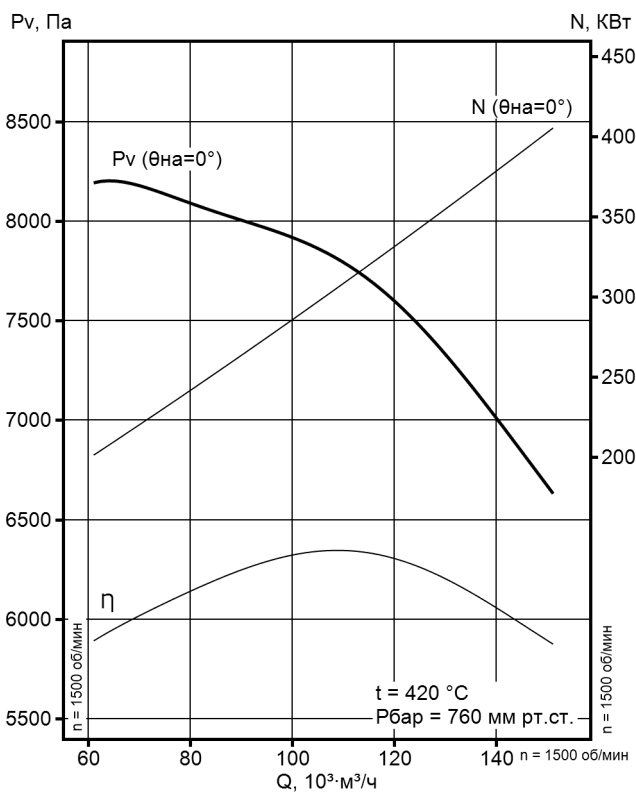


Рис. 147. Аэродинамическая характеристика ДРГ-19,5.

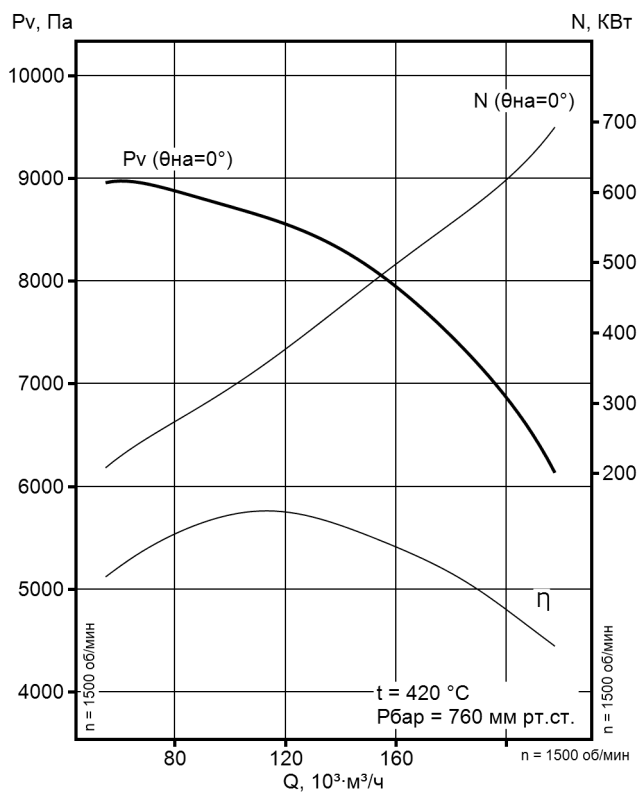


Рис. 148. Аэродинамическая характеристика ДРГ-19,5Ф.

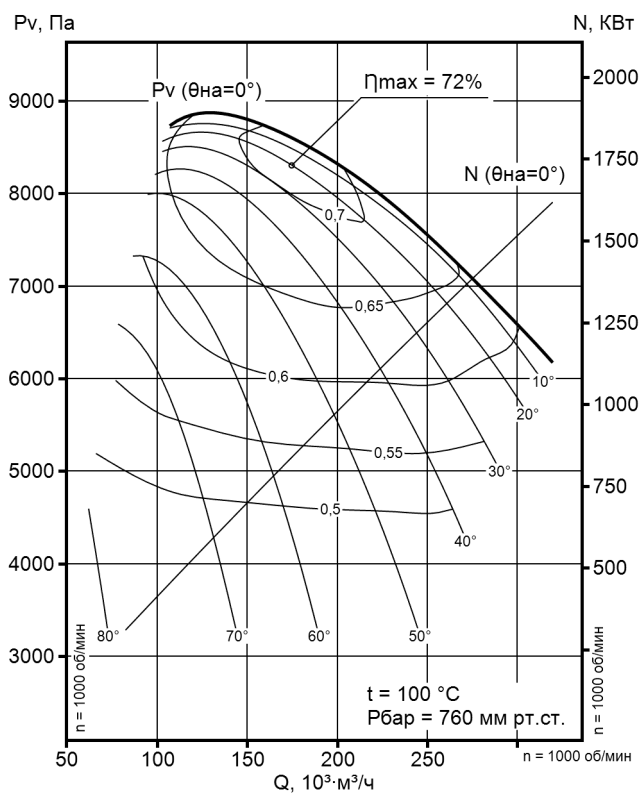


Рис. 149. Аэродинамическая характеристика ДРГ-22.

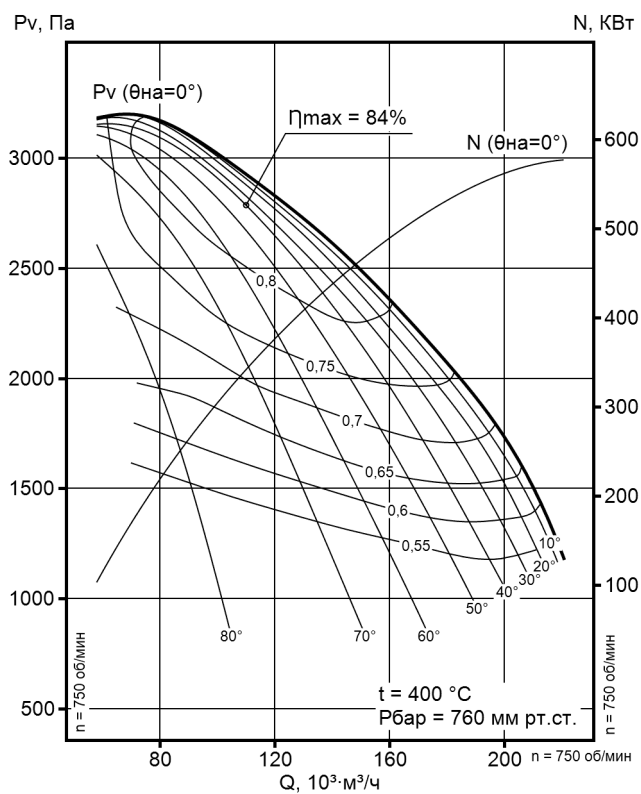


Рис. 150. Аэродинамическая характеристика ДРГ-25.

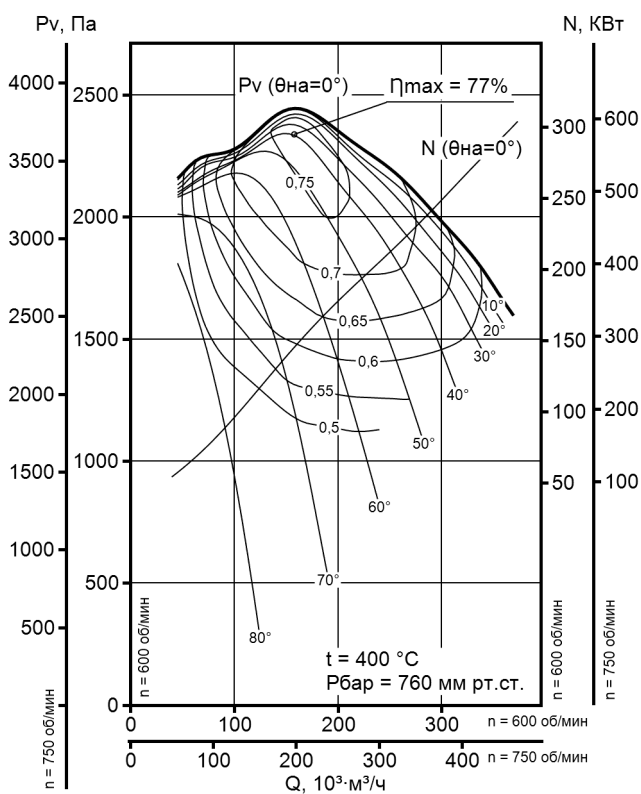


Рис. 151. Аэродинамическая характеристика ДРГ-26Ф.

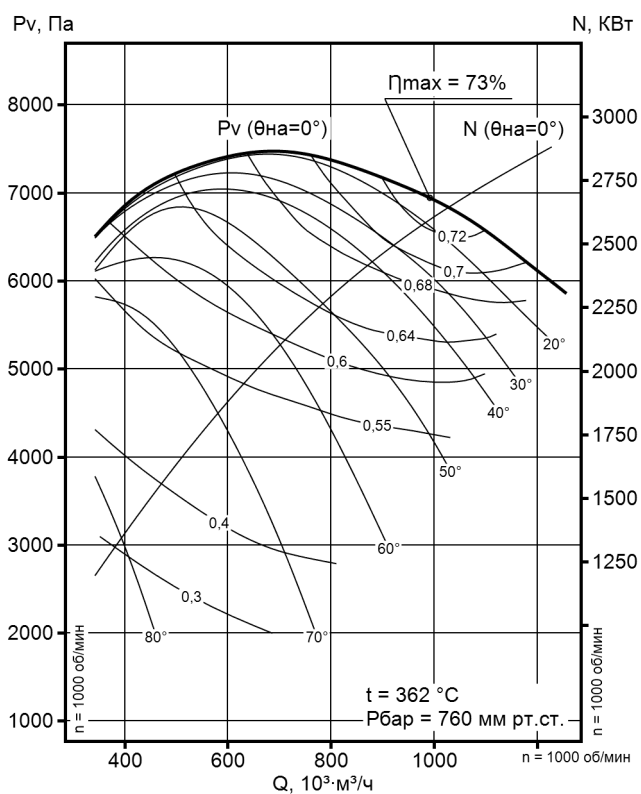


Рис. 152. Аэродинамическая характеристика ДРГ-29x2-1.

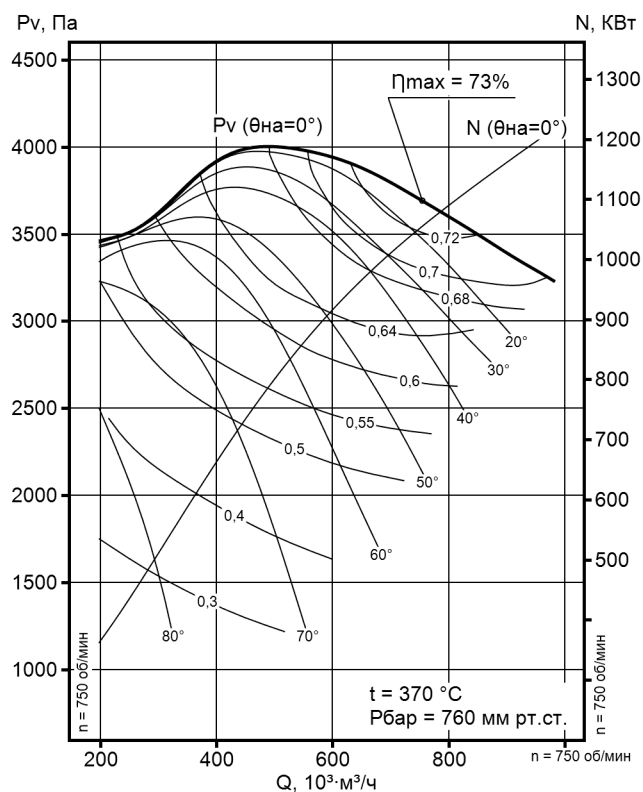


Рис. 153. Аэродинамическая характеристика ДРГ-29х2-II.

6.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

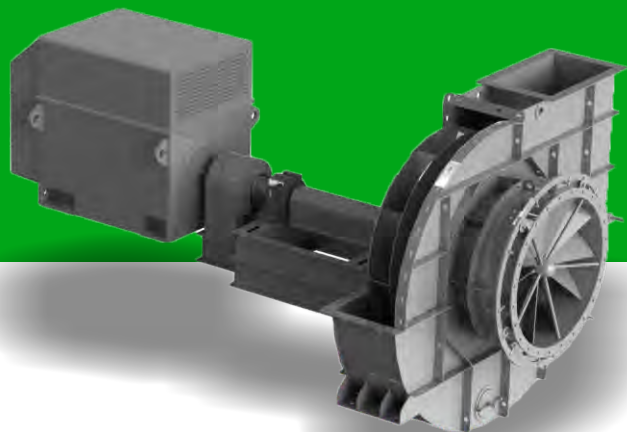
Таб. 32. Акустические характеристики тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | L_{pA} , дБА | |
|-------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|----------------|------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | 8000 |
| ВГДН-17 | 750 | Нагнетание | 95 | 101 | 98 | 97 | 93 | 90 | 87 | 102 |
| | | Всасывание | 90 | 96 | 95 | 94 | 91 | 89 | 87 | 99 |
| | | Вокруг корпуса | 89 | 93 | 87 | 86 | 84 | 82 | 81 | 92 |
| | 1000 | Нагнетание | 101 | 105 | 107 | 104 | 102 | 99 | 96 | 110 |
| | | Всасывание | 98 | 100 | 103 | 102 | 99 | 97 | 95 | 107 |
| | | Вокруг корпуса | 96 | 99 | 97 | 94 | 92 | 90 | 89 | 100 |
| | 1500 | Нагнетание | 111 | 112 | 119 | 115 | 114 | 111 | 108 | 121 |
| | | Всасывание | 109 | 108 | 114 | 113 | 112 | 109 | 106 | 118 |
| | | Вокруг корпуса | 107 | 107 | 111 | 105 | 104 | 102 | 100 | 112 |
| ВГДН-19 | 750 | Нагнетание | 97 | 97 | 92 | 88 | 84 | 80 | 70 | 94 |
| | | Всасывание | 91 | 93 | 92 | 90 | 84 | 80 | 65 | 94 |
| | | Вокруг корпуса | 84 | 82 | 81 | 83 | 82 | 77 | 69 | 88 |
| | 1000 | Нагнетание | 103 | 107 | 100 | 99 | 91 | 91 | 80 | 104 |
| | | Всасывание | 97 | 101 | 99 | 102 | 92 | 91 | 77 | 104 |
| | | Вокруг корпуса | 93 | 91 | 89 | 90 | 91 | 88 | 80 | 96 |
| ВГДН-21 | 750 | Нагнетание | 100 | 100 | 95 | 91 | 87 | 83 | 73 | 97 |
| | | Всасывание | 94 | 96 | 95 | 93 | 87 | 83 | 68 | 97 |
| | | Вокруг корпуса | 87 | 85 | 84 | 86 | 85 | 80 | 72 | 91 |
| | 1000 | Нагнетание | 106 | 110 | 103 | 102 | 95 | 95 | 83 | 107 |
| | | Всасывание | 100 | 104 | 102 | 105 | 95 | 94 | 80 | 107 |
| | | Вокруг корпуса | 96 | 94 | 92 | 93 | 94 | 91 | 83 | 99 |

6.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 32. Акустические характеристики тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|--------------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ГД-20 | 750 | Нагнетание | 120 | 118 | 115 | 119 | 116 | 111 | 107 | 123 |
| | | Всасывание | 115 | 113 | 110 | 115 | 111 | 106 | 103 | 118 |
| | | Вокруг корпуса | 108 | 108 | 109 | 108 | 106 | 101 | 98 | 113 |
| ГД-20/500УФ | 1000 | Нагнетание | 131 | 128 | 132 | 129 | 124 | 121 | 117 | 133 |
| | | Всасывание | 126 | 123 | 126 | 123 | 118 | 117 | 115 | 128 |
| | | Вокруг корпуса | 121 | 122 | 121 | 119 | 114 | 112 | 107 | 123 |
| ГД-26×2 ГД-26×2-1 | 1000 | Нагнетание | 122 | 125 | 124 | 122 | 117 | 113 | 107 | 126 |
| | | Всасывание | 119 | 122 | 120 | 119 | 114 | 110 | 102 | 123 |
| | | Вокруг корпуса | 113 | 115 | 112 | 109 | 106 | 102 | 96 | 115 |
| ГД-31 | 750 | Нагнетание | 116 | 122 | 118 | 117 | 113 | 110 | 105 | 122 |
| | | Всасывание | 110 | 116 | 115 | 114 | 111 | 109 | 104 | 119 |
| | | Вокруг корпуса | 109 | 114 | 107 | 106 | 104 | 102 | 94 | 112 |
| ДРГ-13,5У ДРГ-13,5УГМ | 1500 | Нагнетание | 101 | 103 | 110 | 106 | 105 | 101 | 98 | 112 |
| | | Всасывание | 99 | 98 | 104 | 103 | 102 | 99 | 97 | 108 |
| | | Вокруг корпуса | 97 | 97 | 102 | 95 | 94 | 92 | 90 | 103 |
| ВГД-13,5 | 1000 | Нагнетание | 111 | 108 | 111 | 109 | 105 | 100 | 96 | 113 |
| | | Всасывание | 106 | 103 | 105 | 103 | 98 | 95 | 94 | 107 |
| | | Вокруг корпуса | 101 | 101 | 100 | 99 | 94 | 91 | 86 | 103 |
| ВГД-15,5 | 1000 | Нагнетание | 116 | 113 | 117 | 114 | 109 | 105 | 101 | 118 |
| | | Всасывание | 111 | 108 | 111 | 108 | 103 | 101 | 99 | 113 |
| | | Вокруг корпуса | 106 | 107 | 106 | 104 | 99 | 97 | 92 | 108 |
| ВГДН-15 | 750 | Нагнетание | 91 | 97 | 94 | 93 | 89 | 86 | 83 | 98 |
| | | Всасывание | 86 | 92 | 91 | 90 | 87 | 85 | 83 | 95 |
| | | Вокруг корпуса | 85 | 89 | 83 | 82 | 80 | 78 | 77 | 88 |
| | 1000 | Нагнетание | 97 | 101 | 103 | 100 | 98 | 95 | 92 | 106 |
| | | Всасывание | 94 | 96 | 99 | 98 | 95 | 93 | 91 | 103 |
| | | Вокруг корпуса | 92 | 95 | 93 | 90 | 88 | 86 | 85 | 96 |
| | 1500 | Нагнетание | 107 | 108 | 115 | 111 | 110 | 107 | 104 | 117 |
| | | Всасывание | 105 | 104 | 110 | 109 | 108 | 105 | 102 | 114 |
| | | Вокруг корпуса | 103 | 103 | 107 | 101 | 100 | 98 | 96 | 108 |
| ДРГ-15 | 1500 | Нагнетание | 109 | 113 | 103 | 99 | 95 | 88 | 81 | 107 |
| | | Всасывание | 105 | 108 | 100 | 97 | 93 | 86 | 79 | 104 |
| | | Вокруг корпуса | 103 | 103 | 96 | 94 | 90 | 82 | 74 | 100 |
| ДРГ-19,5Ф | 1500 | Нагнетание | 127 | 128 | 128 | 125 | 120 | 116 | 112 | 130 |
| | | Всасывание | 122 | 123 | 123 | 120 | 115 | 111 | 107 | 125 |
| | | Вокруг корпуса | 115 | 116 | 115 | 112 | 109 | 106 | 104 | 117 |
| ДРГ-26Ф | 750 | Нагнетание | 118 | 118 | 119 | 119 | 117 | 114 | 111 | 124 |
| | | Всасывание | 115 | 116 | 117 | 117 | 113 | 110 | 107 | 121 |
| | | Вокруг корпуса | 108 | 114 | 112 | 107 | 105 | 105 | 97 | 114 |
| ДРГ-29×2-1 | 1000 | Нагнетание | 133 | 127 | 121 | 119 | 117 | 118 | 116 | 126 |
| | | Всасывание | 133 | 127 | 121 | 119 | 117 | 118 | 116 | 126 |
| | | Вокруг корпуса | 117 | 114 | 107 | 106 | 107 | 106 | 103 | 114 |
| ДРГ-29×2-II | 750 | Нагнетание | 127 | 121 | 115 | 113 | 111 | 112 | 110 | 120 |
| | | Всасывание | 127 | 121 | 115 | 113 | 111 | 112 | 110 | 120 |
| | | Вокруг корпуса | 112 | 109 | 101 | 100 | 101 | 101 | 98 | 108 |



7 ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ ТИПА ВВН, ВВР, ВДП, ВКС, ВА, ДА, ДРЦ, ДЦ, Д

ВВН ВКС ДА Д
ВВР ВА ДРЦ
ВДП ДЦ

7.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Существует целый ряд специальных вентиляторов и дымососов, отвечающих специфическим условиям установок металлургии, энергетики, химической и цементной промышленности, производства строительных материалов.

7.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Данные тягодутьевые машины предназначены для удаления отходящих газов из цементных печей, удаления газов от укрытий желобов чугуна и шлака литейного двора доменной печи, удаления запыленных газов из вращающихся печей производства цементного клинкера, удаления агрессивных газов в установках черной и цветной металлургии.

Рассчитаны на эксплуатацию при максимальной температуре среды 250 °С и частоте вращения 750 об/мин. Серия ДЦ используется при температурах до 400 °С и позволяет достичь частоты вращения 1000 об/мин.

7.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 33. Технические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Температура перемещаемой среды, °С | Производительность Q, м³/ч | Полное давление Pa, Па | Максимальный КПД, η, % | Частота вращения, мин⁻¹ | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг |
|-------------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------|-------------------------|---------------|----------------------|
| | | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин⁻¹ | Напряжение, В | |
| ВВН-18 | 70 | 110 000 | 10 800 | 80 | 1 500 | ДА304-400У-4У1 | 500 | 1 500 | 6 000 | 4 500 |
| ВВН-20 | 70 | 150 000 | 13 500 | 80 | 1 500 | ДА304-450У-4У1 | 800 | 1 500 | 6 000 | 5 000 |
| | | | | | | ДА304-560Х-4ДУ1 | 1 000 | 1 500 | 10 000 | |
| ВВР-18 | 70 | 146 700 | 14 370 | 72 | 1 500 | ДА304-560Х-4У1 | 1 250 | 1 500 | 6 000 | 5 800 |
| | | | | | | ДА304-560УК-4ДУ1 | 1 250 | 1 500 | 10 000 | |
| ВВР-22 | 70 | 170 000 | 9 047 | 72 | 1 000 | 2АДО-630-6000-6У1 | 630 | 1 000 | 6 000 | 7 200 |
| | | | | | | ДА304-560Х-6ДУ1 | 800 | 1 000 | 10 000 | |
| | | | | | | ДА304-560Х-6У1 | 1 000 | 1 000 | 6 000 | |
| | | | | | | ДА304-560УК-6ДУ1 | 1 000 | 1 000 | 10 000 | |
| ВВР-22М | 200 | 170 000 | 6 560 | 72 | 1 000 | 2АДО-630-6000-6У1 | 630 | 1 000 | 6 000 | 7 200 |
| | | | | | | ДА304-560Х-6ДУ1 | 800 | 1 000 | 10 000 | |
| ВДП-18 | 20 | 170 000 | 17 125 | 73 | 1 500 | ДА304-560Х-4У1 | 1 250 | 1 500 | 6 000 | 7 700 |
| | | | | | | АОД-1250-4У1 | 1 250 | 1 500 | 6 000 | |
| | | | | | | ДА304-560УК-4ДУ1 | 1 250 | 1 500 | 10 000 | |
| | | | | | | АОД-1600-4У1 | 1 600 | 1 500 | 6 000 | |
| ВКС-20 | 150 | 110 400 | 16 850 | 74 | 1 500 | ДА304-450У-4У1 | 800 | 1 500 | 6 000 | 4 720 |
| | | | | | | ДА304-450У-6У1 | 630 | 1 000 | 6 000 | |
| ВА-21×2 | 20 | 300 000 | 5 130 | 86,5 | 1 000 | 2АДО-630-6000-6У1 | 630 | 1 000 | 6 000 | 14 000 |
| | | | | | | АК4-450У-6У3 | 800 | 1 000 | 6 000 | |
| | | | | | | ДА304-560Х-6ДУ1 | 800 | 1 000 | 10 000 | |
| | | | | | | ДА304-450У-6У1 | 630 | 1 000 | 6 000 | |
| | | | | | | ДА304-450У-4У1 | 800 | 1 500 | 6 000 | |
| ДА-20х2У | 180 | 246 300 | 4 335 | 70 | 750 | АОДМ-1600/ 1000-6/8У1 | 1600/1000 | 1000/750 | 6 000 | 13 850 |
| | | 324 000 | 7 502 | | 1 000 | | | | | |
| ДА-26х2МС | 80 | 620 000 | 8 500 | 84 | 1 000 | ДАО-2000-1000-10У1 | 2 000 | 1 000 | 10 000 | 27 680 |
| ДРЦ-21×2 | 170 | 293 000 | 1 450 | 66,3 | 500 | ДА304-450У-12У1 | 250 | 500 | 6 000 | 12 500 |
| | | 351 000 | 2 050 | | 600 | ДА304-450У-10У1 | 315 | 600 | 6 000 | |
| | | 440 000 | 3 158 | | 750 | ДА304-560Х-8У1 | 630 | 750 | 6 000 | |
| | | | | | 800 | ДА304-560УК-8У1 | 800 | 750 | 6 000 | |
| ДЦ-25×2 | 350 | 300 000 | 7 030 | 73 | 1 000 | АК4-450У-6У3 | 800 | 1 000 | 6 000 | 14 500 |
| ДЦ-32,5×2 | 350 | 530 000 | 10 000 | 67 | 1 000 | - | - | - | - | 43 600 |
| Д-27,5×2 | 110 | 550 000 | 8 830 | 72 | 750 | ДСП-173/64-8У4 | 2 000 | 750 | 10 000 | 31 600 |

7.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

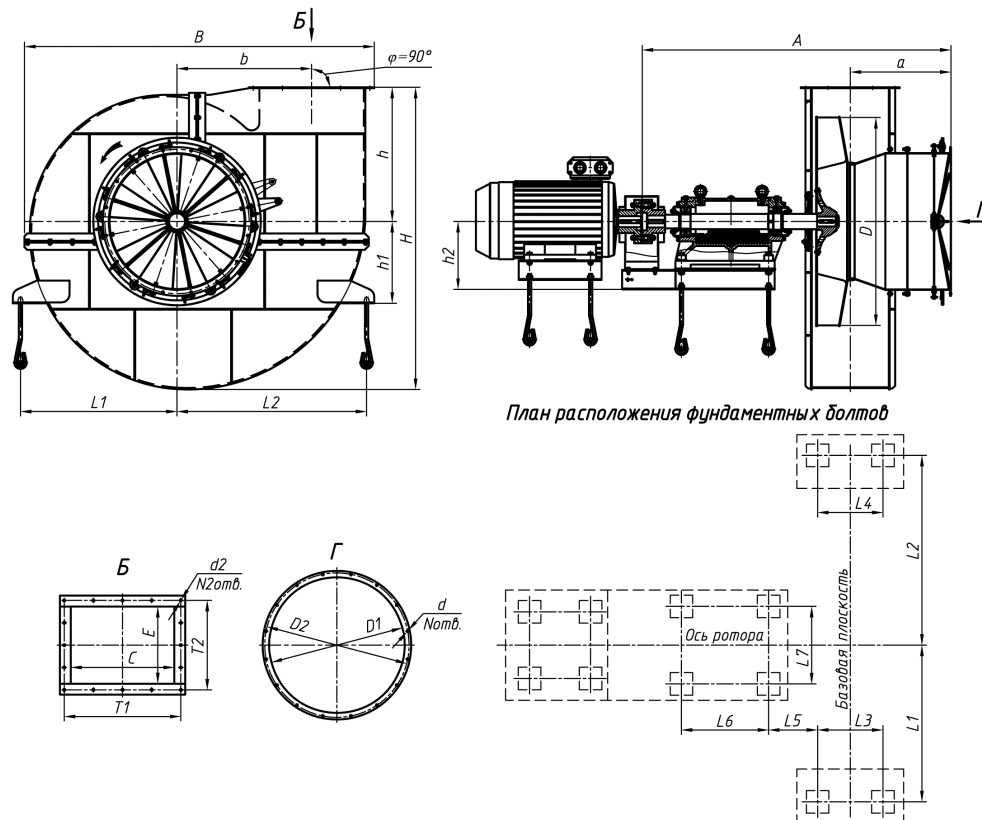


Рис. 154. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин одностороннего всасывания.

Таб. 34. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------|-------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|----|------|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | | |
| ВВН-18 | 60° | 560 | 1440 | 1750 | 400 | 1800 | 1170 | 1280 | 19 | 19 | 2900 | 819 | 3100 | 1170 | | |
| | 90° | 1025 | 1090 | 1350 | 400 | | | | | | | | | | | |
| | 150° | 930 | 1020 | 1280 | 400 | | | | | | | | | | | |
| | 270° | 770 | 1810 | 1095 | 400 | | | | | | | | | | | |
| ВВН-18 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 | | |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | | |
| | 60° ÷ 270° | 2650 | 1100 | 630 | 900 | 540 | 1020 | 660 | 400 | 525 | 920 | 1050 | 24 | 20 | | |
| ВВН-20 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | | | b |
| | 0° | 890/1945 | 1600 | 840 | 400 | 2000 | 1300 | 1410 | 19 | 19 | 2985 | 874 | 3450 | | | 1300 |
| | 30° | 1335 | 1175 | 1520 | 400 | | | | | | | | | | | |
| | 60° | 610 | 1580 | 1925 | 400 | | | | | | | | | | | |
| | 90° | 1090 | 1230 | 1520 | 400 | | | | | | | | | | | |
| 150° | 985 | 1155 | 1445 | 400 | | | | | | | | | | | | |
| ВВН-20 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 | | |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | | |
| | 0° ÷ 150° | 3040 | 1200 | 630 | 1000 | 600 | 1120 | 720 | 400 | 555 | 920 | 1050 | 24 | 20 | | |
| ВВР-18 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | | | b |
| | 60° | 1210 | 1280 | 1610 | 670 | 1830 | 1300 | 1410 | 19 | 22 | 3120 | 943 | 3450 | | | 1255 |
| | 90° | 1210 | 1170 | 1485 | 670 | | | | | | | | | | | |
| 150° | 1210 | 930 | 1250 | 670 | | | | | | | | | | | | |
| ВВР-18 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 | | |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | | |
| | 60° ÷ 150° | 3190 | 1450 | 630 | 1150 | 732 | 1298 | 880 | 670 | 488 | 920 | 1050 | 24 | 20 | | |

7.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 34. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|----|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | |
| ВВР-22 | 60° | 1135 | 1735 | 2145 | 1000 | 2200 | 1600 | 1715 | 19 | 22 | 3265 | 1033 | 4105 | 1512 | |
| | 90° | 1135 | 1615 | 2035 | 1000 | | | | | | | | | | |
| | 150° | 1135 | 1405 | 1805 | 1000 | | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | | |
| | 60° ÷ 150° | 3790 | 1740 | 630 | 1382 | 880 | 1530 | 1000 | 1000 | 378 | 920 | 1050 | 24 | 20 | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | |
| ВВР-22М | 80° | 1135 | 1676 | 2095 | 1000 | 2200 | 1600 | 1715 | 19 | 22 | 3265 | 1033 | 4394 | 1512 | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | |
| | 80° | 3635 | 1740 | 630 | 1382 | 880 | 1530 | 1000 | 1000 | 378 | 920 | 1050 | 24 | 20 | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | |
| ВДП-18 | 60° | 1220 | 1290 | 1630 | 600 | 1850 | 1650 | 1755 | 19 | 22 | 3394 | 1224 | 3450 | 1255 | |
| | 90° | 1220 | 1200 | 1540 | 600 | | | | | | | | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | |
| | 60°, 90° | 3080 | 1450 | 830 | 1150 | 732 | 1296 | 860 | 600 | 462 | 1300 | 1150 | 24 | 22 | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | |
| ВКС-20 | 90° | 500 | 1540 | 1885 | 235 | 2000 | 1170 | 1280 | 19 | 19 | 3413 | 1412 | 3420 | 1300 | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | |
| | 90° | 3035 | 1200 | 630 | 1000 | 375 | 1116 | 495 | 235 | 525,5 | 920 | 1050 | 24 | 18 | |

Таб. 35. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ _{ст} -φ _{кв} | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------------------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | A | A1 | b | |
| ВА-21×2 | 270° | - | - | - | - | - | 1878 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2950 | - | 1143 | |
| | φ _{ст} -φ _{кв} | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | L5 | | | |
| | - | - | 2080 | 18 | - | 2415 | 1650 | - | - | 2535 | 1770 | - | - | 1878 | 4554 | - | - | 46 | - | |
| | φ _{ст} -φ _{кв} | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | A | A1 | b | |
| ДА-20х2У | 0°-45° | - | - | 845 | 1105 | 2100 | 2100 | - | - | - | - | - | - | - | 187 | 187 | 4296 | 2634 | 1308 | |
| | 45°-145° | - | - | 1105 | 845 | 1890 | 1890 | - | - | - | - | - | - | - | 187 | 187 | | | | |
| | 270°-145° | - | - | 1105 | 845 | 1500 | 1500 | - | - | - | - | - | - | - | 187 | 187 | | | | |
| | φ _{ст} -φ _{кв} | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | L5 | | | |
| | - | 1100 | 2000 | 20 | 14 | 1260 | 1616 | 2430 | 990 | 1378 | 1722 | 2508 | 1070 | 450 | 1500 | 1850 | 270 | 8 | 34 | |

7.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 35. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | $\varphi_{\text{ск}}-\varphi_{\text{об}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|-------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|----|----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|----|----|
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | A | A1 | b | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДА-26x2МС | 45° - 150° | 2420 | 1900 | 2800 | 1320 | 980 | 980 | 1790 | 2680 | 1700 | 354 | 1039 | - | - | 826 | 631 | 5200 | 3778 | 1950 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $\varphi_{\text{ск}}-\varphi_{\text{об}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | L5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45° - 150° | 1300 | 2600 | 22 | 22 | 1820 | 1930 | 3900 | 1300 | 1950 | 2058 | 4020 | 1410 | 980 | 1800 | 2780 | 420 | 26 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДРЦ-21x2 | $\varphi_{\text{ск}}-\varphi_{\text{об}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | A | A1 | | | b | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0° - 45° | 1350 | 940 | - | - | - | 1280 | 1577 | 2770 | 2770 | - | - | - | - | 995 | 995 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 45° - 145° | 2066 | 2770 | - | - | - | 1350 | - | 1900 | 1900 | - | - | - | - | 1430 | 1430 | 4900 | 3820 | 1680 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 270° - 145° | 1982 | 2330 | - | - | - | 1700/350 | - | 1900 | 1900 | - | - | - | - | 1430 | 1430 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | - | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | - | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | L5 | 900 | 2100 | 19 | 19 | 2100 | 2100 | 2890 | 1210 | 2232 | 2230 | 3012 | 1330 | 720 | 1535 | 2050 | 310 | 30 | 28 |
| ДЦ-25x2 | $\varphi_{\text{ск}}-\varphi_{\text{об}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | A | A1 | | | b | | | | | | | | | | | | | | |
| | 60° - 120° | 2110 | 2480 | - | - | - | 1200 | 685 | 1160 | 1160 | - | - | - | - | 1010 | 1010 | 3500 | 2382 | 1460 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 65° - 155° | - | - | - | - | - | 700 | 1095 | 1160 | 1160 | - | - | - | - | 1010 | 1010 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | - | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | - | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | L5 | 1140 | 2500 | 22 | 22 | 1070 | 1250 | 2395 | 895 | 1186 | 1366 | 2515 | 1015 | 560 | 1450 | 2500 | 320 | 20 | 26 |
| ДЦ-32,5x2 | $\varphi_{\text{ск}}-\varphi_{\text{об}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | A | A1 | | | b | | | | | | | | | | | | | | |
| | 45° - 135° | 3350 | 2700 | 1600 | 1850 | 830 | 830 | 2155 | 3180 | 1400 | 660 | 1550 | 400 | 400 | -355 | -355 | 4900 | 2630 | 2105 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45° - 135° | 1350 | 3250 | 22 | 22 | 1870 | 1560 | 4230 | 1040 | 2010 | 1710 | 4370 | 1188 | 830 | 2300 | 3400 | 550 | 38 | 58 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | - | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | - | B5 | D | d | d2 | C | E | C2 | E2 | T1 | T2 | T3 | T4 | H1 | h | h2 | L5 | 1140 | 2500 | 22 | 22 | 1070 | 1250 | 2395 | 895 | 1186 | 1366 | 2515 | 1015 | 560 | 1450 | 2500 | 320 | 20 | 26 |
| Д-27,5x2 | $\varphi_{\text{ск}}-\varphi_{\text{об}}$ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | B1 | B2 | B3 | B4 | H2 | H3 | H4 | L1 | L1' | L2 | L2' | L3 | L3' | L4 | L4' | A | A1 | | | b | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0° - 145° | 2100 | 1050 | 2100 | 300 | 1600 | 1600 | 1526 | 2600 | 2600 | 2950 | 4742 | - | - | 865 | -31 | 5000 | 3348 | 2040 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0° - 145° | 1140 | 2750 | 22 | 18 | 1793 | 1988 | 3604 | 1210 | 1932 | 2100 | 3724 | 1330 | 560 | 1450 | 2890 | 320 | 28 | 52 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

7.5 АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

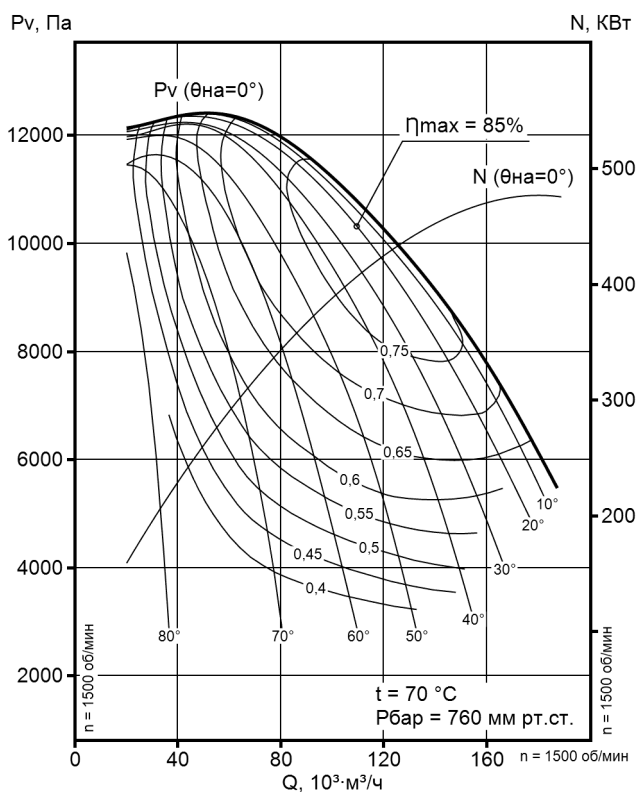


Рис. 155. Аэродинамическая характеристика ВВН-18.

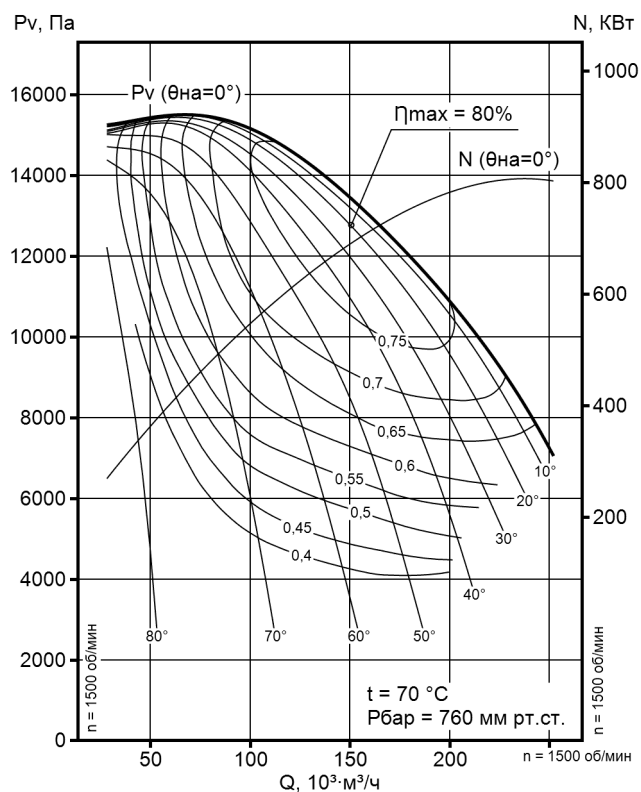


Рис. 156. Аэродинамическая характеристика ВВН-20.

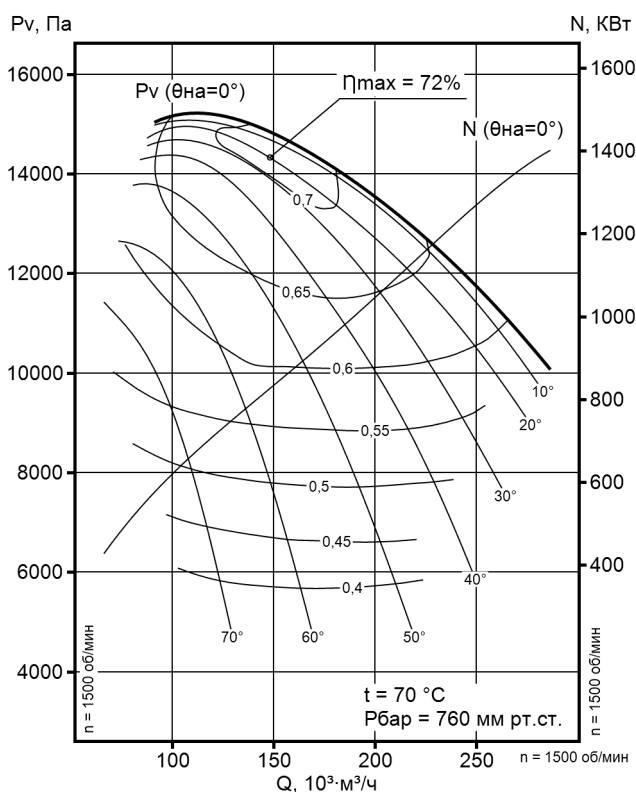


Рис. 157. Аэродинамическая характеристика ВВР-18.

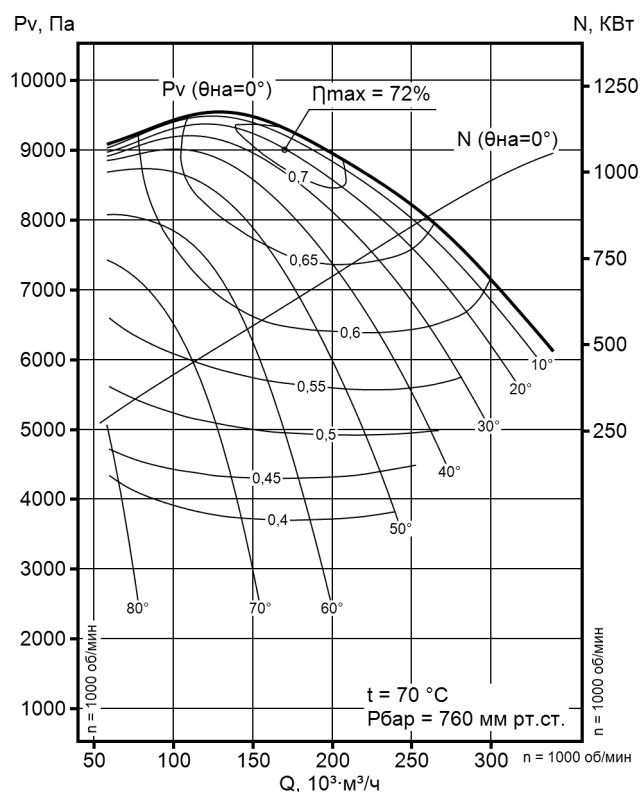


Рис. 158. Аэродинамическая характеристика ВВР-22.

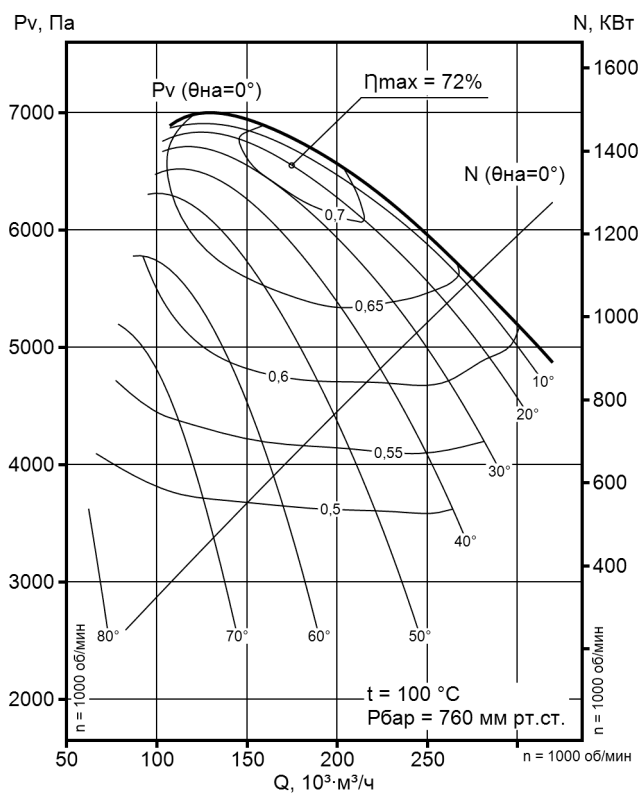


Рис. 159. Аэродинамическая характеристика ВВР-22М.

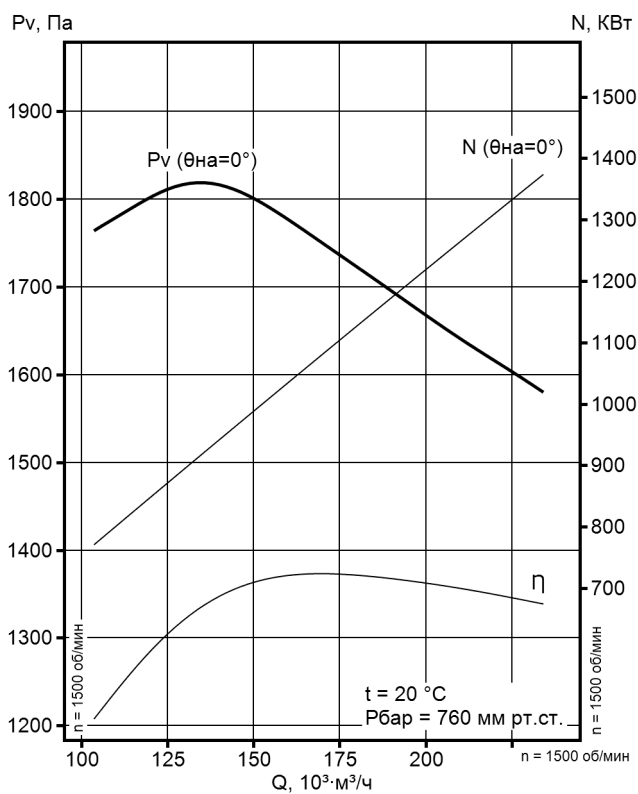


Рис. 160. Аэродинамическая характеристика ВДП-18.

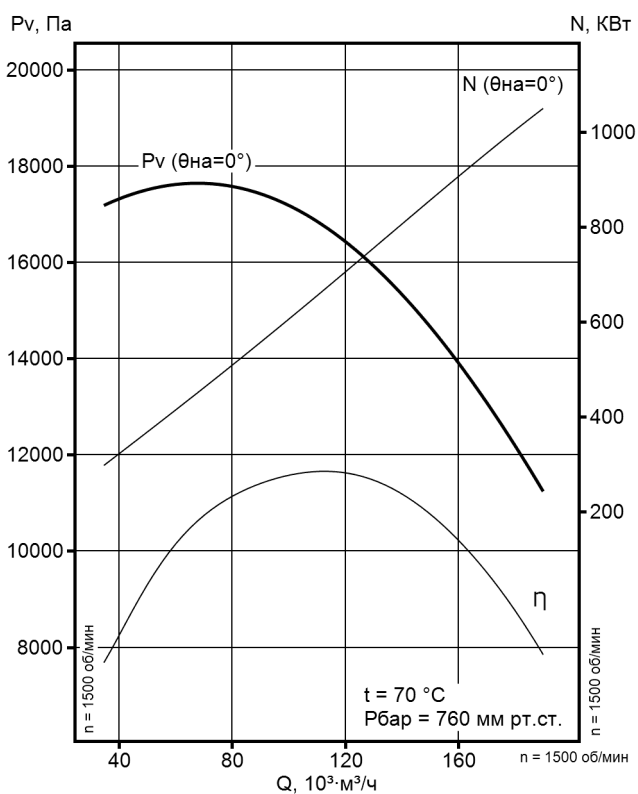


Рис. 161. Аэродинамическая характеристика ВКС-20.

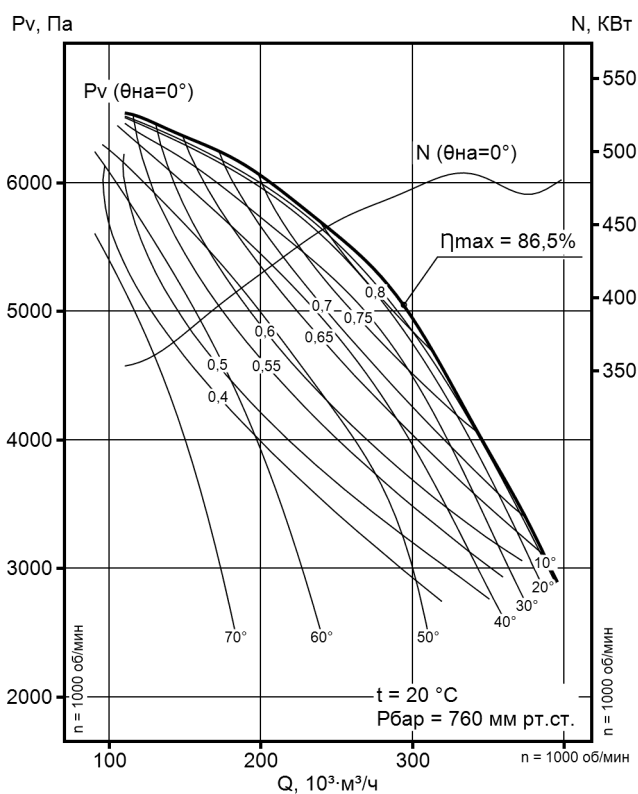


Рис. 162. Аэродинамическая характеристика ВА-21x2.

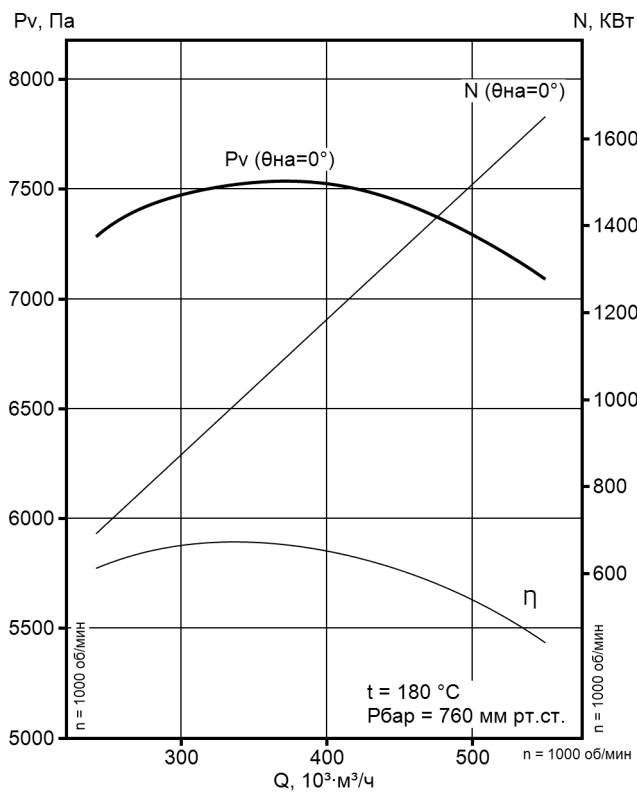


Рис. 163. Аэродинамическая характеристика ДА-20х2У.

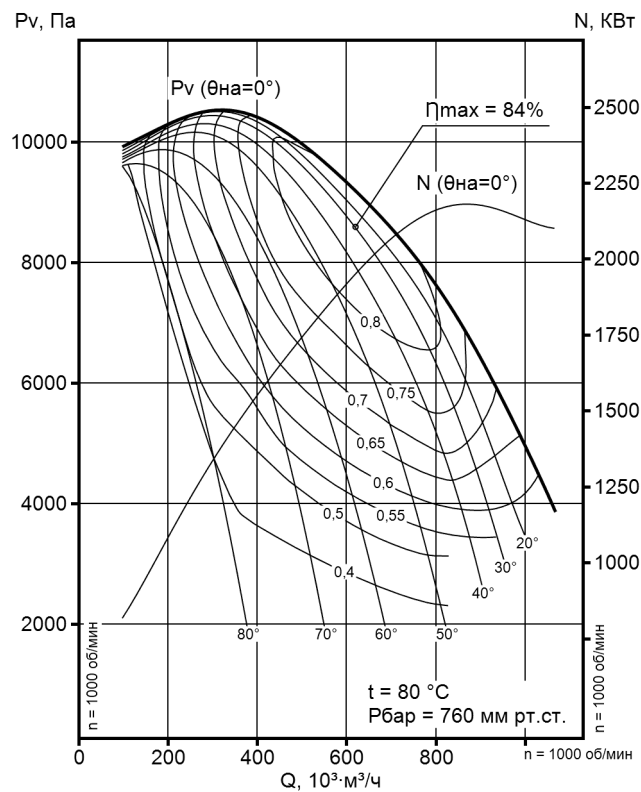


Рис. 164. Аэродинамическая характеристика ДА-26х2МС.

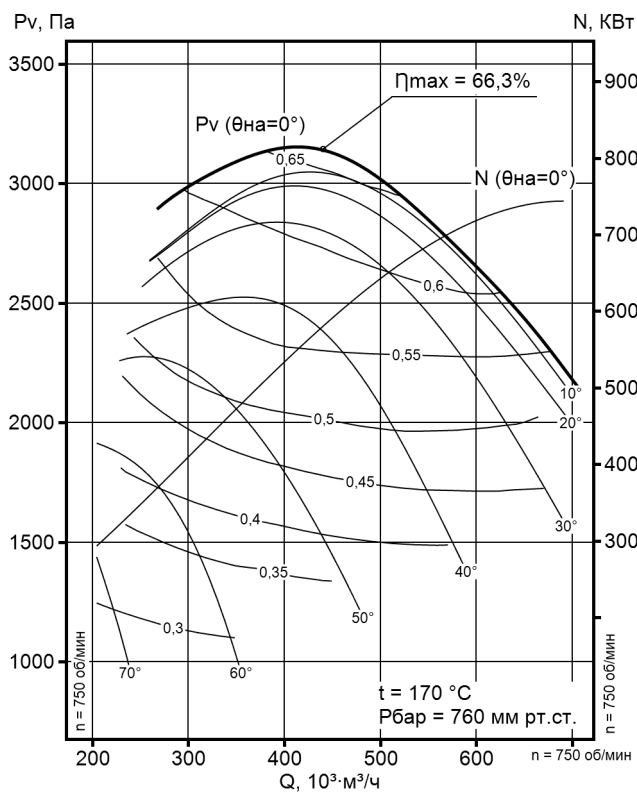


Рис. 165. Аэродинамическая характеристика ДРЦ-21х2.

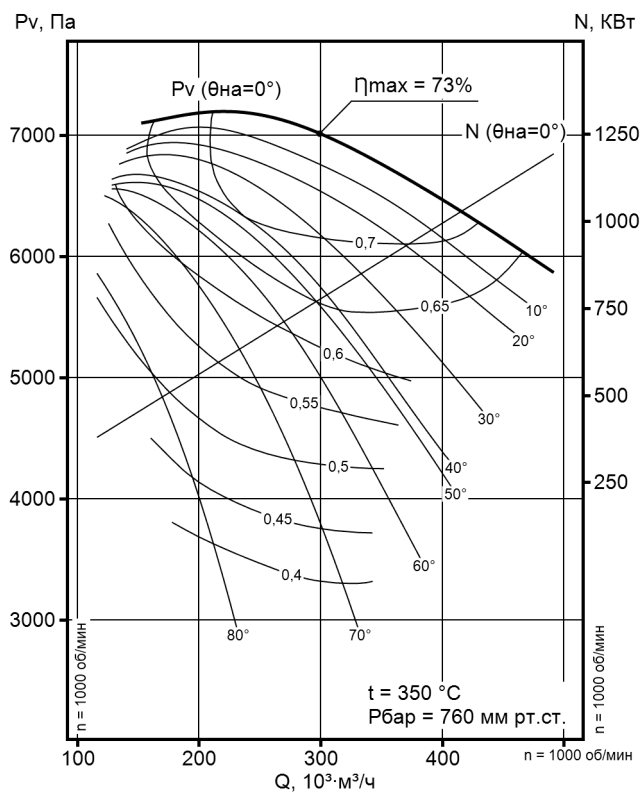


Рис. 166. Аэродинамическая характеристика ДЦ-25х2.

7.5 АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

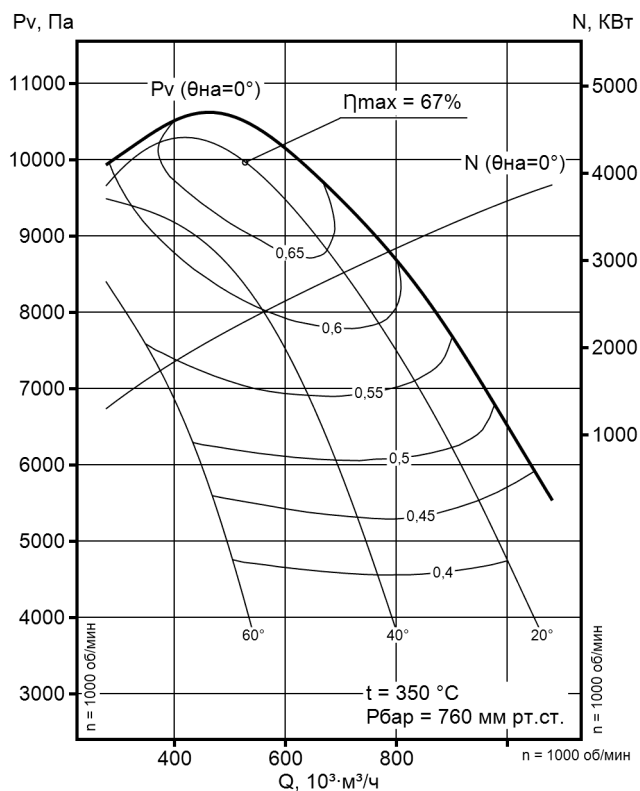


Рис. 167. Аэродинамическая характеристика ДЦ-32,5×2.

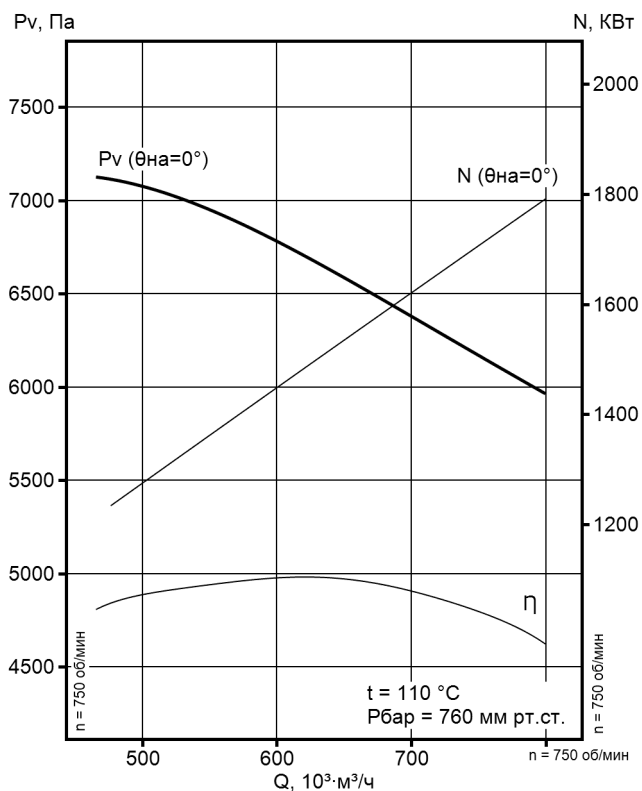


Рис. 168. Аэродинамическая характеристика Д-27,5×2.

7.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

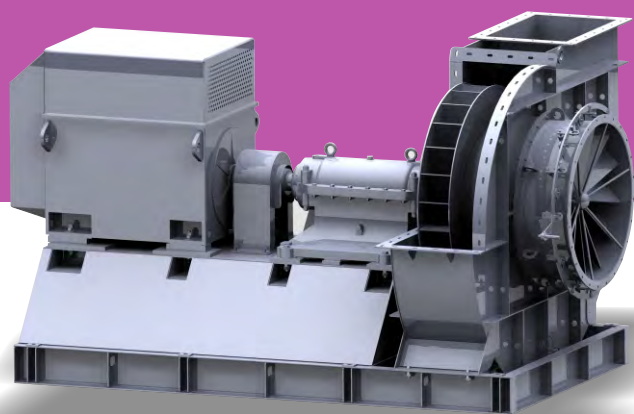
Таб. 36. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | L_{pA} , дБА | |
|-------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|----------------|------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | 8000 |
| ДА-20×2У | 1000 | Нагнетание | 133 | 134 | 134 | 126 | 120 | 112 | 107 | 133 |
| | | Всасывание | 127 | 127 | 130 | 126 | 123 | 118 | 111 | 131 |
| | | Вокруг корпуса | 123 | 117 | 122 | 117 | 120 | 109 | 107 | 125 |
| ДА-26×2МС | 1000 | Нагнетание | 127 | 129 | 130 | 127 | 122 | 118 | 112 | 131 |
| | | Всасывание | 126 | 128 | 127 | 125 | 119 | 116 | 110 | 129 |
| | | Вокруг корпуса | 123 | 124 | 119 | 119 | 115 | 109 | 102 | 123 |
| ДРЦ-21×2 | 500 | Нагнетание | 114 | 114 | 114 | 112 | 107 | 100 | 95 | 116 |
| | | Всасывание | 109 | 109 | 109 | 107 | 102 | 94 | 90 | 111 |
| | | Вокруг корпуса | 105 | 105 | 103 | 102 | 98 | 92 | 87 | 106 |
| | 600 | Нагнетание | 118 | 118 | 118 | 116 | 109 | 103 | 98 | 120 |
| | | Всасывание | 113 | 113 | 113 | 111 | 104 | 98 | 94 | 115 |
| | | Вокруг корпуса | 110 | 109 | 108 | 106 | 101 | 96 | 89 | 110 |
| 750 | Нагнетание | 124 | 125 | 124 | 122 | 112 | 108 | 103 | 126 | |
| | Всасывание | 119 | 120 | 119 | 117 | 107 | 103 | 98 | 121 | |
| | Вокруг корпуса | 117 | 115 | 114 | 112 | 105 | 101 | 93 | 116 | |
| ДЦ-25×2 | 1000 | Нагнетание | 123 | 130 | 122 | 121 | 117 | 117 | 111 | 127 |
| | | Всасывание | 118 | 125 | 116 | 115 | 112 | 112 | 107 | 122 |
| | | Вокруг корпуса | 114 | 119 | 112 | 110 | 107 | 105 | 94 | 116 |
| ДЦ-32,5×2 | 600 | Нагнетание | 116 | 117 | 113 | 109 | 105 | 100 | 94 | 115 |
| | | Всасывание | 113 | 114 | 113 | 110 | 106 | 103 | 101 | 115 |
| | | Вокруг корпуса | 109 | 106 | 104 | 99 | 96 | 94 | 92 | 106 |

7.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 36. Акустические характеристики центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин^{-1} | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | L_{pA} , дБА | |
|-------------------|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|----------------|------|
| | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | 8000 |
| ДЦ-32,5×2 | 700 | Нагнетание | 119 | 121 | 119 | 114 | 109 | 105 | 100 | 120 |
| | | Всасывание | 117 | 117 | 117 | 115 | 111 | 107 | 105 | 120 |
| | | Вокруг корпуса | 113 | 111 | 108 | 104 | 101 | 98 | 97 | 110 |
| | 800 | Нагнетание | 123 | 125 | 123 | 118 | 114 | 109 | 104 | 124 |
| | | Всасывание | 120 | 121 | 121 | 119 | 115 | 112 | 109 | 124 |
| | | Вокруг корпуса | 118 | 115 | 113 | 109 | 105 | 102 | 100 | 115 |
| | 900 | Нагнетание | 125 | 127 | 127 | 121 | 117 | 113 | 108 | 127 |
| | | Всасывание | 123 | 124 | 124 | 123 | 119 | 115 | 112 | 127 |
| | | Вокруг корпуса | 121 | 117 | 116 | 112 | 108 | 105 | 103 | 118 |
| 990 | Нагнетание | 127 | 129 | 130 | 124 | 120 | 116 | 111 | 130 | |
| | Всасывание | 125 | 126 | 126 | 125 | 122 | 118 | 115 | 129 | |
| | Вокруг корпуса | 124 | 120 | 119 | 115 | 111 | 108 | 106 | 121 | |
| Д-27,5×2 | 750 | Нагнетание | 131 | 126 | 119 | 117 | 115 | 116 | 114 | 125 |
| | | Всасывание | 131 | 126 | 119 | 117 | 115 | 116 | 114 | 125 |
| | | Вокруг корпуса | 117 | 112 | 105 | 104 | 105 | 104 | 102 | 112 |
| ВВН-18 | 1500 | Нагнетание | 124 | 128 | 125 | 123 | 121 | 121 | 120 | 129 |
| | | Всасывание | 120 | 123 | 123 | 122 | 120 | 119 | 118 | 128 |
| | | Вокруг корпуса | 115 | 121 | 116 | 115 | 115 | 112 | 107 | 121 |
| ВВН-20 | 1500 | Нагнетание | 126 | 130 | 127 | 125 | 123 | 123 | 122 | 131 |
| | | Всасывание | 123 | 126 | 126 | 125 | 124 | 122 | 121 | 131 |
| | | Вокруг корпуса | 118 | 124 | 119 | 118 | 118 | 115 | 11 | 124 |
| ВВР-18 | 1500 | Нагнетание | 134 | 135 | 136 | 130 | 126 | 122 | 118 | 136 |
| | | Всасывание | 132 | 132 | 132 | 131 | 128 | 123 | 121 | 135 |
| | | Вокруг корпуса | 129 | 126 | 125 | 121 | 117 | 114 | 112 | 127 |
| ВВР-22 | 1000 | Нагнетание | 128 | 129 | 130 | 124 | 120 | 116 | 111 | 130 |
| | | Всасывание | 126 | 126 | 126 | 125 | 122 | 117 | 115 | 129 |
| | | Вокруг корпуса | 125 | 120 | 119 | 115 | 110 | 107 | 105 | 120 |
| ВКС-20 | 1500 | Нагнетание | 128 | 129 | 130 | 126 | 121 | 116 | 112 | 131 |
| | | Всасывание | 126 | 127 | 128 | 125 | 119 | 114 | 111 | 129 |
| | | Вокруг корпуса | 120 | 123 | 125 | 119 | 114 | 109 | 104 | 125 |
| ВА-21×2 | 1000 | Нагнетание | 117 | 115 | 116 | 116 | 112 | 107 | 102 | 120 |
| | | Всасывание | 119 | 116 | 116 | 114 | 111 | 109 | 105 | 119 |



ВО
ВМН
ВНЖ
ВС
ВСК

8.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Вентилятор ВНЖ - это тягодутьевое коррозионностойкое оборудование высокого и среднего давления. Проточная часть вентилятора, соприкасающаяся с агрессивной средой, изготавливается из высокопрочных сплавов. Нержавеющий вентилятор изготавливается в правом и левом направлении вращения.

8.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Вентиляторы коррозионностойкие центробежные с односторонним всасыванием производятся по индивидуальным заданиям заказчиков. Они входят в каталог тягодутьевого оборудования, предназначенного для транспортировки агрессивных газов, имеющих низкий уровень запыленности (до 1 г/м^3). Основная сфера их применения - черная металлургия, установки по производству углерода, технологические линии по выпуску минеральных удобрений.

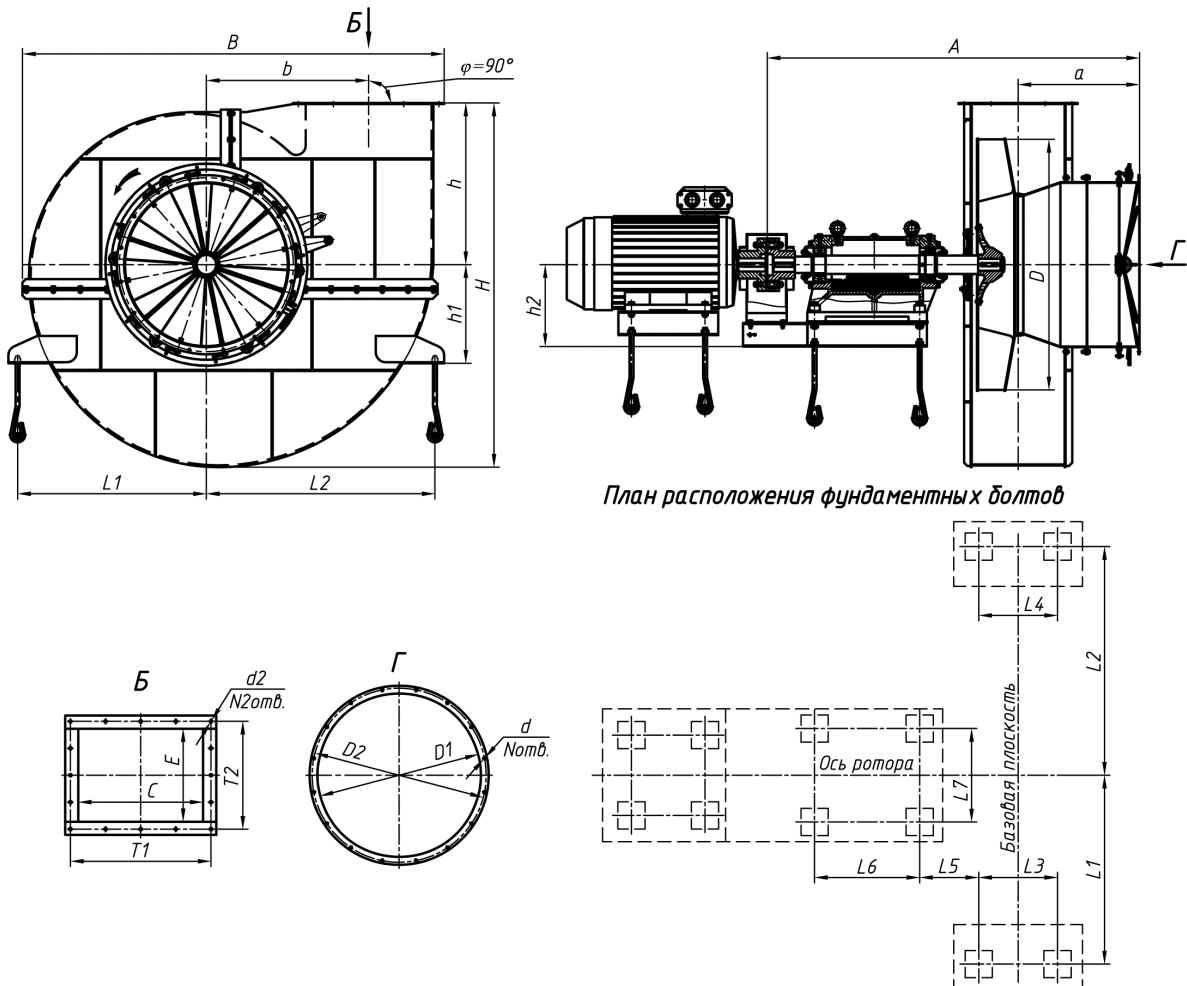
Вентилятор коррозионностойкий ВО-60/250-Б обозначается как модель специального назначения и используется для организации циркуляции водяных паров температурой до $+103^\circ\text{C}$ с примесями сероводорода, фенола и щелочи. Ставится он на обесфеноливающие скрубберы на технологических линиях коксохимических комбинатов. Иное применение этой модели вентиляционных устройств специального назначения не допускается.

8.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 37. Технические характеристики тягодутьевых машин специальных назначений.

| Типоразмер машины | Температура перемещаемой среды, $^\circ\text{C}$ | Производительность Q, $\text{м}^3/\text{ч}$ | Полное давление Pa, Па | Максимальный КПД, η , % | Частота вращения, мин^{-1} | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг |
|-------------------|--|---|------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|----------------------|
| | | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин^{-1} | Напряжение, В | |
| ВО-60/250-Б | 103 | 60 000 | 2 291 | 62 | 1 500 | 5А250S4У2 | 75 | 1 500 | 380/660 | 1 650 |
| ВМН-15 | 70 | 38 000 | 7 200 | 82 | 1 500 | А315S4 | 160 | 1 500 | 380/660 | 1 940 |
| ВМН-17 | 70 | 56 000 | 9 340 | 82 | 1 500 | 5АМ355М4 | 315 | 1 500 | 380/660 | 2 250 |
| | | | | | | ДА304-400ХК-4 | 315 | 1 500 | 6 000 | |
| ВНЖ-13,5 | 30 | 36 000 | 1765 | 72 | 600 | АИР315S10 | 55 | 600 | 380/660 | 1 780 |
| | | 45 000 | 2815 | | 750 | А315М8 | 110 | 750 | 380/660 | |
| | | 60 000 | 4905 | | 1 000 | А355SMB6 | 200 | 1 000 | 380/660 | |
| ВНЖ-15,5 | 30 | 54 000 | 2355 | 72 | 600 | АИР355S10 | 90 | 600 | 380/660 | 2 070 |
| | | 68 000 | 3680 | | 750 | А355SMB8 | 160 | 750 | 380/660 | |
| | | 90 000 | 6 520 | | 1 000 | ДА304-400У-6МУ1 | 400 | 1 000 | 6 000 | |
| ВС-15 | 40 | 37 500 | 3 678 | 80 | 1 000 | АИР355М8У2 | 160 | 750 | 380/660 | 1 800 |
| ВС-24 | 40 | 200 000 | 4 500 | 80 | 750 | ДА304-450УК-8У1 | 400 | 750 | 6 000 | 4 490 |
| ВСК-16 | 70 | 132 000 | 10 100 | 72 | 1 500 | ДА304-450Х-4МУ1 | 630 | 1 500 | 6 000 | 7 100 |
| ВСК-16М | 70 | 132 000 | 10 100 | 72 | 1 500 | ДА304-450Х-4МУ1 | 630 | 1 500 | 6 000 | 4 600 |
| ВСК-17 | 70 | 130 000 | 12 200 | 72 | 1 500 | ДА304-450У-4МУ1 | 800 | 1 500 | 6 000 | 7 150 |
| ВСК-17М | 70 | 130 000 | 12 200 | 72 | 1 500 | ДА304-450У-4МУ1 | 800 | 1 500 | 6 000 | 4 650 |
| ВСК-17-И | 70 | 88 000 | 5 400 | 72 | 1 000 | ДА304-400Х-6У1 | 315 | 1 000 | 6 000 | 7 150 |
| ВСК-17-ИМ | 70 | 88 000 | 5 400 | 72 | 1 000 | ДА304-400Х-6У1 | 315 | 1 000 | 6 000 | 4 650 |
| ВСК-20 | 300 | 110 000 | 6 900 | 75 | 1 500 | ВАО2-450LA4 | 315 | 1 500 | 6 000 | 4 420 |
| | | | | | | ВАО2-560S4 | 500 | 1 500 | 6 000 | |
| ВСК-20-И | 300 | 115 000 | 7 250 | 75 | 1 500 | ВАО2-450LA4 | 315 | 1 500 | 6 000 | 4 440 |
| | | | | | | ВАО2-560S4 | 500 | 1 500 | 6 000 | |
| | | | | | | ДА304-450У-4МУ1 | 800 | 1 500 | 6 000 | |

8.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



План расположения фундаментных болтов

Рис. 169. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин одностороннего всасывания.

Таб. 38. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|----|------|-----|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | | | |
| ВО-60/250-Б | 90° | - | - | - | - | 920 | 778 | 850 | 18 | 14 | 1894 | 332 | 1751 | 620 | | | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 | | |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | | | |
| | 90° | 1700 | 871 | 465 | 720 | 490 | 816 | 590 | - | - | 700 | 700 | 20 | 26 | | | |
| ВМН-15 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | | | b | |
| | | 0° ÷ 30° | 1500 | 650 | 650 | 420 | 1500 | 830 | 875 | 12 | 18 | 2146 | 735 | | | 2570 | 939 |
| | | 45° ÷ 105° | 1400 | 650 | 650 | 420 | | | | | | | | | | | |
| | | 120° ÷ 150° | 1300 | 650 | 650 | 420 | | | | | | | | | | | |
| | | 165° ÷ 210° | 1200 | 650 | 650 | 420 | | | | | | | | | | | |
| | 225° ÷ 255° | 1100 | 650 | 650 | 420 | | | | | | | | | | | | |
| | 270° | 1100 | 1600 | 650 | 420 | | | | | | | | | | | | |
| φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 | | | |
| | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | | | | |
| | 0° ÷ 270° | 2180 | 950 | 555 | 822 | 300 | 910 | 390 | 420 | 262 | 700 | 620 | 16 | 20 | | | |

8.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 38. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------------|------|------|-----|------|------|------|-----|-------|------|-----|------|------|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| ВМН-17 | 0° ÷ 45° | 1700 | 750 | 750 | 466 | 1700 | 960 | 1030 | 18 | 18 | 2136 | 709 | 2885 | 1077 |
| | 60° ÷ 105° | 1500 | 750 | 750 | 466 | | | | | | | | | |
| | 120° ÷ 150° | 1500 | 750 | 750 | 466 | | | | | | | | | |
| | 165° ÷ 180° | 1400 | 750 | 750 | 466 | | | | | | | | | |
| | 195° ÷ 255° | 1300 | 750 | 750 | 466 | | | | | | | | | |
| | 270° | 1200 | 1800 | 750 | 466 | | | | | | | | | |
| ВМН-17 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 0° ÷ 270° | 2470 | 1076 | 555 | 906 | 350 | 992 | 432 | 466 | 254,5 | 700 | 620 | 24 | 20 |
| ВНЖ-13,5 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| | 0° ÷ 30° | 1350 | 650 | 650 | 620 | 1350 | 975 | 1020 | 14 | 14 | 2218 | 672 | 2280 | 863 |
| | 45° ÷ 105° | 1200 | 650 | 650 | 620 | | | | | | | | | |
| | 135° ÷ 240° | 1150 | 650 | 650 | 620 | | | | | | | | | |
| 270° | 1150 | 1591 | 650 | 620 | | | | | | | | | | |
| ВНЖ-13,5 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 0° ÷ 270° | 1930 | 790 | 555 | 688 | 508 | 790 | 600 | 620 | 275 | 700 | 620 | 16 | 24 |
| ВНЖ-15,5 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| | 0° ÷ 30° | 1600 | 650 | 650 | 700 | 1550 | 1100 | 1175 | 14 | 14 | 2306 | 747 | 2614 | 980 |
| | 45° ÷ 105° | 1500 | 650 | 650 | 700 | | | | | | | | | |
| | 135° ÷ 240° | 1300 | 650 | 650 | 700 | | | | | | | | | |
| | 270° | 1300 | 1800 | 800 | 700 | | | | | | | | | |
| ВНЖ-15,5 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| | 0° ÷ 270° | 2230 | 900 | 555 | 800 | 590 | 882 | 664 | 700 | 270 | 700 | 620 | 16 | 24 |
| ВС-15 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| | 45° | 1305 | 650 | 650 | 440 | 1500 | 820 | 1000 | 19 | 19 | 2087 | 398 | 2833 | 964 |
| ВС-15 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| 45° | 2280 | 930 | 620 | 773 | 540 | 875 | 652 | 440 | 436 | 1020 | 700 | 16 | 18 | |
| ВС-24 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| | 135° | 2080 | 1035 | 1525 | 800 | 2400 | 1800 | 1940 | 19 | 19 | 2866 | 574 | 4132 | 1780 |
| ВС-24 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| 135° | 5066 | 1512 | 630 | 1680 | 893 | 1708 | 1005 | 800 | 538 | 920 | 1050 | 24 | 18 | |
| ВСК-16 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | |
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b |
| | 90° | 1500 | 1160 | 1160 | - | 1600 | 1235 | 1325 | 19 | 19 | 2800 | 905 | 3190 | 1190 |
| ВСК-16 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | |
| 90° | 2670 | 1120 | 1500 | 1020 | 680 | 1136 | 800 | - | - | - | 2320 | 24 | 24 | |

8.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 38. Габаритные и присоединительные размеры центробежных тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------|-------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|----|
| | | h1 | L1 | L2 | L4 | D | D1 | D2 | d | d2 | A | a | B | b | |
| BCK-16M | 90° | 1030 | 1340 | 1340 | 540 | 1600 | 1235 | 1325 | 19 | 19 | 2800 | 905 | 3190 | 1190 | |
| | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | |
| 90° | 2670 | 1120 | 700 | 1020 | 680 | 1136 | 800 | 540 | 428 | 830 | 1250 | 24 | 24 | | |
| BCK-17 | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | |
| | 90° | 2670 | 1120 | 1500 | 1020 | 680 | 1136 | 800 | - | - | - | 2320 | 24 | 24 | |
| BCK-17M | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | |
| | 90° | 2670 | 1120 | 700 | 1020 | 680 | 1136 | 800 | 540 | 428 | 830 | 1250 | 24 | 24 | |
| BCK-17-I | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | |
| | 90° | 2670 | 1120 | 1500 | 1020 | 680 | 1136 | 800 | - | - | - | 2320 | 24 | 24 | |
| BCK-17-IM | φ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | | N | N2 |
| | | H | h | h2 | C | E | T1 | T2 | L3 | L5 | L6 | L7 | | | |
| | 90° | 2670 | 1120 | 700 | 1020 | 680 | 1136 | 800 | 540 | 430 | 830 | 1250 | 24 | 24 | |

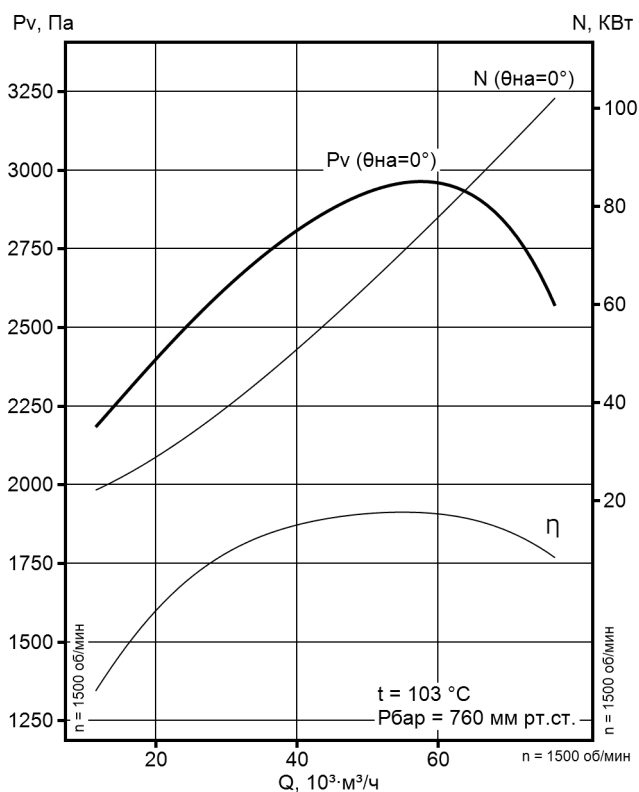


Рис. 170. Аэродинамическая характеристика ВО-60/250-Б.

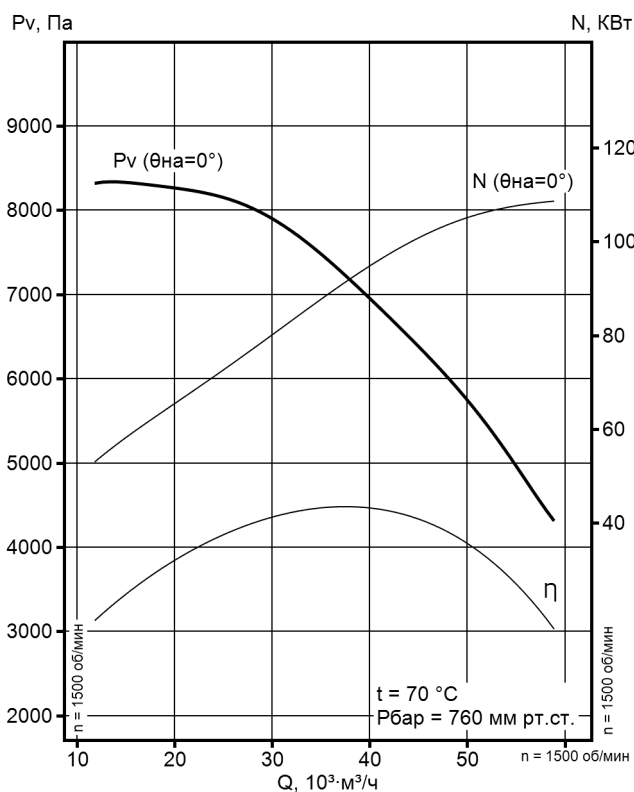


Рис. 171. Аэродинамическая характеристика ВМН-15.

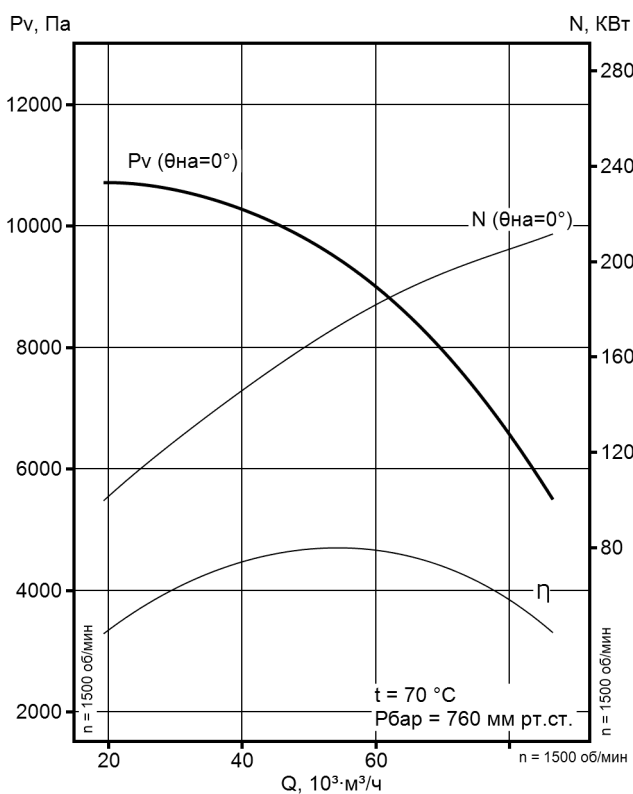


Рис. 172. Аэродинамическая характеристика ВМН-17.

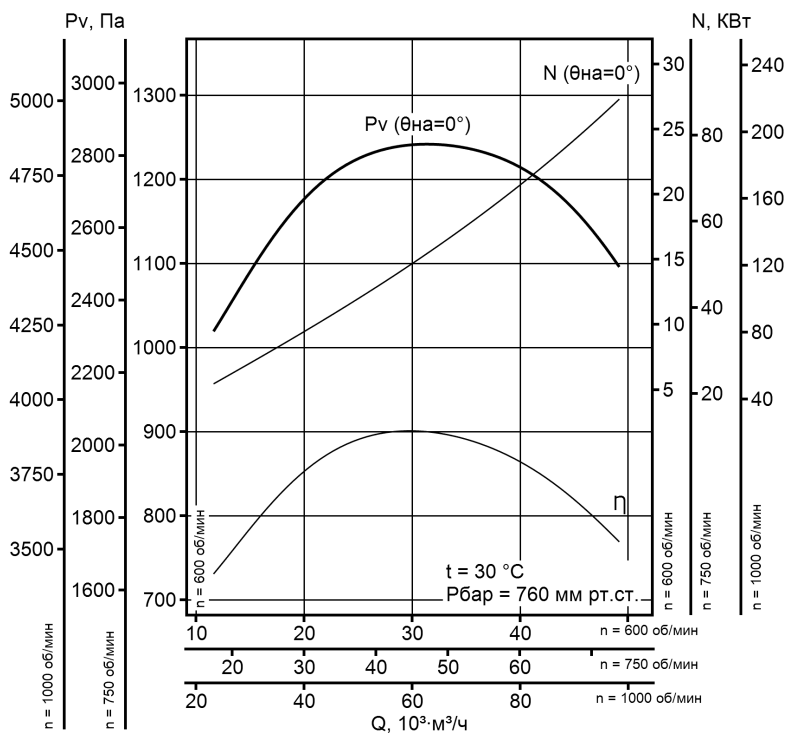


Рис. 173. Аэродинамическая характеристика ВНЖ-13,5.

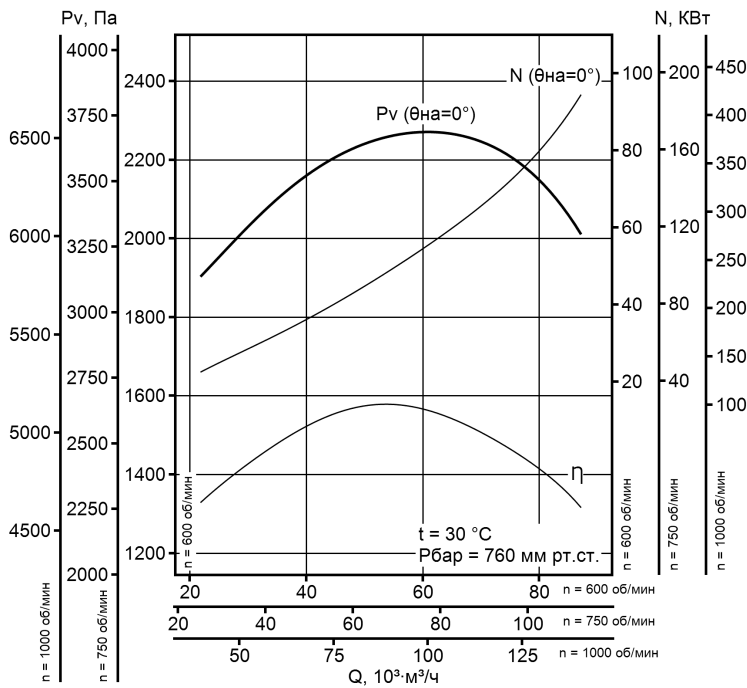


Рис. 174. Аэродинамическая характеристика ВНЖ-15,5.

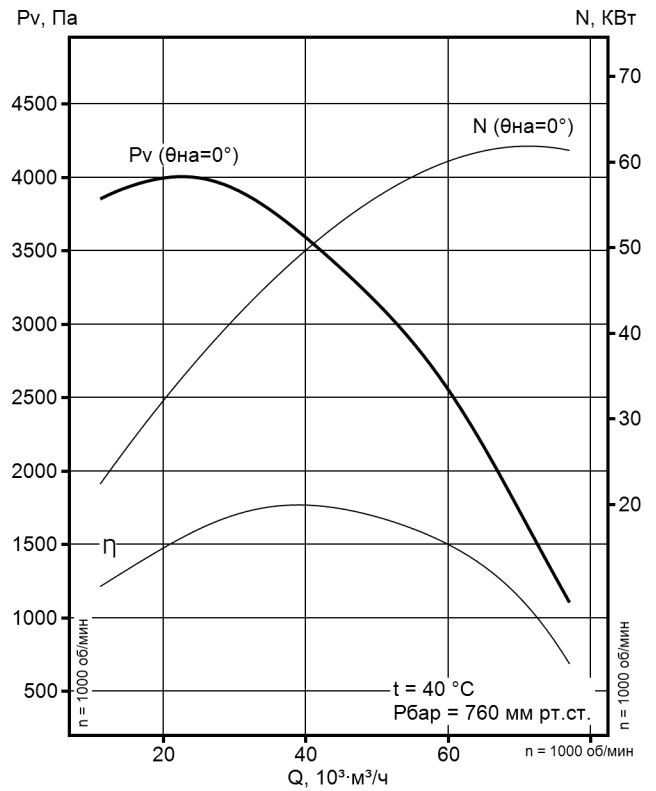


Рис. 175. Аэродинамическая характеристика ВС-15.

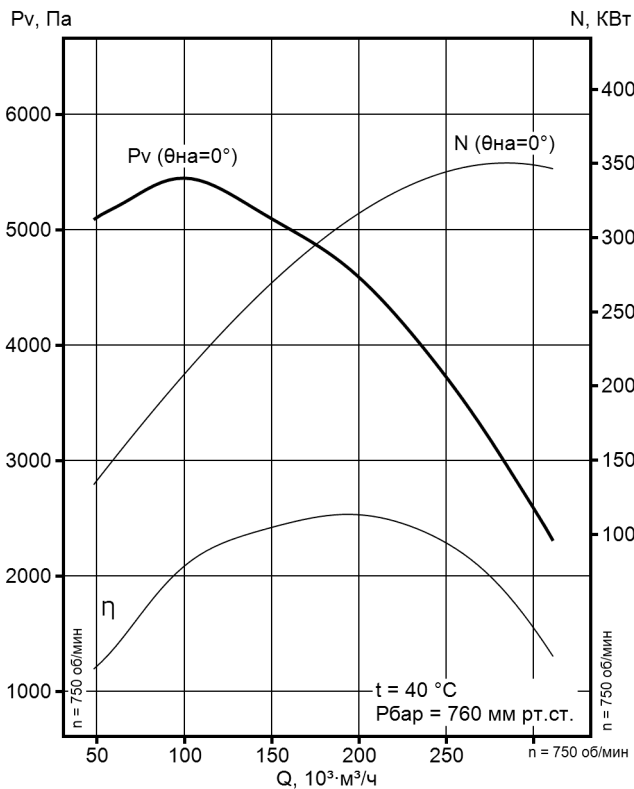


Рис. 176. Аэродинамическая характеристика ВС-24.

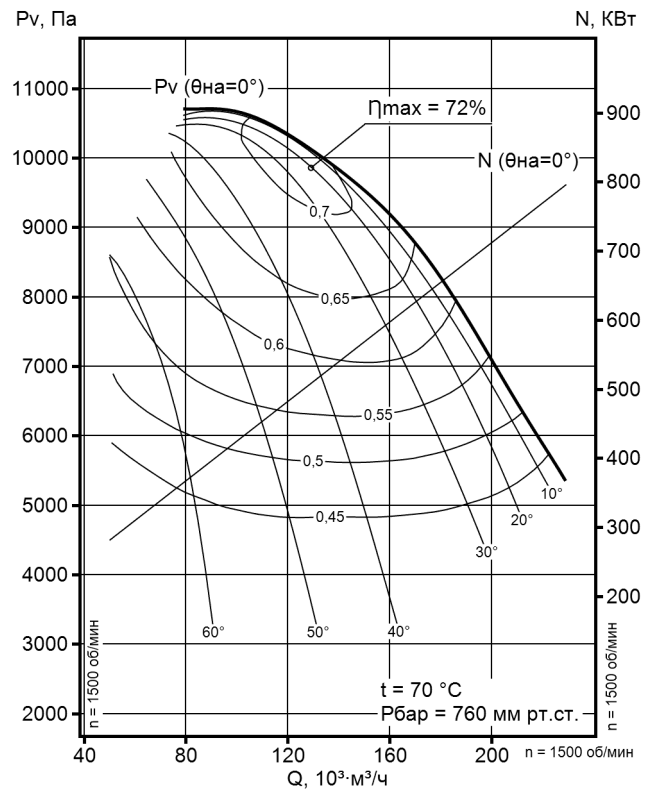


Рис. 177. Аэродинамическая характеристика ВСК-16, ВСК-16М.

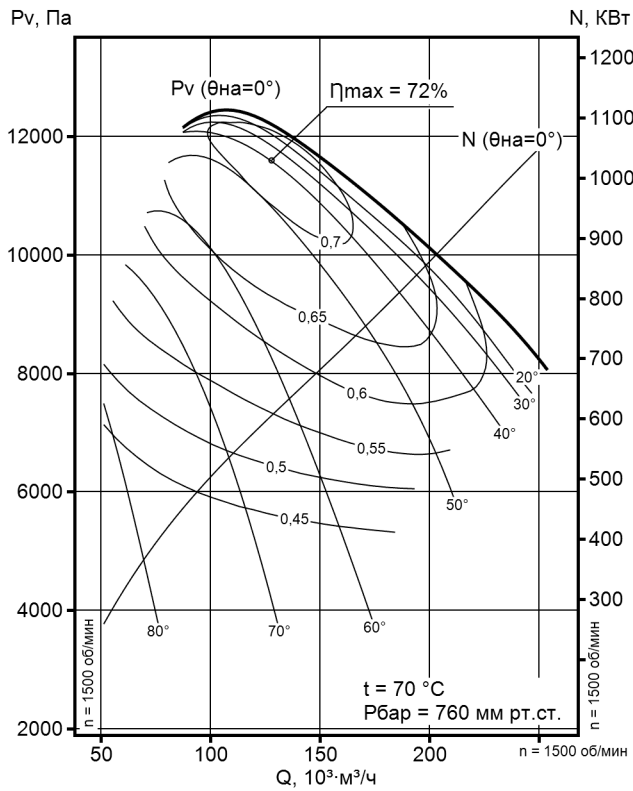


Рис. 178. Аэродинамическая характеристика ВСК-17, ВСК-17М.

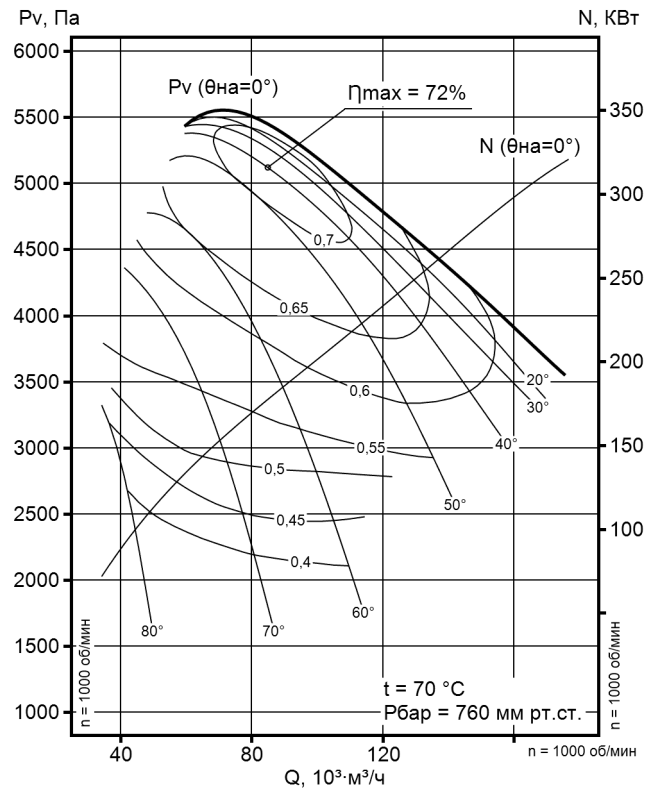


Рис. 179. Аэродинамическая характеристика ВСК-17-И, ВСК-17-ИМ.

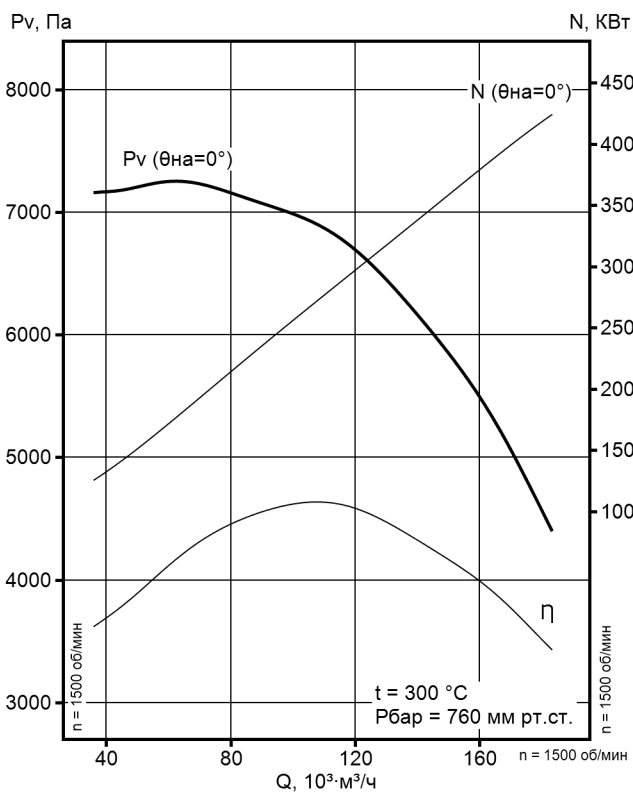


Рис. 180. Аэродинамическая характеристика ВСК-20.

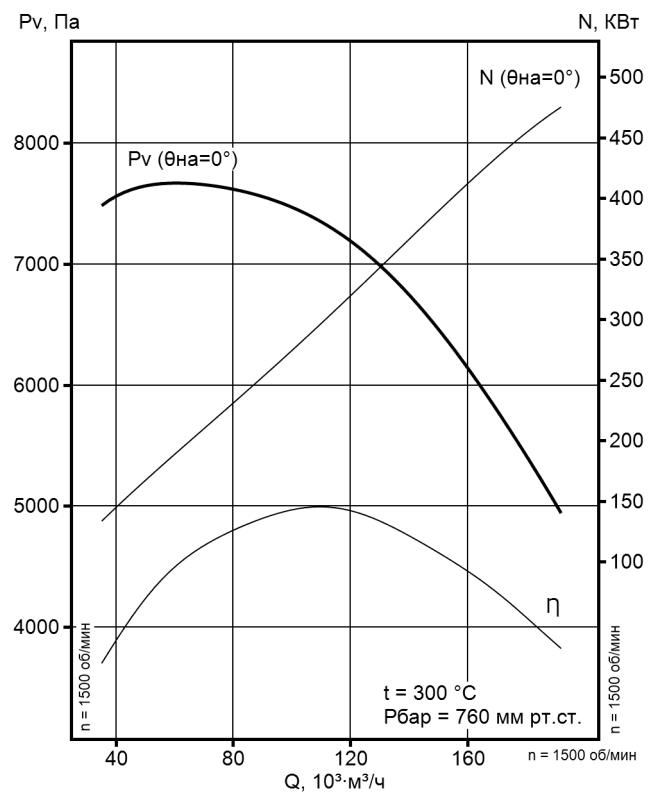


Рис. 181. Аэродинамическая характеристика ВСК-20-И.



9 ДЫМОСОСЫ ПЫЛЕУЛОВИТЕЛИ ТИПА ДП

ДП

9.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В конструкцию дымососа пылеуловителя входят: корпус, два рабочих колеса 1-ой и 2-ой ступени, подшипниковый узел, направляющий аппарат, электродвигатель и рама.

Концерн «Медведь» изготавливает дымососы-пылеуловители двух типоразмеров - дымосос ДП-10 и дымосос ДП-12, отличающиеся диаметрами рабочего колеса и производительностью. Выбор необходимого агрегата осуществляется с учетом особенностей помещения и других условий эксплуатации.

9.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Дымососы - пылеуловители удаляют газы и продукты сгорания, образуемые в процессе работы топков котельного оборудования, производственных конвейеров, сушильных аппаратов, технологических установок на литейных и асфальтобетонных заводах. Они очищают газовоздушные массы от пыли, золы и остатков дымовых газов. Дымососы способны улавливать частицы пыли размером от 20 мкм. Агрегаты эффективно функционируют при температуре перемещаемых масс более 200°С и запыленностью менее 50 г/м³.

9.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 39. Технические характеристики.

| Типоразмер машины | Производительность, г/м ³ | Полное давление, Па | Аэродинамический КПД, % | Степень очистки, не менее | Установленная мощность привода, кВт | Срок службы, ч | Срок службы, г | Масса, кг | Сопротивление тракта рециркуляции, Па |
|-------------------|--------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|-----------|---------------------------------------|
| ДП-10 | 14 000 | 1 600 | 50 | 85 | 22 | 36 000 | 10 | 2 500 | 600±10% |
| ДП-12 | 25 000 | 2 400 | 50 | 85 | 45 | 36 000 | 10 | 3 300 | 600±10% |

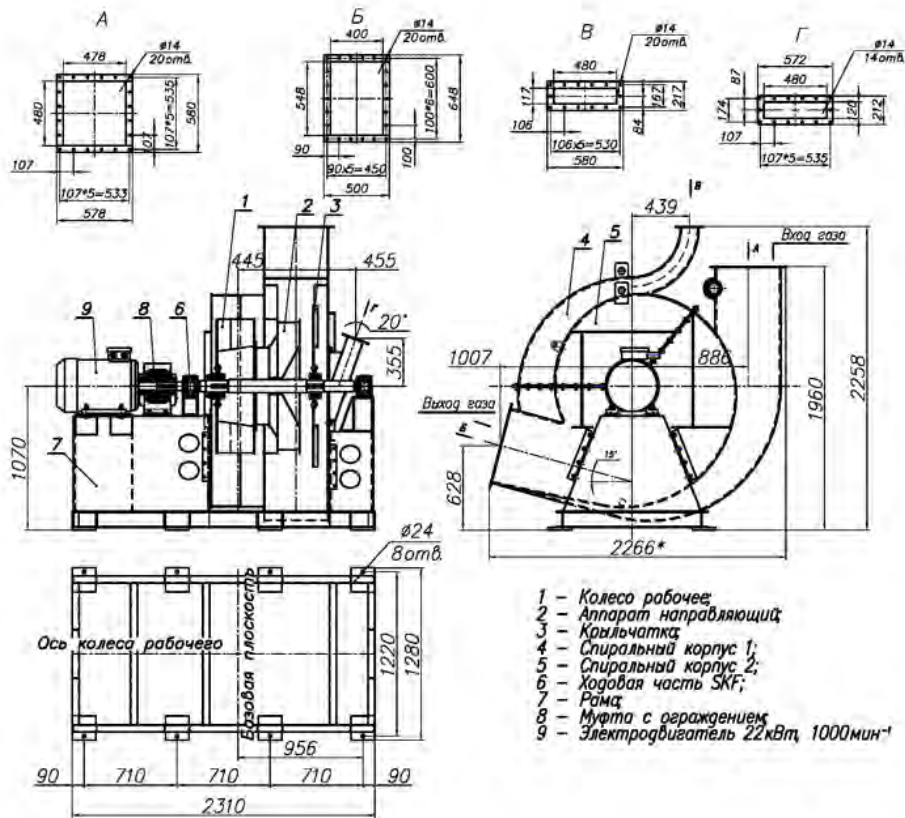


Рис. 182. Дымосос-пылеуловитель ДП-10 PR15° на единой раме исполнения 3.

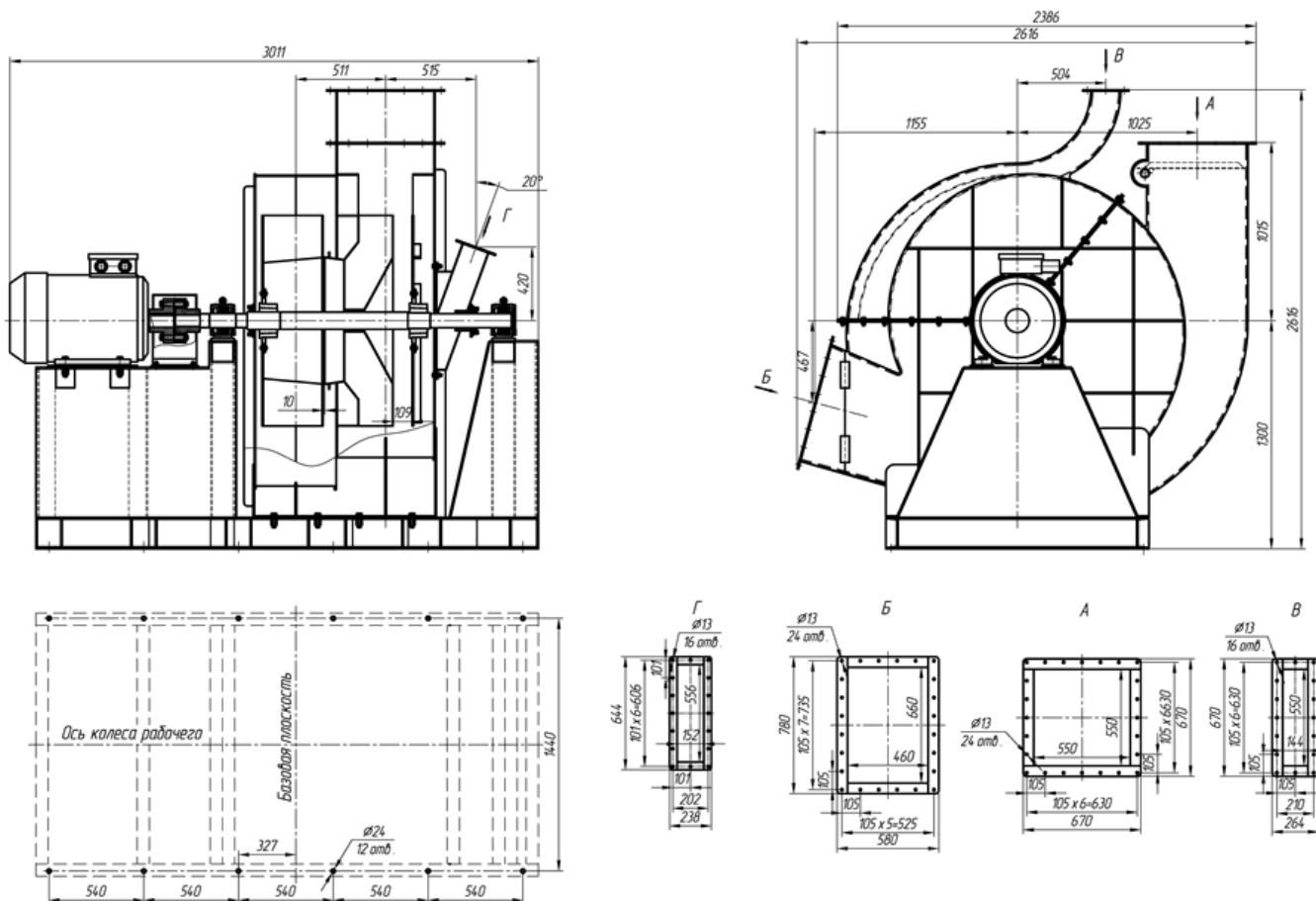


Рис. 183. Дымосос-пылеуловитель ДП-12 PR15° на едином постаменте исполнения 3.



10

ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ ТИПА ДОД

ДОД

10.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Дымососы ДОД выпускаются только левого вращения, то есть их рабочие колеса вращаются только против часовой стрелки, если смотреть со стороны привода.

10.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Дымососы осевые двухступенчатые типа ДОД предназначены для удаления дымовых газов из топков паровых стационарных котлов паропроизводительностью 640 - 2650 т/ч для энергоблоков мощностью 200, 300, 500 и 800 МВт при остаточной запыленности дымовых газов не более 0,5 г/м³. В дымососах типа ДОД максимально допустимая температура перемещаемых дымовых газов на входе в дымососы не должна превышать +200°С.

10.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 40. Технические характеристики осевых тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Производительность Q, м ³ /ч | Полное давление P _а , Па | Максимальный КПД, η, % | Частота вращения, мин ⁻¹ | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг |
|-------------------|---|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|----------------------|
| | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин ⁻¹ | Напряжение, В | |
| ДОД-28,5 | 585 000 | 3 766 | 82,5 | 600 | АДО-1250/600УЗ | 1 250 | 600 | 6 000 | 46 100 |
| | | | | | АДО-1600-6000-10У1 | 1 600 | 600 | 6 000 | |
| ДОД-28,5ГМ | 585 000 | 3 766 | 82,5 | 600 | АДО-1250/600УЗ | 1 250 | 600 | 6 000 | 44 100 |
| | | | | | АДО-1600-6000-10У1 | 1 600 | 600 | 6 000 | |
| ДОД-28,5-1 | 585 000 | 3 766 | 82,5 | 600 | АДО-1250/600УЗ | 1 250 | 600 | 6 000 | 46 100 |
| | | | | | АДО-1600-6000-10У1 | 1 600 | 600 | 6 000 | |
| ДОД-28,5-1ГМ | 585 000 | 3 766 | 82,5 | 600 | АДО-1250/600УЗ | 1 250 | 600 | 6 000 | 44 100 |
| | | | | | АДО-1600-6000-10У1 | 1 600 | 600 | 6 000 | |
| ДОД-28,5-1ФГМ | 565 000 | 3 687 | 80,5 | 600 | АДО-1250/600УЗ | 1 250 | 600 | 6 000 | 40 400 |
| ДОД-31,5 | 725 000 | 3 197 | 82,5 | 500 | АДО-1600-12У1 | 1 600 | 500 | 6 000 | 50 300 |
| | | | | | ДАО-2000-500-6У1 | 2 000 | 500 | 6 000 | |
| | | | | | АДО-2000-6000-12У1 | 2 000 | 500 | 6 000 | |
| ДОД-31,5ГМ | 725 000 | 3 197 | 82,5 | 500 | АДО-1600-12У1 | 1 600 | 500 | 6 000 | 47 600 |
| | | | | | ДАО-2000-500-6У1 | 2 000 | 500 | 6 000 | |
| | | | | | АДО-2000-6000-12У1 | 2 000 | 500 | 6 000 | |
| ДОД-31,5Ф | 850 000 | 3 684 | 80,5 | 500 | ДАО-2000-500-6У1 | 2 000 | 500 | 6 000 | 50 700 |
| | | | | | АДО-2000-6000-12У1 | 2 000 | 500 | 6 000 | |
| ДОД-31,5ФГМ | 850 000 | 3 684 | 80,5 | 500 | ДАО-2000-500-6У1 | 2 000 | 500 | 6 000 | 48 100 |
| | | | | | АДО-2000-6000-12У1 | 2 000 | 500 | 6 000 | |
| ДОД-41 | 1 080 000 | 3 138 | 82,5 | 375 | АО2-21-39-16У1 | 2 000 | 375 | 6 000 | 94 300 |
| ДОД-41-1 | 1 140 000 | 2 628 | 82,5 | 375 | АО2-21-39-16У1 | 2 000 | 375 | 6 000 | 93 000 |
| ДОД-41-500 | 1 445 000 | 5 619 | 82,5 | 500 | АО2-20-83-12У1 | 5 000 | 500 | 6 000 | 96 000 |
| ДОД-41-500-4 | 1 445 000 | 5 619 | 82,5 | 500 | АО2-20-83-12У1 | 5 000 | 500 | 6 000 | 92 600 |
| ДОД-43 | 1 335 000 | 3 491 | 82,5 | 375 | АО2-21-49-16У1 | 3 150 | 375 | 6 000 | 100 100 |
| ДОД-43ГМ | 1 335 000 | 3 491 | 82,5 | 375 | АО2-21-49-16У1 | 3 150 | 375 | 6 000 | 95 500 |
| ДОД-43-500 | 1 810 000 | 6 168 | 82,5 | 500 | АО2-20-83-12У1 | 5 000 | 500 | 6 000 | 104 000 |
| | | | | | АО-5600-6,6-500-Т1 | 5 600 | 500 | 6 600 | |
| | | | | | АО-5600-6-500У1 | 5 600 | 500 | 6 000 | |

10.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 40. Технические характеристики осевых тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Производительность Q, м³/ч | Полное давление Pa, Па | Максимальный КПД, η, % | Частота вращения, мин⁻¹ | Электродвигатель | | | | Масса без эл.дв., кг |
|--|----------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------|---------------|-------------------------|---------------|----------------------|
| | | | | | Типоразмер | Мощность, кВт | Частота вращения, мин⁻¹ | Напряжение, В | |
| ДОД-43-500-1 | 1 725 000 | 4 932 | 82,5 | 500 | АО2-20-83-12У1 | 5 000 | 500 | 6 000 | 102 000 |
| | | | | | АО-5600-6,6-500-Т1 | 5 600 | 500 | 6 600 | |
| | | | | | АО-5600-6-500У1 | 5 600 | 500 | 6 000 | |
| ДОД-43-500ГМ | 1 810 000 | 6 168 | 82,5 | 500 | АО2-20-83-12У1 | 5 000 | 500 | 6 000 | 96 600 |
| | | | | | АО-5600-6,6-500-Т1 | 5 600 | 500 | 6 600 | |
| | | | | | АО-5600-6-500У1 | 5 600 | 500 | 6 000 | |
| ДОД-43-500-4 | 1 810 000 | 6 168 | 82,5 | 500 | АО2-20-83-12У1 | 5 000 | 500 | 6 000 | 104 000 |
| | | | | | АО-5600-6,6-500-Т1 | 5 600 | 500 | 6 600 | |
| | | | | | АО-5600-6-500У1 | 5 600 | 500 | 6 000 | |
| ВДОД-31,5-С (при $\theta_{л.рк}=46^\circ$) | 900 000 | 5 310 | 84 | 600 | АДО-2500/600У1 | 2 500 | 600 | 6 000 | 49 000 |
| | | | | | АДО-3150-6000-10У1 | 3 150 | 600 | 6 000 | |
| ВДОД-41-500-1 | 1 520 000 | 5 511 | 82,5 | 500 | АО2-20-83-12У1 | 5 000 | 500 | 6 000 | 94 000 |
| | | | | | АО-5600-6-500У1 | 5 600 | 500 | 6 000 | |

Характеристики приведены в режиме максимального КПД для перемещаемой среды с параметрами: $P_{ср}=760$ мм рт. ст. и $t=30^\circ\text{C}$.

10.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

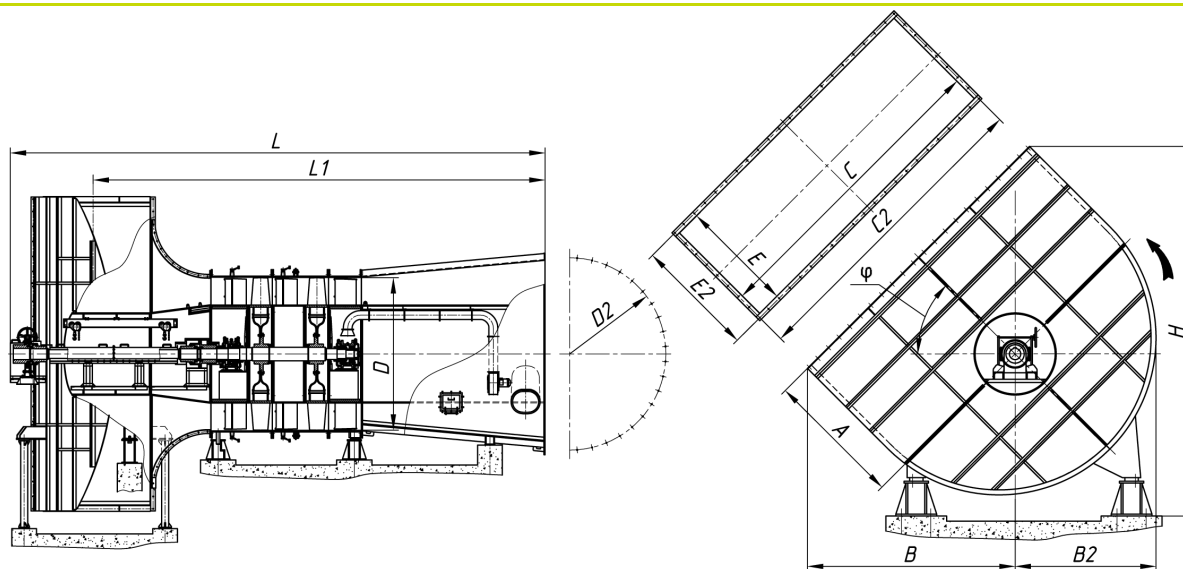


Рис. 184. Габаритные и присоединительные размеры осевых тягодутьевых машин типа ДОД и ВДОД.

Таб. 41. Габаритные и присоединительные размеры осевых тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Угол разворота кармана, ϕ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|
| | | E | E2 | C | C2 | A | D | D2 | B | B2 | H | L | L1 |
| ДОД-28,5 | 45° | 2134 | 2260 | 5660 | 5786 | 2520 | 2850 | 3705 | 3870 | 2386 | 6405 | 10 822 | 8353 |
| ДОД-28,5ГМ | 45° | 2134 | 2260 | 5660 | 5786 | 2520 | 2870 | 3705 | 3870 | 2386 | 6405 | 10 822 | 8353 |
| ДОД-28,5-1 | 22,5° | 2134 | 2260 | 5660 | 5786 | 2520 | 2850 | 3705 | 3460 | 2200 | 6510 | 10 822 | 8353 |
| ДОД-28,5-1ГМ | 22,5° | 2134 | 2260 | 5660 | 5786 | 2520 | 2870 | 3705 | 3460 | 2200 | 6510 | 10 822 | 8353 |
| ДОД-28,5-1ФГМ | 22,5° | 2134 | 2260 | 5660 | 5786 | 2520 | 2870 | 3705 | 3460 | 2200 | 6510 | 10 822 | 8353 |
| ДОД-31,5 | 45° | 2365 | 2490 | 6280 | 6406 | 2795 | 3156 | 4085 | 4275 | 2770 | 6975 | 11 627 | 9143 |
| ДОД-31,5ГМ | 45° | 2365 | 2490 | 6280 | 6406 | 2795 | 3176 | 4085 | 4275 | 2770 | 6975 | 11 627 | 9143 |
| ДОД-31,5Ф | 45° | 2365 | 2490 | 6280 | 6406 | 2795 | 3156 | 4085 | 4275 | 2770 | 6975 | 11 627 | 9143 |
| ДОД-31,5ФГМ | 45° | 2365 | 2490 | 6280 | 6406 | 2795 | 3176 | 4085 | 4275 | 2770 | 6975 | 11 627 | 9143 |
| ДОД-41 ДОД-41-1 | 45° | 3080 | 3256 | 8200 | 8376 | 3650 | 4100 | 5150 | 5584 | 3813 | 9398 | 14 758 | 12 342 |
| ДОД-41-500 | 0° | 3080 | 3256 | 8200 | 8376 | 3650 | 4100 | 5150 | 3650 | 3633 | 9098 | 14 787 | 12 342 |
| ДОД-41-500-4 | 45° | 3080 | 3256 | 8200 | 8376 | 3650 | 4100 | 5150 | 5585 | 3815 | 9400 | 14 787 | 12 342 |
| ДОД-43 | 0° | 3225 | 3400 | 8600 | 8776 | 3870 | 4300 | 5450 | 3870 | 3803 | 9398 | 15 058 | 12 804 |

10.4 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 41. Габаритные и присоединительные размеры осевых тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Угол разворота кармана, ϕ | Размеры, мм | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|
| | | E | E2 | C | C2 | A | D | D2 | B | B2 | H | L | L1 |
| ДОД-43ГМ | 0° | 3225 | 3400 | 8600 | 8776 | 3870 | 4320 | 5450 | 3870 | 3803 | 9398 | 15 058 | 12 804 |
| ДОД-43-500 ДОД-43-500-1 | 0° | 3225 | 3400 | 8600 | 8776 | 3870 | 4300 | 5450 | 3870 | 3803 | 9420 | 15 087 | 12 804 |
| ДОД-43-500ГМ | 0° | 3225 | 3400 | 8600 | 8776 | 3870 | 4320 | 5450 | 3870 | 3803 | 9420 | 15 087 | 12 804 |
| ДОД-43-500-4 | 90° | 3225 | 3400 | 8600 | 8776 | 3870 | 4300 | 5450 | 4448 | 4448 | 7673 | 15 087 | 12 804 |
| ДОД-31,5 ВДОД-31,5С | 30° | 2365 | 2490 | 6280 | 6406 | 2795 | 3176 | 4085 | 4045 | 2321 | 7010 | 11 627 | 9143 |
| ВДОД-41-500-1 | 0° | 3080 | 3256 | 8200 | 8376 | 3650 | 4120 | 5150 | 3650 | 3633 | 9098 | 14 787 | 12 342 |

10.5 АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

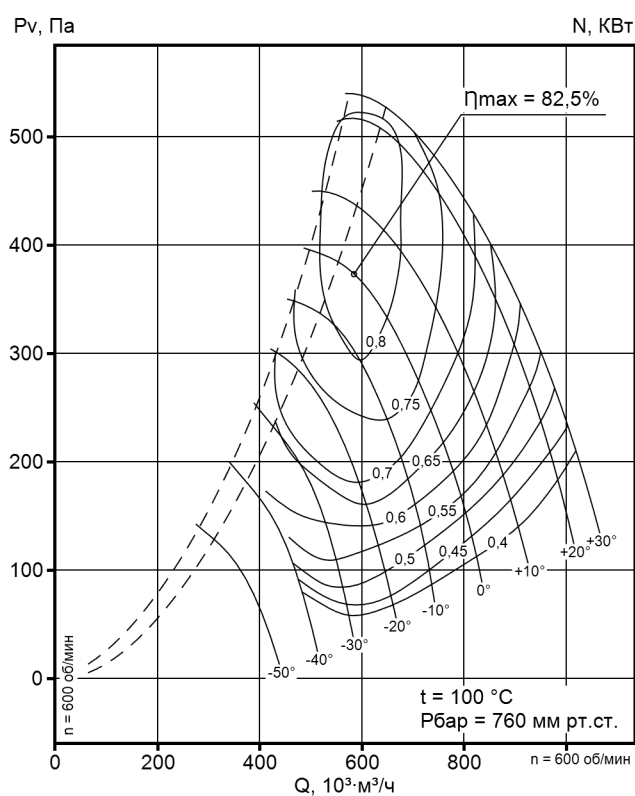


Рис. 185. Аэродинамическая характеристика ДОД-28,5, ДОД-28-1, ДОД-28,5ГМ, ДОД-28,5-1ГМ.

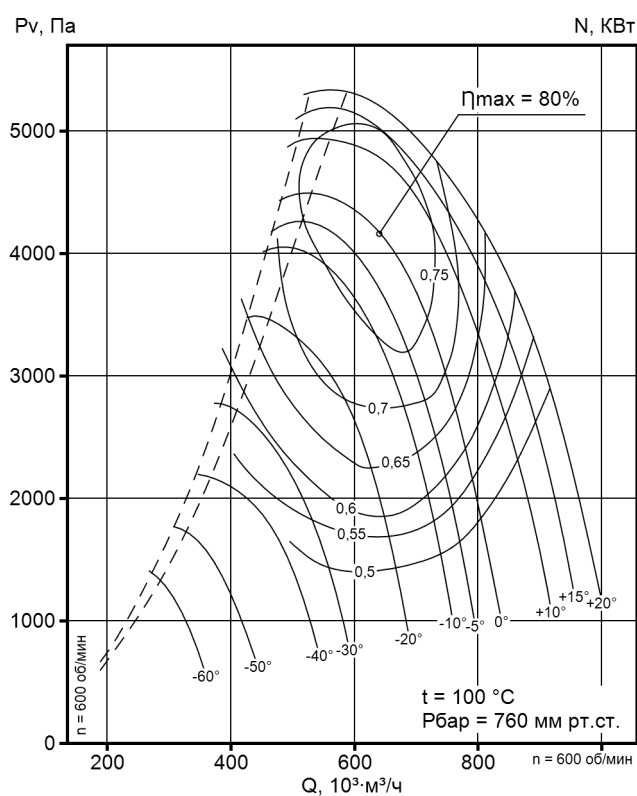


Рис. 186. Аэродинамическая характеристика ДОД-28,5-1ФГМ.

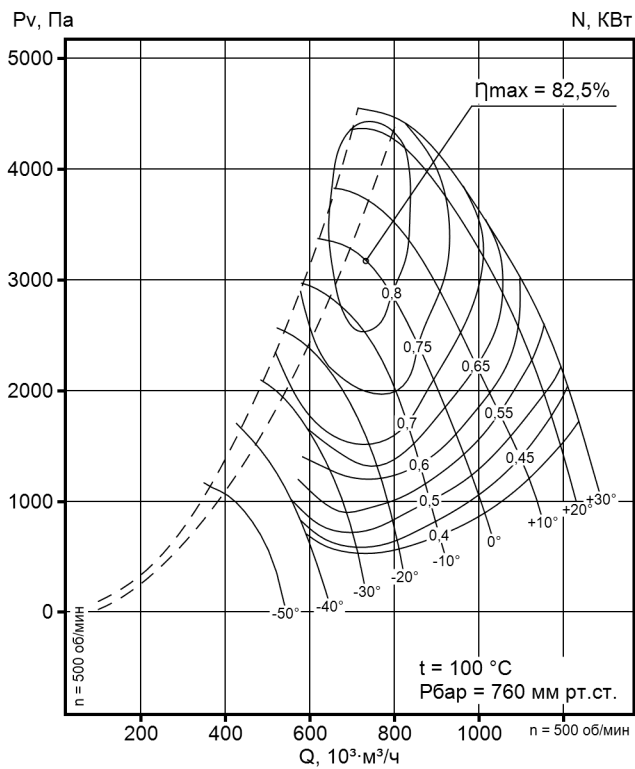


Рис. 187. Аэродинамическая характеристика ДОД-31,5, ДОД-31,5-ГМ.

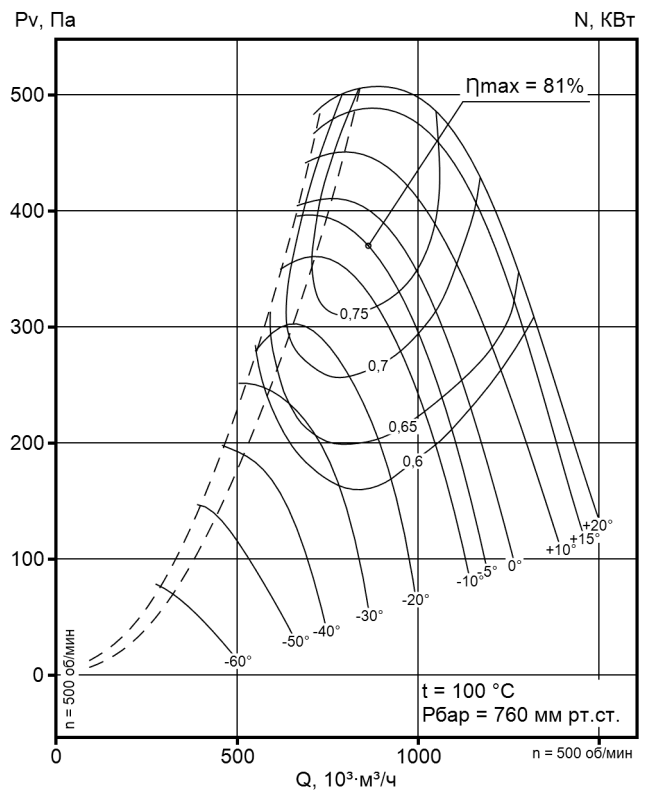


Рис. 188. Аэродинамическая характеристика ДОД-31,5Ф, ДОД-31,5-ФГМ.

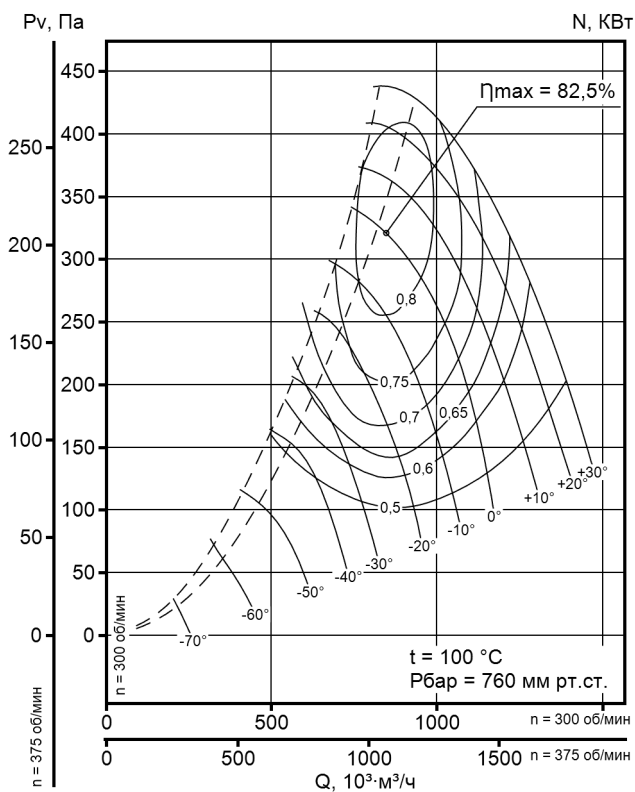


Рис. 189. Аэродинамическая характеристика ДОД-41.

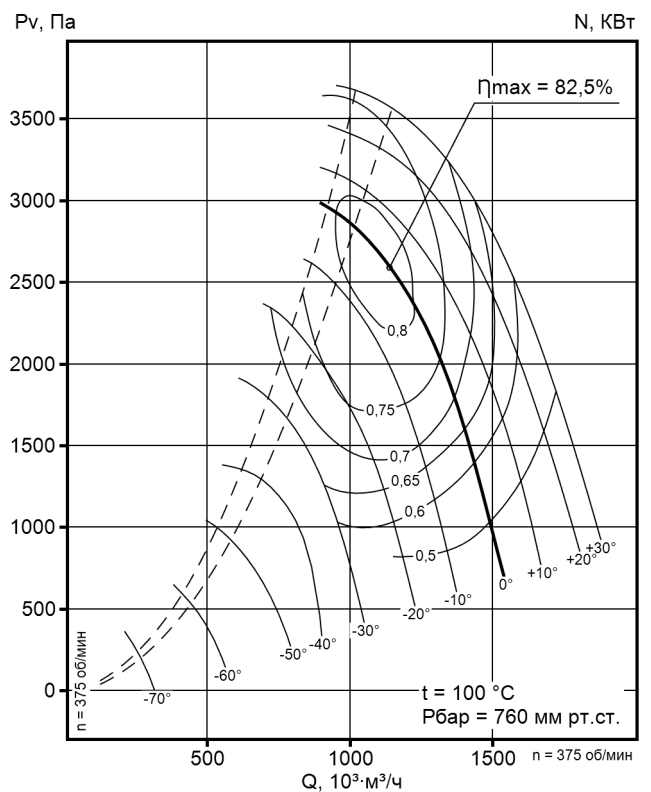


Рис. 190. Аэродинамическая характеристика ДОД-41-І.

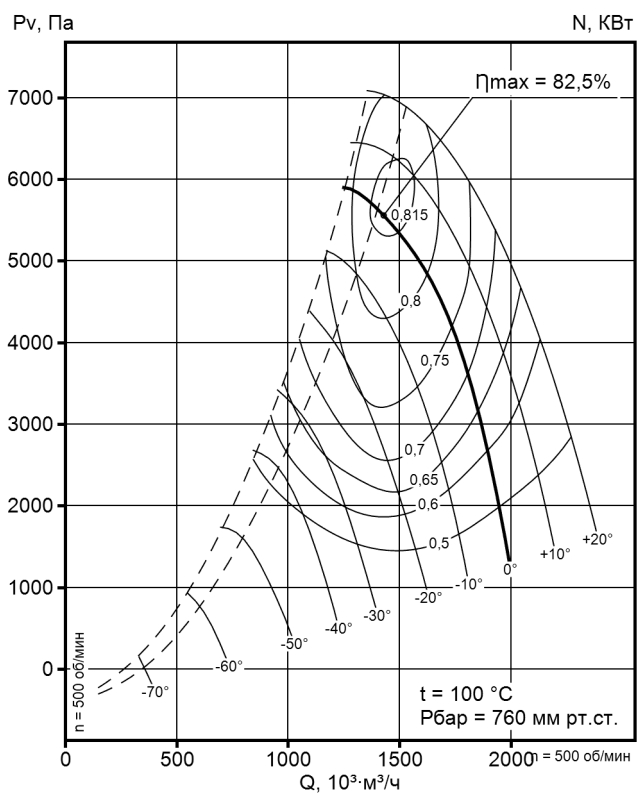


Рис. 191. Аэродинамическая характеристика ДОД-41-500, ДОД-41-500-4.

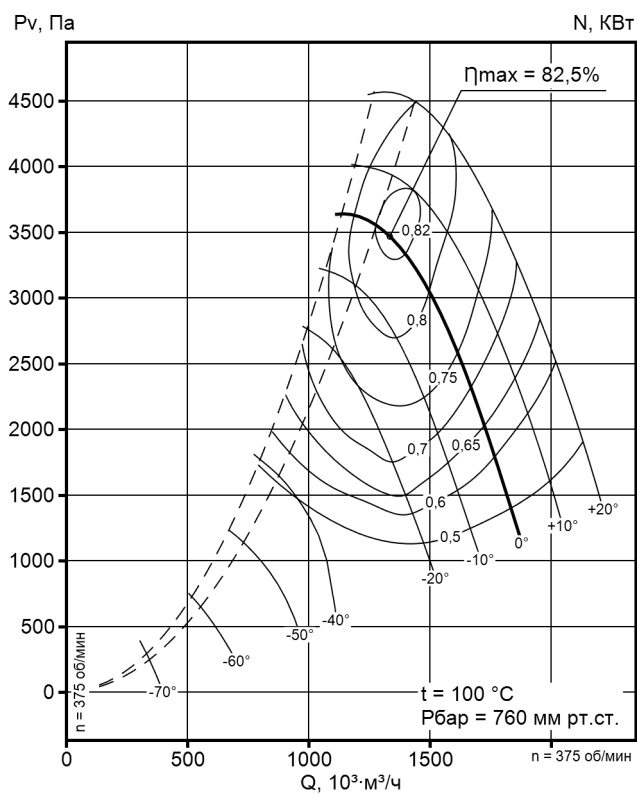


Рис. 192. Аэродинамическая характеристика ДОД-43, ДОД-43ГМ.

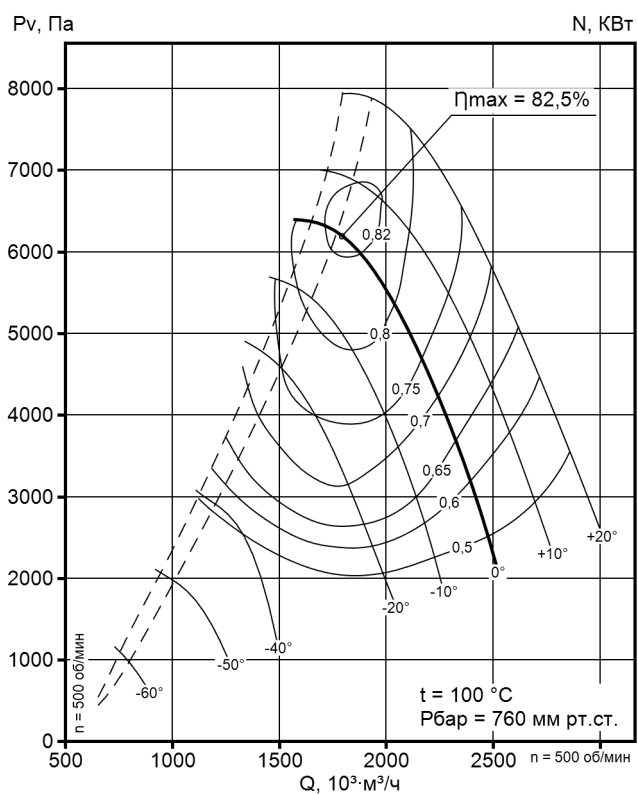


Рис. 193. Аэродинамическая характеристика ДОД-43-500, ДОД-43-500-ГМ, ДОД-43-500-4.

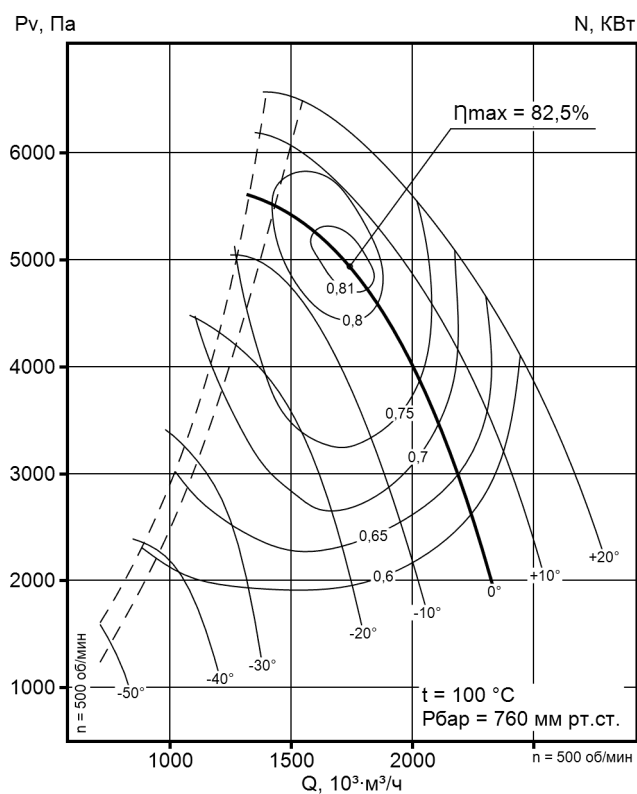
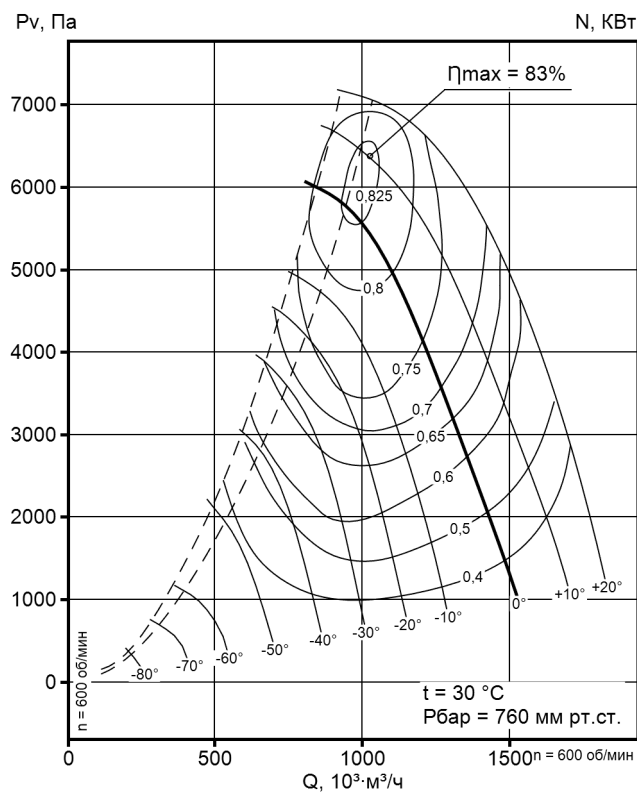
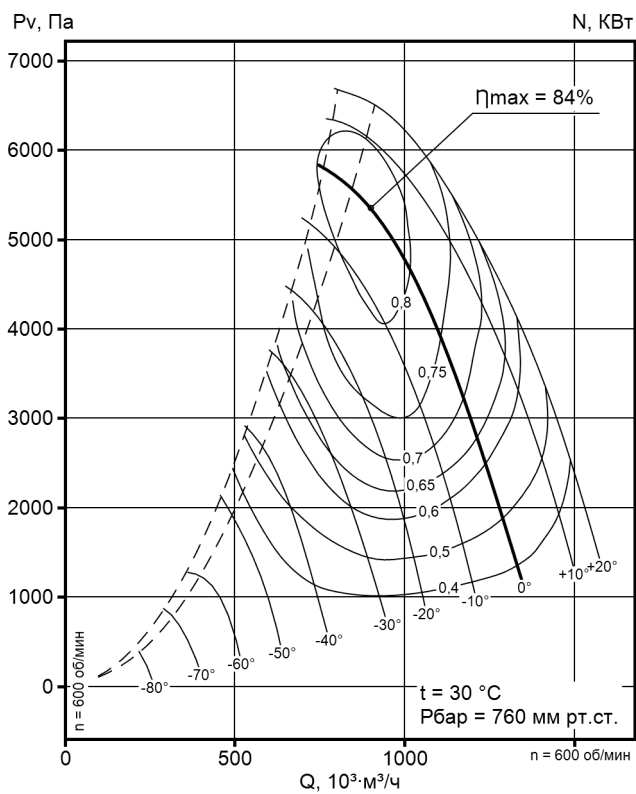
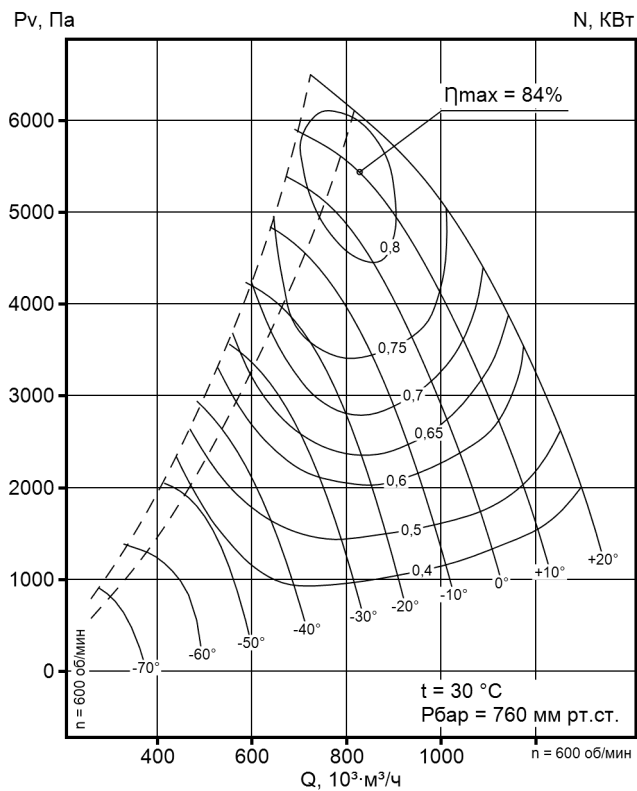
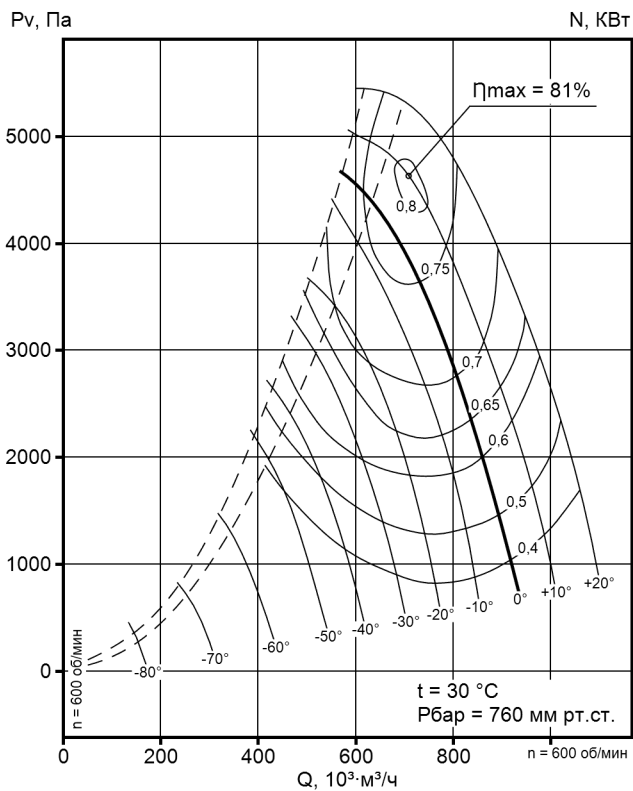


Рис. 194. Аэродинамическая характеристика ДОД-43-500-І.



10.5 АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

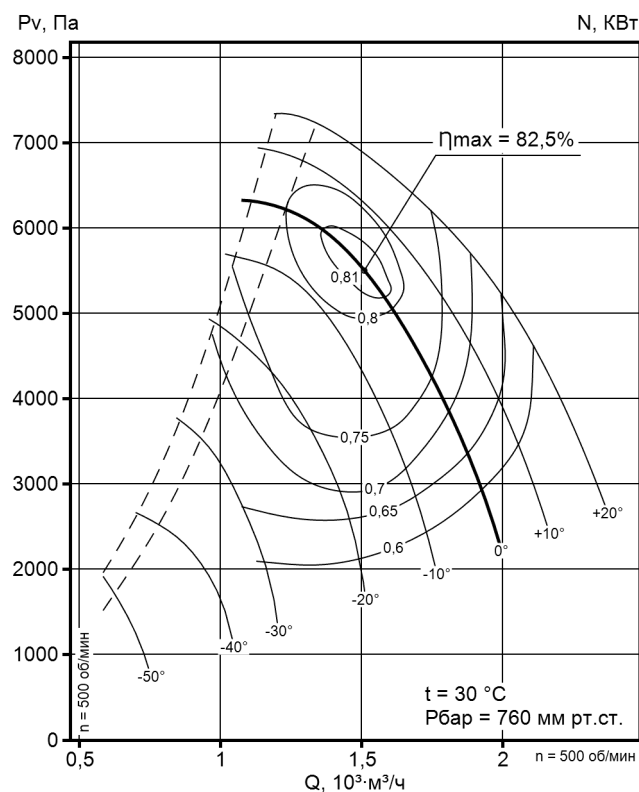


Рис. 199. Аэродинамическая характеристика ВДОД-41-500-1.

10.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 42. Акустические характеристики осевых тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин^{-1} | Режим | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|-------------------|--|---|----------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ДОД-28,5ГМ | 600 | $\eta = \text{max}$ $\Theta_{\text{НА}} = 0^\circ$ | Нагнетание | 119 | 128 | 130 | 131 | 129 | 119 | 109 | 107 | 132 |
| | | | Всасывание | 112 | 125 | 128 | 129 | 126 | 115 | 105 | 103 | 130 |
| | | | Вокруг корпуса | 105 | 119 | 121 | 121 | 113 | 107 | 100 | 94 | 120 |
| ДОД-28,5-1 | 600 | $\eta = \text{max}$ $\Theta_{\text{НА}} = +30^\circ$ | Нагнетание | 128 | 134 | 139 | 139 | 134 | 127 | 119 | 114 | 139 |
| | | | Всасывание | 121 | 131 | 138 | 138 | 132 | 125 | 116 | 111 | 138 |
| | | | Вокруг корпуса | 114 | 115 | 131 | 129 | 121 | 113 | 105 | 100 | 129 |
| ДОД-28,5-1ФГМ | 600 | $\eta = \text{max}$ $\Theta_{\text{НА}} = -5^\circ$ | Нагнетание | 125 | 128 | 129 | 130 | 128 | 123 | 115 | 106 | 132 |
| | | | Всасывание | 120 | 125 | 127 | 128 | 126 | 121 | 114 | 105 | 130 |
| | 600 | $\eta = \text{max}$ $\Theta_{\text{НА}} = +20^\circ$ | Нагнетание | 121 | 127 | 128 | 128 | 123 | 115 | 107 | 95 | 128 |
| | | | Всасывание | 118 | 125 | 126 | 126 | 121 | 113 | 105 | 93 | 126 |
| ДОД-31,5 | 500 | $\eta = \text{max}$ $\Theta_{\text{НА}} = 0^\circ$ | Нагнетание | 117 | 125 | 123 | 130 | 126 | 118 | 108 | 100 | 130 |
| | | | Всасывание | 111 | 123 | 121 | 125 | 125 | 115 | 104 | 97 | 127 |
| | | | Вокруг корпуса | 100 | 111 | 110 | 111 | 109 | 104 | 100 | 96 | 113 |
| | 500 | $\eta = \text{max}$ $\Theta_{\text{НА}} = +30^\circ$ | Нагнетание | 126 | 133 | 132 | 135 | 134 | 128 | 118 | 111 | 137 |
| | | | Всасывание | 121 | 134 | 133 | 135 | 132 | 125 | 114 | 110 | 136 |
| | | | Вокруг корпуса | 111 | 118 | 118 | 118 | 117 | 111 | 106 | 102 | 121 |

ПРИМЕЧАНИЕ: Акустические характеристики приведены для условий: $P_{\text{бар}} = 760 \text{ мм рт. ст.}$, температура перемещаемой среды $t = 100^\circ \text{C}$.

10.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 42. Акустические характеристики осевых тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Режим | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|--|--|--|----------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ДОД-31,5Ф ДОД-31,5ФГМ | 500 | $\eta = \max$ $\Theta_{HA} = -5^\circ$ | Нагнетание | 117 | 125 | 129 | 130 | 128 | 122 | 114 | 106 | 132 |
| | | | Всасывание | 113 | 122 | 124 | 126 | 124 | 118 | 111 | 103 | 128 |
| | | | Вокруг корпуса | 109 | 120 | 123 | 124 | 119 | 113 | 106 | 101 | 124 |
| | 500 | $\eta = \max$ $\Theta_{HA} = +20^\circ$ | Нагнетание | 129 | 135 | 138 | 138 | 134 | 128 | 122 | 118 | 139 |
| | | | Всасывание | 126 | 134 | 137 | 137 | 132 | 126 | 119 | 117 | 137 |
| | | | Вокруг корпуса | 107 | 128 | 131 | 129 | 127 | 118 | 118 | 110 | 131 |
| ДОД-41 | 375 | $\eta = \max$ $\Theta_{HA} = 0^\circ$ | Нагнетание | 122 | 124 | 127 | 129 | 124 | 115 | 106 | 101 | 129 |
| | | | Всасывание | 118 | 123 | 124 | 126 | 122 | 112 | 103 | 98 | 126 |
| | | | Вокруг корпуса | 106 | 112 | 112 | 112 | 108 | 104 | 100 | 98 | 113 |
| | 375 | $\eta = \max$ $\Theta_{HA} = +30^\circ$ | Нагнетание | 130 | 133 | 133 | 135 | 134 | 124 | 116 | 112 | 137 |
| | | | Всасывание | 127 | 133 | 133 | 134 | 130 | 121 | 114 | 112 | 134 |
| | | | Вокруг корпуса | 114 | 118 | 119 | 119 | 115 | 110 | 106 | 103 | 120 |
| ДОД-41-1 | 375 | $\eta = \max$ $\Theta_{HA} = 0^\circ$ | Нагнетание | 124 | 122 | 130 | 125 | 117 | 108 | 100 | 97 | 125 |
| | | | Всасывание | 122 | 120 | 124 | 124 | 115 | 104 | 98 | 95 | 123 |
| | | | Вокруг корпуса | 111 | 109 | 112 | 109 | 105 | 100 | 97 | 94 | 111 |
| | 375 | $\eta = \max$ $\Theta_{HA} = +30^\circ$ | Нагнетание | 132 | 130 | 133 | 132 | 126 | 117 | 110 | 109 | 132 |
| | | | Всасывание | 132 | 130 | 133 | 130 | 124 | 113 | 109 | 107 | 130 |
| | | | Вокруг корпуса | 116 | 116 | 117 | 115 | 110 | 105 | 101 | 99 | 116 |
| ДОД-41-500 ДОД-41-500-4 | 500 | $\eta = \max$ $\Theta_{HA} = 0^\circ$ | Нагнетание | 126 | 133 | 131 | 139 | 135 | 126 | 117 | 109 | 139 |
| | | | Всасывание | 120 | 131 | 129 | 133 | 133 | 124 | 115 | 107 | 135 |
| | | | Вокруг корпуса | 109 | 120 | 118 | 121 | 117 | 113 | 108 | 105 | 122 |
| | 500 | $\eta = \max$ $\Theta_{HA} = +20^\circ$ | Нагнетание | 133 | 141 | 139 | 142 | 142 | 120 | 126 | 120 | 144 |
| | | | Всасывание | 134 | 142 | 140 | 142 | 139 | 133 | 123 | 119 | 143 |
| | | | Вокруг корпуса | 119 | 125 | 126 | 126 | 125 | 119 | 114 | 111 | 129 |
| ДОД-43-500 ДОД-43-500ГМ ДОД-43-500-4 | 500 | $\eta = \max$ $\Theta_{HA} = 0^\circ$ | Нагнетание | 128 | 135 | 133 | 141 | 124 | 129 | 118 | 111 | 139 |
| | | | Всасывание | 121 | 133 | 132 | 135 | 135 | 126 | 115 | 108 | 137 |
| | | | Вокруг корпуса | 110 | 121 | 120 | 122 | 109 | 116 | 111 | 108 | 122 |
| | 500 | $\eta = \max$ $\Theta_{HA} = +20^\circ$ | Нагнетание | 135 | 142 | 141 | 144 | 144 | 138 | 128 | 121 | 147 |
| | | | Всасывание | 130 | 143 | 142 | 144 | 141 | 135 | 124 | 120 | 145 |
| | | | Вокруг корпуса | 120 | 127 | 127 | 128 | 126 | 121 | 116 | 112 | 130 |
| ДОД-43-500-1 | 500 | $\eta = \max$ $\Theta_{HA} = 0^\circ$ | Нагнетание | 131 | 132 | 137 | 137 | 130 | 121 | 112 | 109 | 136 |
| | | | Всасывание | 127 | 131 | 132 | 134 | 128 | 118 | 110 | 106 | 133 |
| | | | Вокруг корпуса | 116 | 119 | 120 | 119 | 115 | 111 | 108 | 105 | 121 |
| | 500 | $\eta = \max$ $\Theta_{HA} = +20^\circ$ | Нагнетание | 138 | 139 | 140 | 141 | 138 | 130 | 122 | 118 | 142 |
| | | | Всасывание | 136 | 140 | 140 | 140 | 135 | 125 | 119 | 117 | 140 |
| | | | Вокруг корпуса | 122 | 125 | 126 | 125 | 121 | 116 | 112 | 109 | 126 |

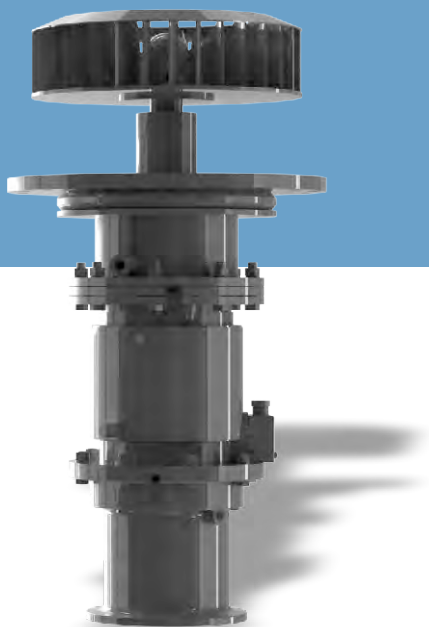
ПРИМЕЧАНИЕ: Акустические характеристики приведены для условий: $P_{\text{всп}} = 760$ мм рт. ст., температура перемещаемой среды $t = 100^\circ \text{C}$

10.6 АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 42. Акустические характеристики осевых тягодутьевых машин.

| Типоразмер машины | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Режим | Зона измерений | Значения уровней звуковой мощности L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц | | | | | | | L_{pA} , дБА |
|-------------------|--|--|----------------|--|-----|-----|------|------|------|------|----------------|
| | | | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ДОД-31,5-С | 600 | $\eta = \max$ $\Theta_{HA} = +10^\circ$ | Нагнетание | 128 | 130 | 134 | 133 | 127 | 117 | 109 | 136 |
| | | | Всасывание | 126 | 128 | 130 | 131 | 124 | 114 | 107 | 133 |
| | | | Вокруг корпуса | 115 | 117 | 118 | 116 | 113 | 108 | 105 | 121 |
| | 600 | $\eta = \max$ $\Theta_{HA} = +20^\circ$ | Нагнетание | 136 | 136 | 138 | 138 | 133 | 124 | 118 | 141 |
| | | | Всасывание | 134 | 136 | 138 | 136 | 131 | 122 | 117 | 140 |
| | | | Вокруг корпуса | 120 | 122 | 123 | 122 | 117 | 112 | 108 | 126 |
| ДОД-41-500-1 | 500 | $\eta = \max$ $\Theta_{HA} = 0^\circ$ | Нагнетание | 132 | 136 | 137 | 130 | 121 | 113 | 108 | 136 |
| | | | Всасывание | 130 | 132 | 133 | 128 | 118 | 110 | 106 | 133 |
| | | | Вокруг корпуса | 119 | 119 | 119 | 116 | 111 | 107 | 105 | 121 |
| | 500 | $\eta = \max$ $\Theta_{HA} = +20^\circ$ | Нагнетание | 139 | 140 | 141 | 137 | 130 | 122 | 118 | 142 |
| | | | Всасывание | 139 | 140 | 140 | 135 | 126 | 120 | 117 | 140 |
| | | | Вокруг корпуса | 125 | 126 | 125 | 121 | 116 | 112 | 105 | 126 |

ПРИМЕЧАНИЕ: Акустические характеристики приведены для условий: $P_{\text{всп}} = 760$ мм рт. ст., температура перемещаемой среды $t = 100^\circ \text{C}$.



11

УСТАНОВКА ЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВЕНТИЛЯТОРА УЦВ

УЦВ 2225

11.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Установка циркуляционного вентилятора служит для перемещения инертного газа в колпаковой печи.

Установка циркуляционного вентилятора предназначена для создания циркуляции газов с температурой до 850°С при светлом отжиге рулонов холоднокатаной листовой стали в колпаковых печах металлургических заводов.

- Максимальная температура перемещаемой среды - плюс 850°С.
- Максимальная частота вращения ротора - 1450 об/мин.

11.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 43. Технические характеристики УЦВ 2225.

| <i>Наименование параметров</i> | <i>Параметры</i> |
|--|------------------|
| <i>Номинальный диаметр рабочего колеса, мм</i> | <i>700</i> |
| <i>Номинальная подача, м³/с (предельное отклонение ± 10%)</i> | <i>5,5</i> |
| <i>Номинальное статическое давление, Па (предельное отклонение ±10%)</i> | <i>1 650</i> |
| <i>Мощность электропривода, кВт</i> | <i>22</i> |
| <i>Частота вращения ротора, об/мин</i> | <i>1 450</i> |
| <i>Напряжение, В</i> | <i>220/380</i> |
| <i>Масса не более, кг</i> | <i>1 034</i> |

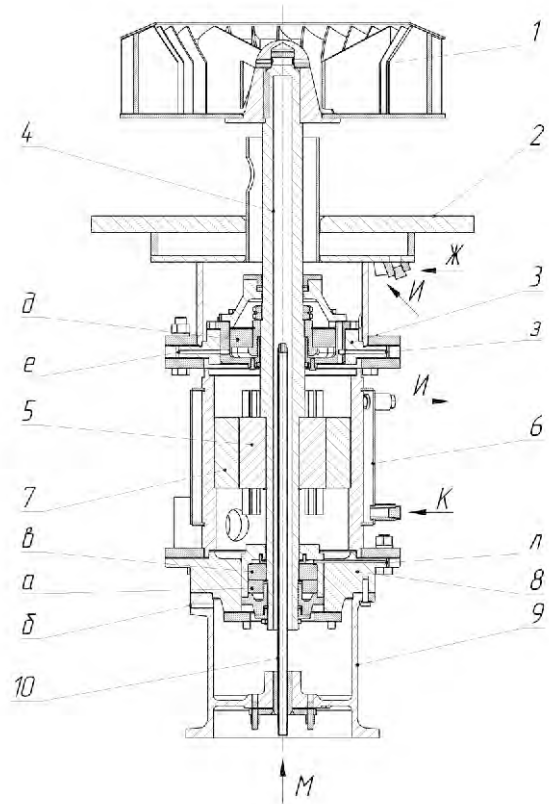
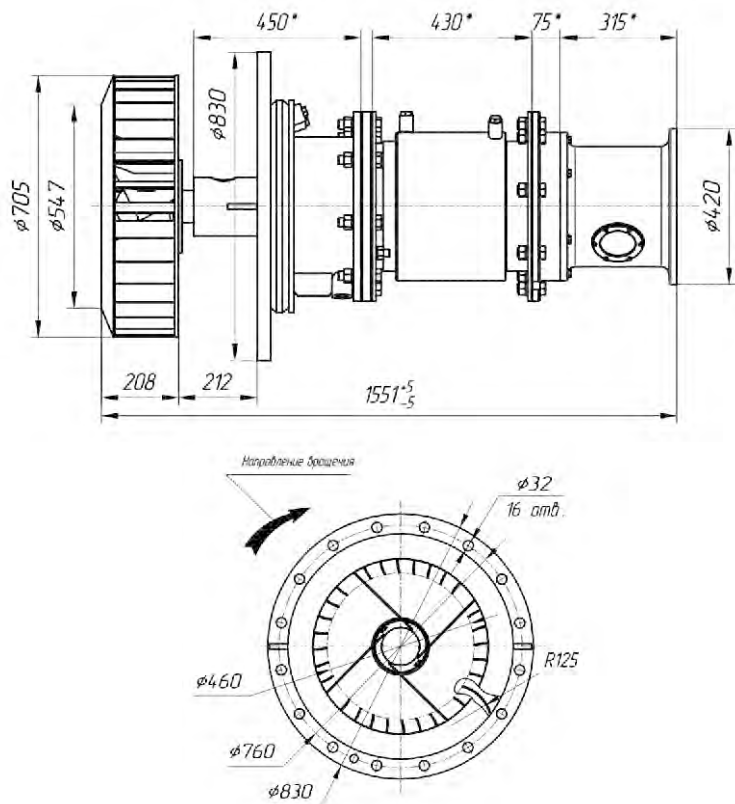


Рис. 200. Габаритные и присоединительные размеры УЦВ 2225. (1 - Колесо рабочее; 2 - Фланец; 3 - Крышка верхняя; 4 - Вал; 5 - Ротор; 6 - Корпус статора; 7 - Статор; 8 - Крышка нижняя; 9 - Корпус охлаждения; 10 - Трубка с фланцем; а, в, д - подшипники; б, е - проверка смазки; ж, к, м - подвод воды; з, л - подвод смазки; и - отвод воды.)

11.4 АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

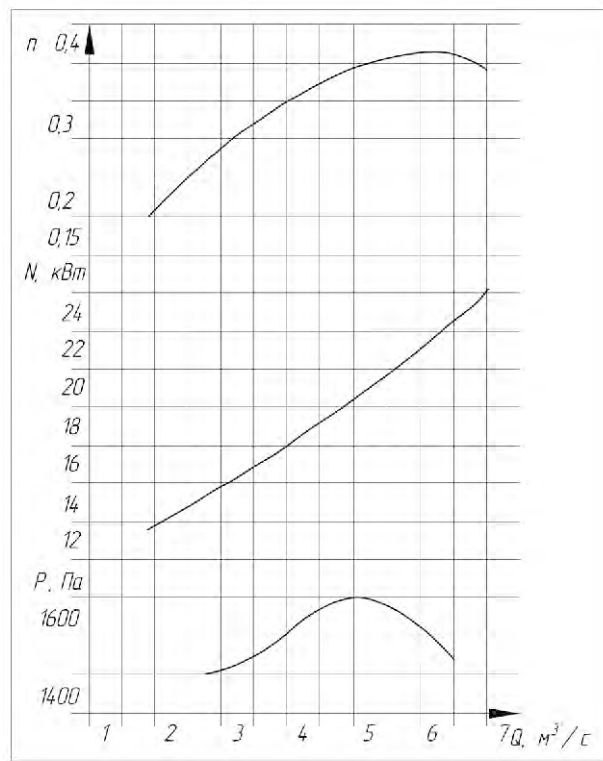
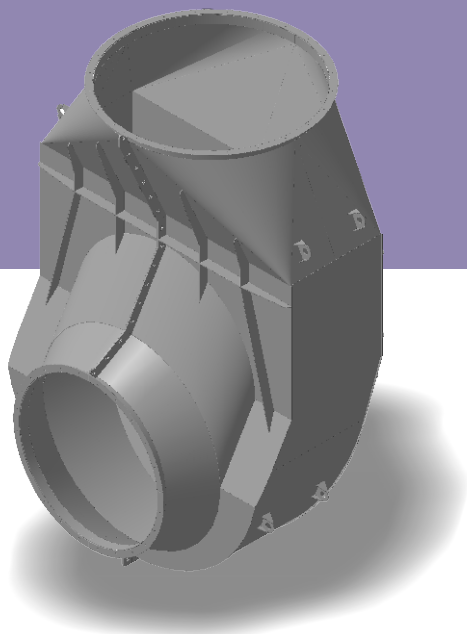


Рис. 201. Аэродинамическая характеристика УЦВ 2225.



12.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Карман всасывающий входит в состав вентиляционной системы и является первым элементом на пути загрязненного воздуха. Задача данного устройства состоит в очистке забираемых дымовых газов из печей от крупных примесей.

Карманы технически представляют из себя железный корпус с ребрами жесткости. На одной стороне кармана находится отверстие для забора дымовых газов из печей, на другой стороне – патрубок для присоединения к дымососу или промышленному вентилятору.

Принцип работы всасывающего кармана основана на действии сил земного притяжения. Грязь после прохождения воздухоборника падает вниз на дно кармана. Поток, создаваемый вентилятором, не может поднять грязь на уровень патрубка, так как проходит чуть выше.

12.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Карманы всасывающие предназначены для снижения потери давления, в случае наличия поворота на всасывающем газоходе в непосредственной близости от тягодутьевой машины (менее 3/4 диаметра рабочего колеса).

Кроме того, они предотвращают попадания крупных частиц в полости дымососов, которые могли бы вывести оборудование из строя.

12.3 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

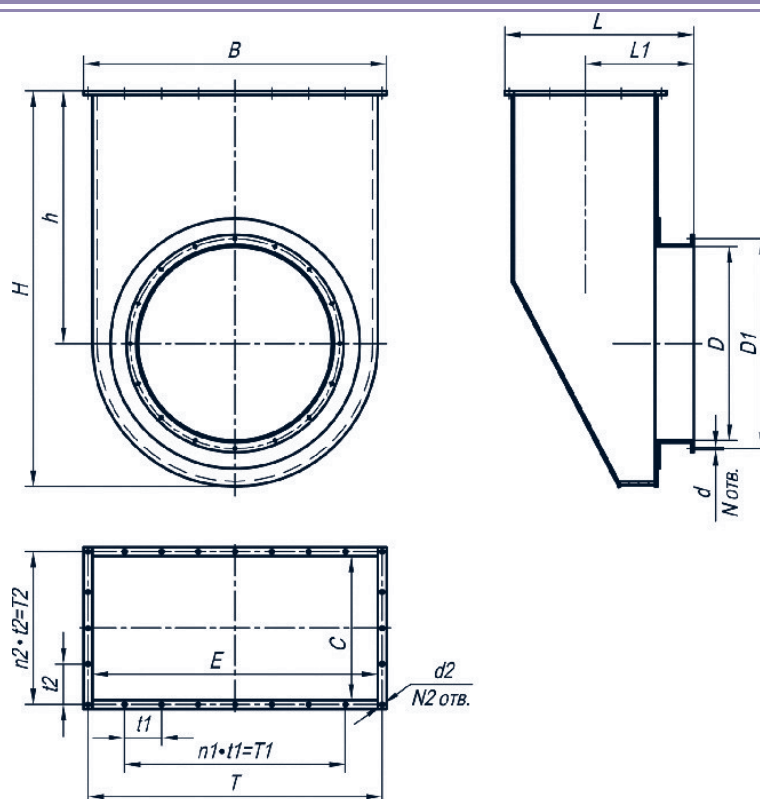


Рис. 202. Габаритные и присоединительные размеры карманов всасывающих для тягодутьевых машин № 6,3-21.

12.3 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таб. 44. Габаритные и присоединительные размеры карманов всасывающих для тягодутьевых машин № 6,3-21.

| № кармана | Размеры, мм | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----------|
| | D | D1 | d | d2 | H | h | B | L | L1 | E | |
| 6,3 | 420 | 460 | 12 | 14 | 1055 | 633 | 945 | 588 | 328 | 832 | |
| 8 | 532 | 570 | 12 | 14 | 1055 | 633 | 945 | 588 | 328 | 832 | |
| 10 | 660 | 702 | 12 | 14 | 1195 | 670 | 1150 | 710 | 400 | 1040 | |
| 12,5 | 826 | 875 | 12 | 14 | 1425 | 761 | 1408 | 845 | 478 | 1316 | |
| 13,5 | 977 | 1020 | 14 | 14 | 1950 | 1250 | 1500 | 949 | 545 | 1388 | |
| 15 | 1100 | 1175 | 14 | 14 | 2200 | 1400 | 1700 | 1053 | 600 | 1588 | |
| 19 | 1250 | 1325 | 18,5 | 14 | 2780 | 1800 | 2060 | 1275 | 734 | 1588 | |
| 21 | 1650 | 1720 | 18,5 | 14 | 2885 | 1800 | 2270 | 1402 | 810 | 2158 | |
| № кармана | Размеры, мм | | | | | | N | N2 | n | n2 | Масса, кг |
| | C | t1 | t2 | T | T1 | T2 | | | | | |
| 6,3 | 414 | 156 | 156 | 895 | 780 | 468 | 8 | 20 | 5 | 3 | 69 |
| 8 | 414 | 156 | 156 | 895 | 780 | 468 | 12 | 20 | 5 | 3 | 72 |
| 10 | 514 | 130 | 140 | 1100 | 910 | 560 | 12 | 26 | 7 | 4 | 98 |
| 12,5 | 650 | 130 | 171 | 1358 | 1170 | 684 | 16 | 30 | 9 | 4 | 113 |
| 13,5 | 702 | 140 | 152 | 1450 | 1260 | 758 | 16 | 32 | 9 | 5 | 292 |
| 15 | 800 | 130 | 171 | 1650 | 1430 | 855 | 16 | 36 | 11 | 5 | 365 |
| 19 | 980 | 160 | 206 | 2010 | 1760 | 1030 | 16 | 36 | 11 | 5 | 685 |
| 21 | 1077 | 200 | 227 | 2220 | 1800 | 1135 | 16 | 32 | 9 | 5 | 765 |

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ООО «Костромской завод вентиляционно-отопительного оборудования» 156010,
 Кострома г., Солонииковская ул., дом № 10Г тел. (4942) 496-777; 496-555; 496-444
 ИНН 4443021695 БИК 043469623 Р/С 40702810829000000668 Отд. №8640 Сбербанк
 России г. Кострома К/с 30101810200000000623 Отд. №8640 Сбербанк России г.Кострома
 Код ОКПО 32509656 Код ОКОНХ 14711,51121,71100

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА МАШИНЫ ТЯГОДУТЬЕВЫЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ

| Вопросы | Ответы |
|--|--------|
| 1. Наименование тягодутьевых машин(ВД, ВДН, Д, ДН, ВМ, ВГДН, ВВДН и т.д.) | |
| 2. Конструктивное исполнение (без ходовой части, с ходовой частью). | |
| 3. Одностороннее или двухстороннее всасывание. | |
| 4. Тип ходовой части(масляная ванна или подшипниковые опоры SKF на консистентной смазке). | |
| 5. Конструктивное исполнение спирального корпуса (необходимость «съёмной четвертинки», сливной пробки, люков для обслуживания рабочего колеса и т.д.). | |
| 6. С всасывающим карманом или без. | |
| 7. Угол разворота спирального и кармана. | |
| 8. Исполнение ЛЕВ / ПР. | |
| 9. Назначение машин (указать наименование агрегата, в котором используется ТДМ). | |
| 10. Перемещаемая среда (указать концентрацию пыли, золы, фракционный состав, наличие и % содержания агрессивных компонентов). | |
| 11. Производительность, м3/час. | |
| 12. Температура рабочей среды, °С. | |
| 13. Барометрическое давление, мм.рт.ст. (окружающей среды в месте установки ТДМ). | |
| 14. Полное давление с учетом параметров перемещаемой и окружающей среды, Па. | |
| 15. Тип электродвигателя: | |
| 15.1 мощность, кВт; | |
| 15.2 напряжение, В; | |
| 15.3 скорость вращения, об/мин; | |
| 15.4 частота сети, Hz; | |
| 15.5 степень защиты; | |
| 16. Метод пуска (с пусковым устройством, плавное регулирование, без пускового устройства). | |
| 17. Необходимость поставки пускового оборудования. | |
| 18. Потребляемая мощность, кВт. | |
| 19. Климатическое исполнение. | |
| 20. Комплектация МЭО. | |
| 21. Наименование проекта, по которому данная машина применена. | |

Название фирмы

Телефон

Факс

e-mail

Должность заполняющего

ФИО

Дата

Подпись



КОНЦЕРН МЕДВЕДЬ

ООО “Концерн Медведь Производственный Участок №7”
Юридический адрес: 156010, г. Кострома, ул. Солониковская, д.10 Г
Фактический/почтовый адрес: 156010, г. Кострома, ул. Солониковская, д. 8
ИНН/КПП; 4443021695/ 440101001
Отдел продаж: (4942) 496-777; 496-888; 496-444
E-mail: post@kalorifer.net, post@promatika.ru
Сайт: www.kalorifer.net

Наши филиалы:

Филиал Концерна “МЕДВЕДЬ” г. Москва

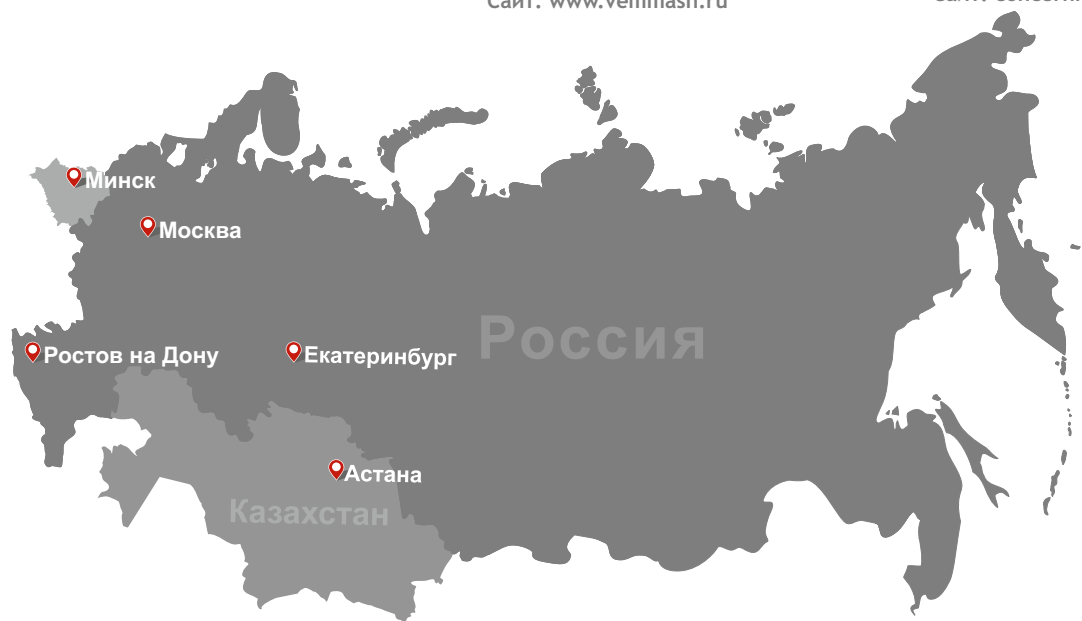
Адрес: г. Москва, Семеновский пер., д. 6, оф. 37
Телефон: +7 (495) 419-14-32
e-mail: 4191432@promatika.ru; msk@promatika.ru
Сайт: www.kalorifer.net

Филиал Концерна “МЕДВЕДЬ” г. Екатеринбург - ООО “ВЭМ”

Адрес: г. Екатеринбург,
ул. Розы Люксембург, д. 49, оф. 505 а
Телефон: +7 (343) 311-13-93,
+7 (343) 247-82-55
e-mail: vem.ekb@gmail.com
Сайт: www.vemmash.ru

Филиал Концерна “МЕДВЕДЬ” г. Ростов-на-Дону -

ООО “Концерн Медведь-Юг”
Адрес: г. Ростов на Дону,
ул. Страны Советов, 28 а
Телефон: +7 (863) 209-88-20
e-mail: info@concernmedved-ug.ru
Сайт: concernmedved-ug.ru



Филиал Концерна “МЕДВЕДЬ” Белорусь - ЗАО “Гидрохимнасосмонтаж”

Адрес: г. Минск, ул Фроликова, д. 47, офис 10
Телефон: +10 (37517) 299-90-38
e-mail: ghnм@rambler.ru
Сайт: www.kalorifer.net

Филиал Концерна “МЕДВЕДЬ” Республика Казахстан - ТОО “VEM KZ”

Адрес: г. Астана, ул. Иманова, 19, офис 613
Телефон: +7 (7172) 457-367, +7 (705) 584-89-45
e-mail: toovem@yandex.kz
Сайт: www.vem.kz
Адрес: г. Алматы, ул. Ауэзова, 82, оф 311/1
Телефон: (727) 354-38-05, +7 (777) 412-71-37
e-mail: toovem3@mail.ru






КОНЦЕРН
МЕДВЕДЬ