



aikon
pumping equipment

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ



Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киригизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: www.aikon.nt-rt.ru || aok@nt-rt.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение.....	3
	О компании.....	3
	Общая информация.....	4
	Преимущества.....	5
	Область применения.....	5
2.	Общие сведения.....	5
	Условия эксплуатации НУП.....	5
	Рабочий диапазон характеристик используемых насосов.....	6
	Модельный ряд.....	7
	Условное обозначение.....	8
3.	Конструкция установки (НУП).....	9
	Конструкция НУП и используемые материалы.....	9
	Насосы.....	10
	Уплотнение вала.....	11
	Электродвигатель.....	12
	Система трубопроводов.....	13
	Шкаф управления.....	13
	Рама.....	16
	Фланцевые соединения.....	16
4.	Монтаж установки.....	16
	Монтаж установки.....	16
	Подключение электрической части.....	17
5.	Подбор необходимой установки.....	17
	Чтение графиков характеристик.....	18
	Пример порядка выбора установки.....	19
	Порядок снятия характеристик.....	19
6.	Приложение А. Графические характеристики установок.....	20
7.	Приложение Б. Технические характеристики установок.....	50
8	Приложение В. Габаритно-присоединительные размеры установок.....	52
10.	Приложение Г. Схема подключения клемм шкафа управления.....	54

Введение



О КОМПАНИИ

Aikon (CNP) – производитель насосного оборудования, основанный в 1991 году. Это первое предприятие в Китае которое специализируется на разработке и серийном производстве центробежных насосов из нержавеющей стали, изготовленных методом штамповки и сварки. В состав компании входит 9 заводов на мощностях которых ежегодно выпускается более 800000 насосов.

На данный момент компания является ведущим производителем в данной индустрии, с большой номенклатурой насосного оборудования, крупносерийным производством и налаженным сбытом продукции в мире. По объему выпускаемой продукции и качеству компания занимает первое место на внутреннем рынке Китая.

Компания занимается эффективной и масштабной деятельностью на мировом рынке, предлагая своим клиентам современное оборудование с профессиональным дизайном. Также компания сформировала эффективную систему управления производством, контролем качества и маркетингом.

Продукция компании охватывает широкий спектр применения в системах водоснабжения, водоочистки, водоотведения, отопления в производственных и непромышленных сферах, а именно:

- жилищно-коммунальный комплекс;
- сельское хозяйство;
- строительство;
- промышленность.

Компания построила современную систему менеджмента качества, что позволило в 2003 году пройти сертификацию качества по ISO9001, в 2006 году экологическую сертификацию по ISO14000, в 2007 году измерительную систему сертификации - ISO100122003.

Компания успешно работает на мировом рынке более чем с 50 странами и регионами в Европе, Северной Америке, Южной Азии.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Насосные установки пожаротушения (далее НУП) - это малогабаритные установки, собранные на базе горизонтальных одноступенчатых насосов NES компании (в количестве от 2-х до 4-х шт), установленных на общем рамном основании сварной конструкции.

НУП комплектуются только насосами с нормальным всасыванием и должны подключаться к противопожарной системе снабжения водой с избыточным давлением или к резервуарам с подпором.

Управление НУП осуществляется автоматическим включением/отключением насосов или плавным регулированием их частоты вращения.



ПРЕИМУЩЕСТВА

Конструкция и функции НУП соответствуют DIN 1988, часть 5. Установки обладают высокой надежностью и компактной конструкцией позволяющей. Насосы, входящие в состав НУП, могут быть сняты и установлены без вмешательства в трубопроводы с обеих сторон коллектора. Сборка и испытания НУП проводятся в сертифицированных производственных помещениях. Данные установки оснащены преобразователями частоты что позволяет автоматически плавно изменять режим работы, например с минимальной или максимальной характеристикой, тем самым обеспечивая оптимальный режим работы при минимальных энергозатратах или устройствами плавного пуска, позволяющими обеспечивать ограничение скорости нарастания и максимального значения пускового тока от нуля до заданного значения в течение заданного промежутка времени (плавное нарастание напряжения в обмотках двигателя). Помимо этого обеспечивается плавная работа и защита электродвигателей и механизмов от больших пусковых токов и тепловой перегрузки, что способствует снижению эксплуатационных затрат на обслуживание и значительно увеличивает срок службы насосов и НУП в целом.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

НУП предназначены для противопожарного водоснабжения внутреннего противопожарного водопровода и подачи воды для пожаротушения в жилых, офисных, производственных и административных зданиях.

Вода не должна содержать абразивных и длинноволоконистых частиц, а так же других примесей, оказывающих химическое или механическое воздействия на применяемые в конструкции установки материалы, соприкасающиеся с перекачиваемой жидкостью.

Стандартные НУП имеют от двух до четырех одинаковых насосов NES, соединённых параллельно и смонтированных на общей раме-основании и один насос-жокей CDL(CDLF), поставляются со шкафом управления, мембранным накопительным баком и всей необходимой запорно-регулирующей арматурой. (Большее количество насосов по запросу).

Общие сведения

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ НУП

НУП стандартного исполнения следует использовать в отапливаемом закрытом помещении. При эксплуатации нельзя выходить за рамки предельных значений:

- высота места установки от 0 до 1000 м над уровнем моря;
- температура окружающей среды от +0 до +40°C;
- относительная влажность не более 93% (конденсация не допускается);
- максимальная температура перекачиваемой воды: 45 °C;
- максимальное рабочее давление: 0,7 МПа (7 бар);
- максимальное давление на входе: 0,1 МПа (1 бар);
- кислотность перекачиваемой воды: pH 6...9.

Перекачиваемая вода не должна оказывать механического воздействия на материалы установки и не должна содержать абразивных и длинноволоконистых частиц.

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ НАСОСОВ

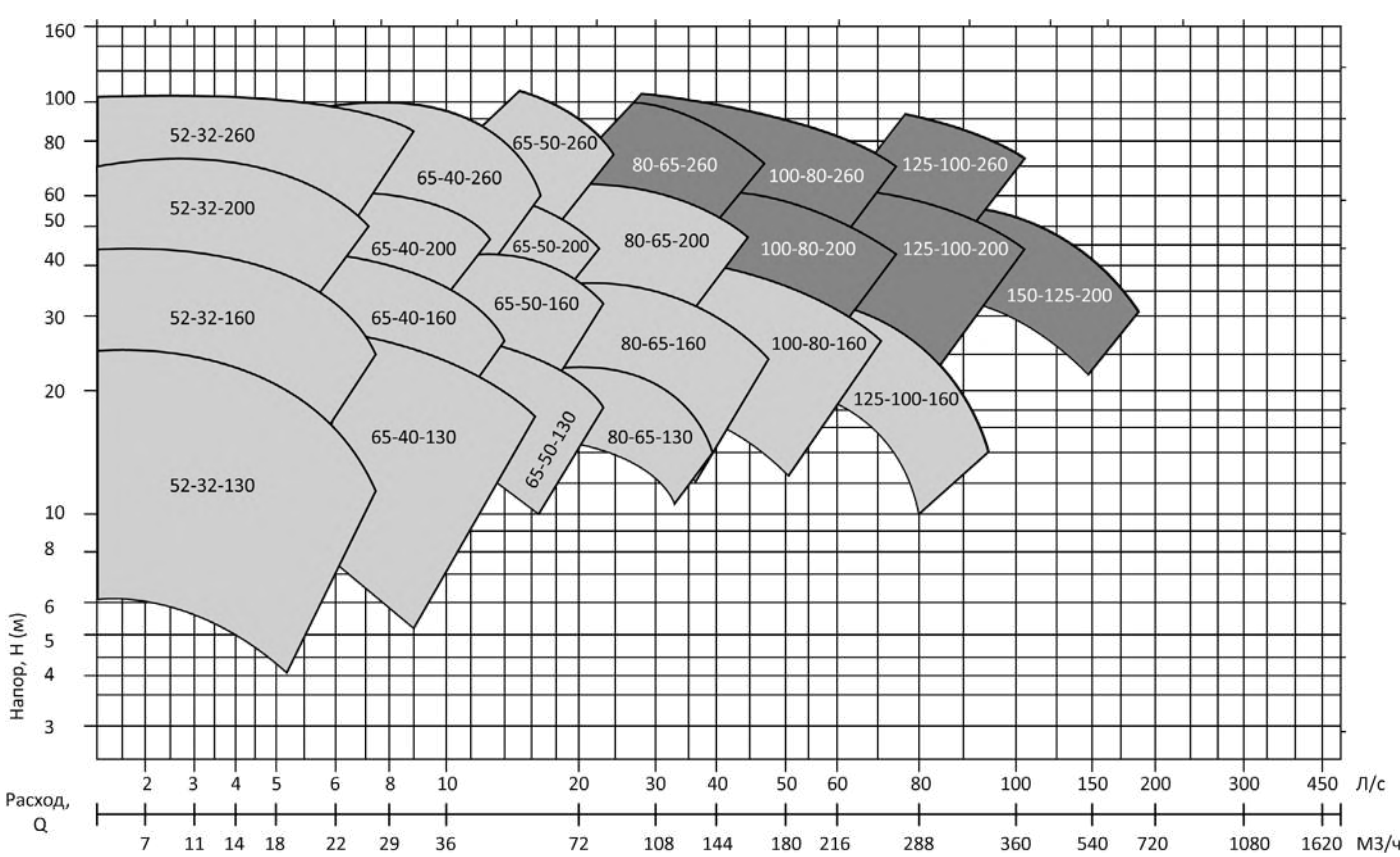


Рис. 1 Диапазон гидравлических характеристик используемых 2-х полюсных насосов

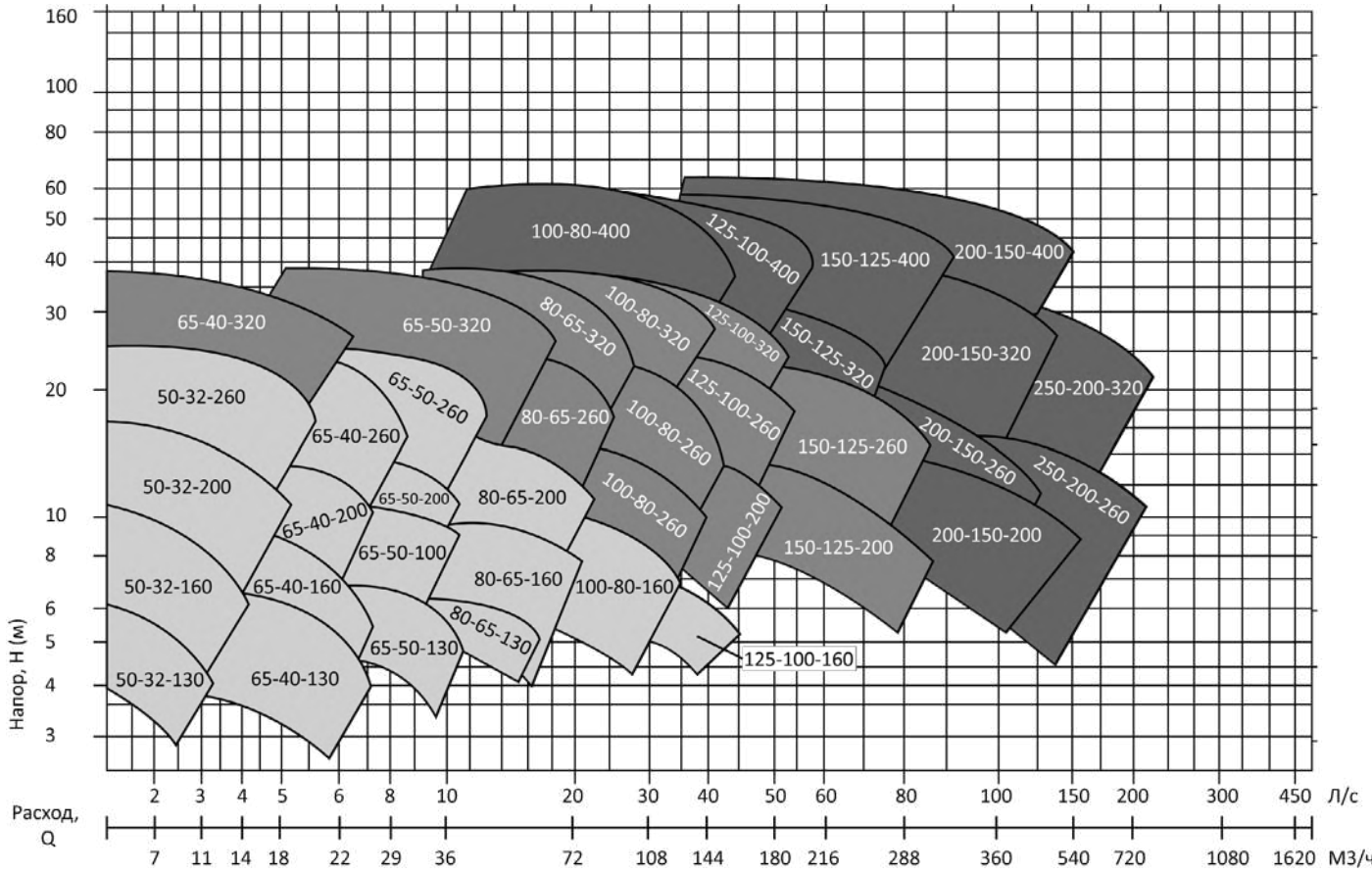


Рис. 2 Диапазон гидравлических характеристик используемых 4-х полюсных насосов

Максимальное значение рабочего давления не должно превышать сумму давления всасывания (подпор) и максимального рабочего давления электронасосов.

Все НУП тестируются при изготовлении, проходят гидравлические испытания и внутриводской контроль, имеют сертификаты и удовлетворяют самым современным требованиям. Максимальное рабочее давление НУП составляет 10 бар (16 бар по запросу).

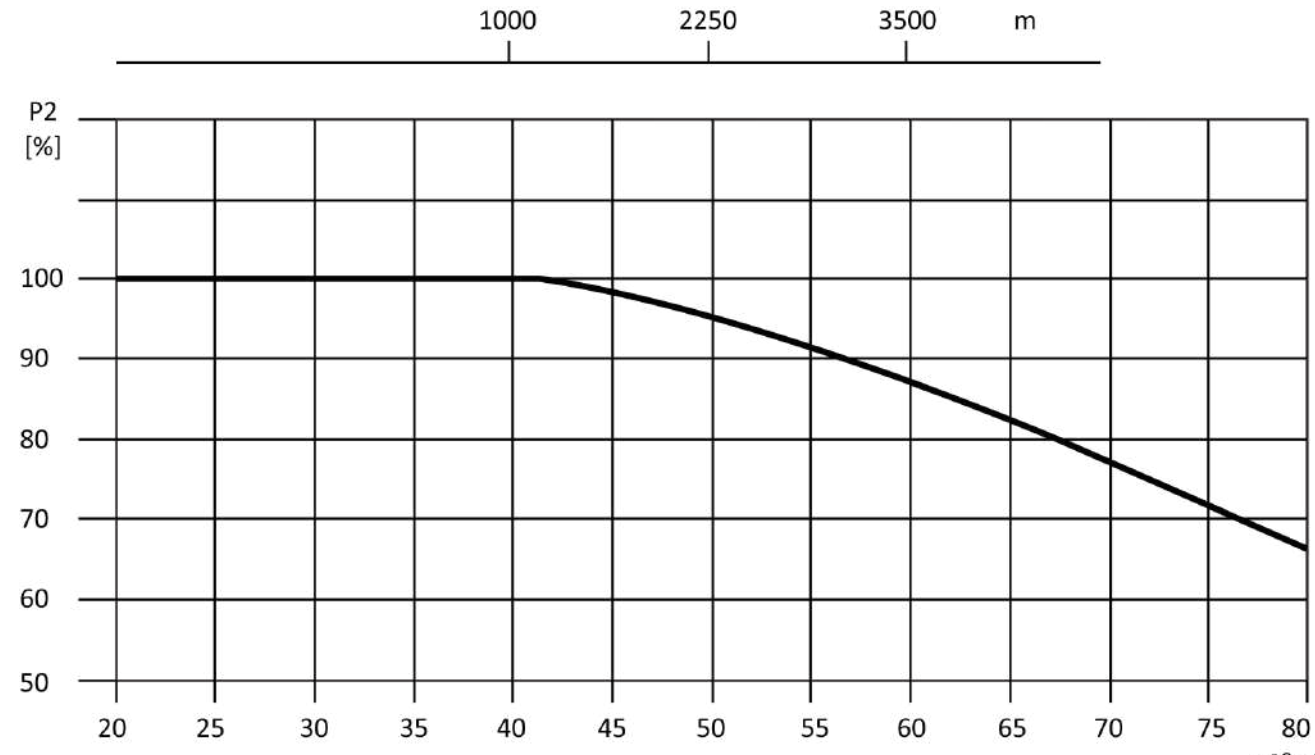


Рис. 3 График зависимости изменения максимального рабочего давления от температуры.

Из-за ухудшения охлаждающей способности двигателя воздухом при разрежении на высоте свыше 1000 м над уровнем моря или температуре окружающей среды свыше 40°C, расчетная мощность электродвигателя P2 должна выбираться с учетом запаса. Например, при температуре воздуха 50°C - мощность двигателя должна быть увеличена на 5%.

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модельный ряд выпускаемых CNP НУП характеризуется количеством установленных насосов а так же типом системы пожаротушения (минимум один основной насос и один резервный). Регулирование осуществляется по каскадной схеме путем включения/выключения необходимого числа насосов и обеспечивает поддержание насосов в заданном диапазоне. Эксплуатационный диапазон давления лежит между Hmin и Hmax, которые могут регулироваться при настройке работы установки.

По типу системы пожаротушения различают установки:

Дренчерная D – автоматическая система пожаротушения применяется для особо опасных в пожарном отношении объектов. Дренчерная система пожаротушения состоит из подводящего трубопровода рабочей станции, который заполнен водой, но все остальные трубопроводы заполнены воздухом. Конечные оросители – дренчеры, имеют открытое выходное отверстие не оборудованные тепловыми замками. Дренчерная система приводится в действие одной или несколькими пусковыми системами. Она может запускаться от мокрой спринклерной системы и от системы пожарной сигнализации. Производительность установки регулируется путем включения/выключения требуемого числа насосов;

Спринклерная S – автоматическая система пожаротушения основанная на принципе постоянного поддержания давления в напорной. Спринклерная система пожаротушения состоит из подводящего трубопровода рабочей станции, который заполнен водой и напорной линии с постоянным давлением поддерживаемым при помощи жокей-насоса. Конечные оросители – спринклеры, имеют насадки с тепловыми замками которые плавятся при повышении температуры. Произво-дительность установки регулируется путем включения/выключения требуемого числа насосов.

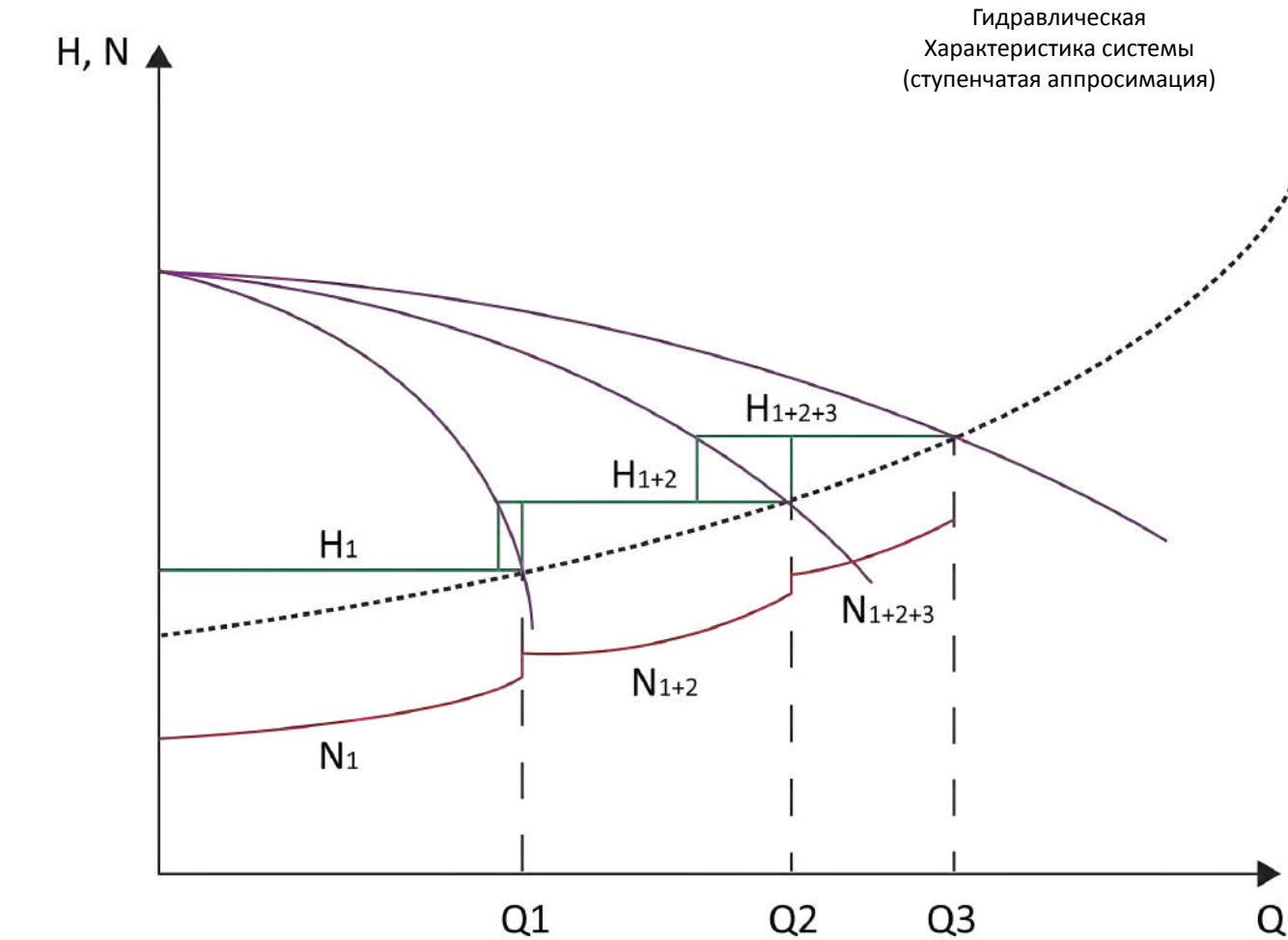


Рис. 4 Графическая иллюстрация системы каскадного регулирования

Q1/H1/N1 - расход/ напор/ потребляемая мощность при работе одного насоса;
Q2/H2/N2 - расход/ напор/ потребляемая мощность при одновременной работе двух насосов;
Q3/H3/N3 - расход/ напор/ потребляемая мощность при одновременной работе трех насосов.

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Условное обозначение НУП:

PFFS 3 NES 80-50-200-18,5/2 S

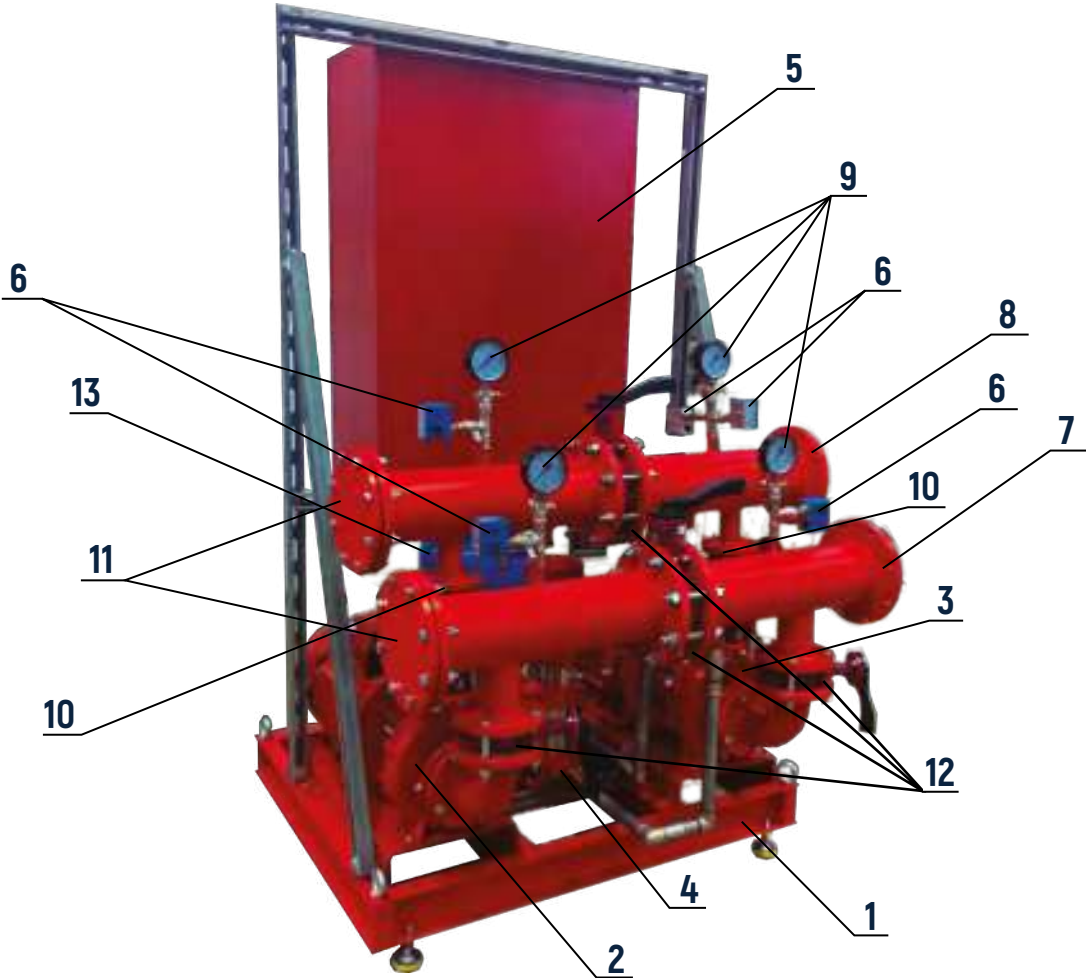
тип системы пожаротушения (S - спринклерная, D - дренчерная)	
обозначение горизонтального одноступенчатого насоса NES	
количество насосов основной нагрузки в установке	
насосная установка пожаротушения (Pumping Fire Fighting System)	

Конструкция установки (НУП)

КОНСТРУКЦИЯ НУП И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Поз.	Наименование детали	Кол-во	Материал/прочая информация
1	Рама-основание	1	Сварная, углеродистая сталь
2	Основной насос	1-3	Насос CNP NES
3	Резервный насос	1	Насос CNP NES
4	Жокей-насос	1	Насос CNP CDL(CDLF)
5	Шкаф управления	1	АШУ
6	Реле защиты от «сухого хода» и реле давления	2	РД-2-Х «BD»
7	Всасывающий коллектор	1	Нержавеющая сталь, Углеродистая сталь
8	Напорный коллектор	1	Нержавеющая сталь, Углеродистая сталь
9	Манометр	4	ДМ 05-МП-ЗУ
10	Обратный клапан	2-4	Чугун, латунь
11	Заглушка	2	Нержавеющая сталь, Углеродистая сталь
12	Запорный клапан	6-10	Чугун, латунь
12	Накопительный мембранный бак	1	

Рис. 5 Общий вид установки пожаротушения



Установка пожаротушения может включать в себя от двух до четырех центробежных вертикальных многоступенчатых насосов NES и одного жокей-насоса CDL(CDLF) компании CNP которые монтируются на раме сварной конструкции изготовленной из углеродистой стали, всасывающего и напорного коллекторов, выполненных из нержавеющей или углеродистой стали, электрического шкафа управления с частотным регулированием, реле давления и запорно-регулирующей арматуры.

НАСОСЫ

Агрегаты электронасосные серии NES относятся к несамовсасывающим консольно-моноблочным центробежным одноступенчатым агрегатам насосным с горизонтальным размещением вала ротора насоса.

Рис. 6 Конструкция насоса NES

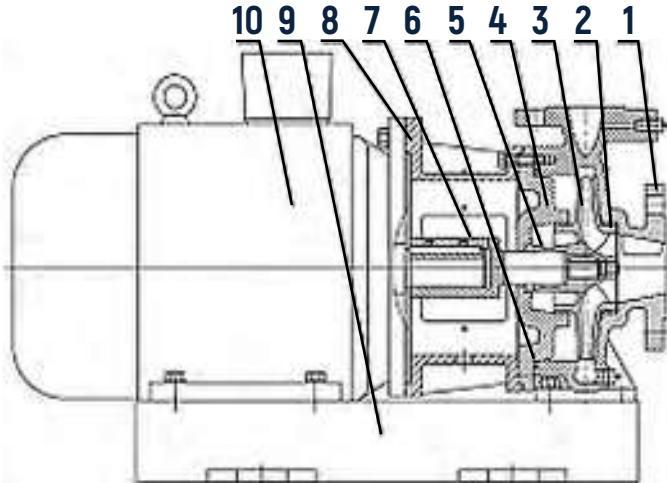


Таблица 1 Спецификация насосов NES

№ п/п	Наименование детали/узла насоса	Применяемый материал
1	Корпус	Чугун / Нержавеющая сталь
2	Кольцо щелевое	Чугун
3	Колесо рабочее	Чугун / Нержавеющая сталь / Бронза
4	Крышка	Чугун / Нержавеющая сталь
5	Уплотнение торцовое	Графит / карбид кремния
6	Кольцо уплотнительное	Бутадиен-нитрильный каучук
7	Вал	Нержавеющая сталь
8	Адаптор	Чугун
9	Основание	Основанием является рама установки
10	Электродвигатель	

Рис. 7 Конструкция жокей-насоса CDL(CDLF)

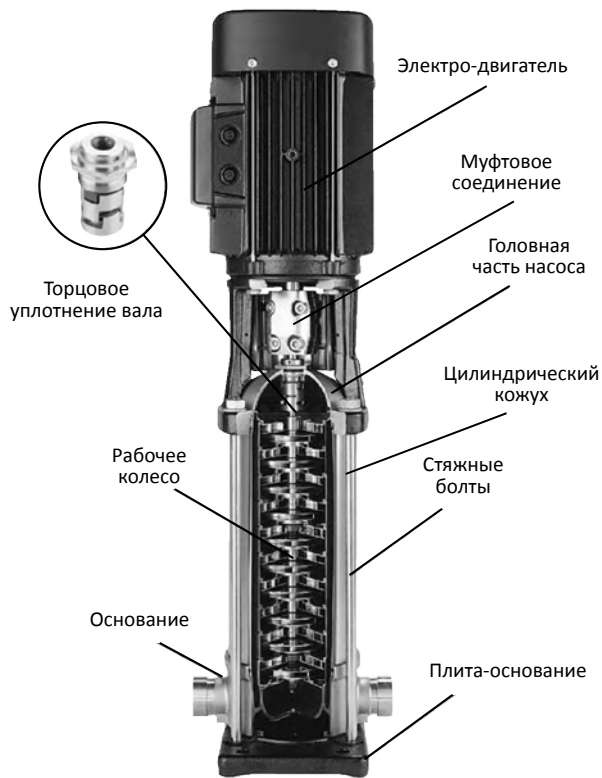


Таблица 2 Спецификация насосов CDL(CDLF)

№ п/п	Наименование детали/узла насоса	Применяемый материал
1	Корпус насоса, рабочее колесо, вал насоса	Нержавеющая сталь
2	Подшипники	Карбид вольфрама
3	Защитная втулка вала	Керамика
4	Основание	Чугун
5	Эластомеры	EPDM (этилен-пропиленовый каучук)
6	Воротниковые фланцы	Чугун
7	Торцевое уплотнение	Графит / керамика

Основной и вспомогательный насосы NES состоят из насосной и электрической частей. Насосная и электрическая части соединены между собой посредством адаптера а вал насосной части является продолжением вала электродвигателя (модульная конструкция).

Жокей-насос CDL(CDLF) представляет собой агрегат электронасосный вертикальный центробежный без автоматического регулирования уровня жидкости в широком диапазоне температур, подачи и напора.

Каждый насос CDL(CDLF) состоит из головной части и основания. Промежуточные камеры и внешний цилиндрический кожух соединены между собой, а также с основанием и головной частью насоса при помощи стяжных шпилек. В основании находятся всасывающий и напорный патрубки одинакового диаметра, расположенные на одном уровне (в линию, (IN LINE)).

УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА

Основной и резервный насосы NES оснащены стандартным торцевым уплотнением – сильфонным с центральной пружиной, а жокей-насос CDL(CDLF) - не требующим технического обслуживания торцевым уплотнением вала картриджного типа. Поверхности уплотнений – графит/керамика.

Резиновые компоненты – из этилен-пропиленового каучука EPDM. Примечание: По запросу предлагаются другие исполнения торцевых уплотнений валов.

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

Насосы оснащены стандартными асинхронными электродвигателями СНР закрытого типа с вентиляторным охлаждением или закрытого типа с вентиляторным охлаждением и накладным преобразователем частоты. Напряжение питания электродвигателей однофазного исполнения – 220-230 В, трехфазного исполнения – 200-220В/346-380 В, 220-240/380-415 В и 380-415 В.

Электродвигатели с накладным преобразователем частоты не требуют наличия внешней защиты.

Шумовые характеристики электродвигателей приведены ниже:

Таблица 3 Шумовые характеристики электродвигателей насосов
2-х полюсные электродвигатели

Мощность Электродвигателя, кВт	Уровень звукового давления под нагрузкой, дБ			
	1 насос	2 насоса	3 насоса	4 насоса
0,25/0,37	56	59	60	62
0,55	57	60	61	63
0,75	56	59	60	62
1,1	59	62	63	65
1,5	58	61	62	64
2,2	60	63	64	66
3,0	59	62	63	65
4,0/5,5	63	66	67	69
7,5/11,0/15,0/18,5	60	63	64	66
22,0	66	69	64	66
30,0/37,0/45,0/55,0	71	74	75	77
75,0/90,0	73	76	77	79
110/132/160/200	76	79	80	82

4-х полюсные электродвигатели

Мощность Электродвигателя, кВт	Уровень звукового давления под нагрузкой, дБ			
	1 насос	2 насоса	3 насоса	4 насоса
0,25	41	44	45	47
0,37	45	48	49	51
0,55/0,75	42	45	46	48
1,1/1,5	50	53	54	56
2,2/3,0	52	55	56	56
4,0	54	57	58	60
5,5	57	60	61	63
7,5	58	61	62	64
11,0/15,0	60	63	64	66
18,5/22,0	63	66	67	69
30,0	65	68	69	71
37,0/45,0	66	69	70	72
55,0	67	70	71	73
75,0/90,0/110,0/132,0/160,0/200,0	70	73	74	76

Суммарный уровень шума от n одинаковых по уровню шума источников в точке, равноудаленной от них, определяют по формуле:

$$L_{\text{сум}} = L + 10 \lg n, (1)$$

где L – уровень звукового давления одного источника. Например: два одинаковых насоса, работая совместно, создают уровень шума на 3 дБ больше, чем каждый из них.

Суммарный уровень шума в расчетной точке от произвольного числа n источников разной интенсивности определяется по уравнению:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg (100.1 L_1 + \dots + 100.1 L_n), (2)$$

где $L_1, \dots, L_n$ – уровни звукового давления, создаваемые каждым из источников в расчетной точке.

СИСТЕМА ТРУБОПРОВОДОВ

Конструкция НУП включает всасывающий и напорный коллекторы выполненные из нержавеющей или углеродистой стали с установленными манометрами. Всасывающий коллектор установлен со стороны всасывания насосов, напорный – со стороны нагнетания. Между напорным коллектором и каждым отдельным насосом установлены запорный и обратный клапана. По запросу обратный клапан может располагаться со стороны всасывания. На напорном коллекторе установлены реле давления и датчик давления, которые обеспечивают автоматическую работу в заданном режиме. Для предотвращения работы НУП «всухую» на всасывающем коллекторе установлены реле минимального давления.

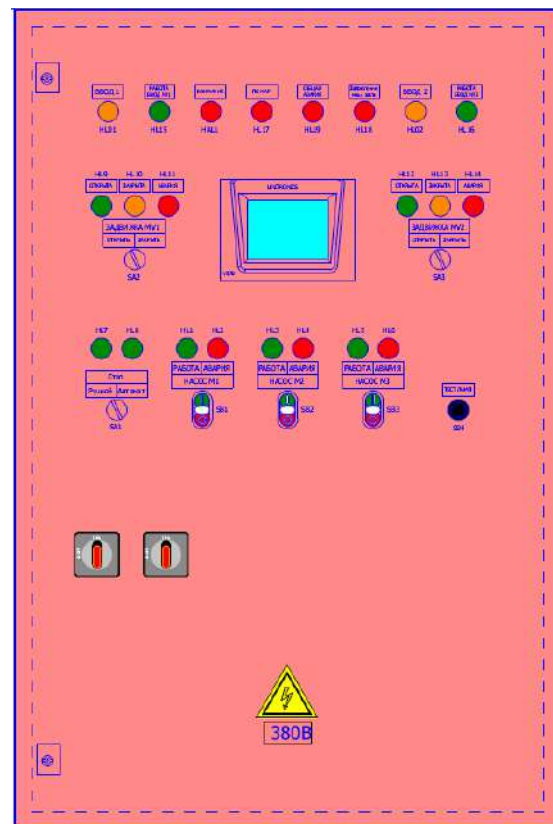
Вся система трубопроводов, в сборке НУП, проходит контроль прочности и герметичности на заводе-изготовителе.

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ

Шкаф управления НУП – комплектное устройство управления, включающее в себя силовые коммутационные аппараты, устройства защиты, преобразователи частоты, устройства плавного пуска, программируемые логические контроллеры и пр.

Шкаф управления НУП конструктивно выполнен в виде металлического щита с дверью на лицевой стороне и монтажной панелью внутри. Органы управления расположены на двери шкафа (Рис. 8).

Рис. 8 Расположение органов управления и сигнальной арматуры на лицевой панели шкафа управления



- автоматическое включение и выключение жockey-насоса в спринклерной и дренчерной системе для модификации шкафов с жockey-насосом;
- формирование сигнала открытия задвижки;
- формирование сигнала блокировки жockey-насоса при работе основного или резервного насосов;
- визуальное отображение на лицевой панели шкафа управления пожарными насосами общей неисправности и состояния «Пожар»;

Шкаф управления поставляется со всеми необходимыми компонентами. При необходимости шкафы управления НУП оборудуются вентилятором для удаления избыточного тепла, вырабатываемого преобразователем частоты.

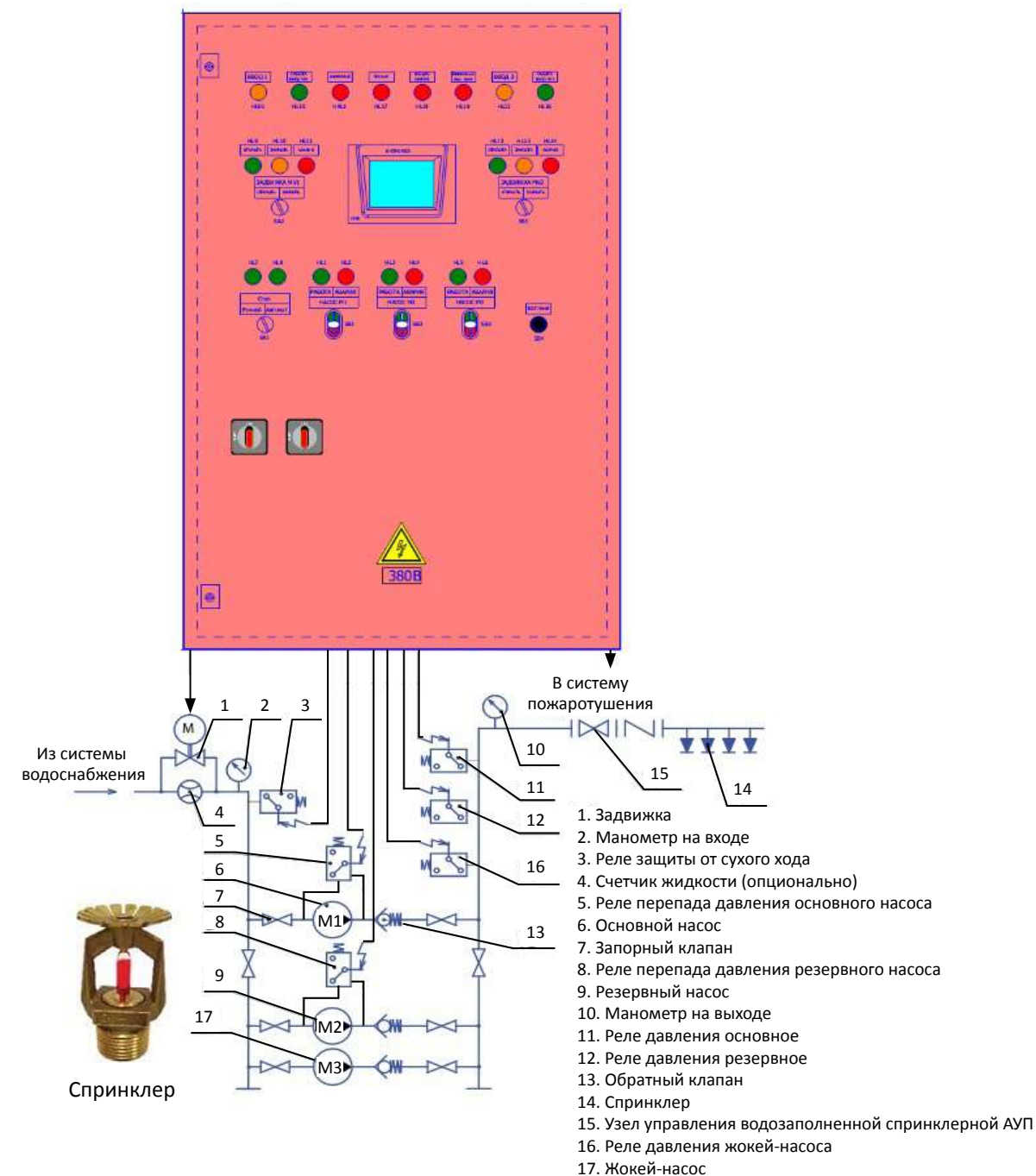
Шкаф управления обеспечивает:

- комплексную защиту электродвигателей;
- управление работой основного и резервного электродвигателей;
- выбор режимов управления: автоматический или ручной;
- выбор алгоритма работы: спринклерная или дренчерная система;
- автоматический пуск основного электродвигателя при поступлении сигнала «Пожар»;
- автоматическое управление электродвигателем по сигналам реле давления, реле перепада давления или иным релейным сигналам;
- автоматическое отключение основного электродвигателя при срабатывании реле перепада давления, реле защиты от «сухого» хода, автомата защиты двигателя или неисправности на обоих вводах питания;
- автоматический пуск резервного при неисправности основного электродвигателя;
- автоматический ввод резервного питания при пропадании одной из фаз, перекосе, неправильной последовательности подключения фаз, повышенном или пониженном напряжении;
- автоматическую проверку исправности электрических линий связи шкафа управления пожарными насосами с прибором приемно-контрольного пожарного (ППКП) (или иным внешним устройством, формирующим релейный сигнал «Пожар»), реле давления и реле перепада давления и выводом диспетчеризации о неисправности;

- визуальное отображение положения задвижки (открыто, закрыто, заклинило);
- визуальное отображение на лицевой панели и диспетчеризация рабочего и аварийного состояний каждого электродвигателя;
- визуальное отображение на лицевой панели и диспетчеризация режима работы («Автоматический» или «Ручной»);
- возможность выбора основного ввода питания, индикация и диспетчеризация нормального состояния каждого ввода;
- плавный пуск и останов основного и резервного насосов для серии шкафов с мягкими пускателями.

Рис.9 Схема спринклерной системы пожаротушения

СПРИНКЛЕРНАЯ СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ



Спринклерная система пожаротушения

Принцип работы шкафа управления пожарными насосами в спринклерной системе основан на пуске основного насоса при падении давления в системе трубопроводов пожаротушения. Для обеспечения норм пожарной безопасности необходимо подключать два реле давления. Если в процессе работы давление в системе восстанавливается, с задержкой времени происходит остановка основного насоса, при дальнейшем падении давления с задержкой времени происходит повторный пуск насоса. Таким образом, шкаф управления пожарными насосами начинает работать как система повышения давления с заданными временными задержками.

В дежурном режиме при спринклерной системе шкаф управления контролирует входные сигналы с манометров и управляет работой жockey-насоса. При падении давления воды в подводящем трубопроводе ниже уставки минимального значения, алгоритм программы формирует сигнал на включение жockey-насоса. При повышении давления воды в подводящем трубопроводе выше уставки максимального значения, алгоритм программы формирует сигнал на отключение жockey-насоса.

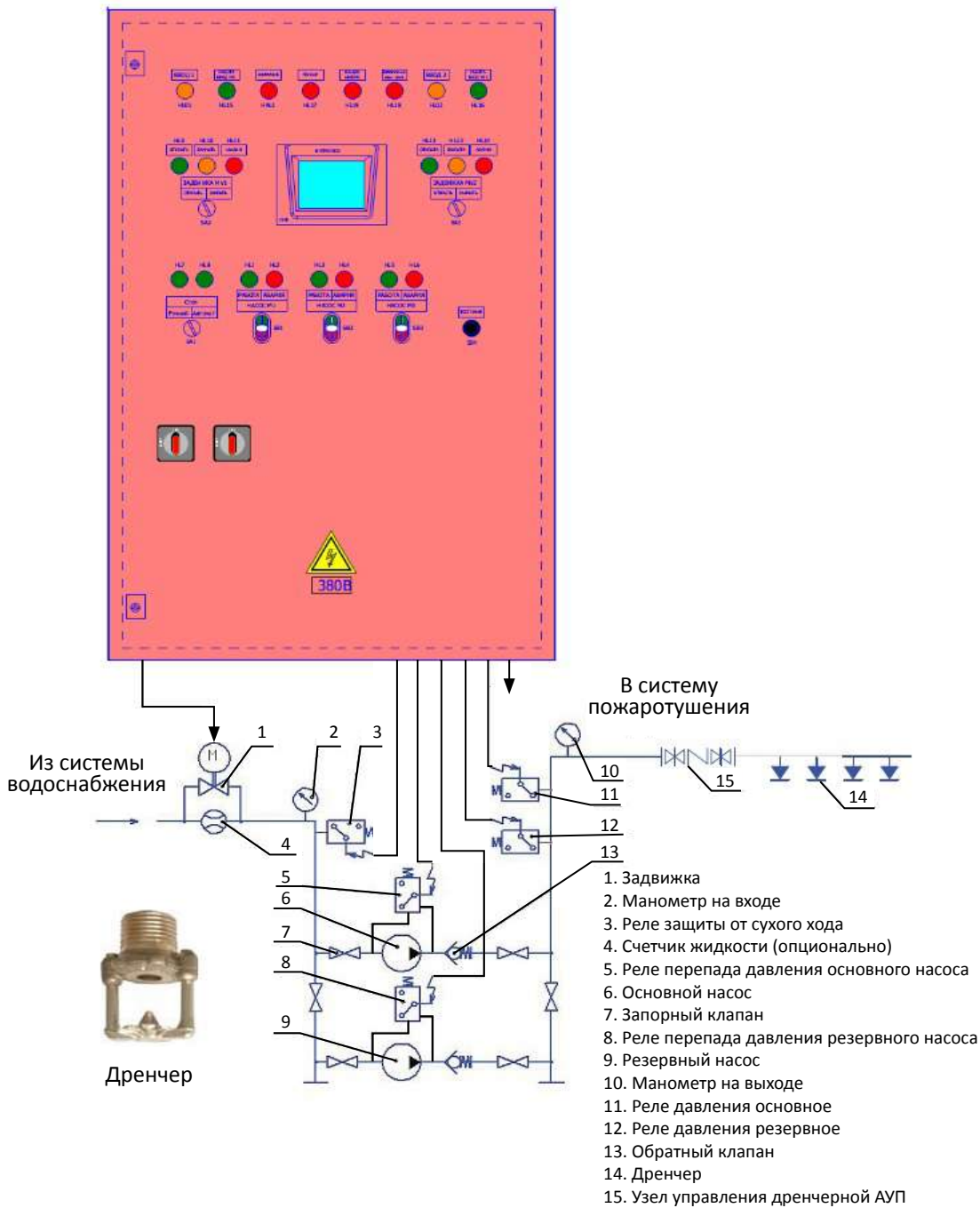
Ручной режим управления насосами и жockey насосом производится от органов управления расположенных на дверце шкафа, является вспомогательным и служит для обслуживания установки во время ее эксплуатации.

Дренчерная система пожаротушения

Принцип работы шкафа управления пожарными насосами в дренчерной системе основан на пуске основного насоса при замыкании сигнала «Пожар» от прибора приемно-контрольного пожарного или нажатии Пуск кнопки «Пожар» на передней панели. При этом трубопровод пожаротушения заполняется водой и шкаф управления пожарными насосами начинает работать как система повышения давления с заданными временными задержками.

Рис.10 Схема дренчерной системы пожаротушения

ДРЕНЧЕРНАЯ СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ



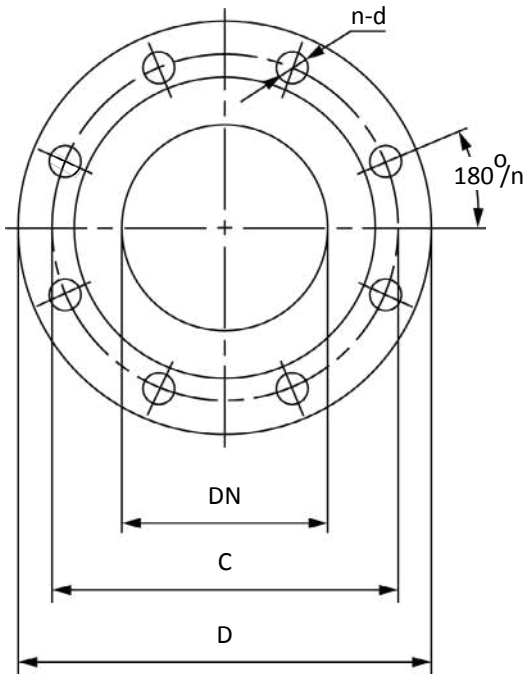
РАМА

Рама является основным базовым элементом конструкции НУП. Рама имеет сварную конструкцию и выполнена из углеродистой стали с последующим нанесением антикоррозионного покрытия. На раме смонтированы все необходимые элементы, в совокупности обеспечивающие функциональное назначение установки (насосы, коллекторы, запорно-регулирующая арматура, шкаф управления и пр.)

ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Используемые фланцевые соединения полностью соответствуют требованиям ГОСТ 12815 (EN 1092-2). Основной характеристикой, определяющей типоразмер фланцевого соединения является условный проход (DN). Условный проход не является внешним диаметром трубы, а обозначает проход (сечение), по которому протекает среда через фланцевое соединение. Ниже приведены типы фланцевых соединений, используемых в конструкции насосов NES, а так же присоединительные размеры в зависимости от условного прохода.

Рис. 11 Размеры фланцевых соединений в зависимости от условного прохода (DN) согласно ГОСТ 12815 (DIN 2501)

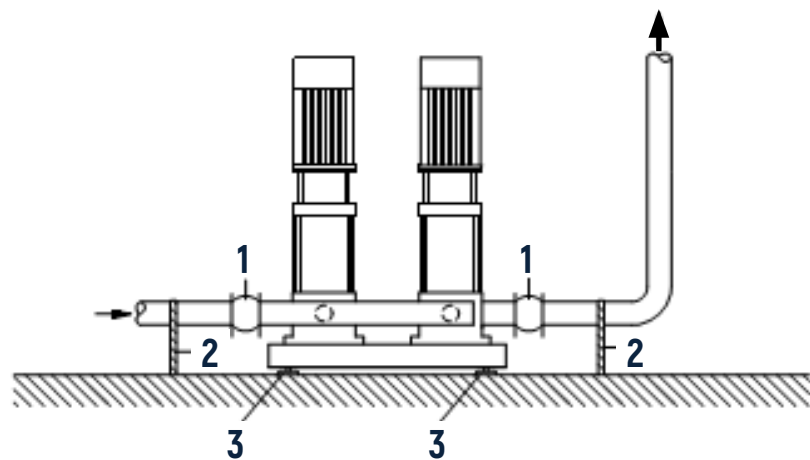


DN	C	n-φ	D
φ32	φ100	4-φ18	φ140
φ40	φ110	4-φ18	φ150
φ50	φ125	4-φ18	φ165
φ65	φ145	4-φ18	φ185
φ80	φ160	8-φ18	φ200
φ100	φ180	8-φ18	φ220
φ125	φ210	8-φ18	φ250
φ150	φ240	8-φ18	φ285
φ200	φ295	12-φ22	φ340
φ250	φ355	12-φ22	φ405
φ300	φ410	12-φ22	φ460
φ350	φ470	12-φ22	φ520

Монтаж установки

МОНТАЖ УСТАНОВКИ

НУП должна размещаться на ровной и твердой поверхности, например на бетонном полу или основании. НУП должна быть смонтирована в хорошо проветриваемом помещении для того, чтоб обеспечить достаточное охлаждение насосов и шкафа управления. Установка не предназначена для монтажа вне помещений и не должна подвергаться воздействию прямого солнечного света. По периметру установки должно быть пространство шириной не менее 1 метра для удобства технического обслуживания и ремонта.



Поз.	Наименование
1	Компенсатор (Рис. 13)
2	Опора трубопровода
3	Вибрационная опора

Рис. 12 Схема размещения установки пожаротушения

При подключении трубопроводов необходимо обратить внимание на стрелки указывающие направление течения жидкости через насос.

Для компенсации тепловых расширений и изменений длины трубопроводов, снижения механического воздействия на систему, вызываемого скачками давления в трубопроводах, изоляции вибрационного шума в трубопроводах используются специальные компенсаторы (Рис. 13)



Рис. 13 Компенсаторы с ограничительными стяжками и без них

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Подключение насоса к источнику питания должно осуществляться только квалифицированным специалистом, имеющим необходимое удостоверение и допуск к выполнению данных работ согласно схемам подключения электрооборудования (Приложение Г).

Монтаж электрооборудования установки должен осуществляться в соответствии со степенью защиты IP54.

Перед монтажом необходимо убедиться, что значения рабочего напряжения и частоты тока соответствуют номинальным данным, указанным на заводской табличке.

При подключении необходимо убедиться в том, что сечение кабелей соответствует значениям указанным в схемах подключения электрооборудования (Приложение Г).

Подбор необходимой установки

При выборе размеров НУП необходимо принимать во внимание различные факторы:

- Производительность НУП должна соответствовать максимальному возможному потреблению, как по расходу, так и по давлению.

- Не следует выбирать установку, превышающую требуемую по размерам и мощности.

Последнее важно с точки зрения затрат на монтаж и эксплуатационные расходы.

Выбрать НУП СНР Вы можете, используя данный каталог.

Расчет установок пожаротушения зданий и сооружений проводится согласно СНиП 2.04.09-84 «Пожарная автоматика зданий и сооружений». Производительность НУП определяется как максимальный секундный расход воды.

Для обеспечения безопасной работы установки, при наличии избыточного давления во всасывающем коллекторе, его необходимо учитывать. Для расчета максимального давления нагнетания к избыточному давлению системы необходимо прибавить давление нагнетания создаваемое НУП.

Порядок выбора установки по каталогу:

- определение максимально-требуемого расхода;
- определение требуемого давления нагнетания;
- выбор системы пожаротушения;
- разработка графика потребления и загрузки установки;
- определение давления во всасывающем коллекторе;
- выбор необходимой установки;
- составление перечня и выбор необходимых принадлежностей.

ЧТЕНИЕ ГРАФИКОВ ХАРАКТЕРИСТИК

Установка PFFS 4 NES 80-65-205-18,2/2

Обозначение установки пожаротушения, тип насоса, количество насосов в установке, диаметр всасывающего и напорного патрубков, диаметр рабочего колеса, мощность и количество полюсов электродвигателя каждого из насосов установки.

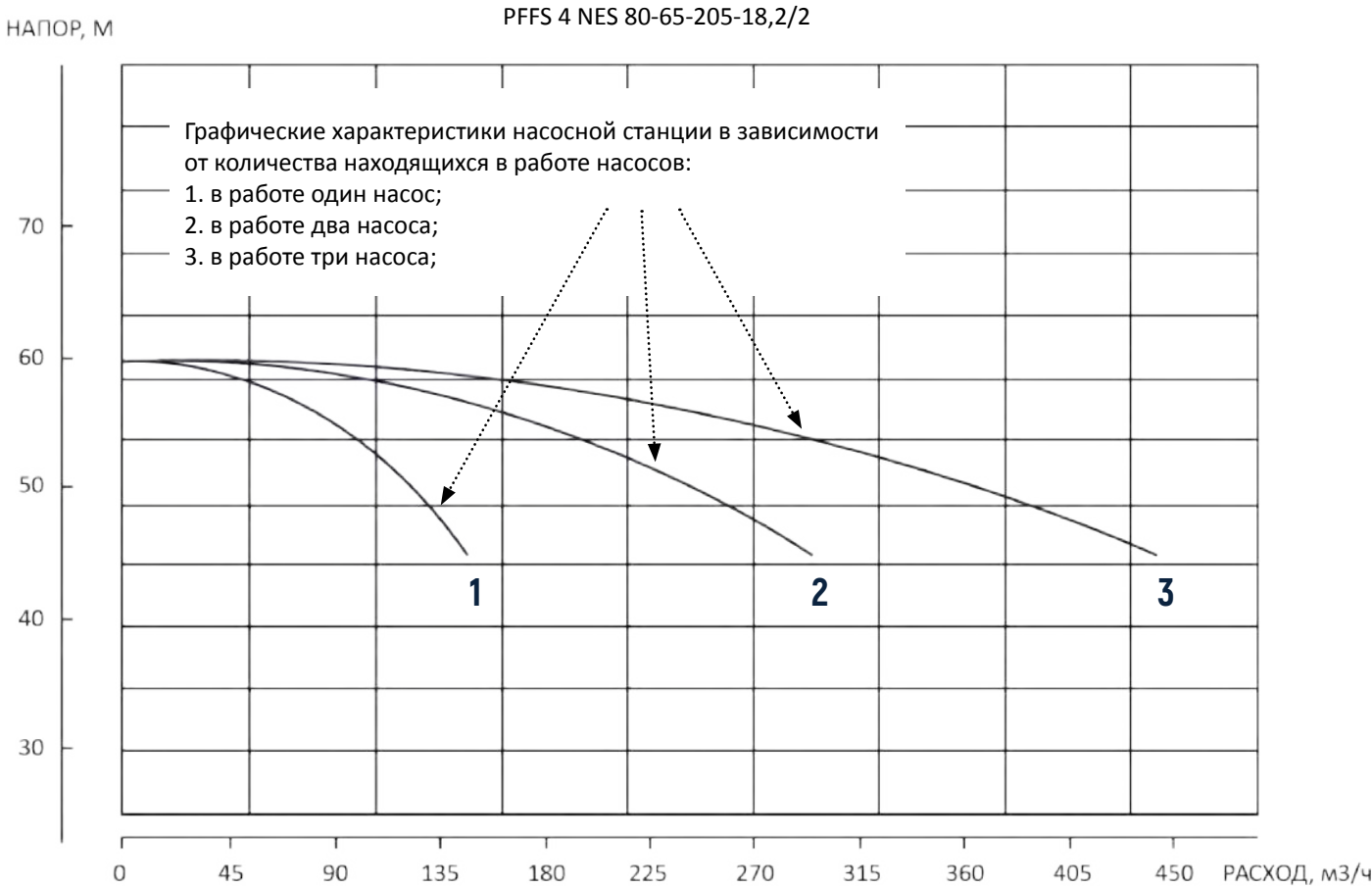


Рис. 14 Описание графических характеристик установок пожаротушения

ПРИМЕР ПОРЯДКА ВЫБОРА УСТАНОВКИ

- требуемый расход составляет 90 м³/ч;
- требуемый напор составляет 60 м.

Нанести на график вертикальную и горизонтальную линии по требуемым расходу и напору соответственно.

По пересечению двух линий найти необходимую рабочую точку и определить количество основных насосов входящих в состав НУП (3 насоса NES 65-40-214-11/2), с учетом одного резервного такого же насоса выбираем насосную установку – PFFS 4 NES 65-40-214-11/2 S (для спринклерной системы пожаротушения).

Установка PFFS 4 NES 65-40-214-11/2 S

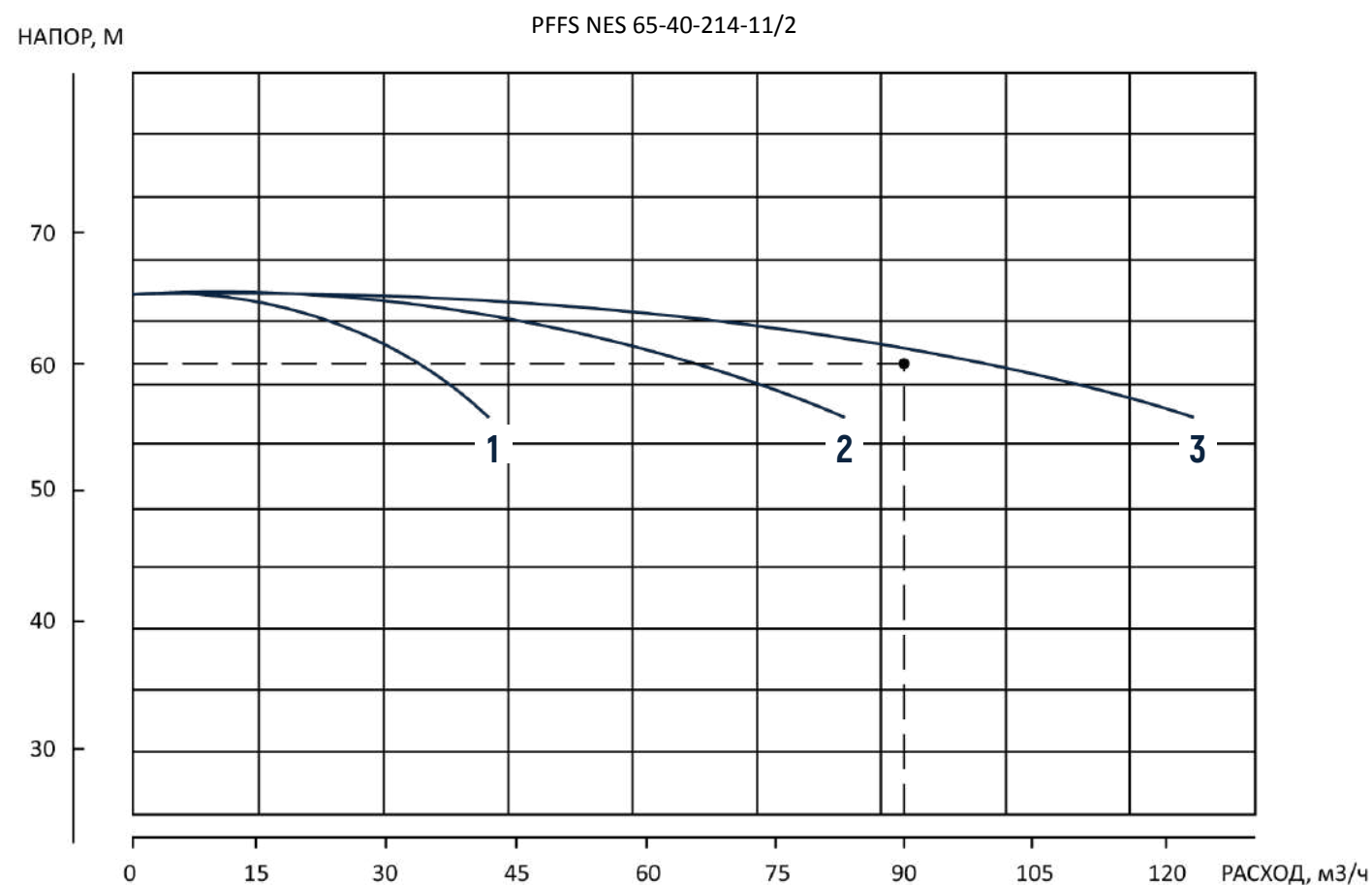


Рис. 15 Пример выбора насосной установки

PFFS 4 NES 65-40-214-11/2 S 50 Гц, ISO 9906 класс 3

ПОРЯДОК СНЯТИЯ ХАРАКТЕРИСТИК С ГРАФИКОВ

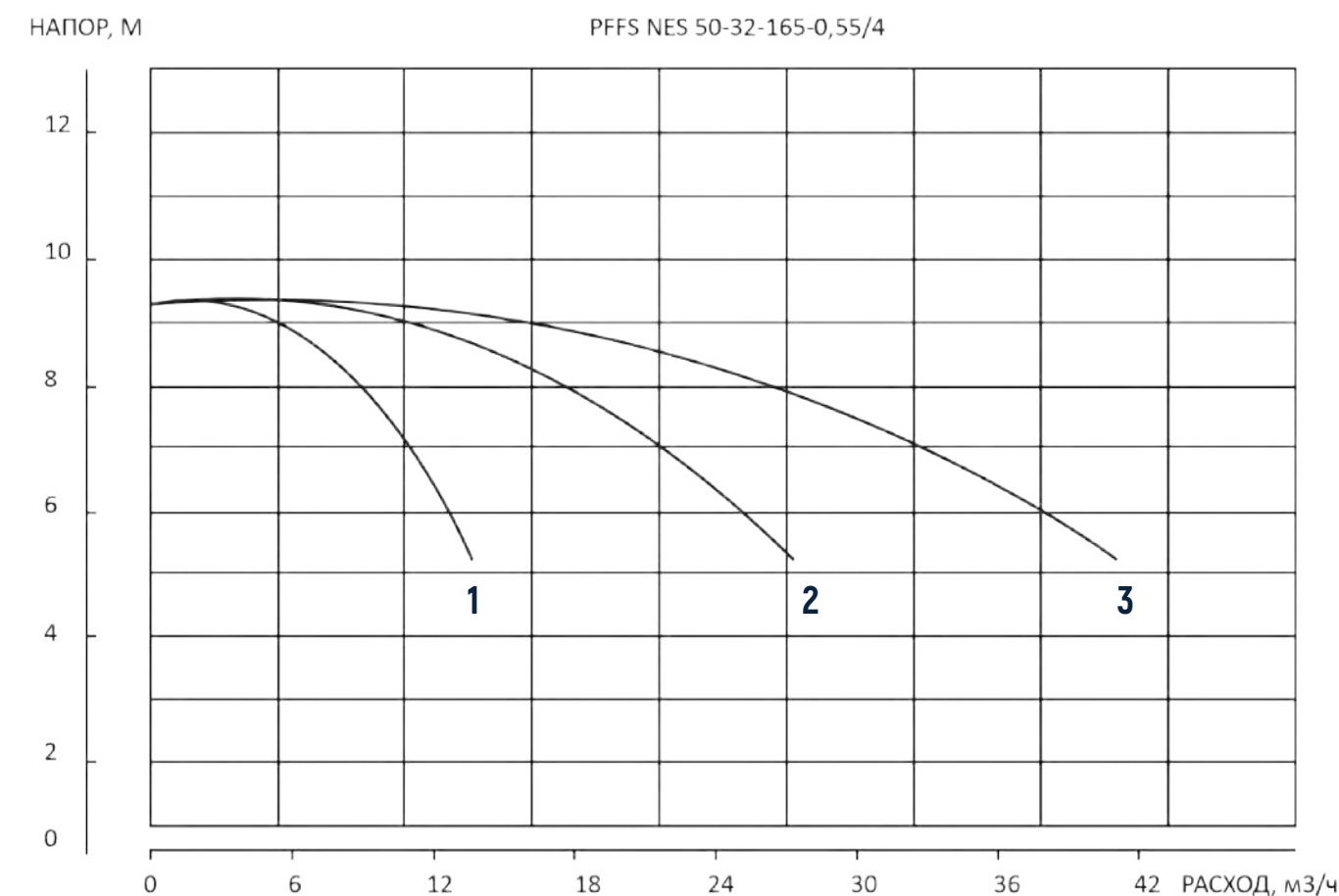
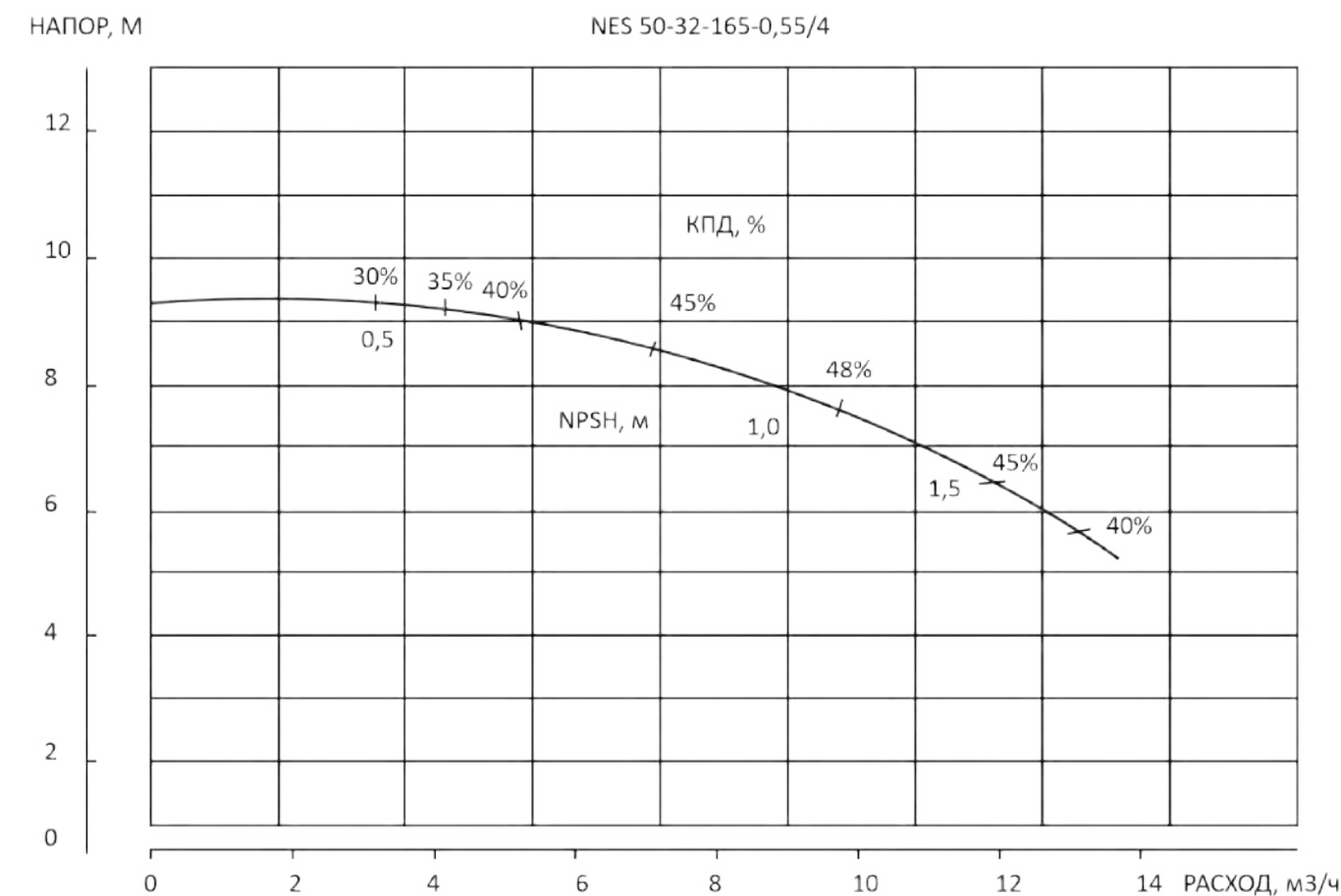
Порядок снятия рабочих характеристик установок согласно приложения А:

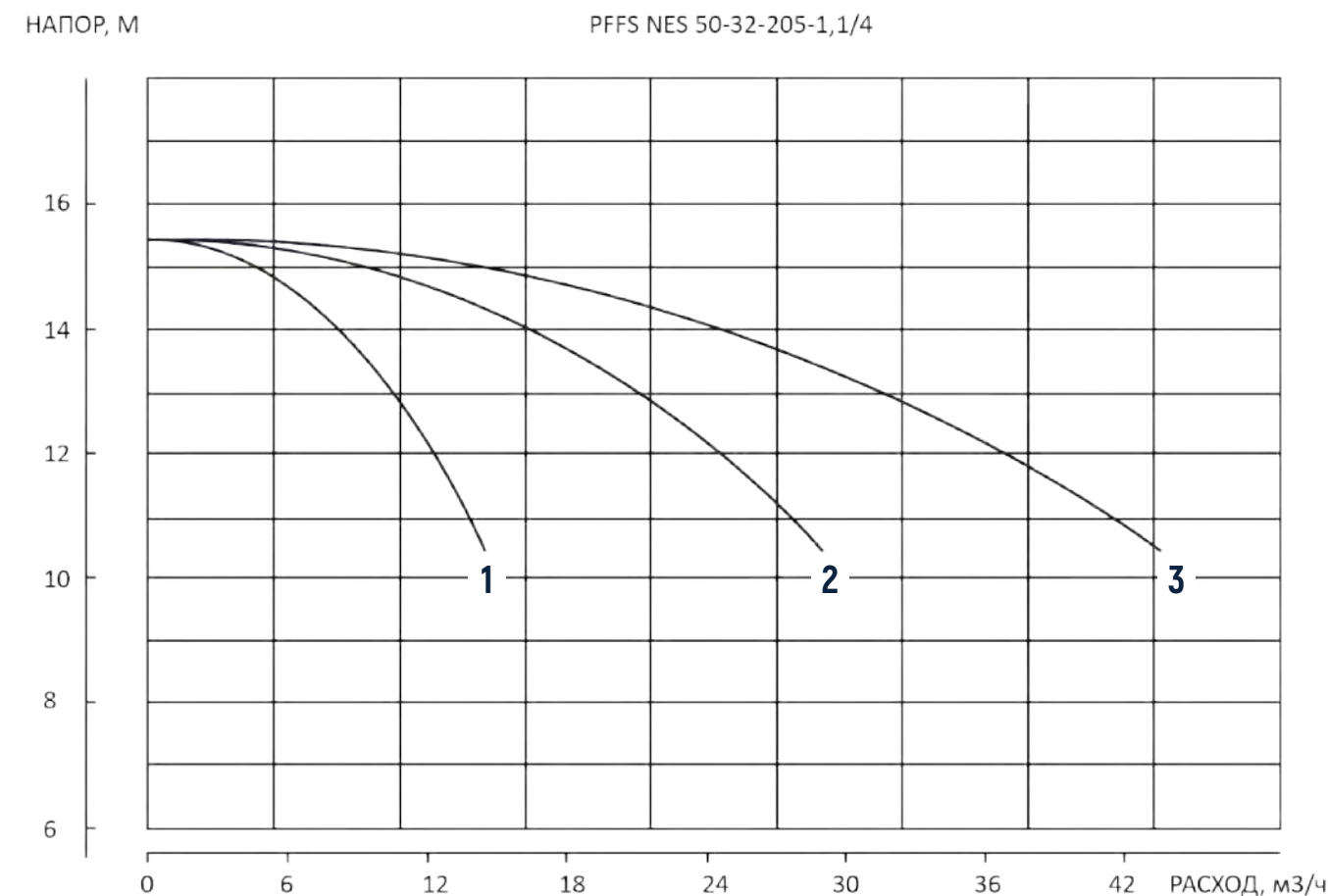
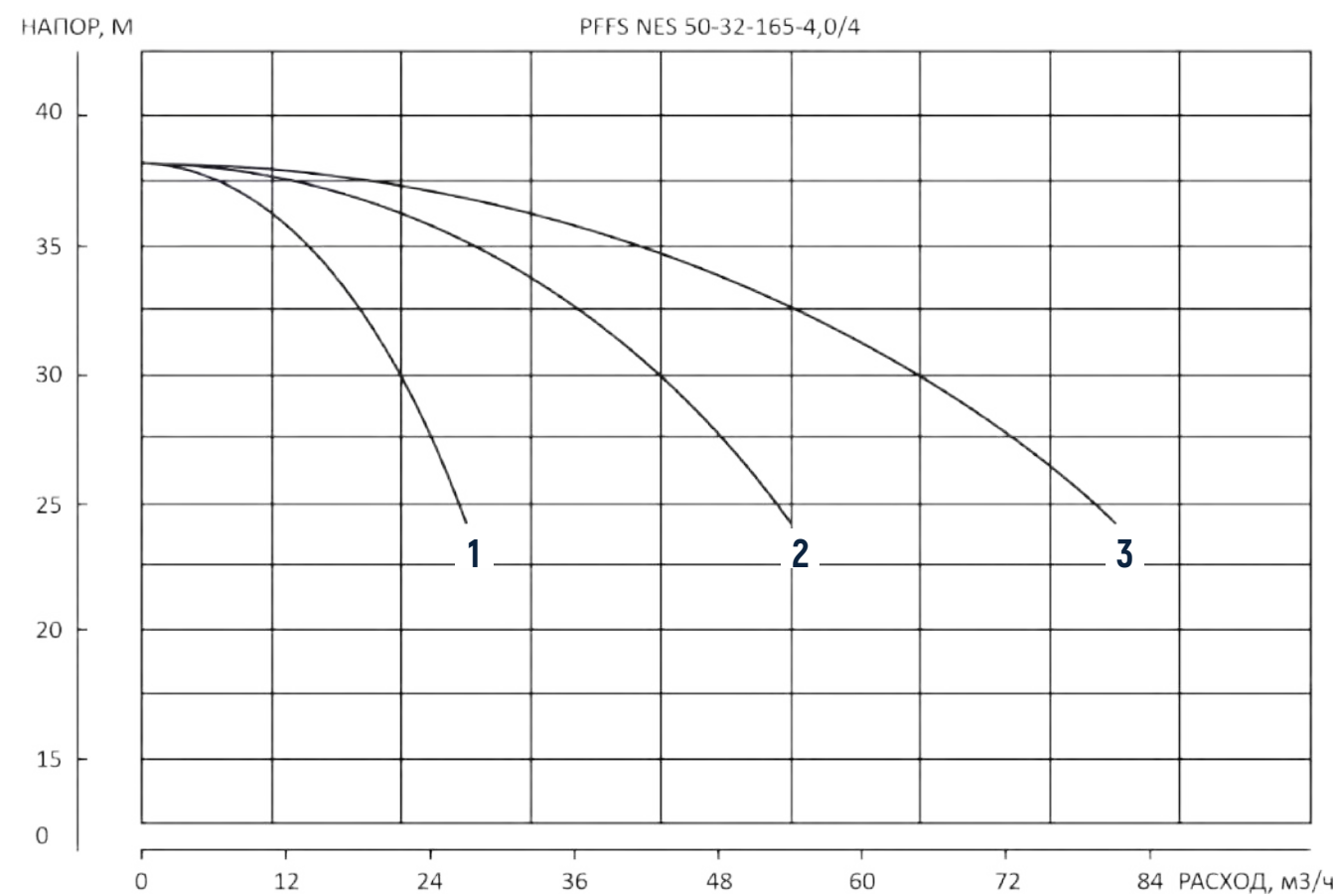
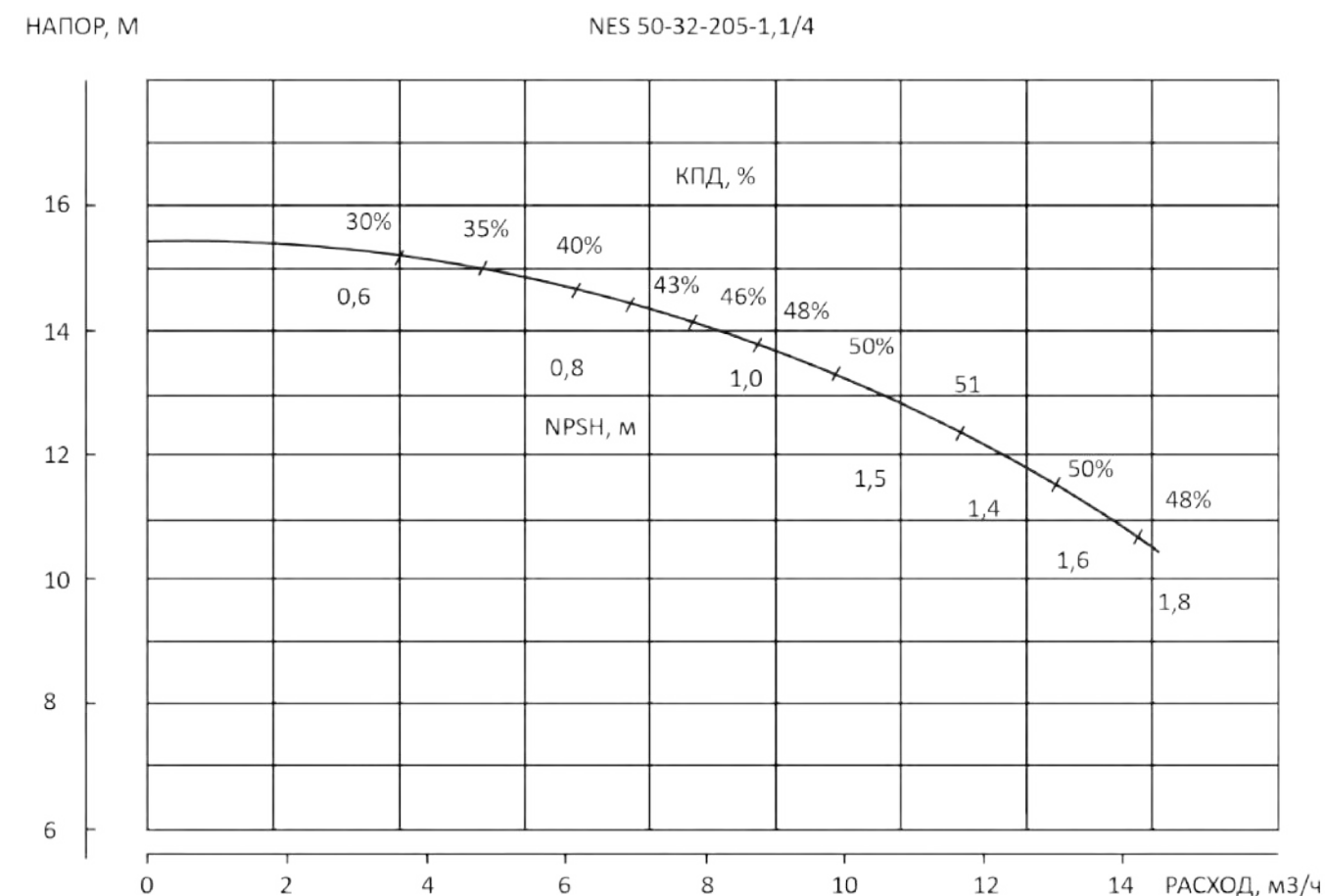
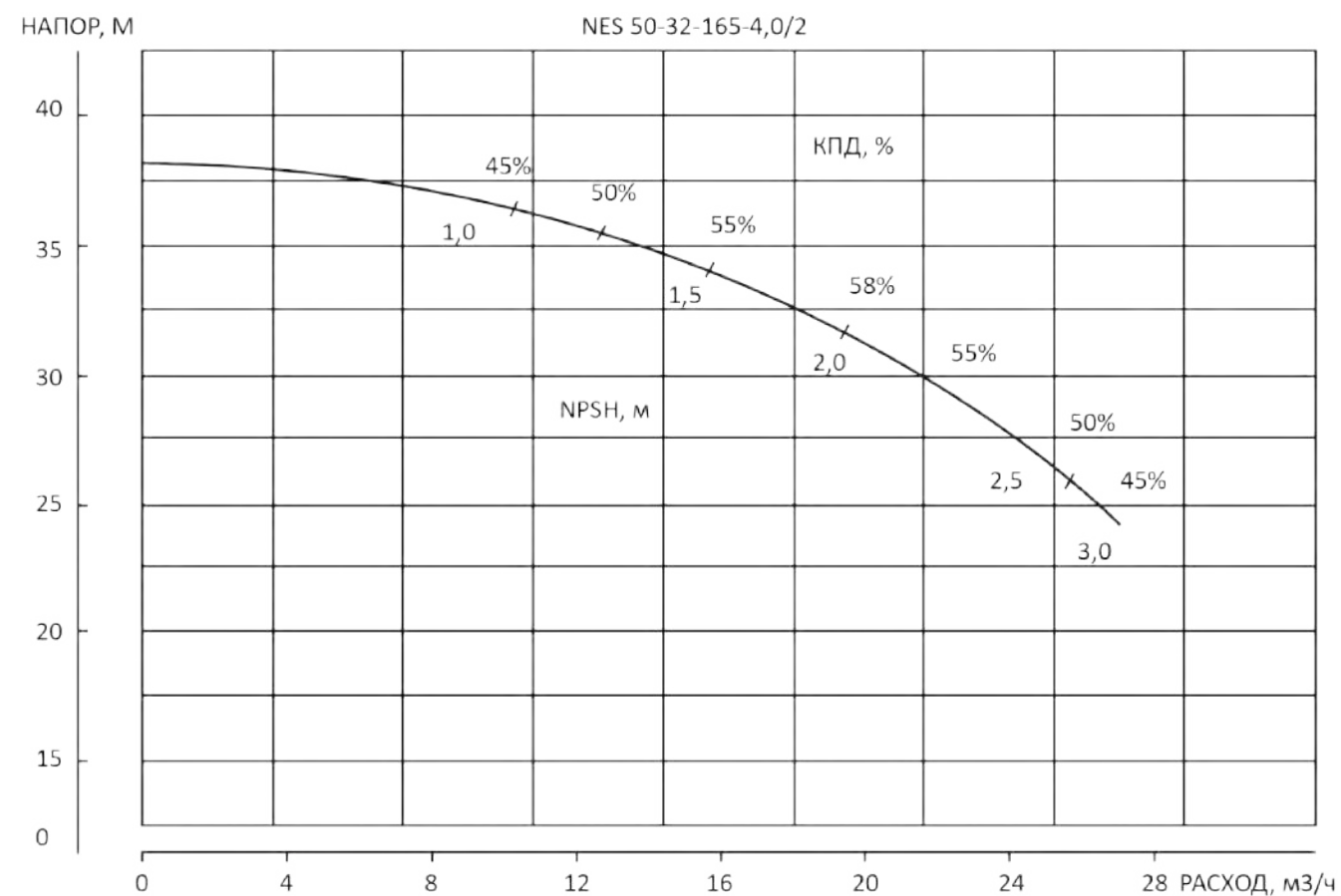
- допуски согласно ISO 9906:1999 (ГОСТ 6134);
- все замеры выполнены для воды, не содержащей воздуха, при температуре +20°C;
- кривые соответствуют кинематической вязкости, равной $\nu=1$ мм²/с (1 сСт).

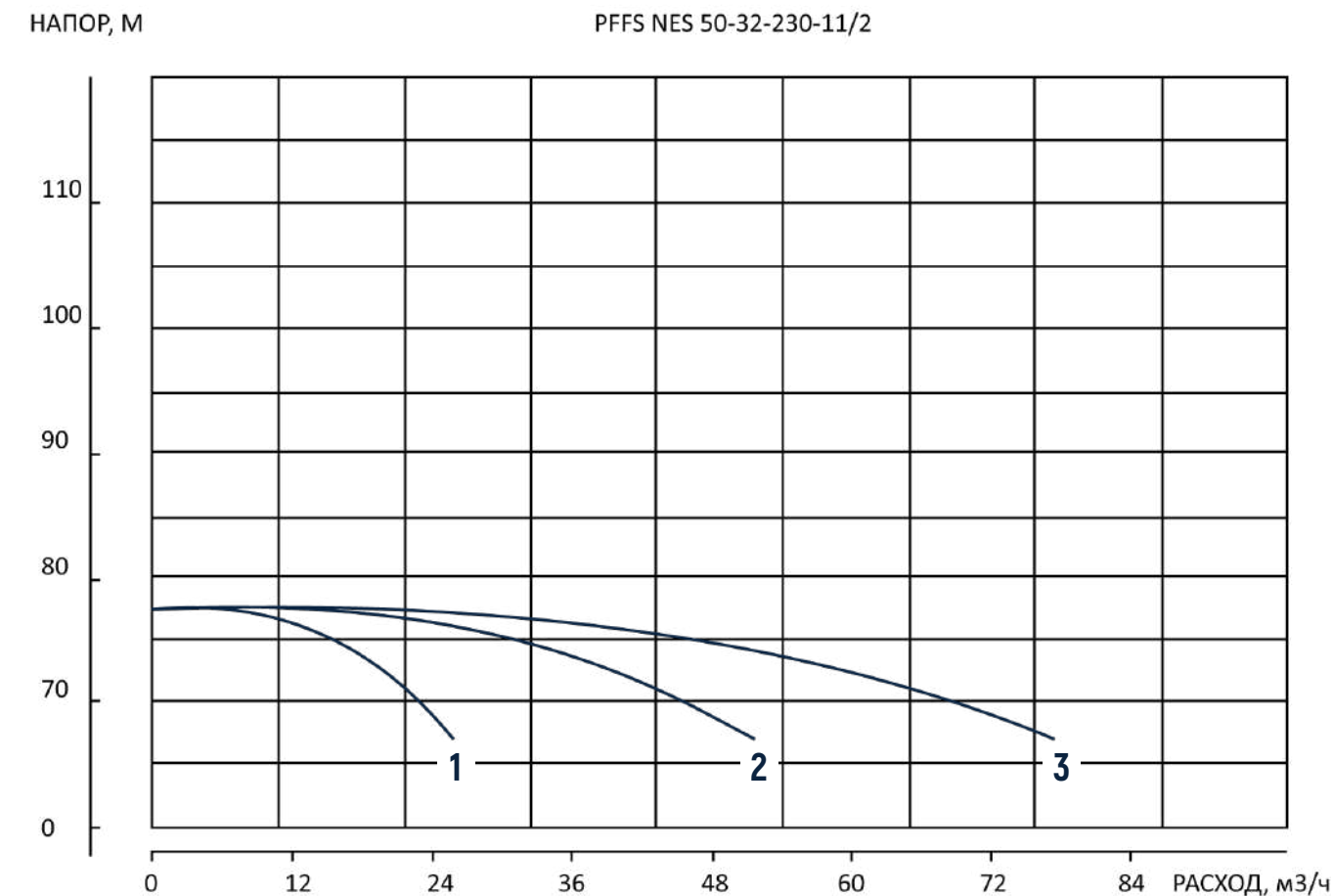
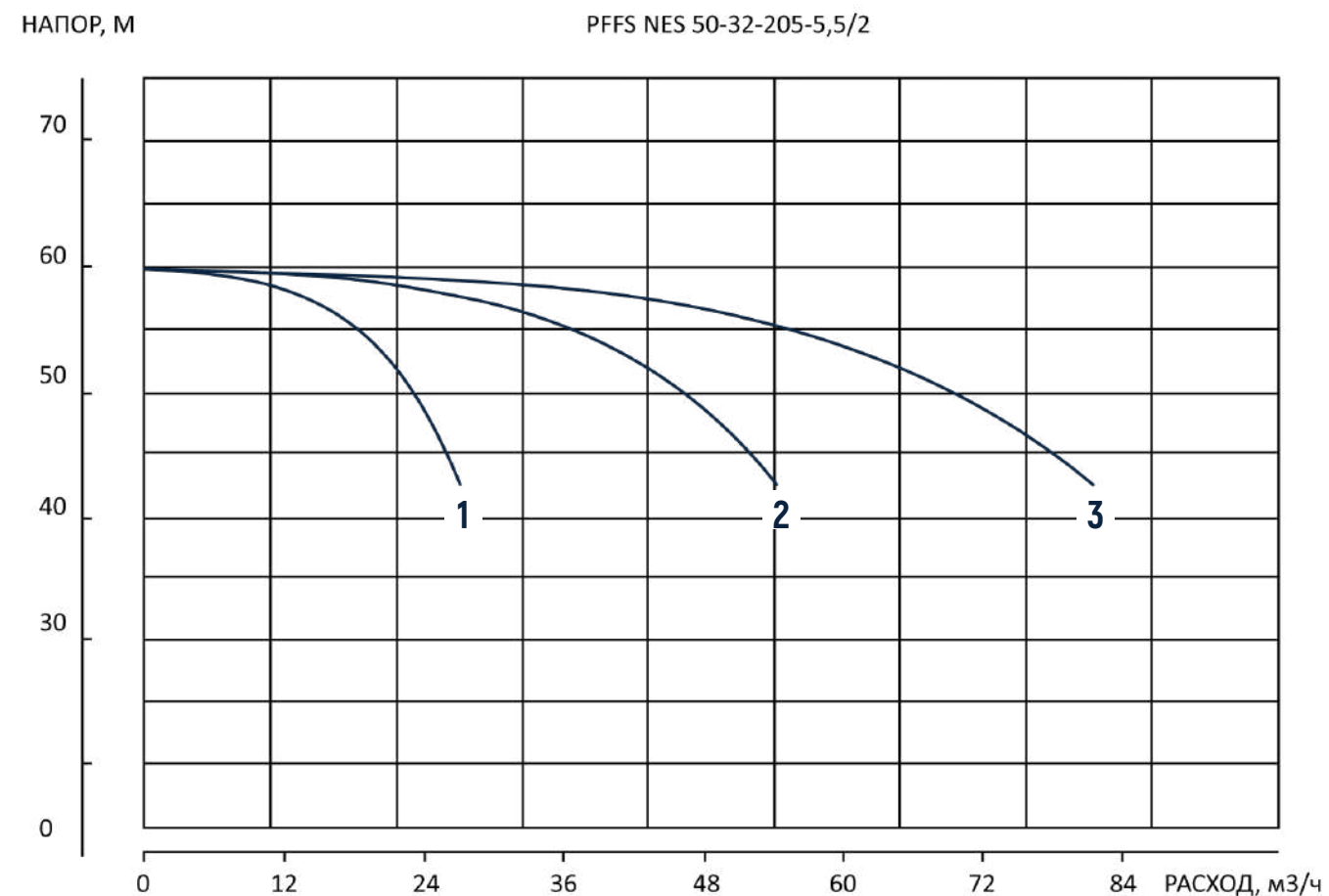
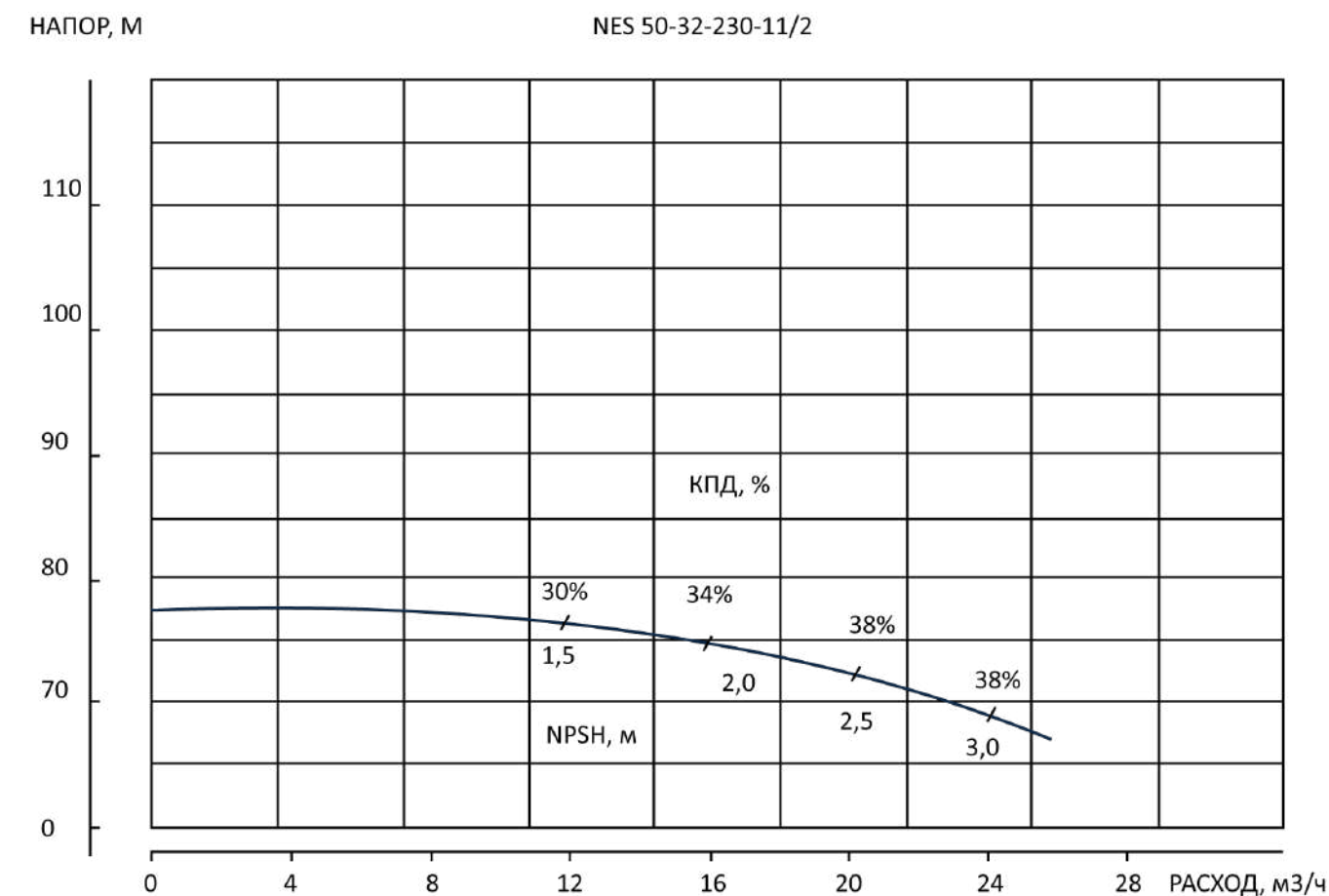
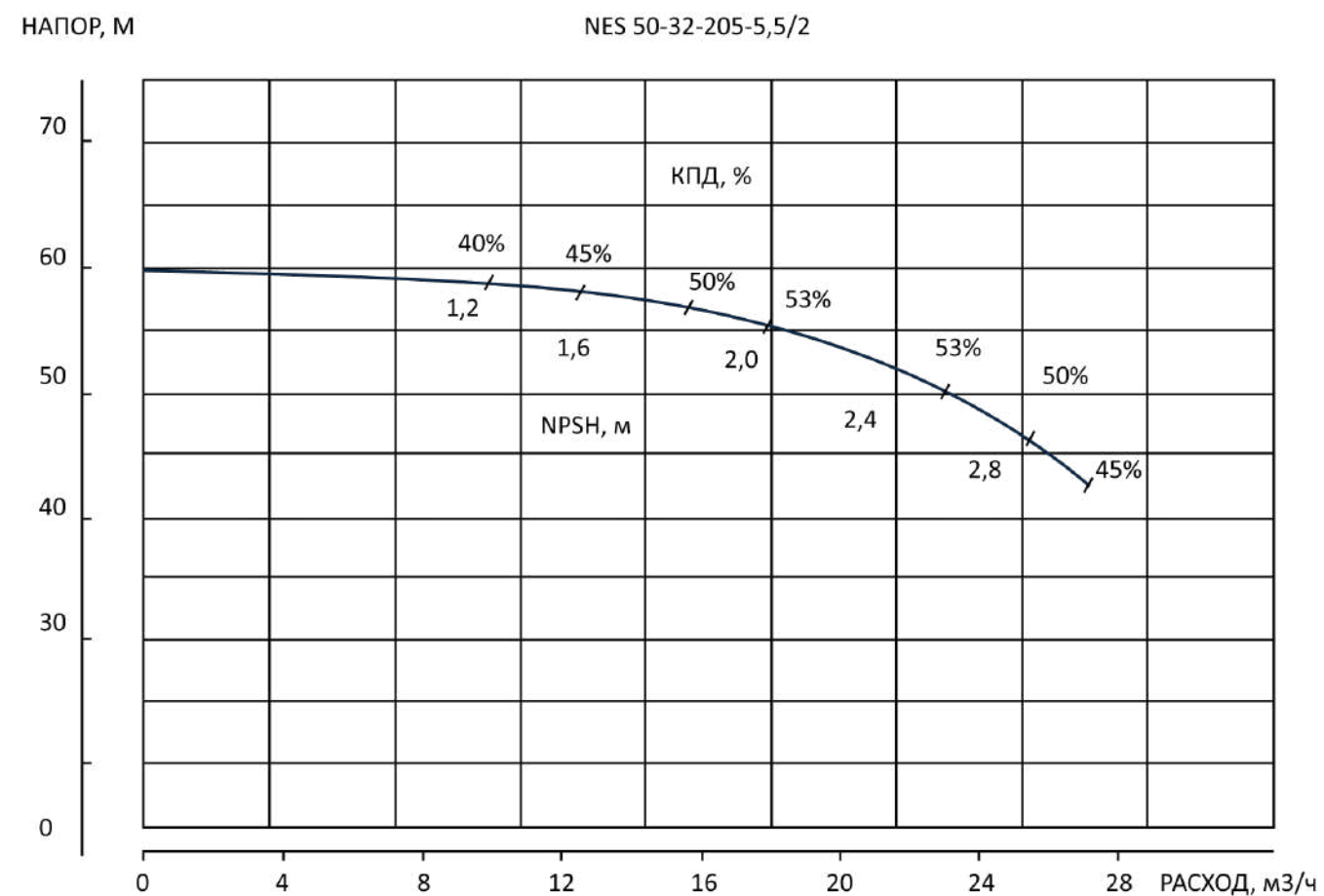
Примечание: В большинстве случаев фактическая частота отличается от номинальной. В приложении А приведены приближенные к реальности кривые характеристик.

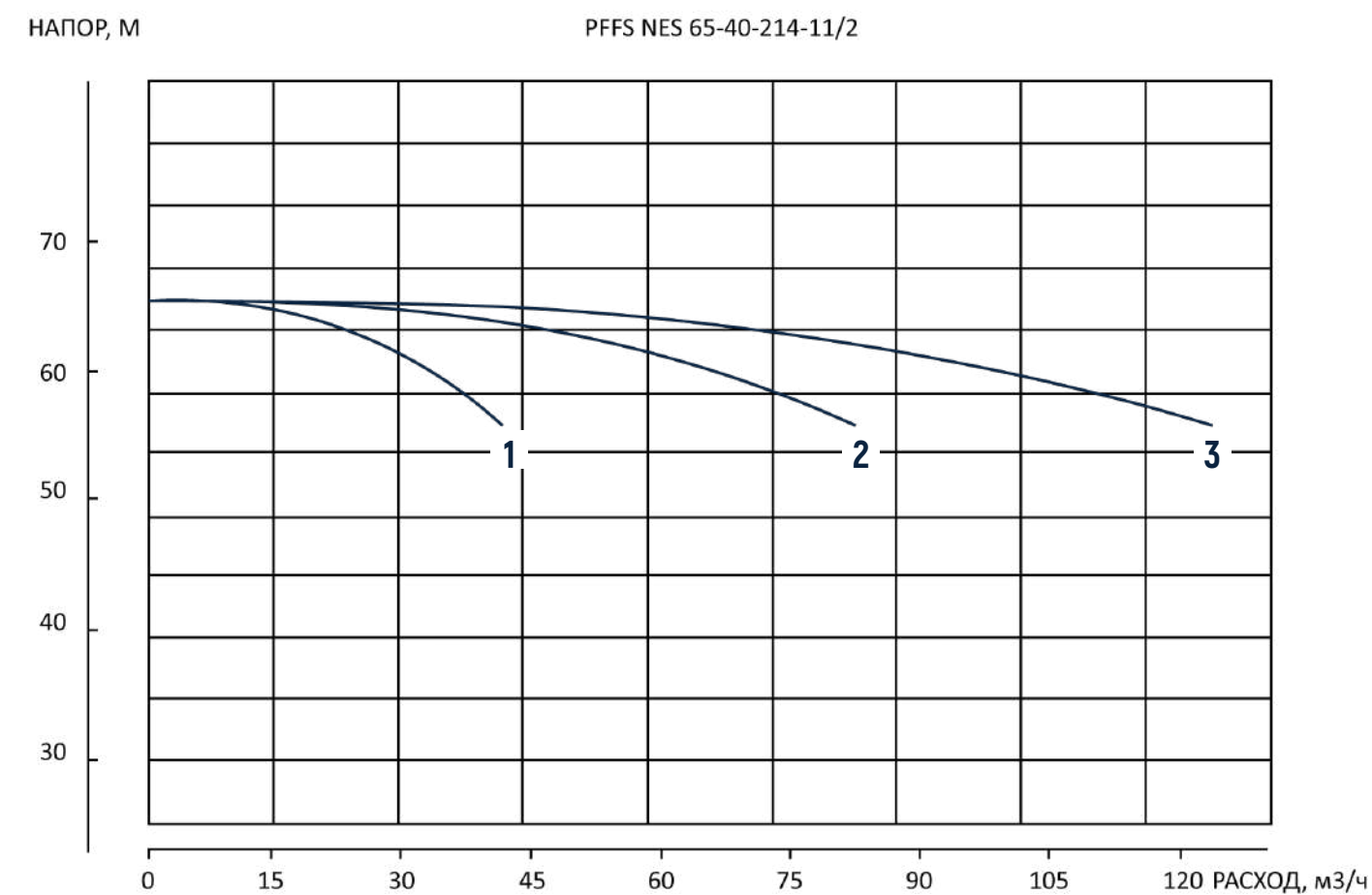
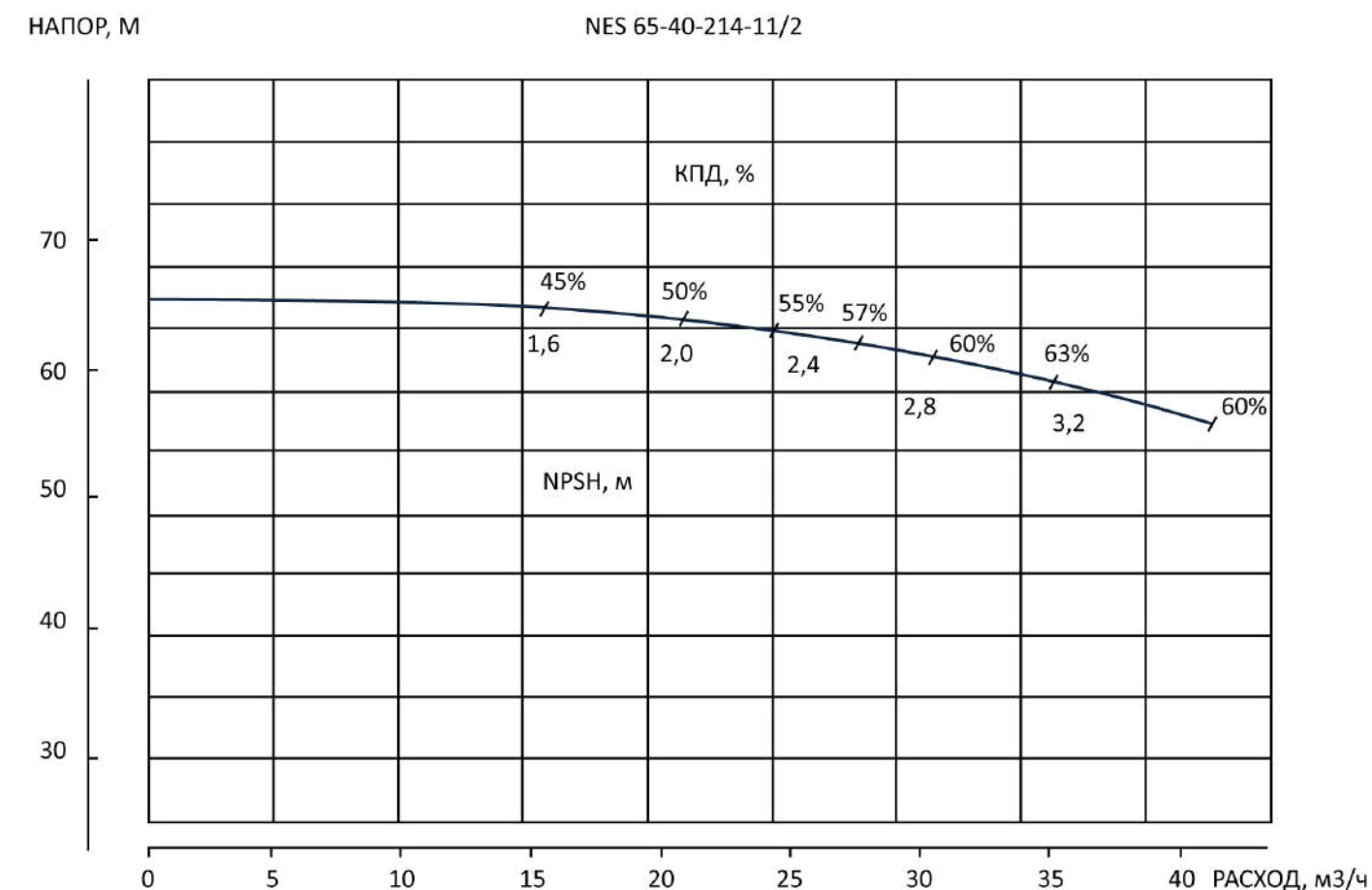
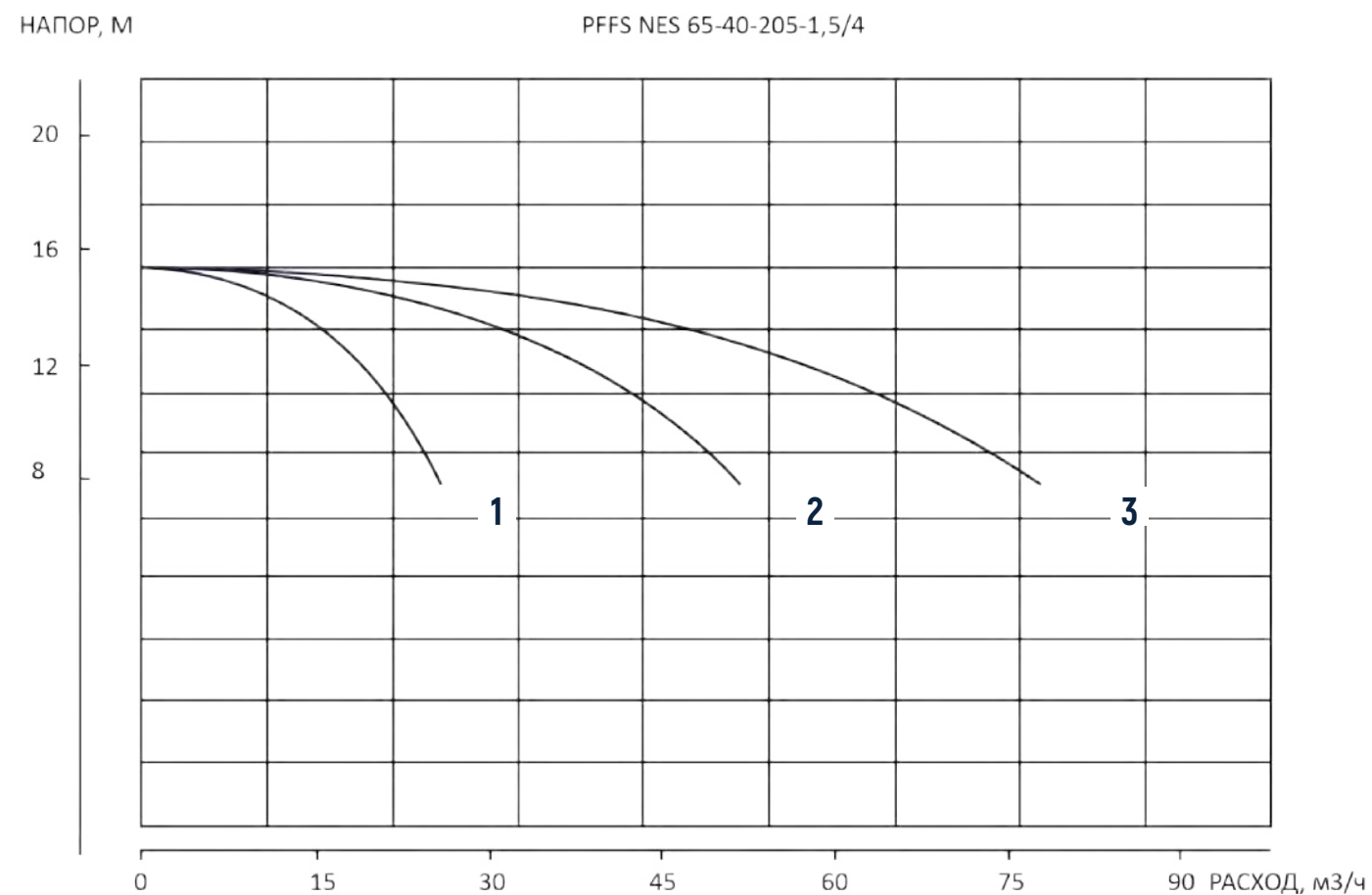
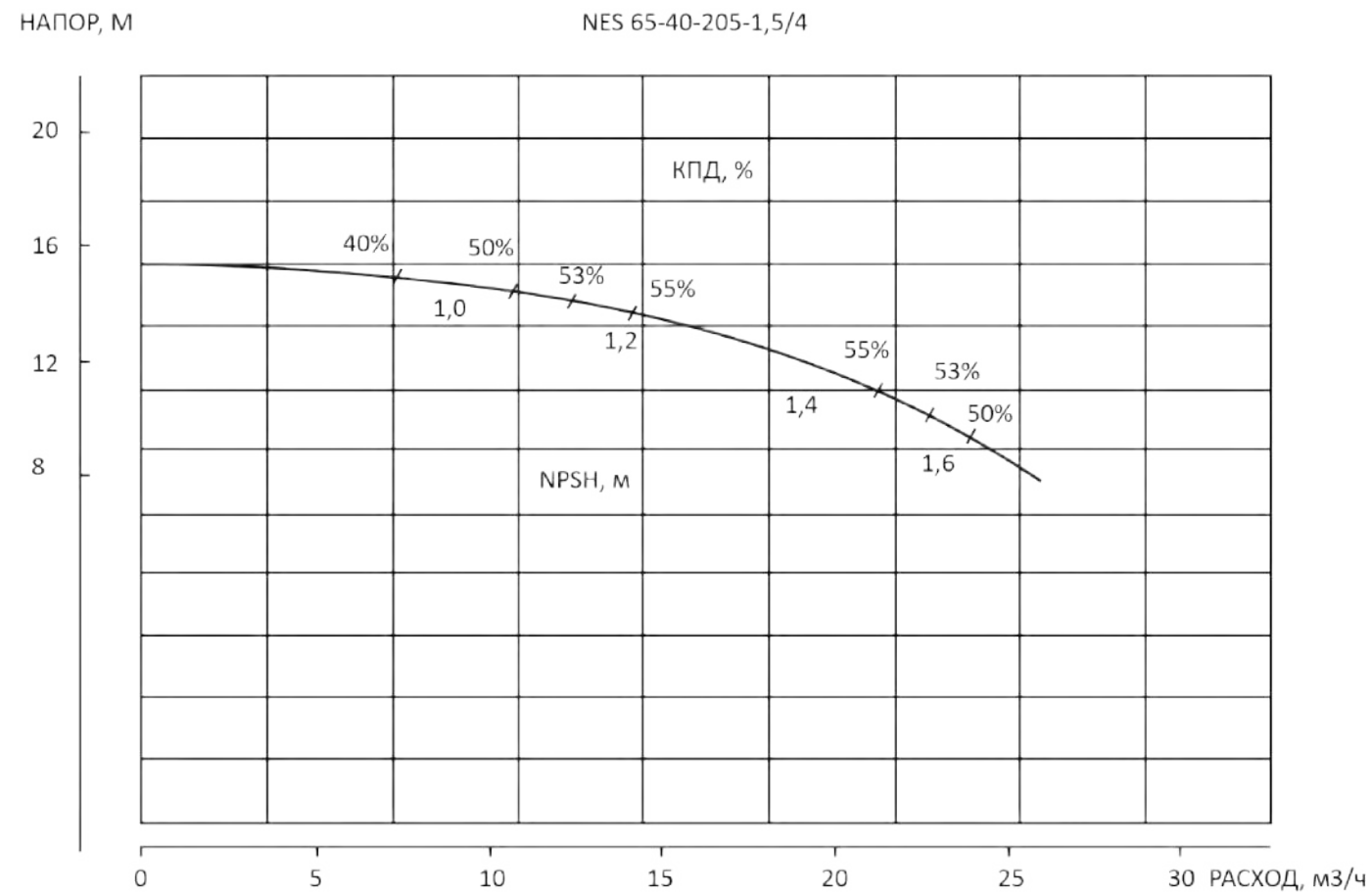
ГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВОК

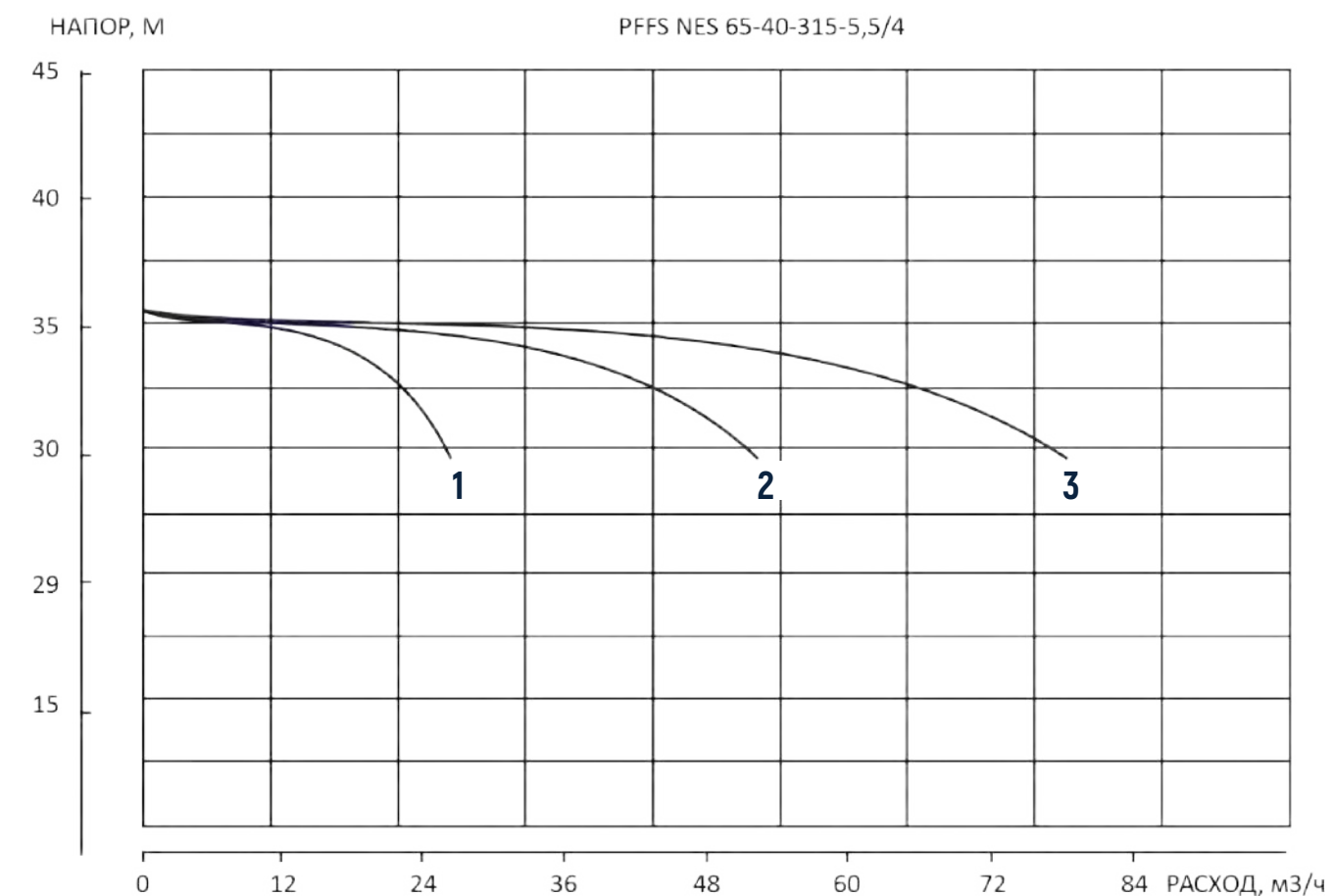
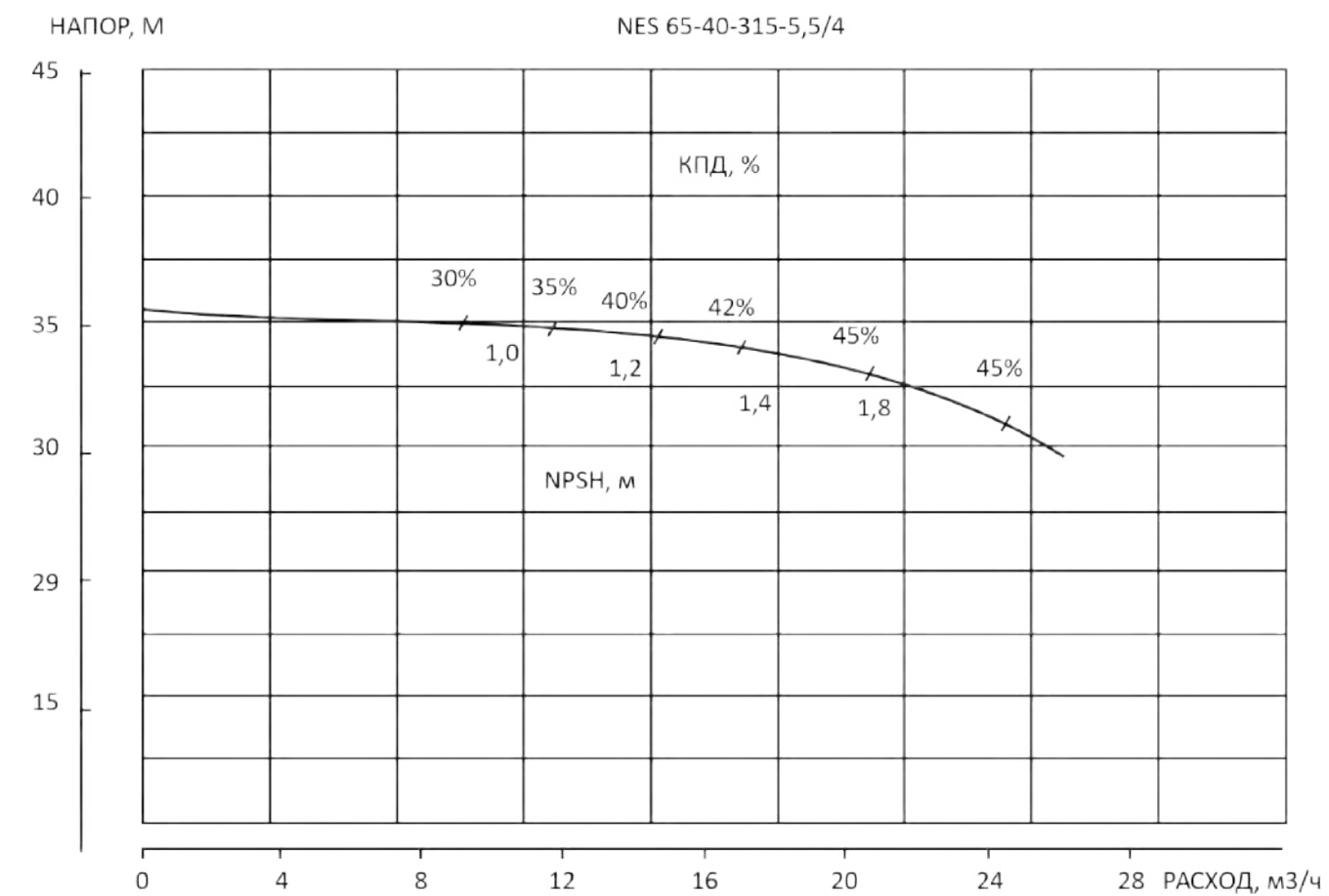
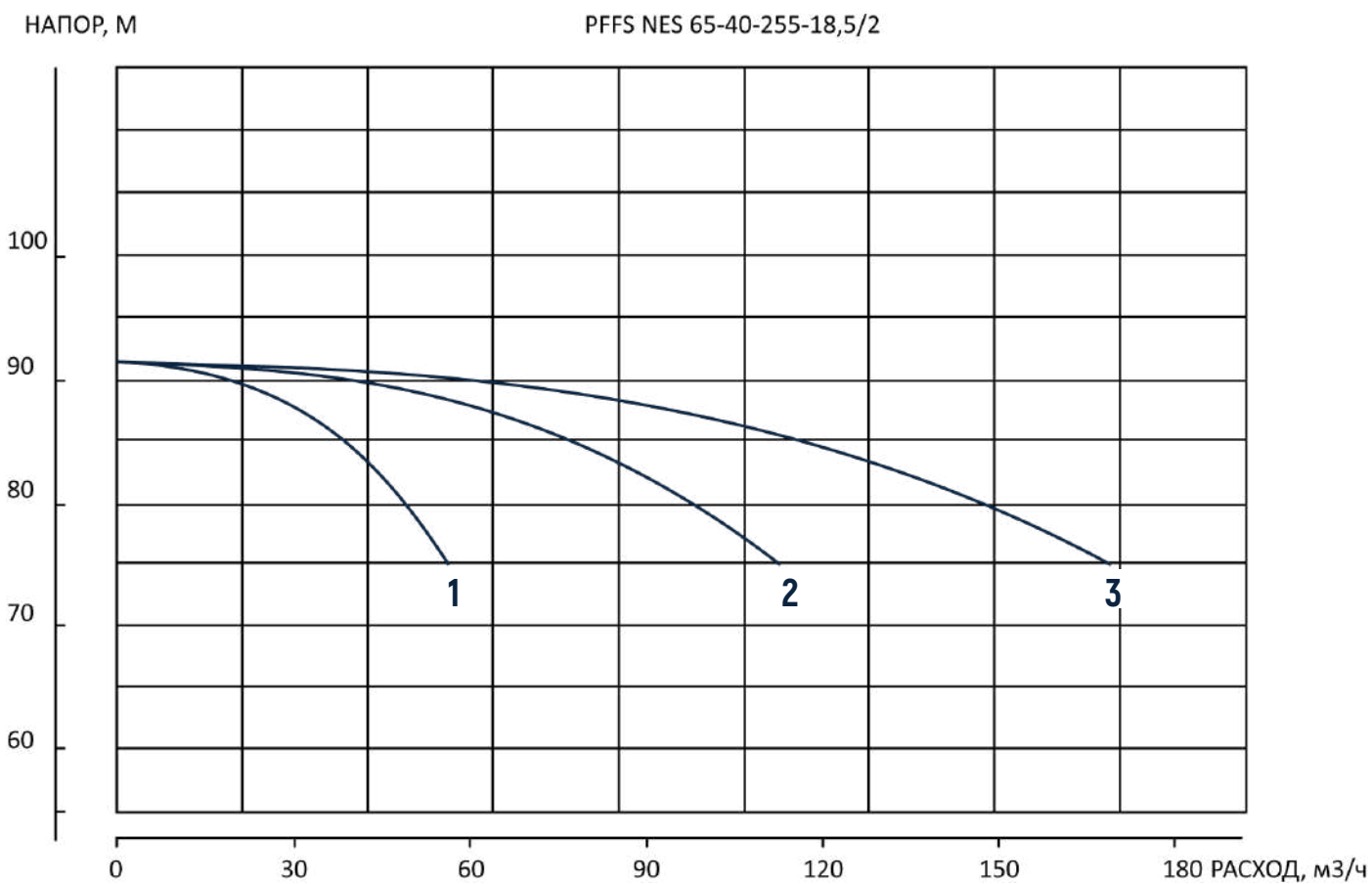
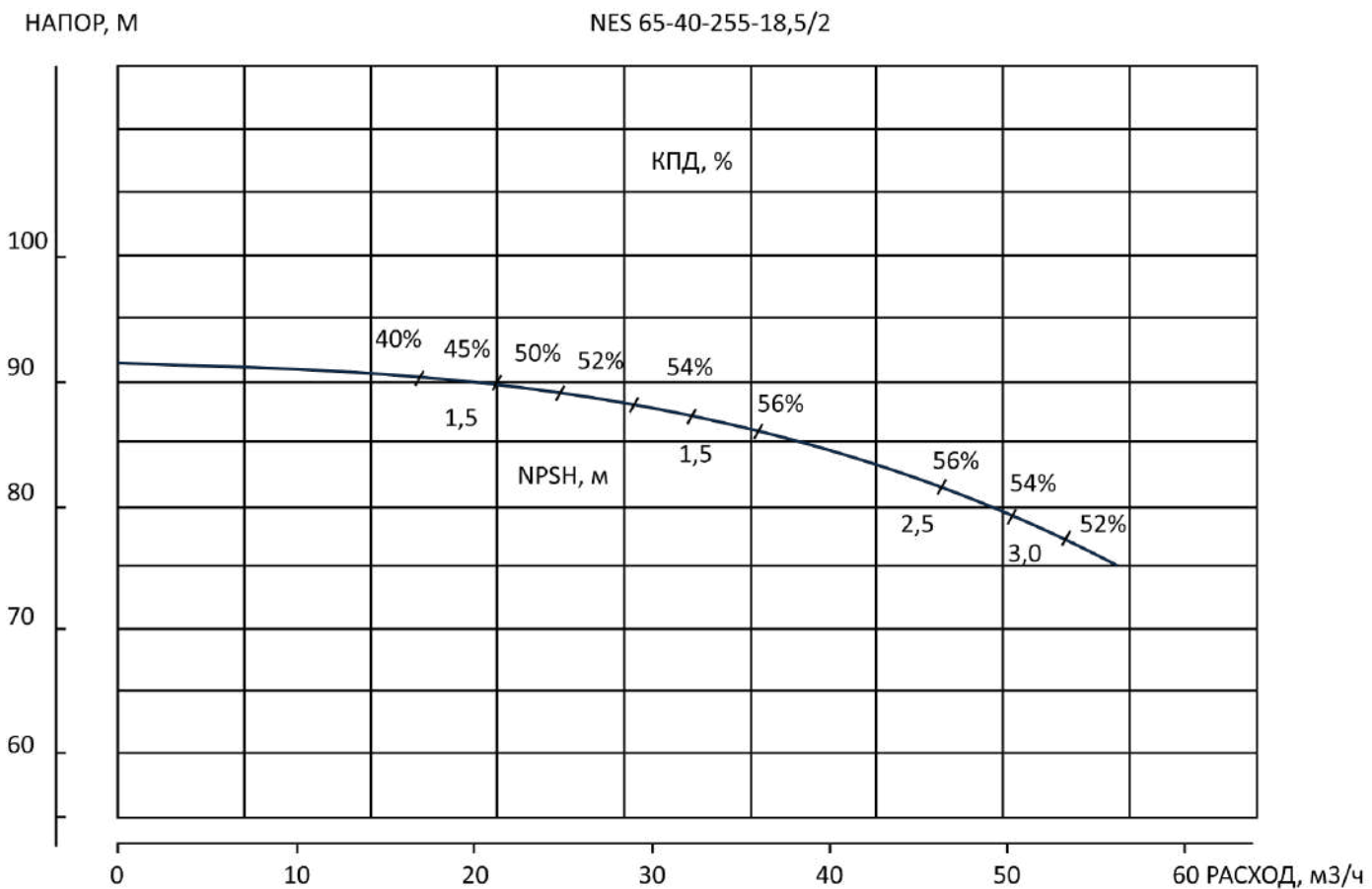
ПРИЛОЖЕНИЕ А

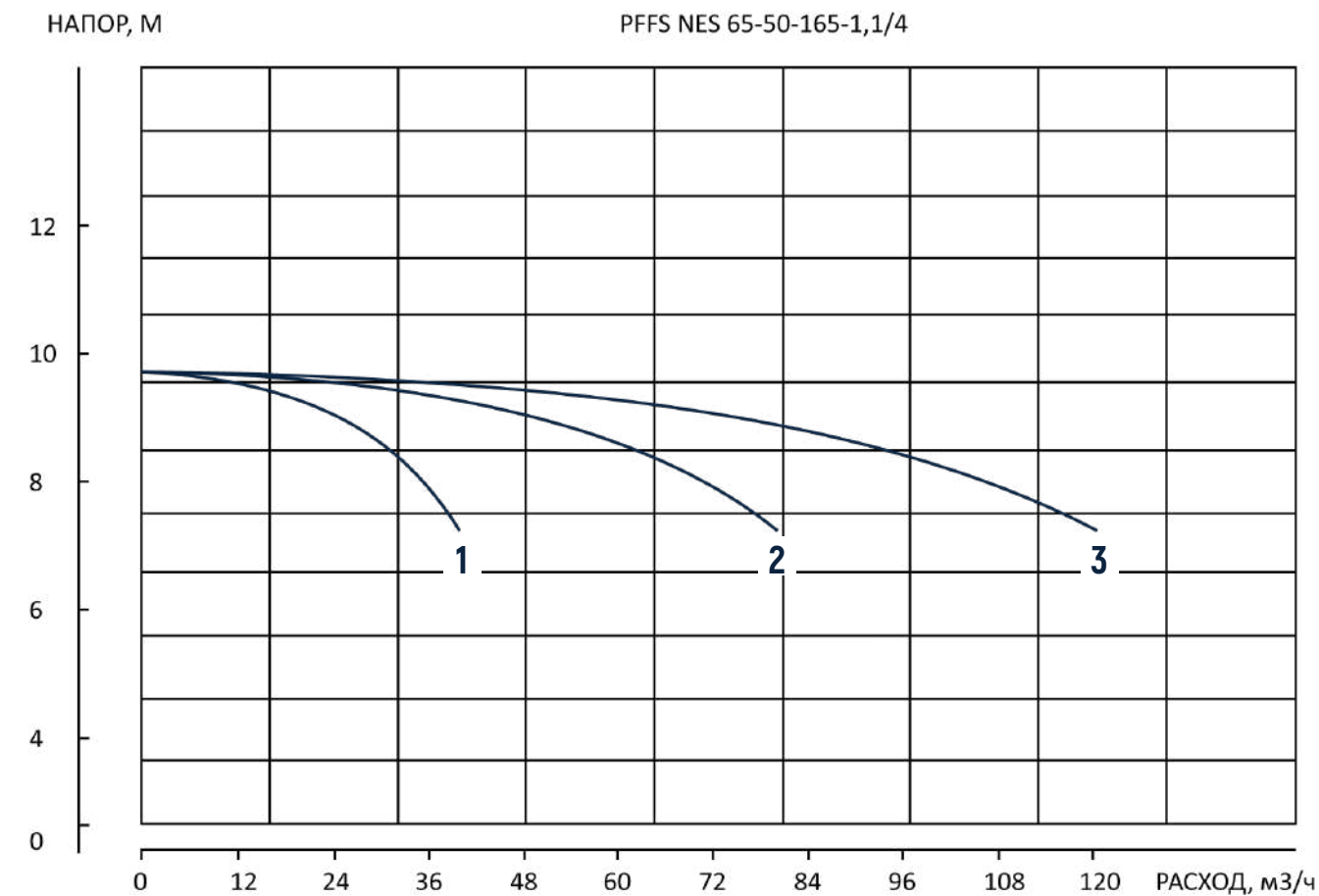
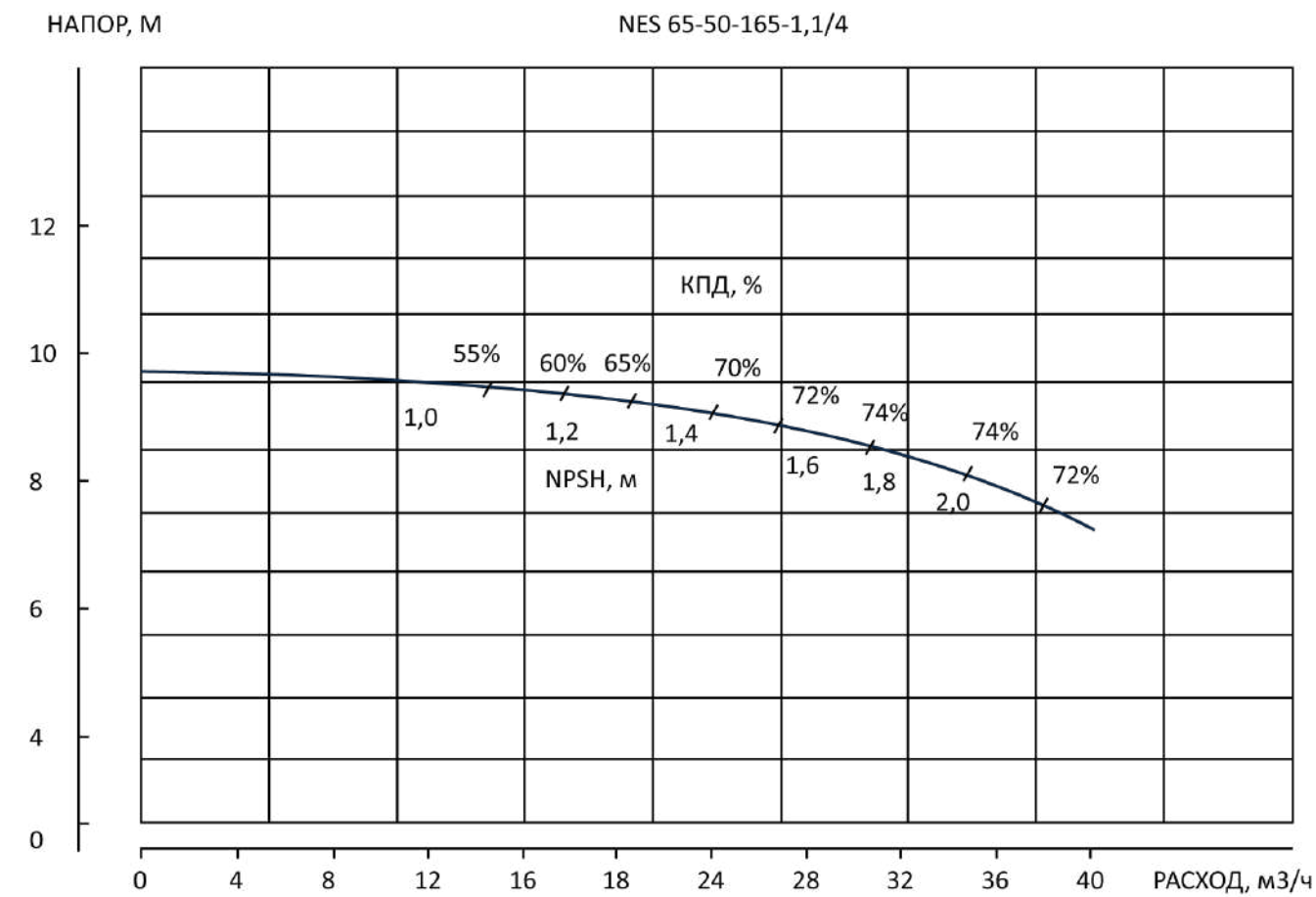
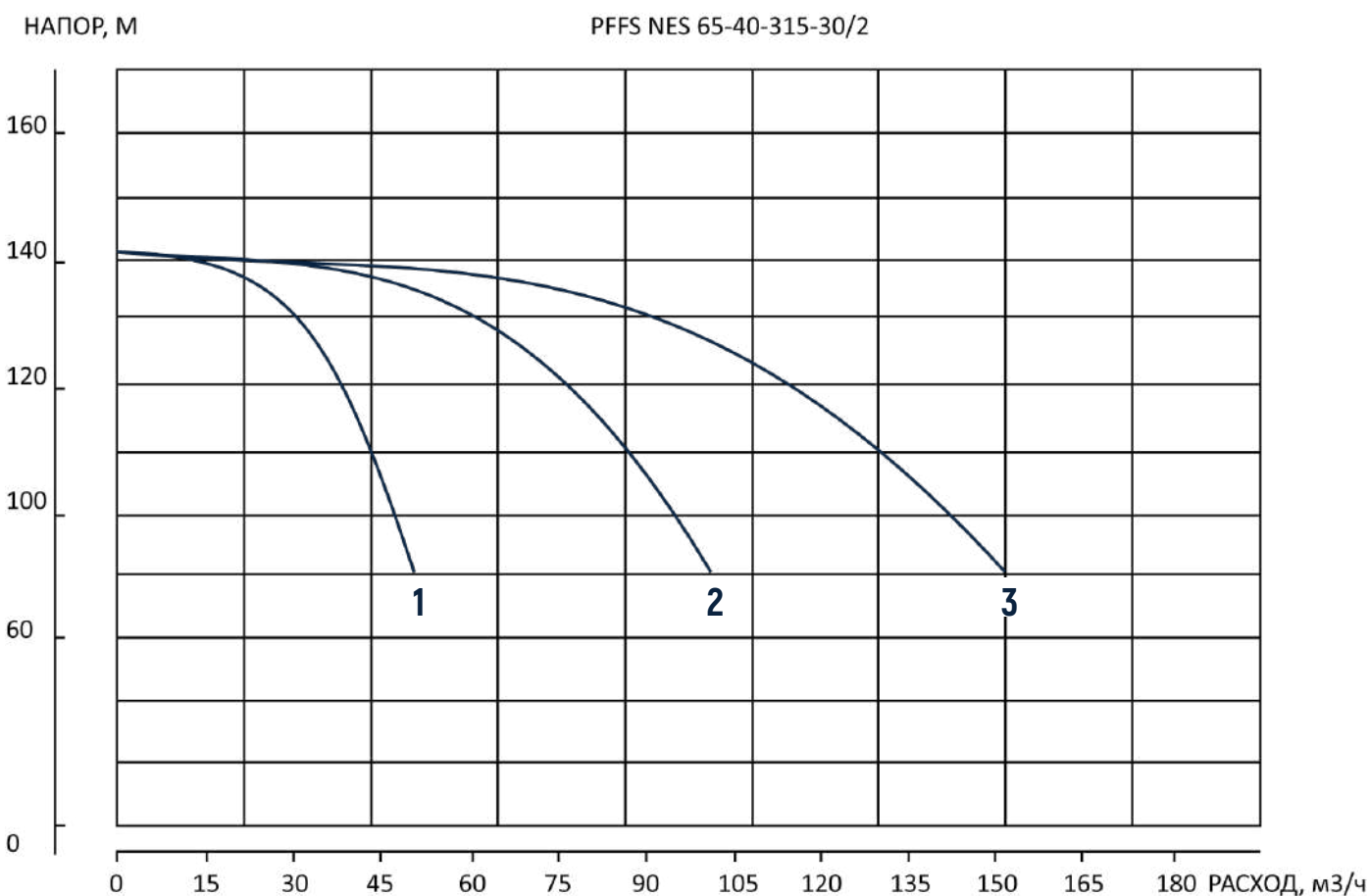
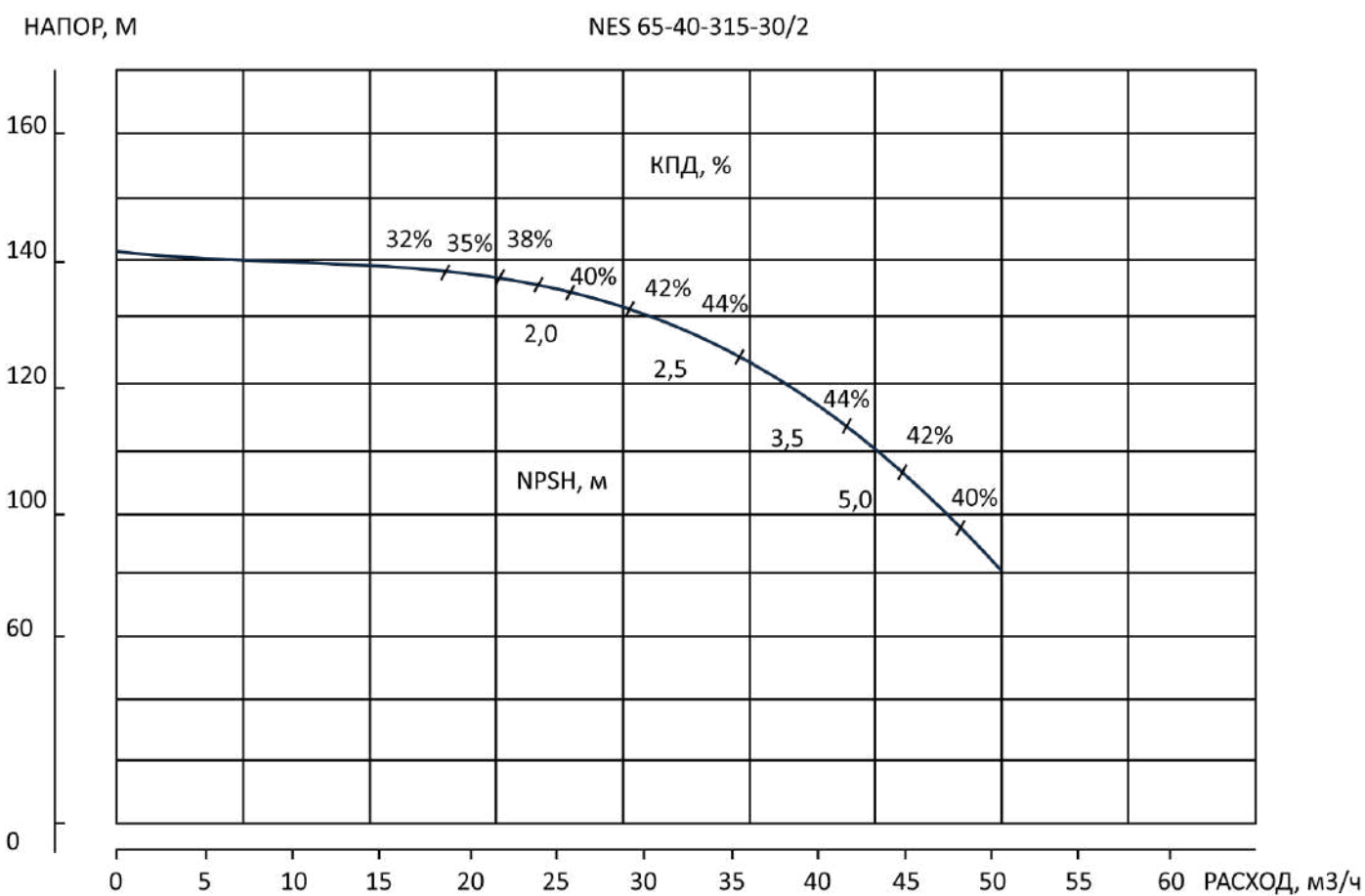


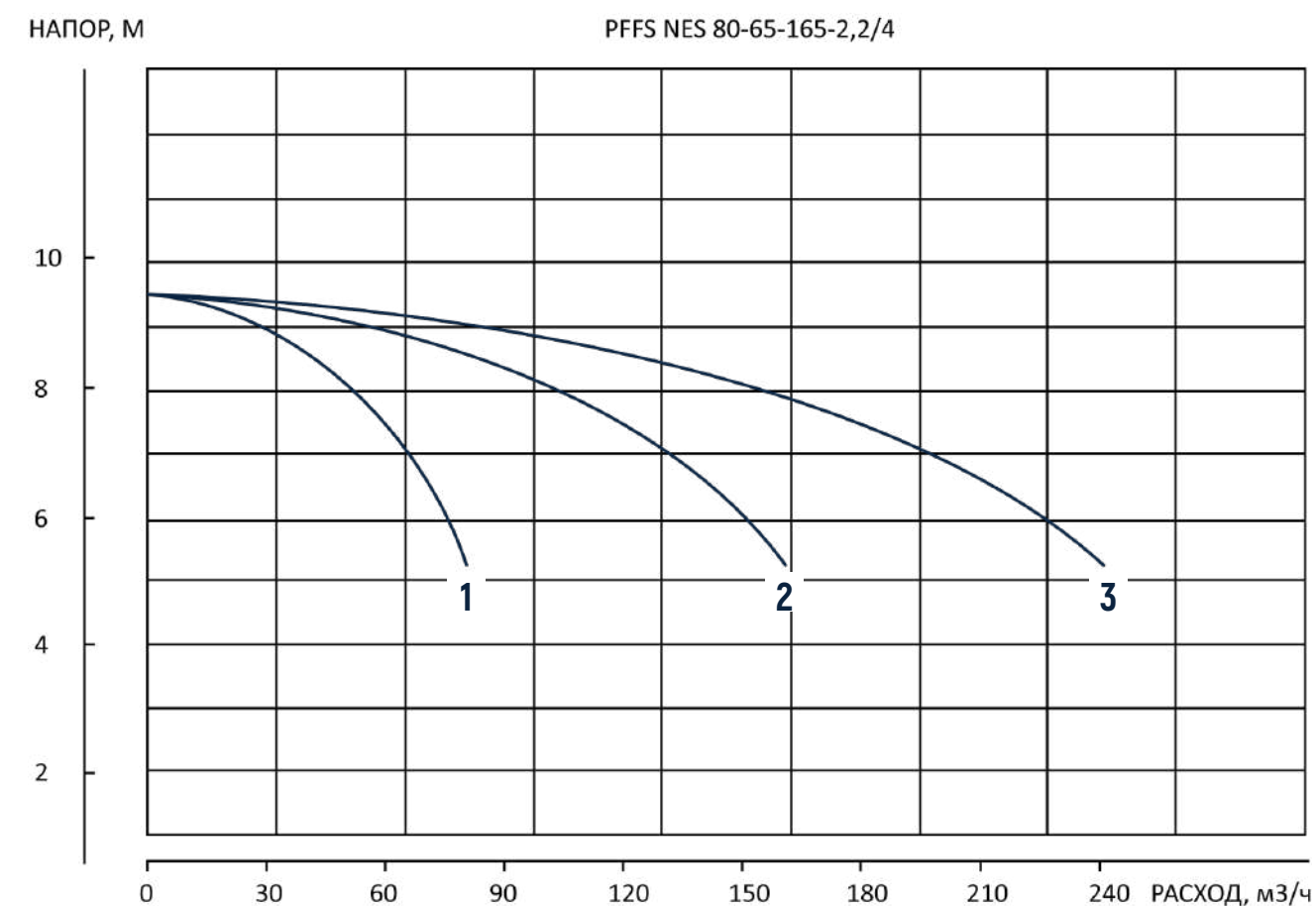
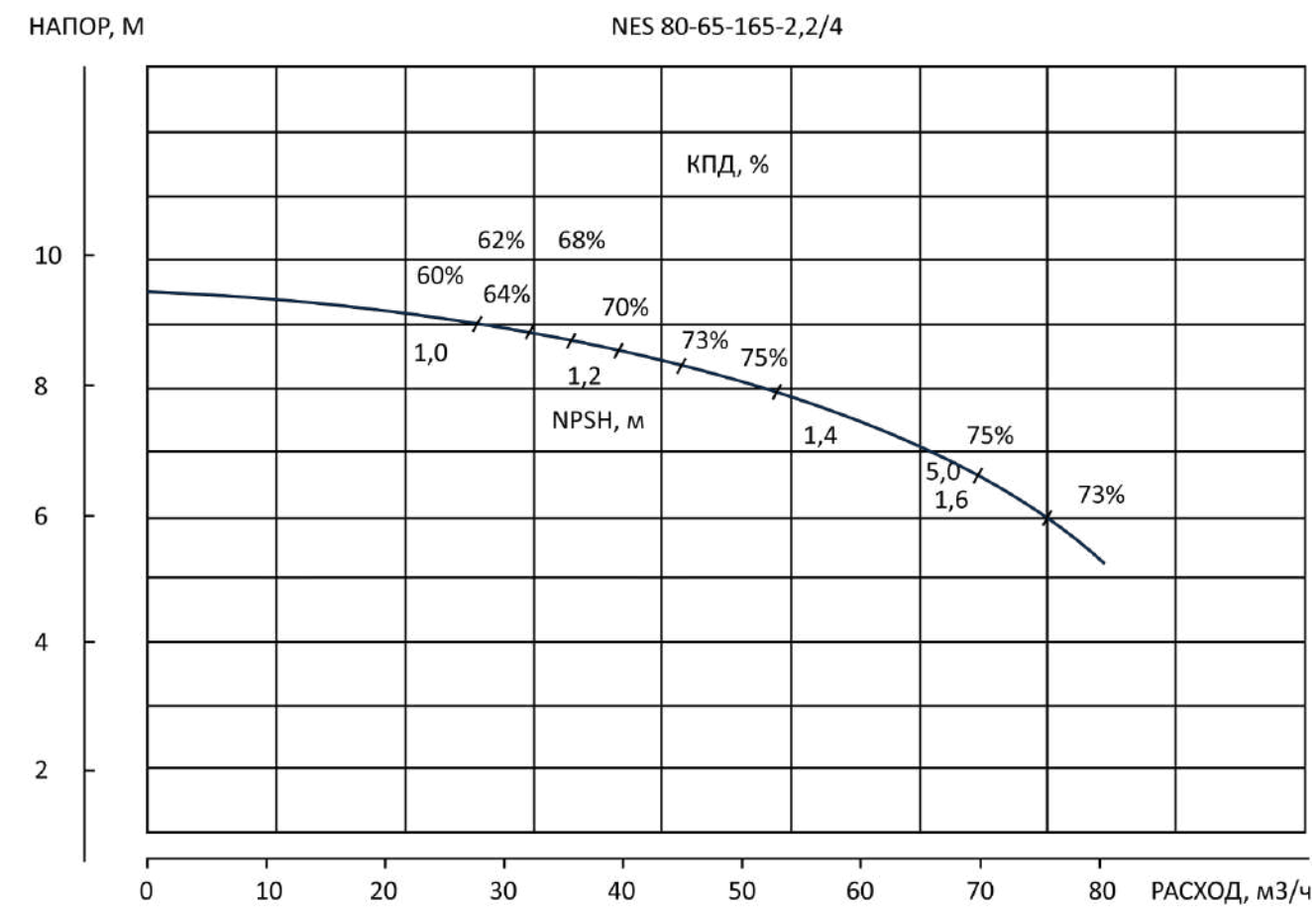
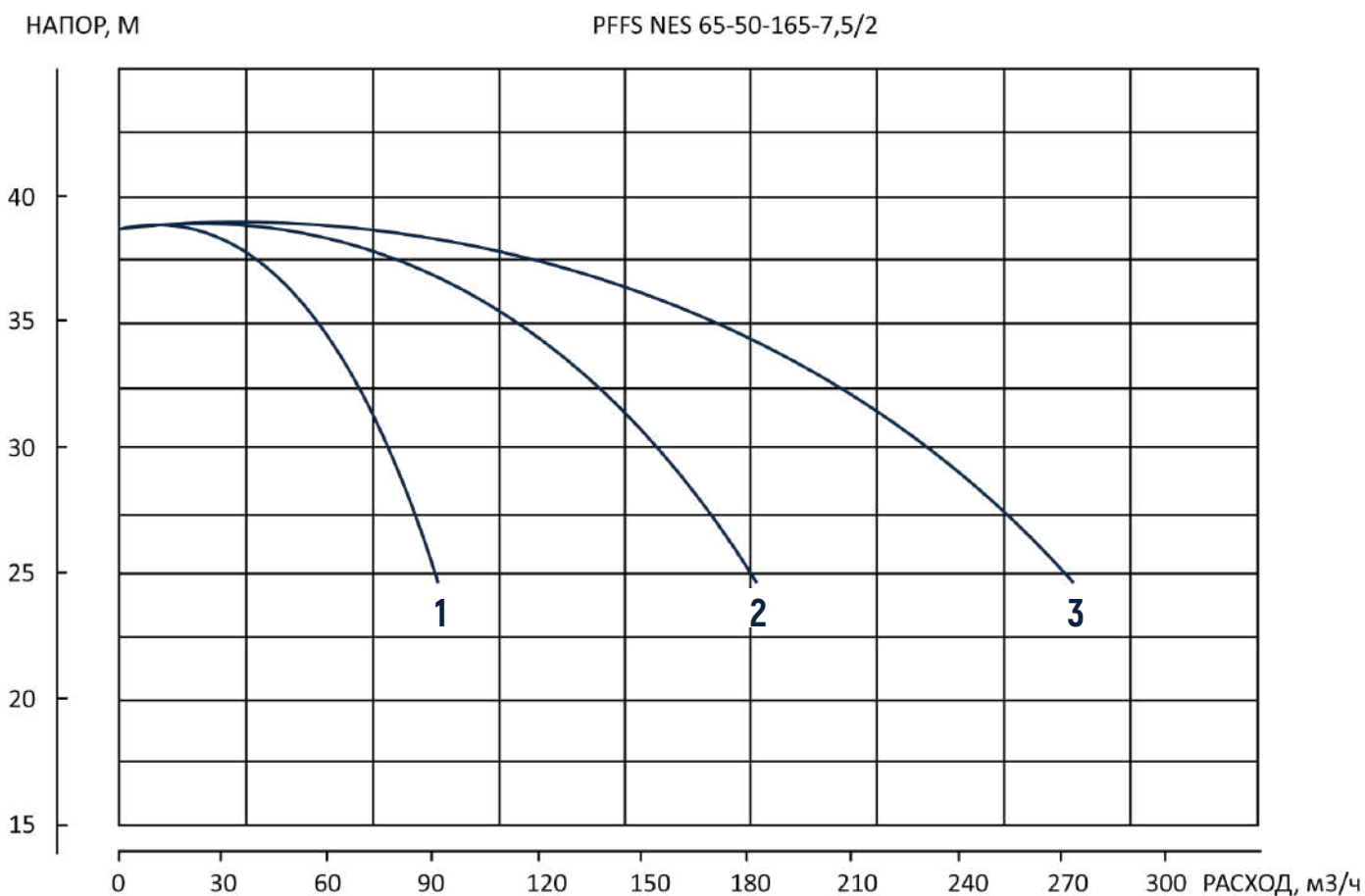
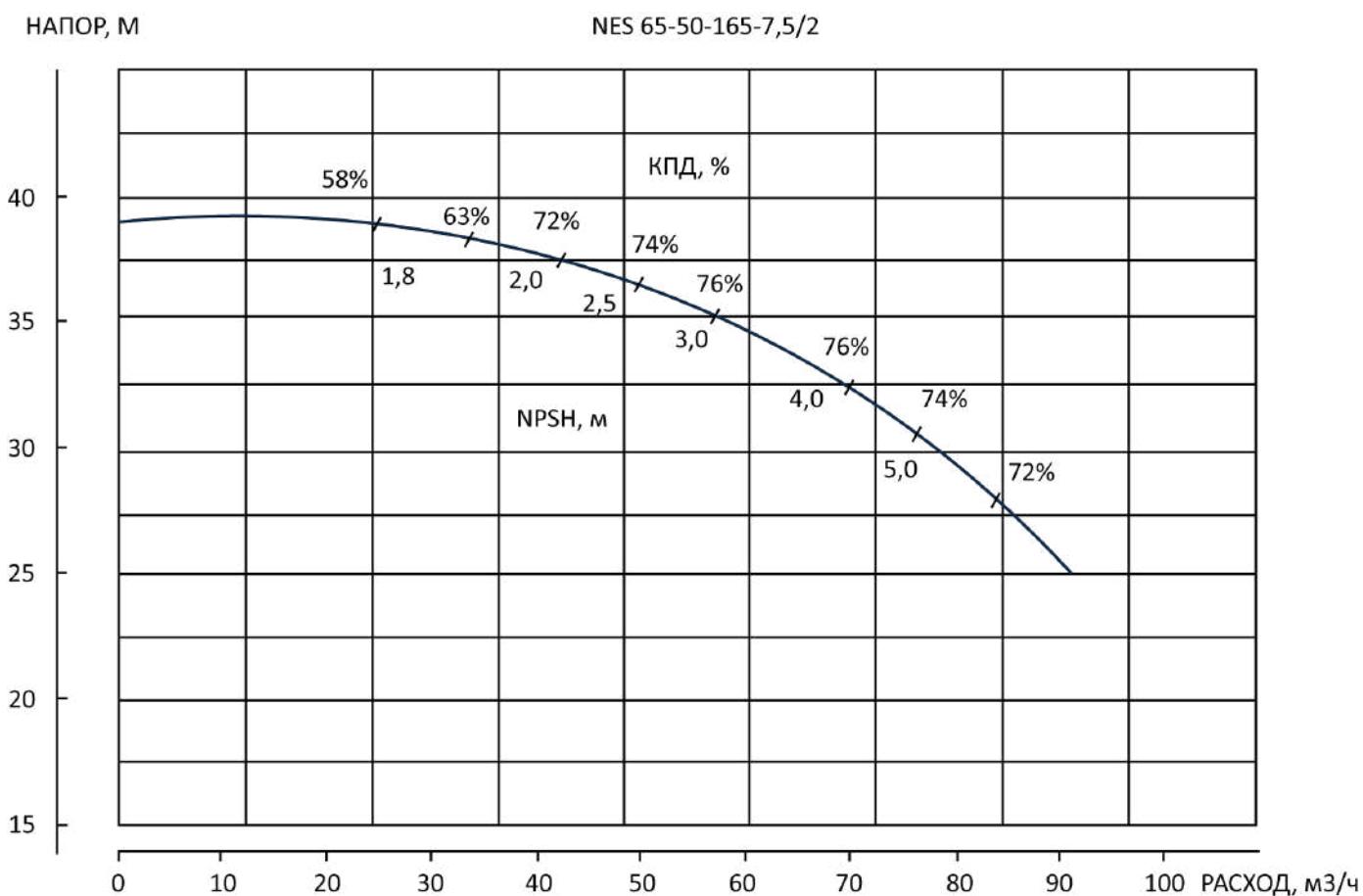


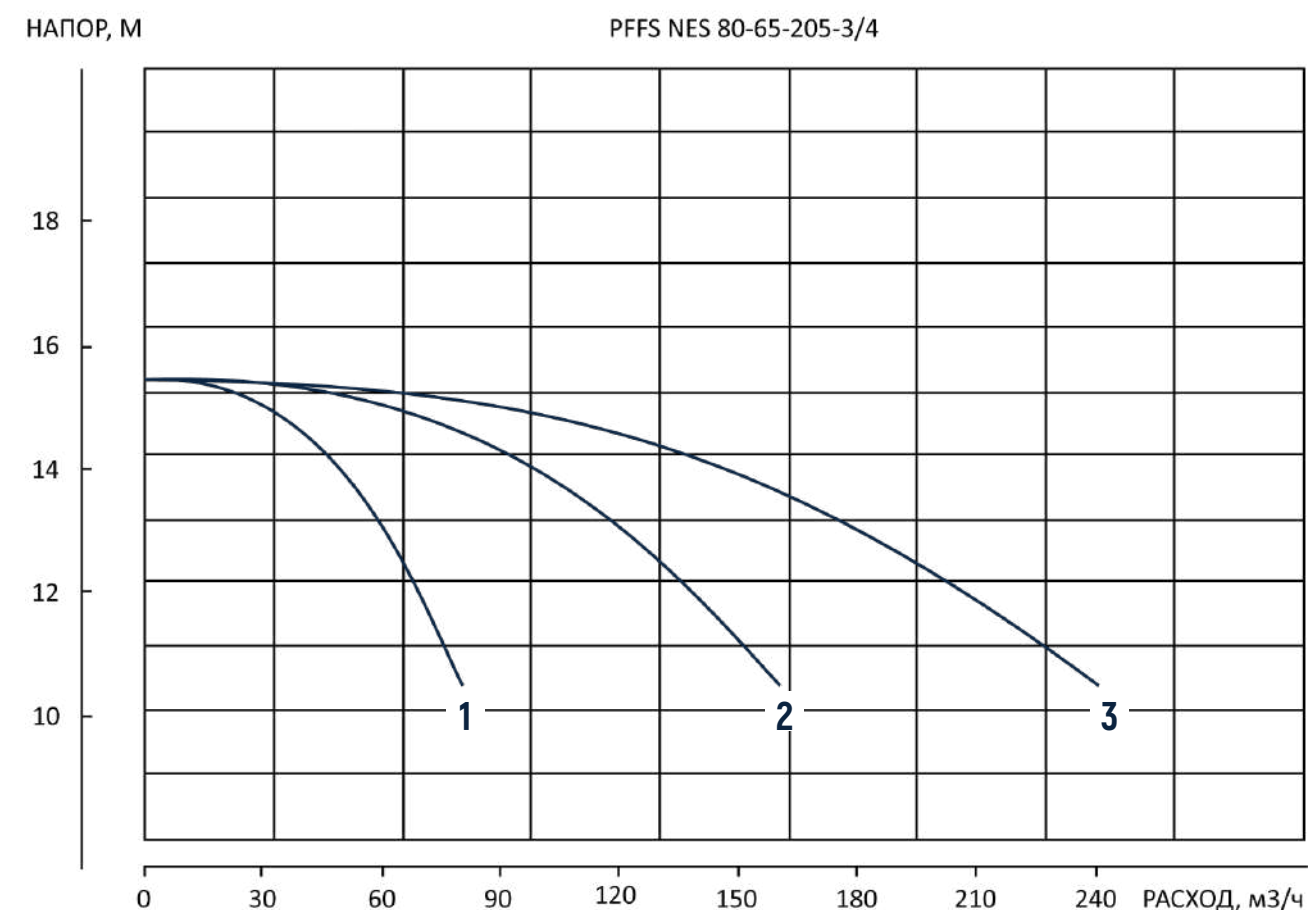
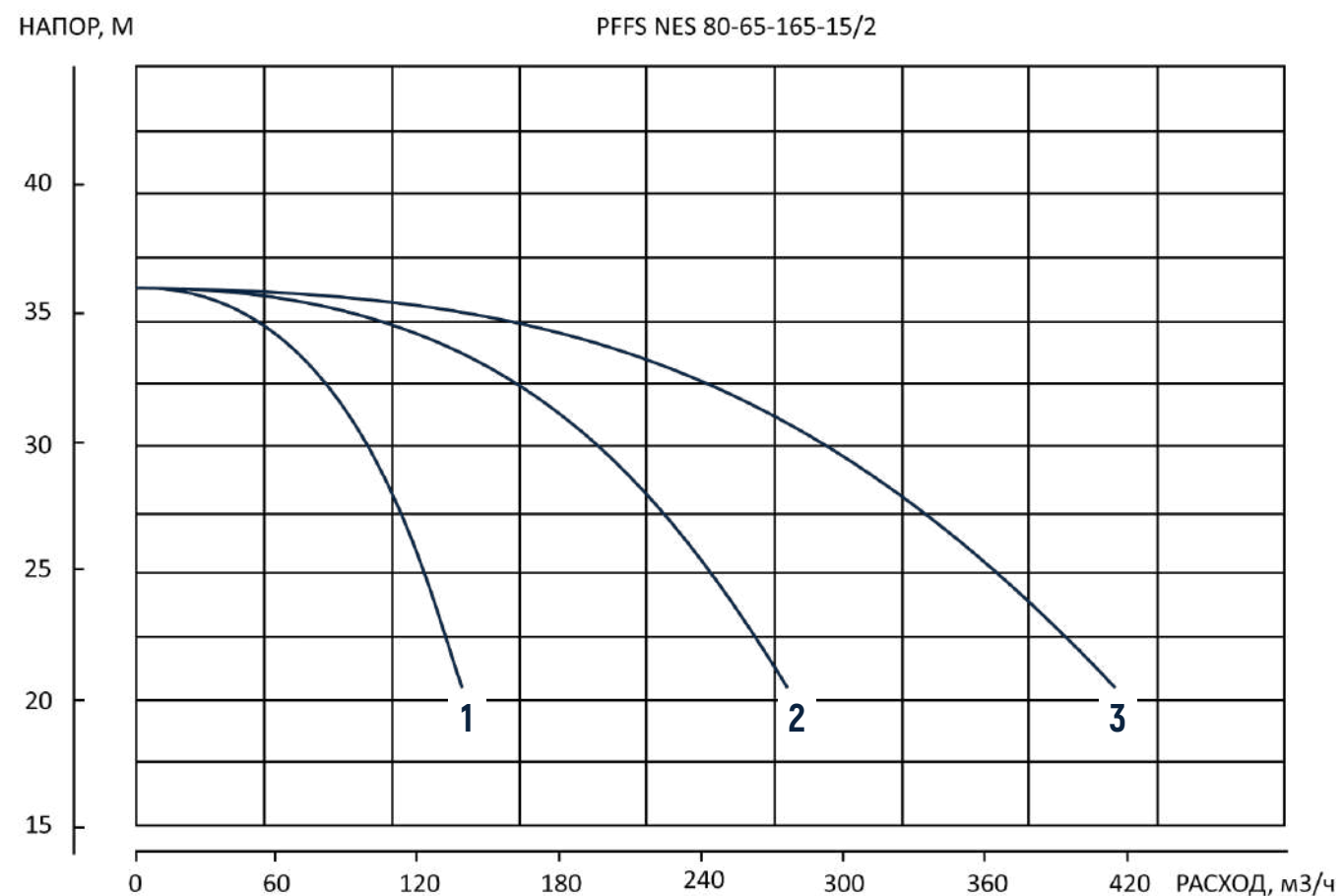
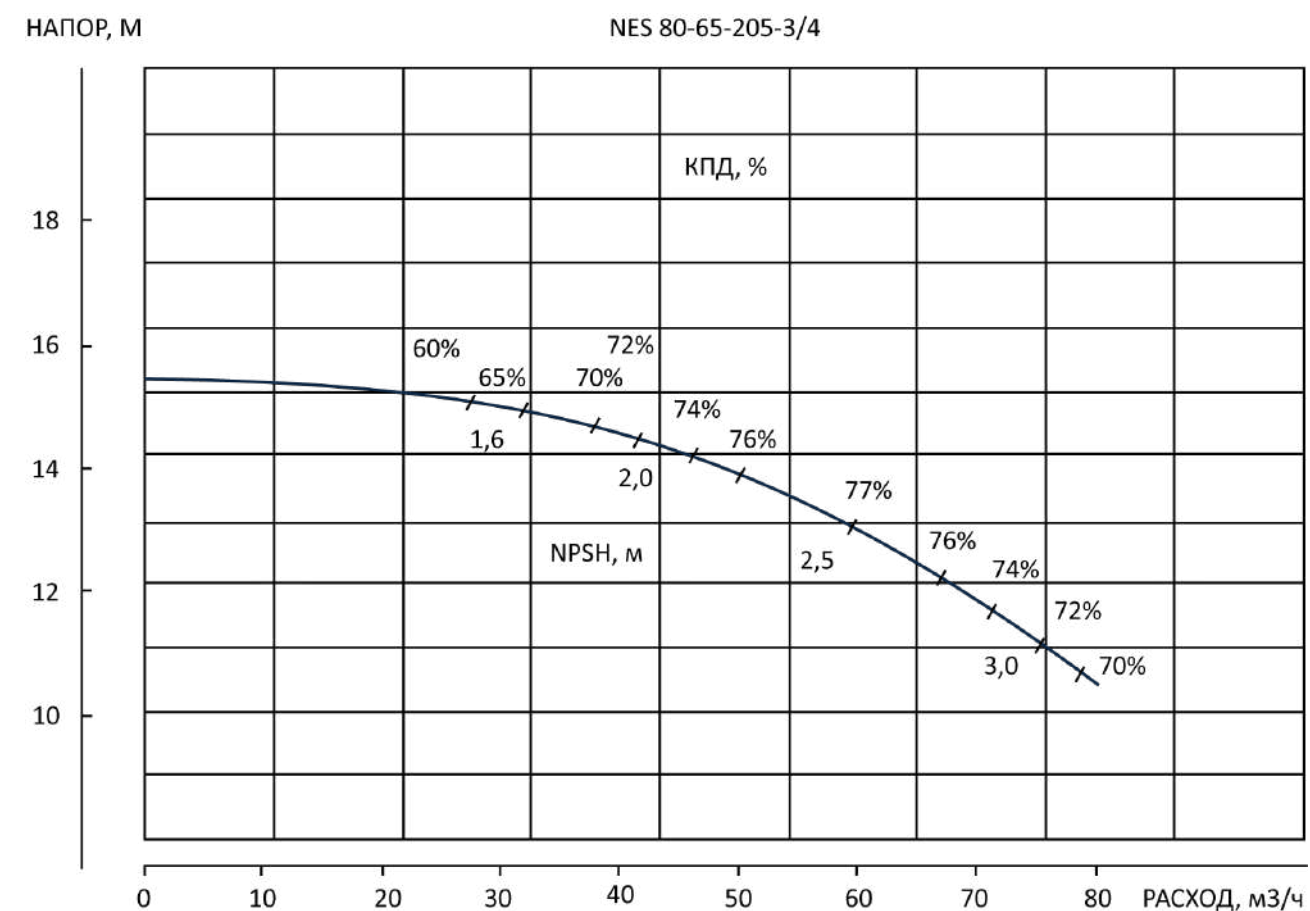
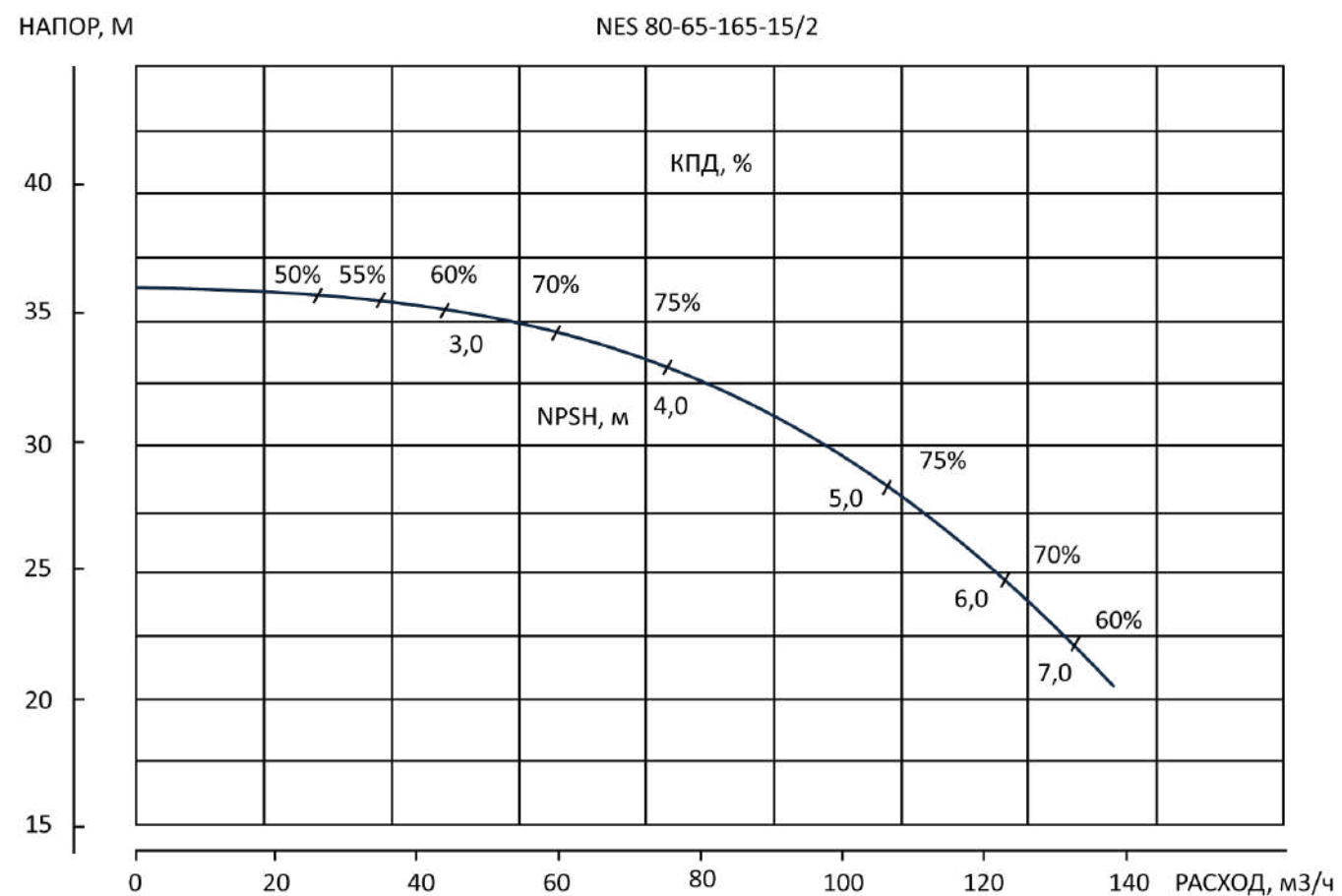


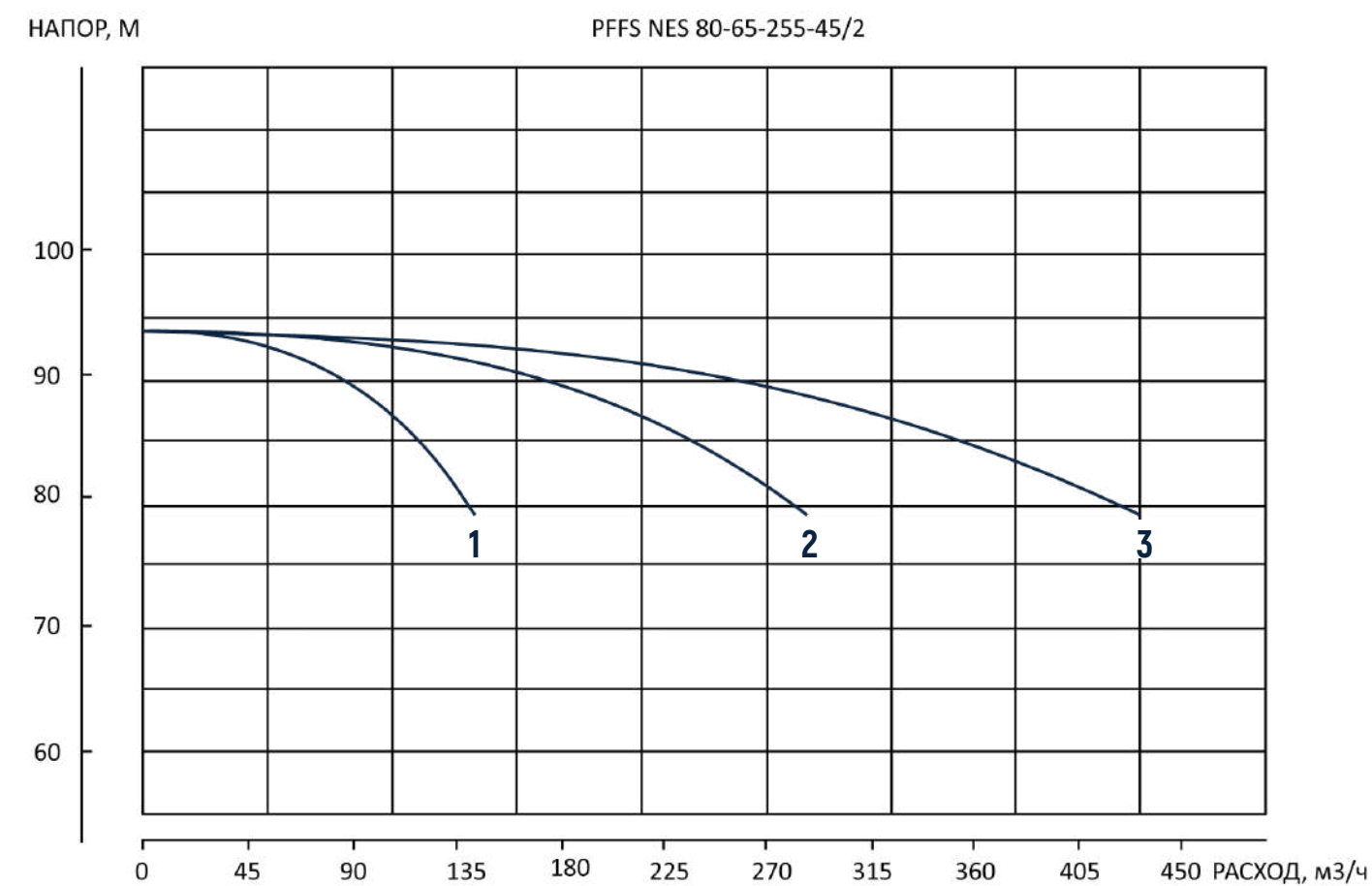
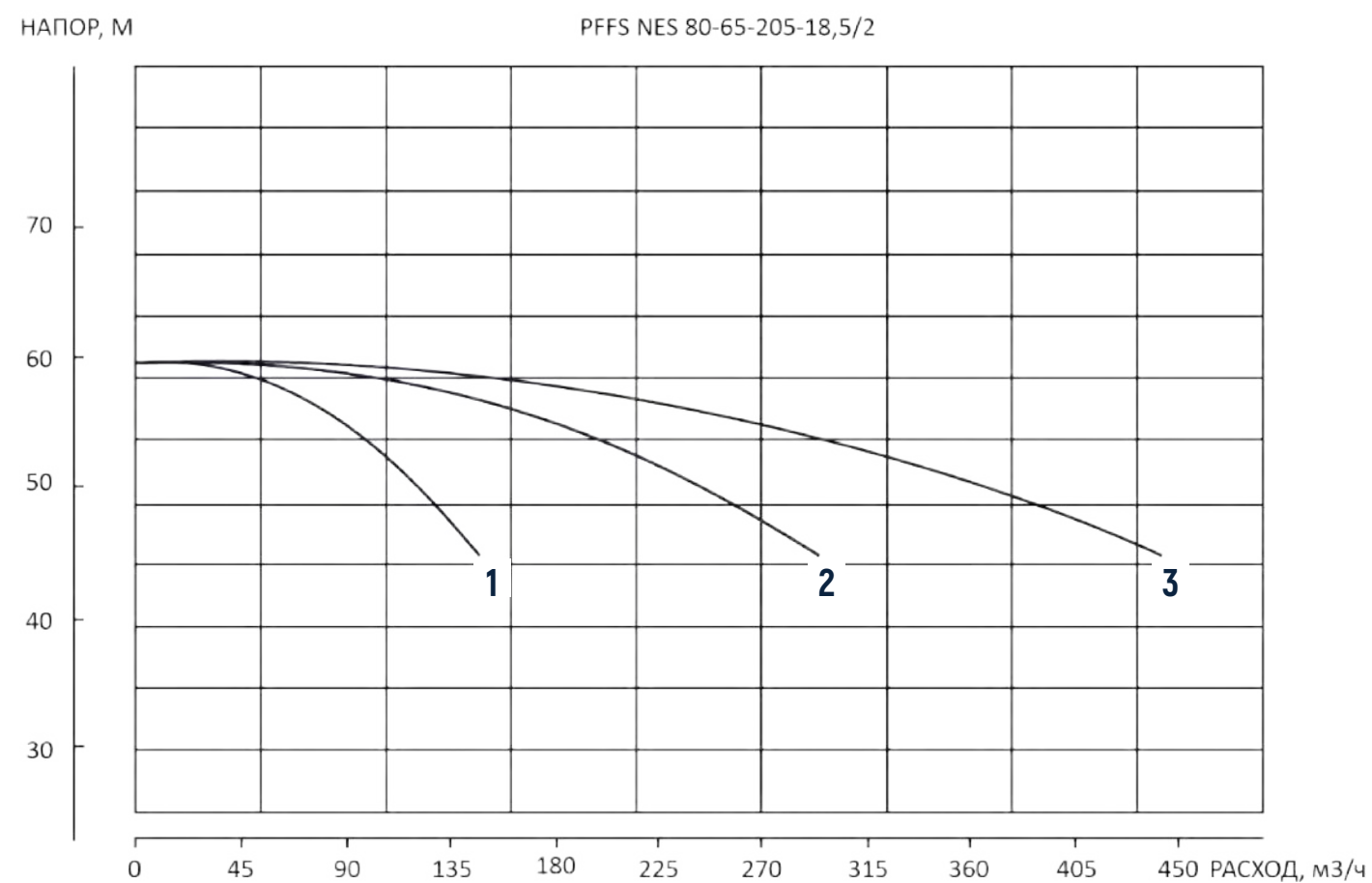
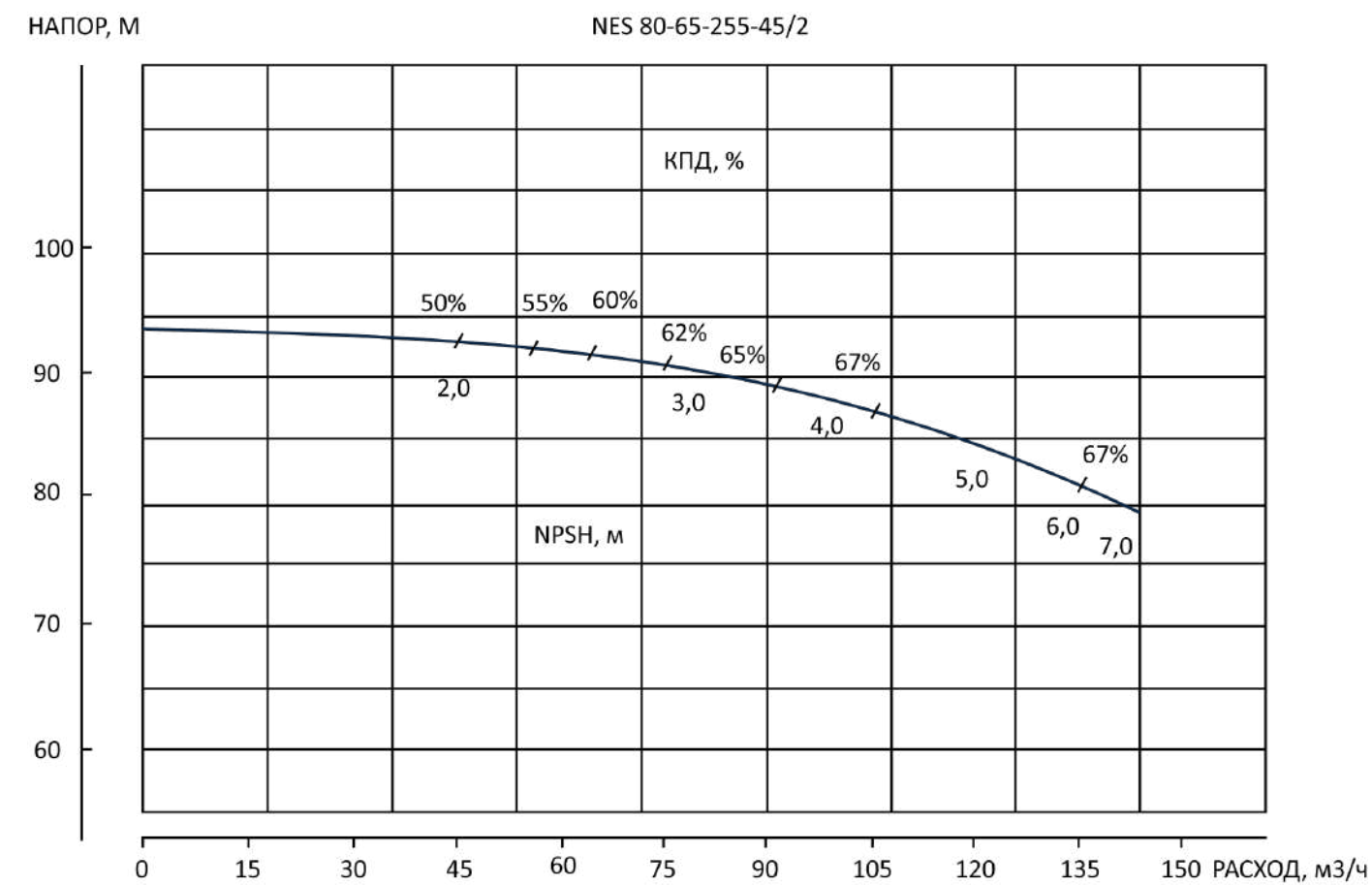
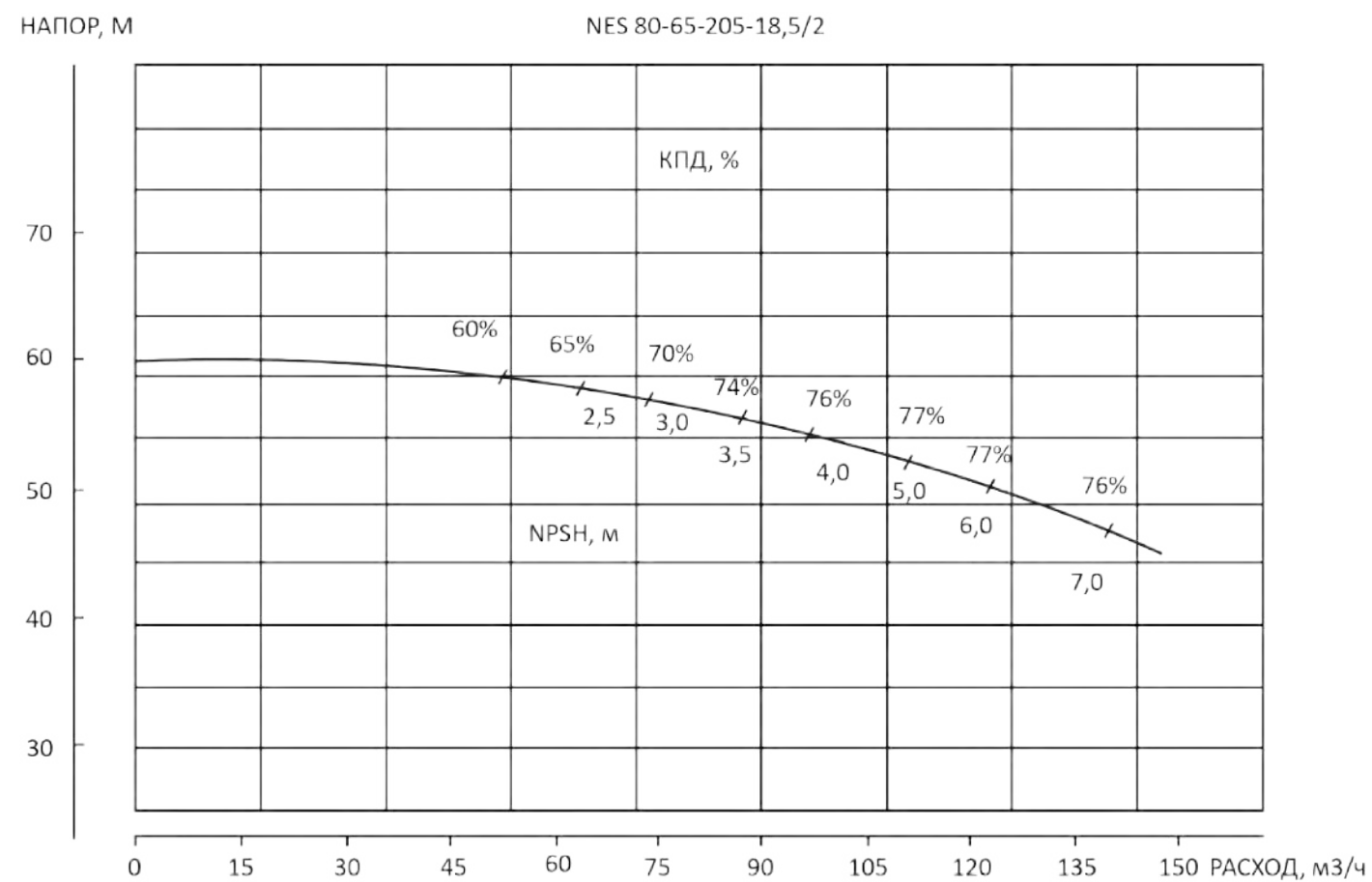


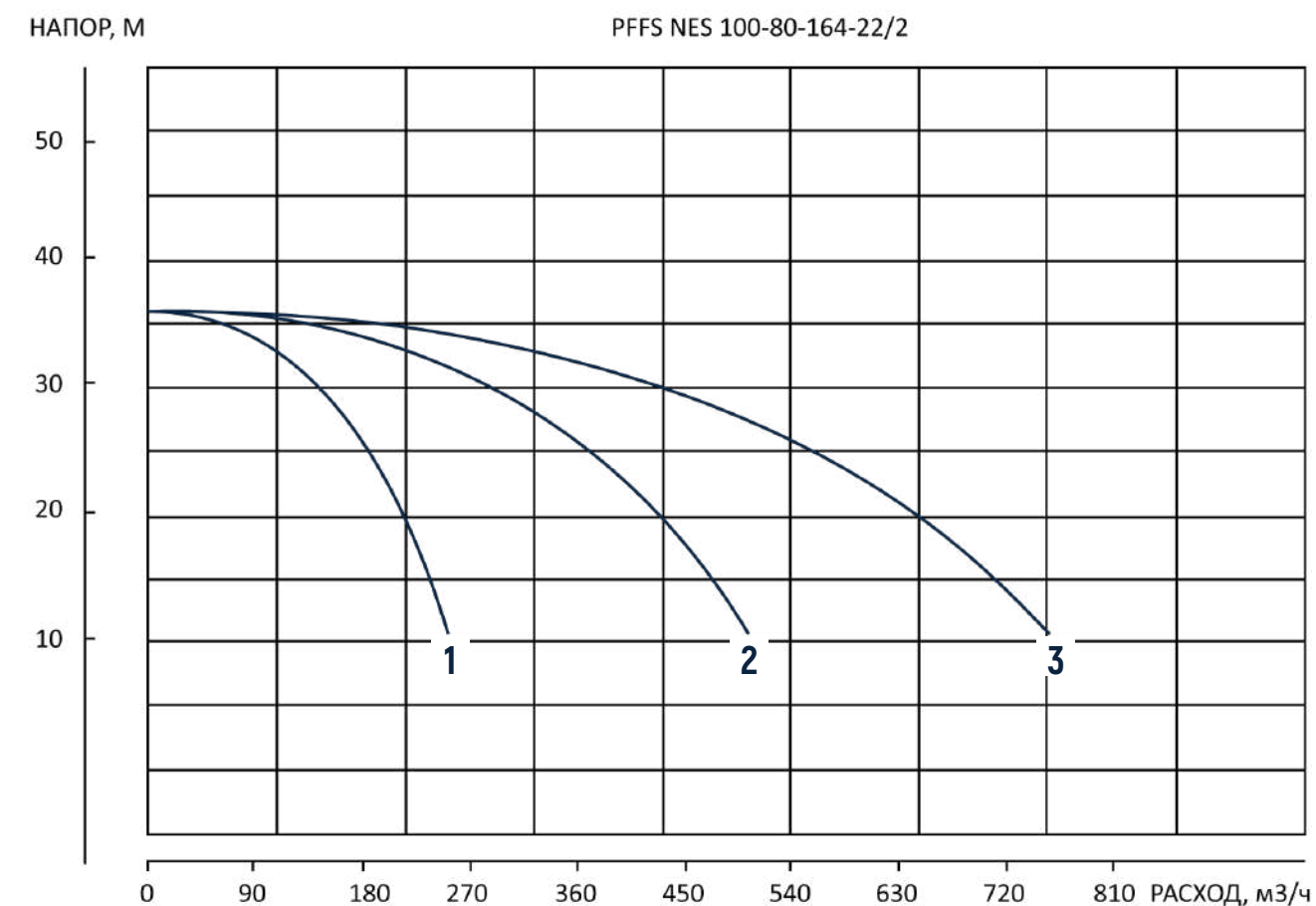
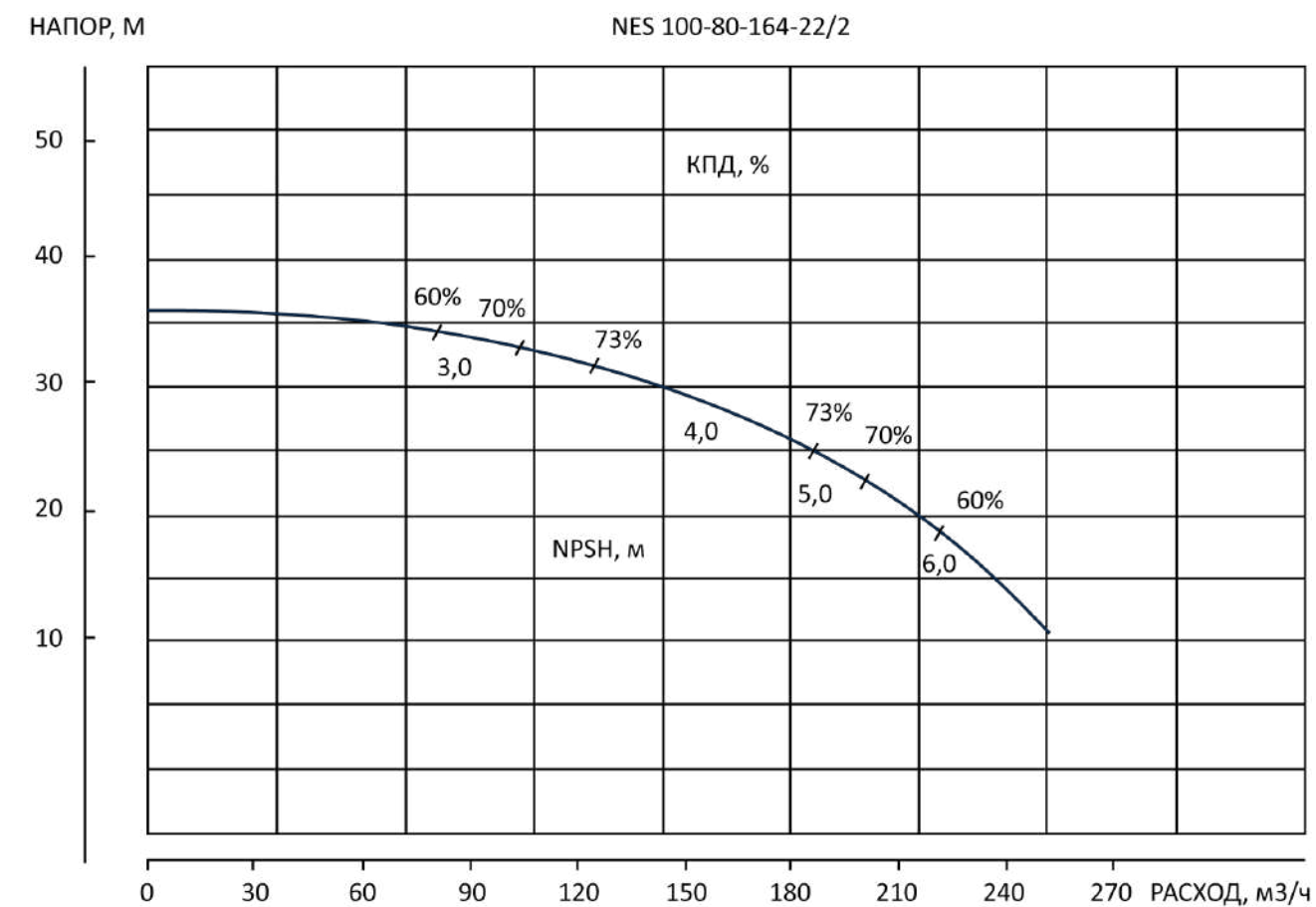
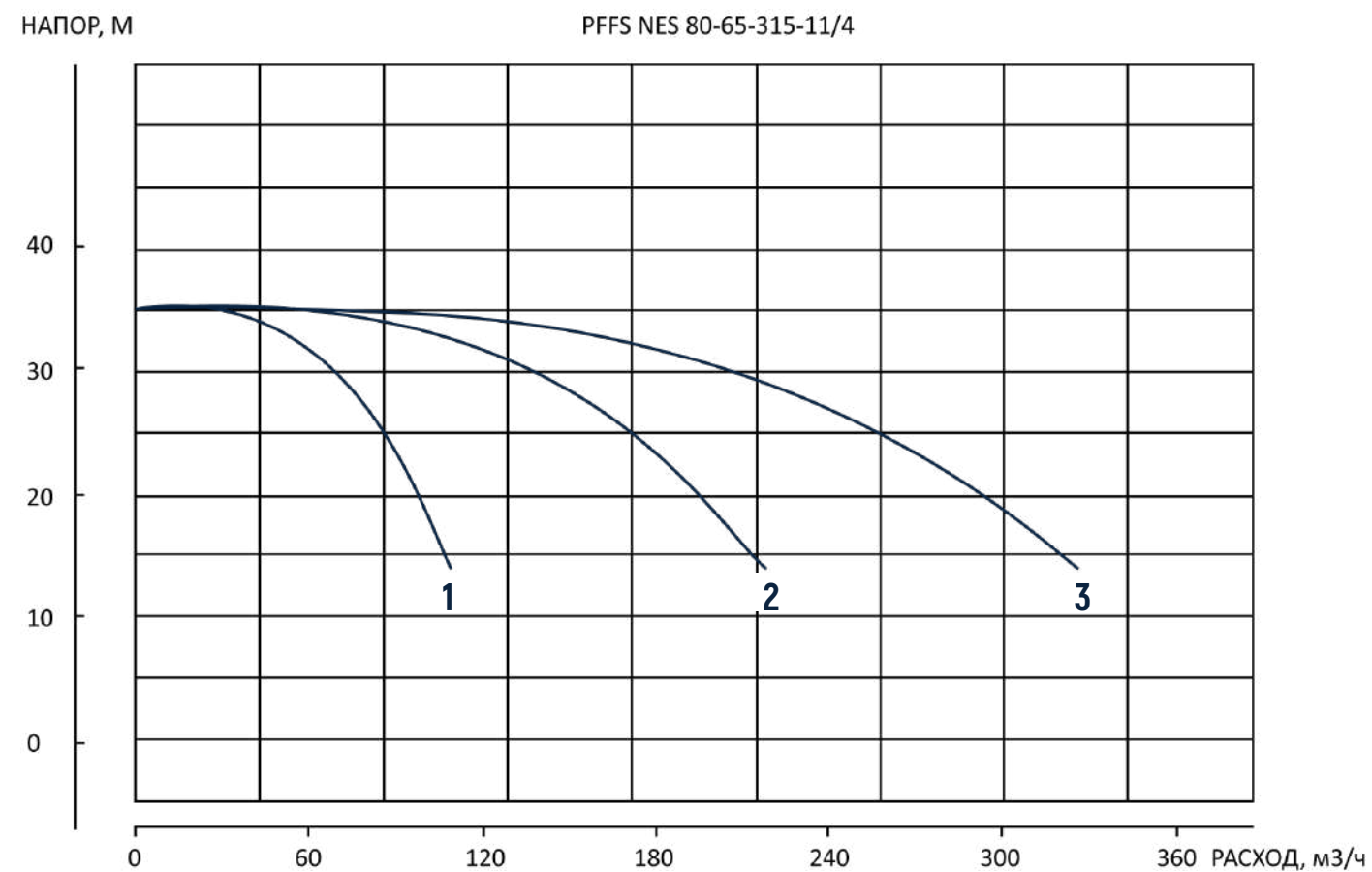
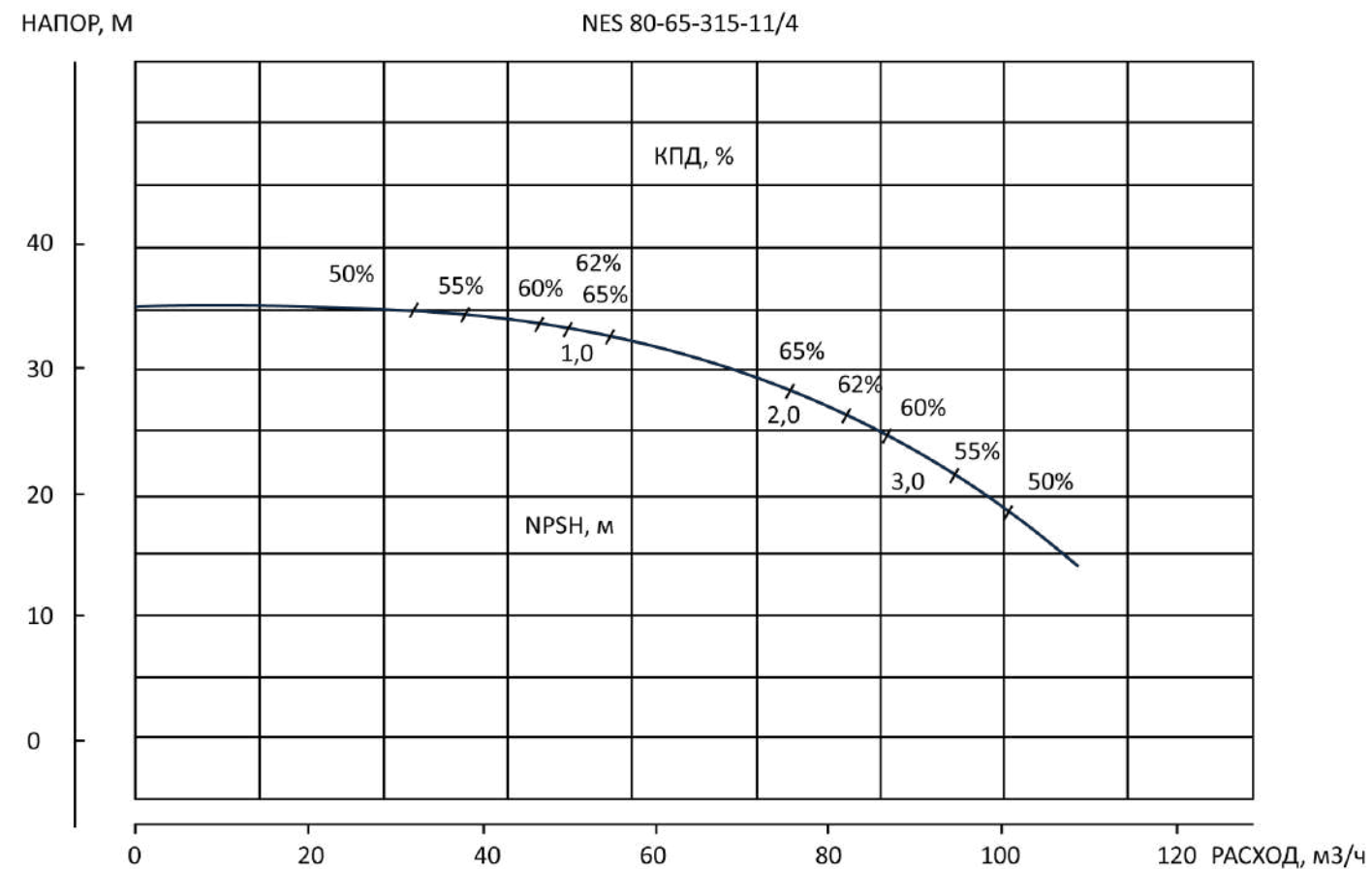


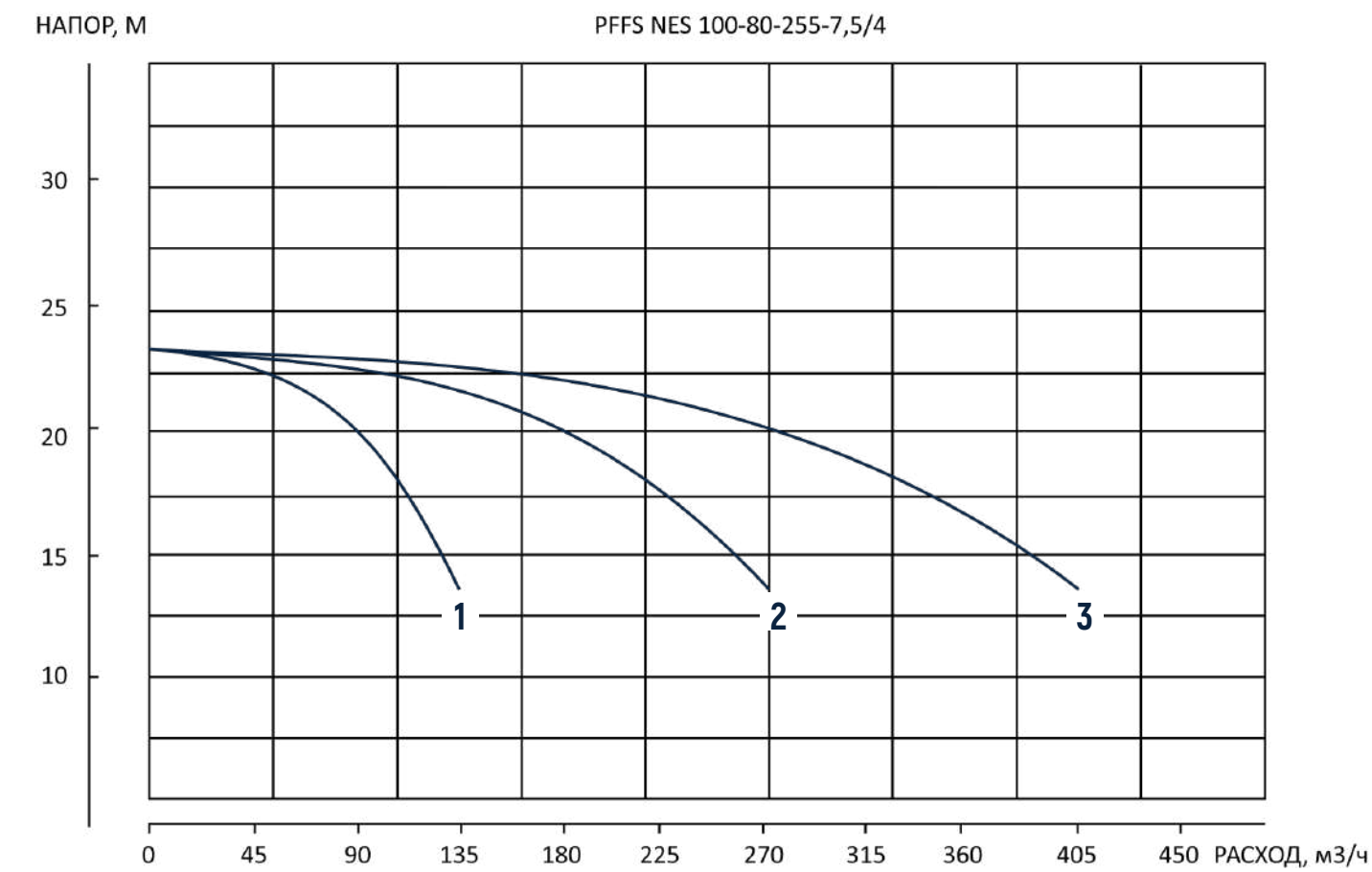
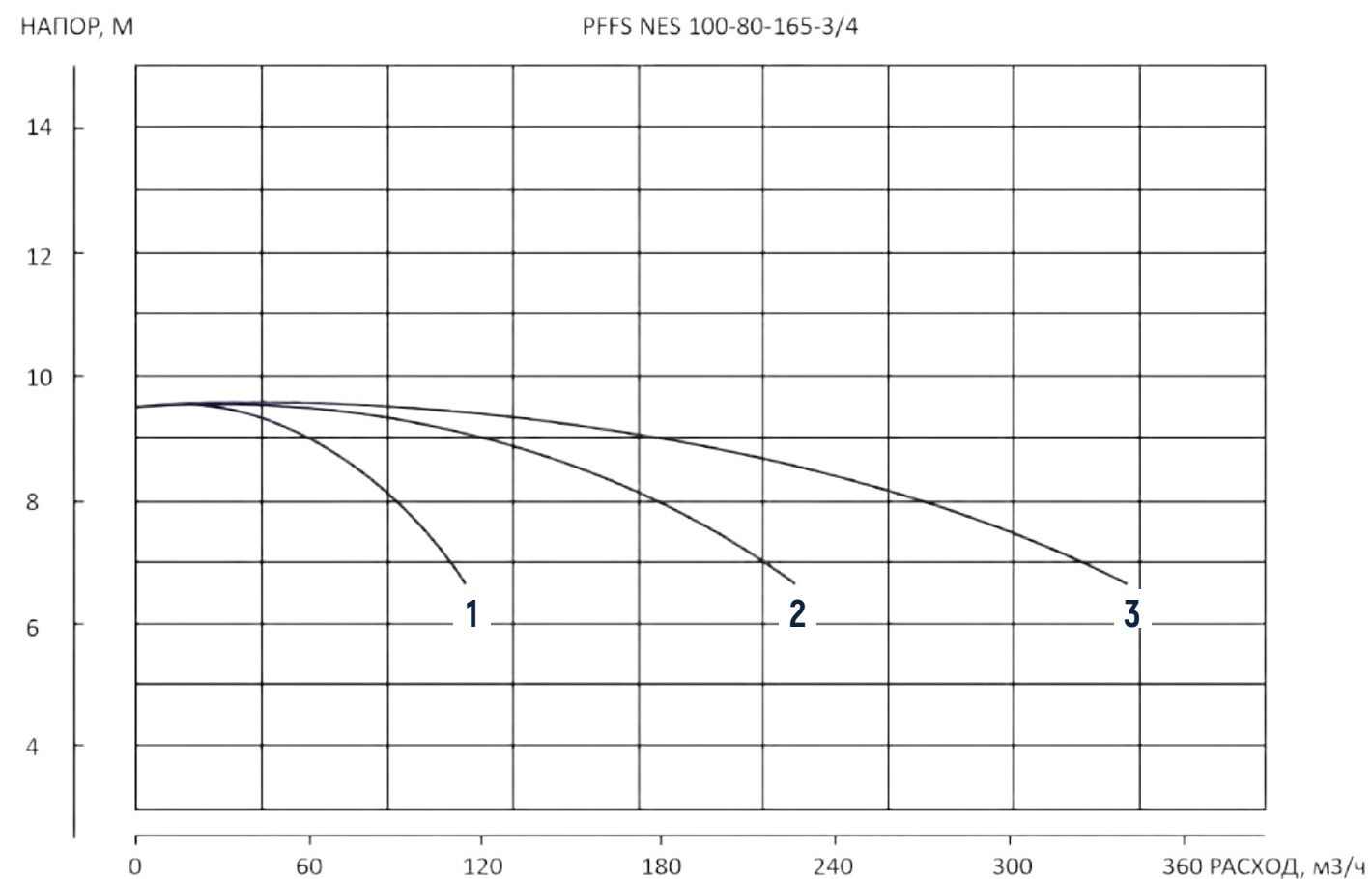
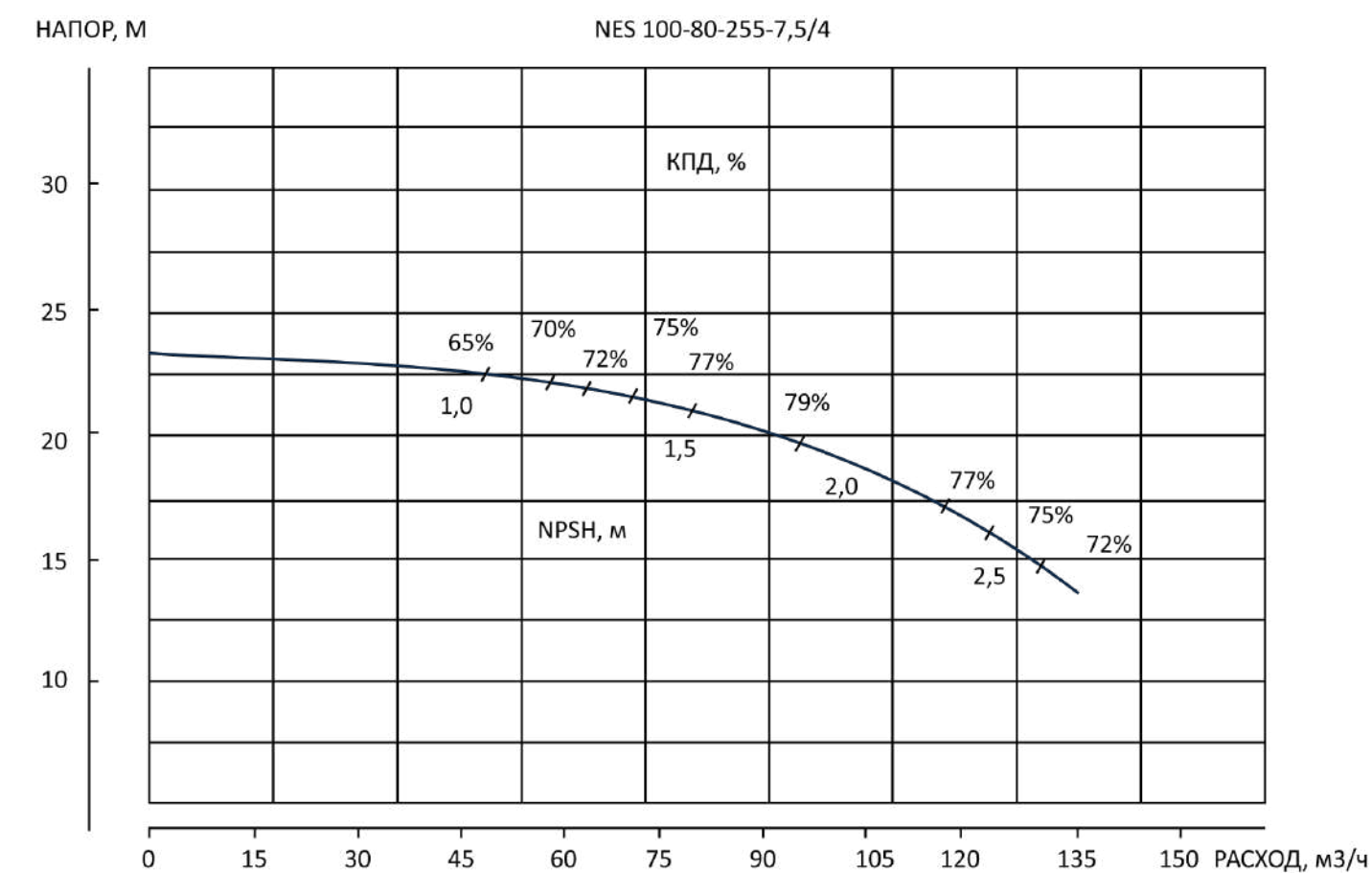
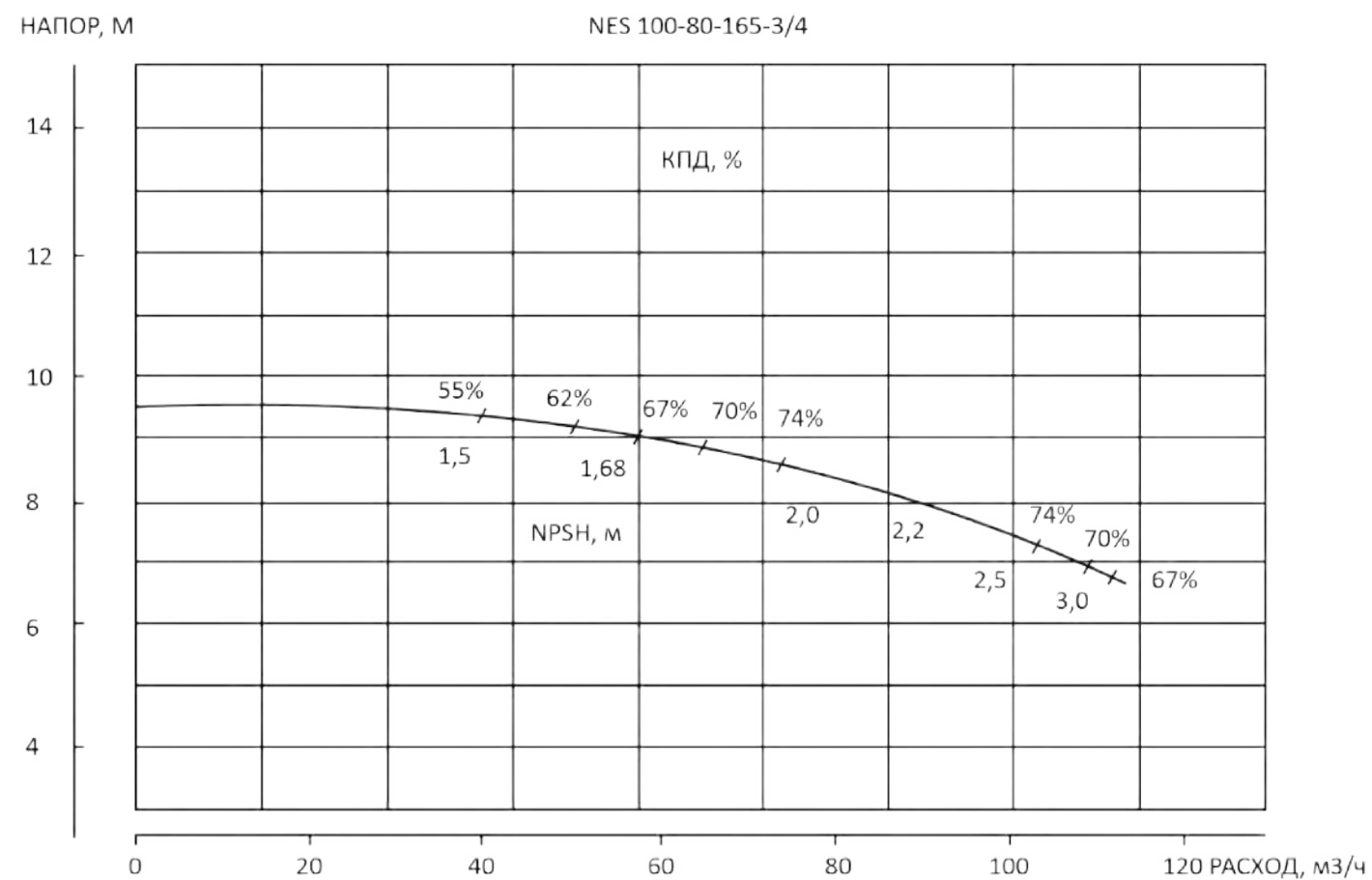


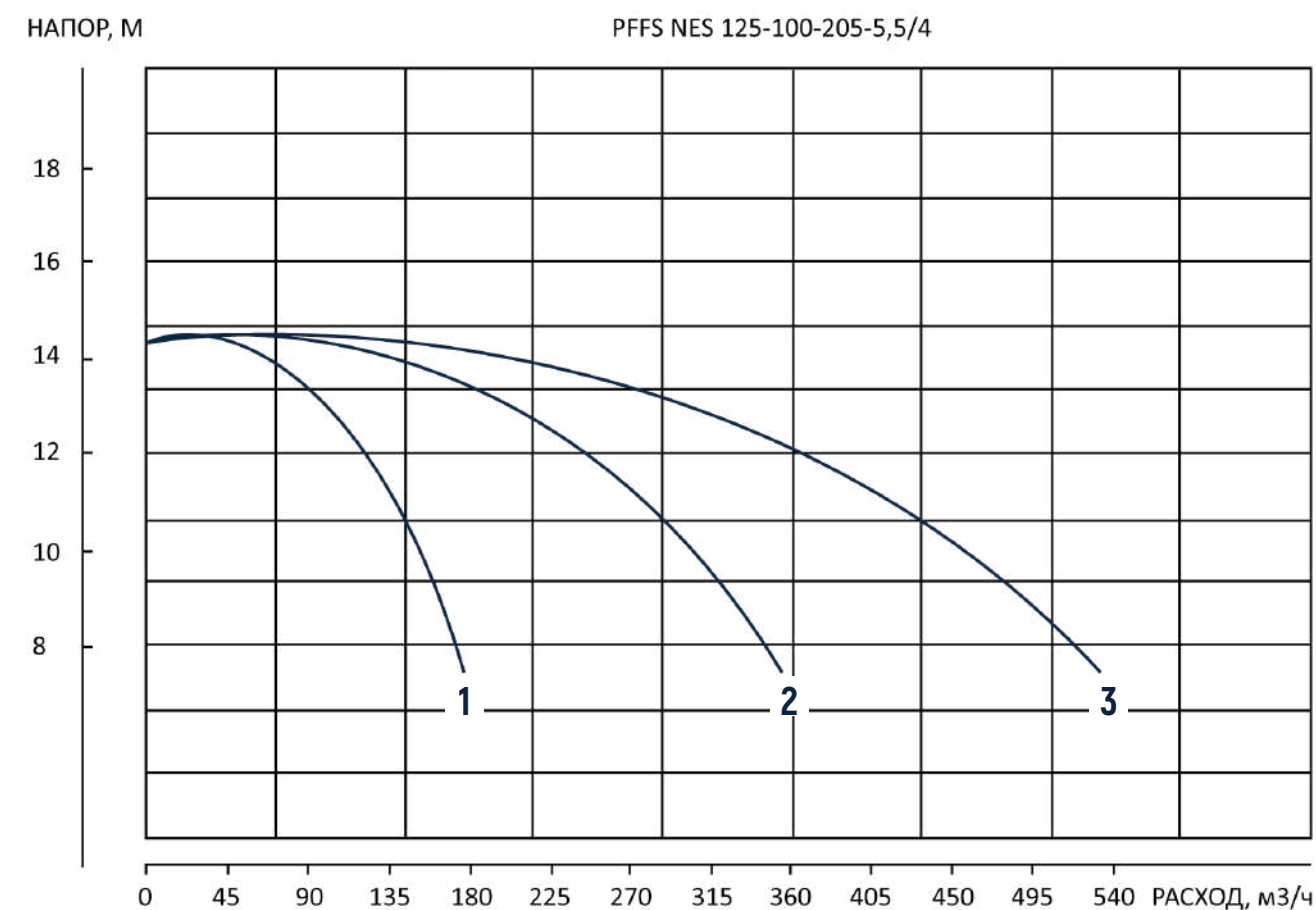
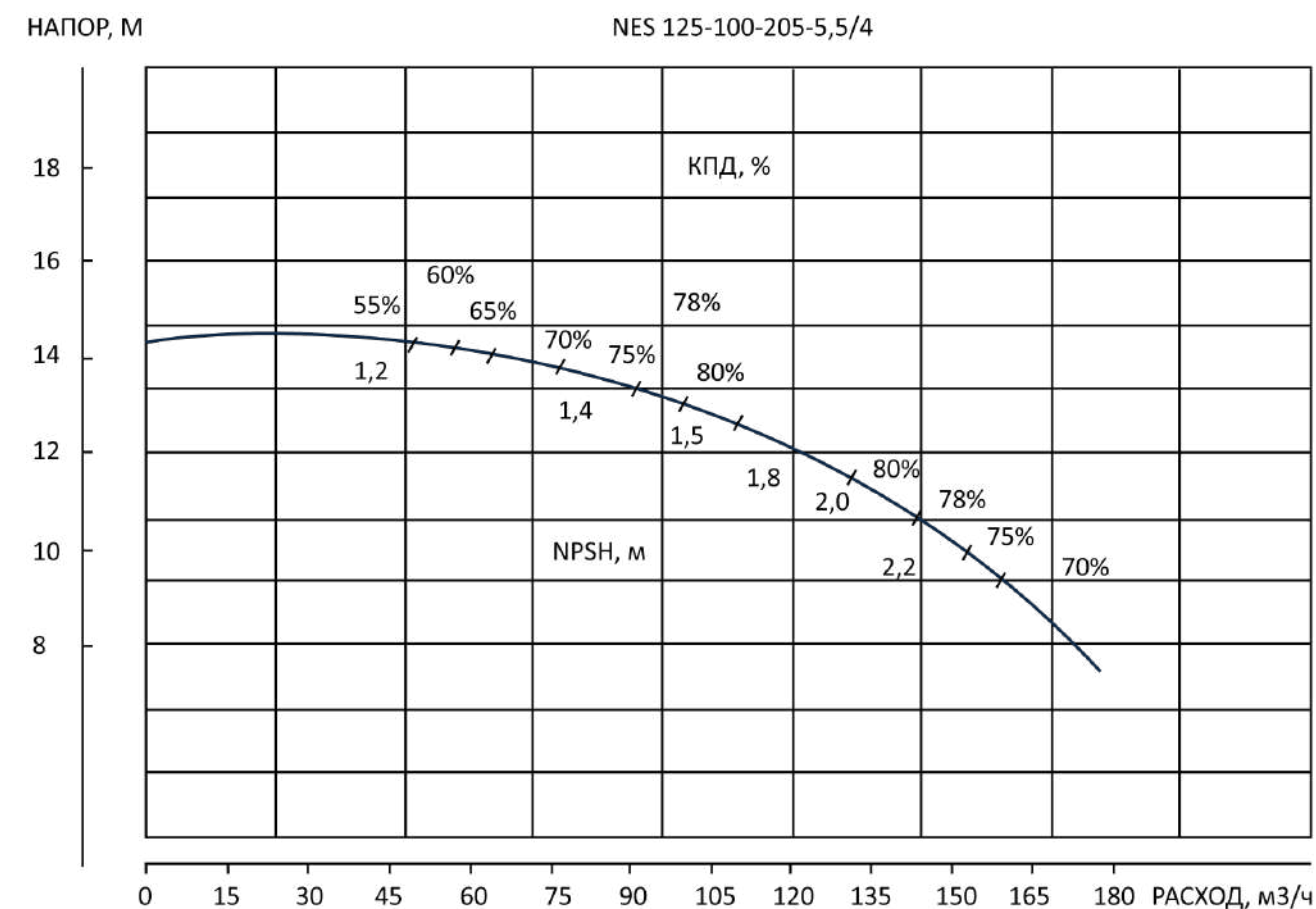
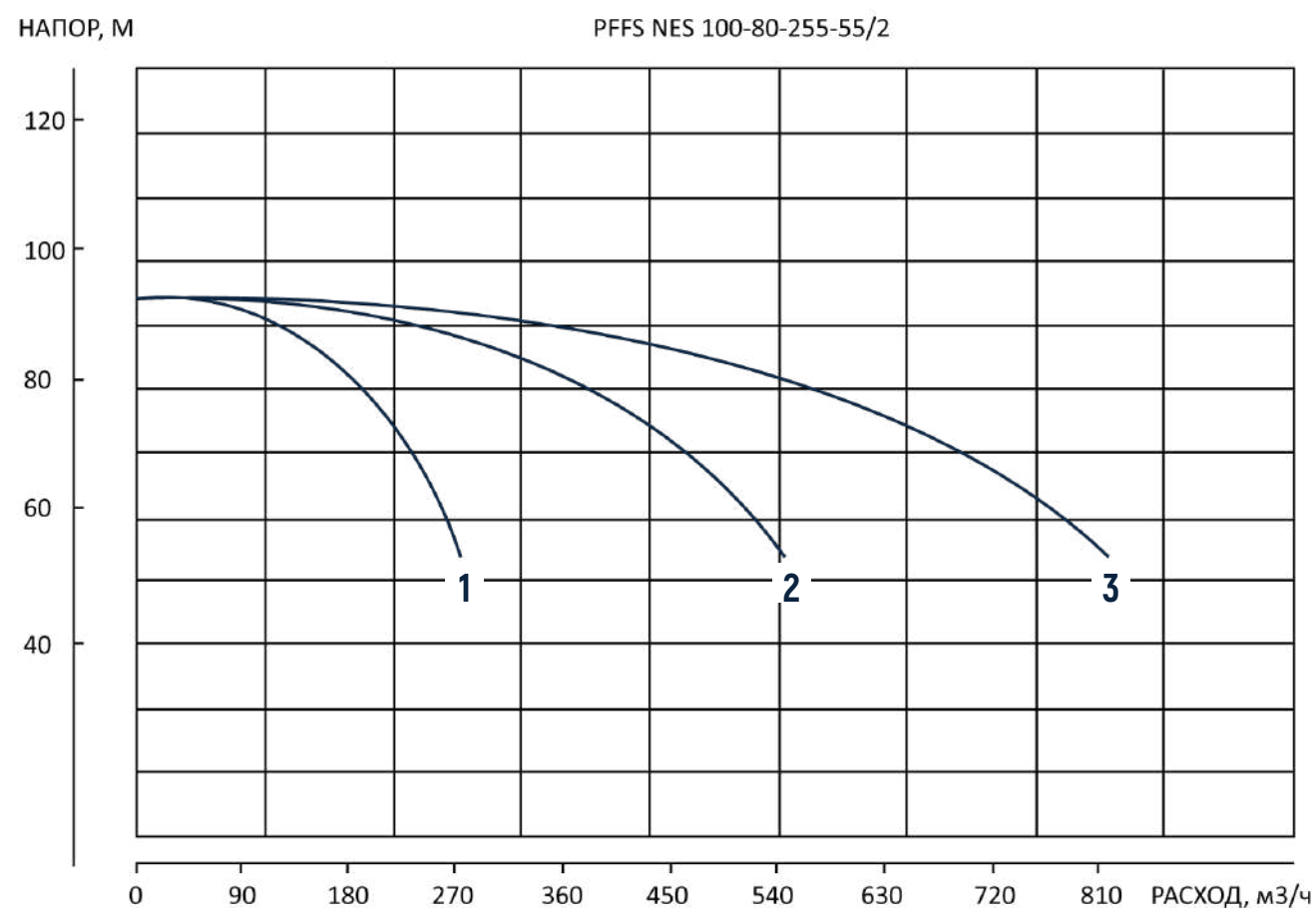
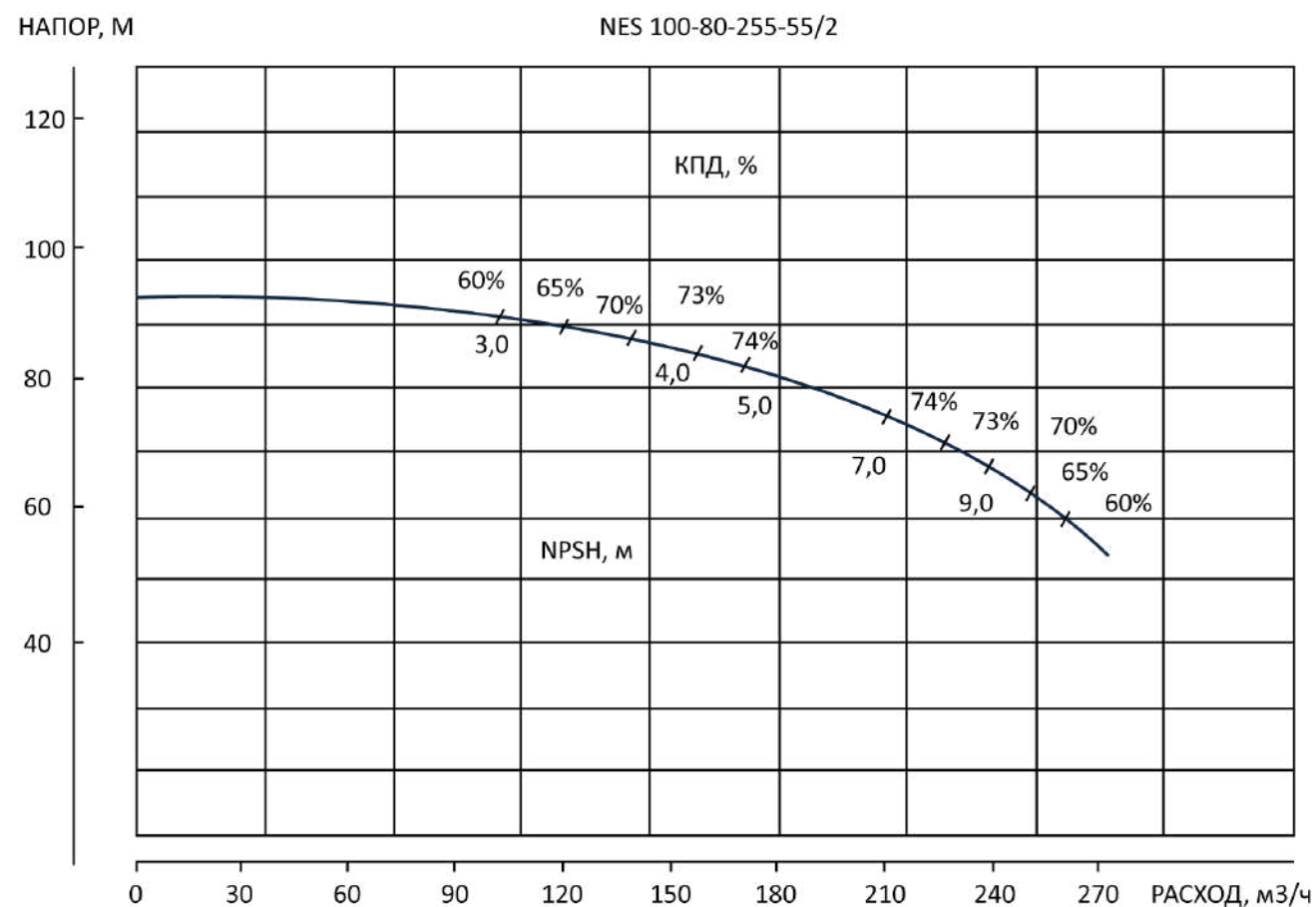


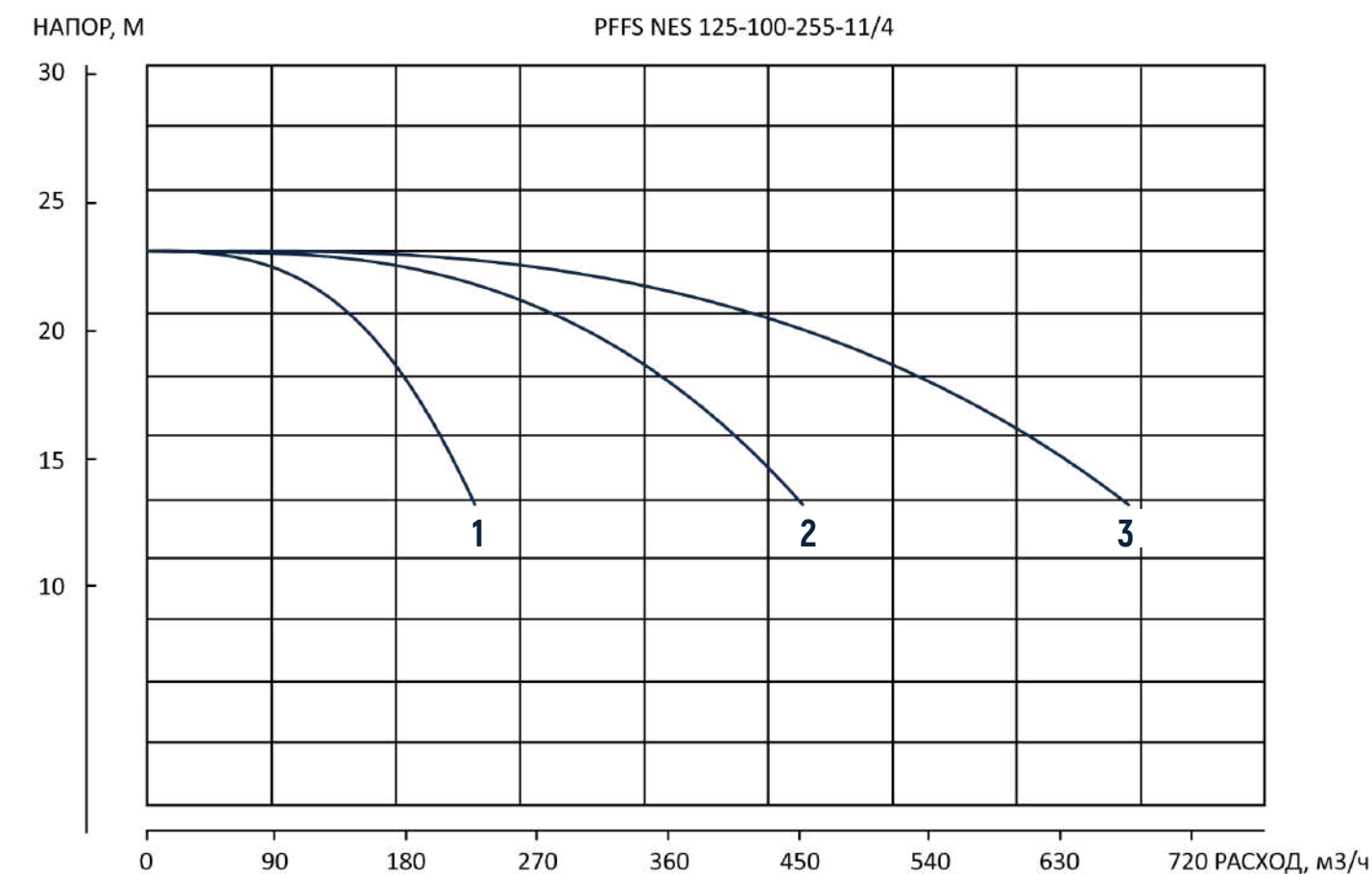
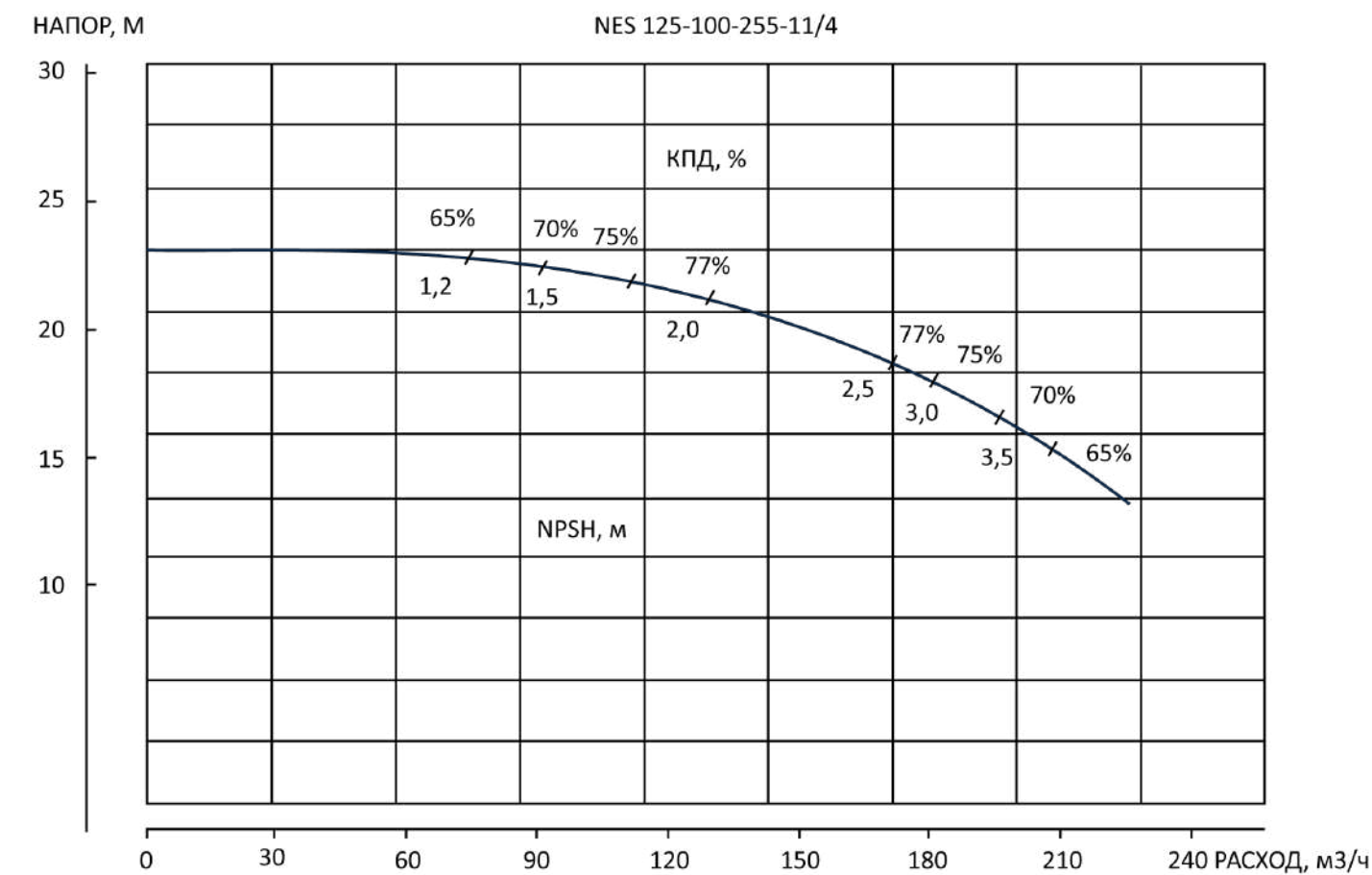
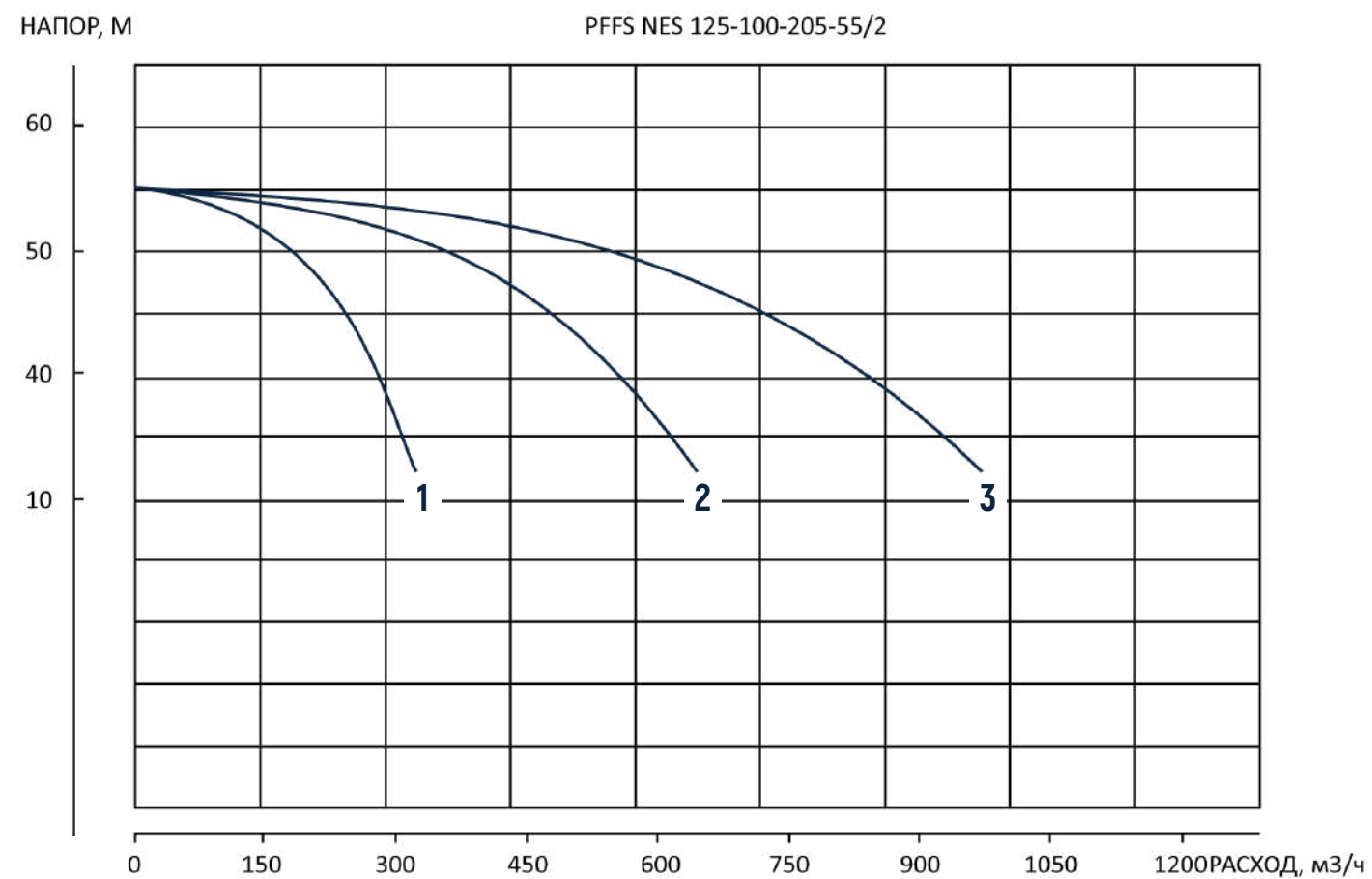
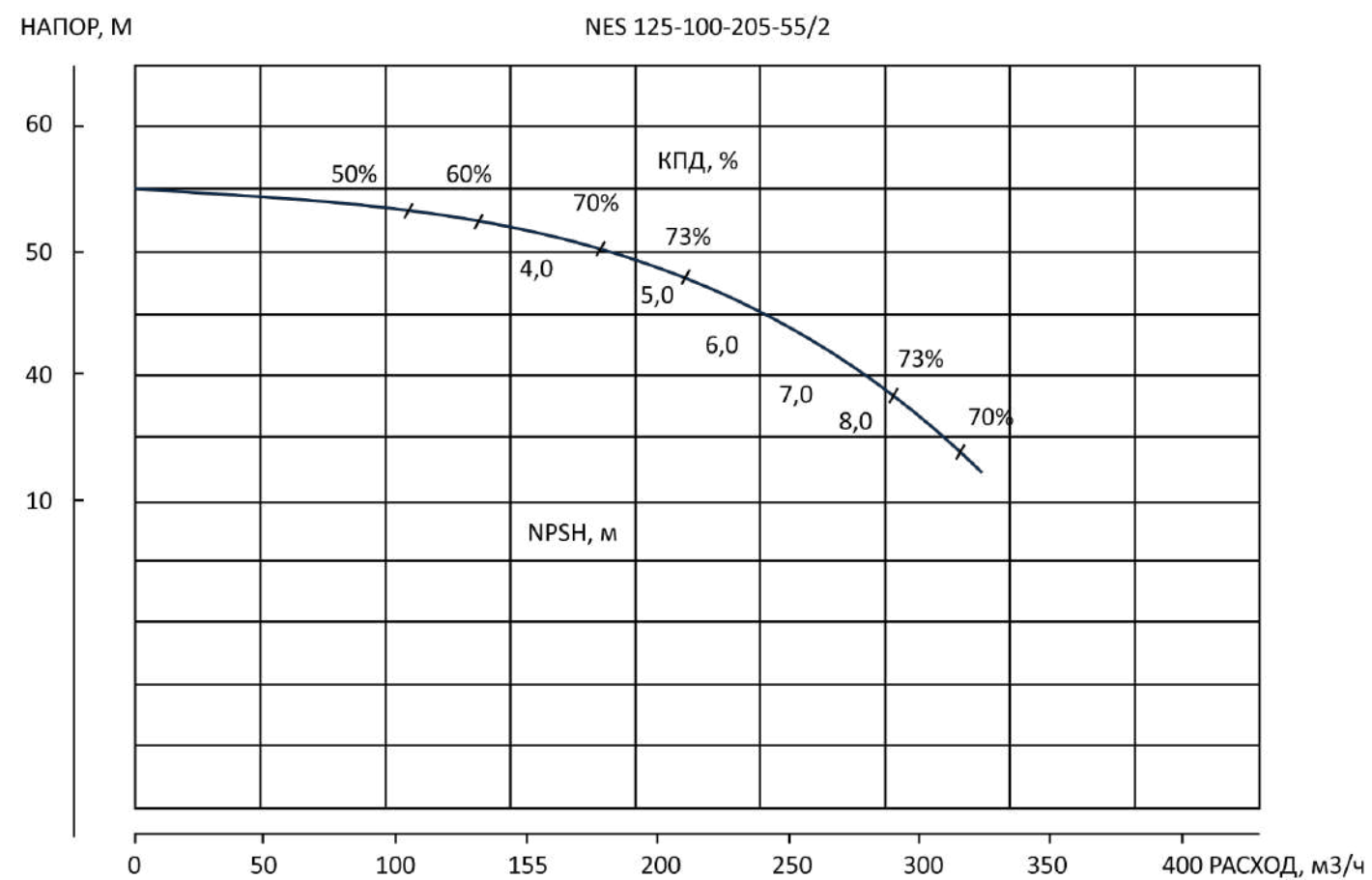


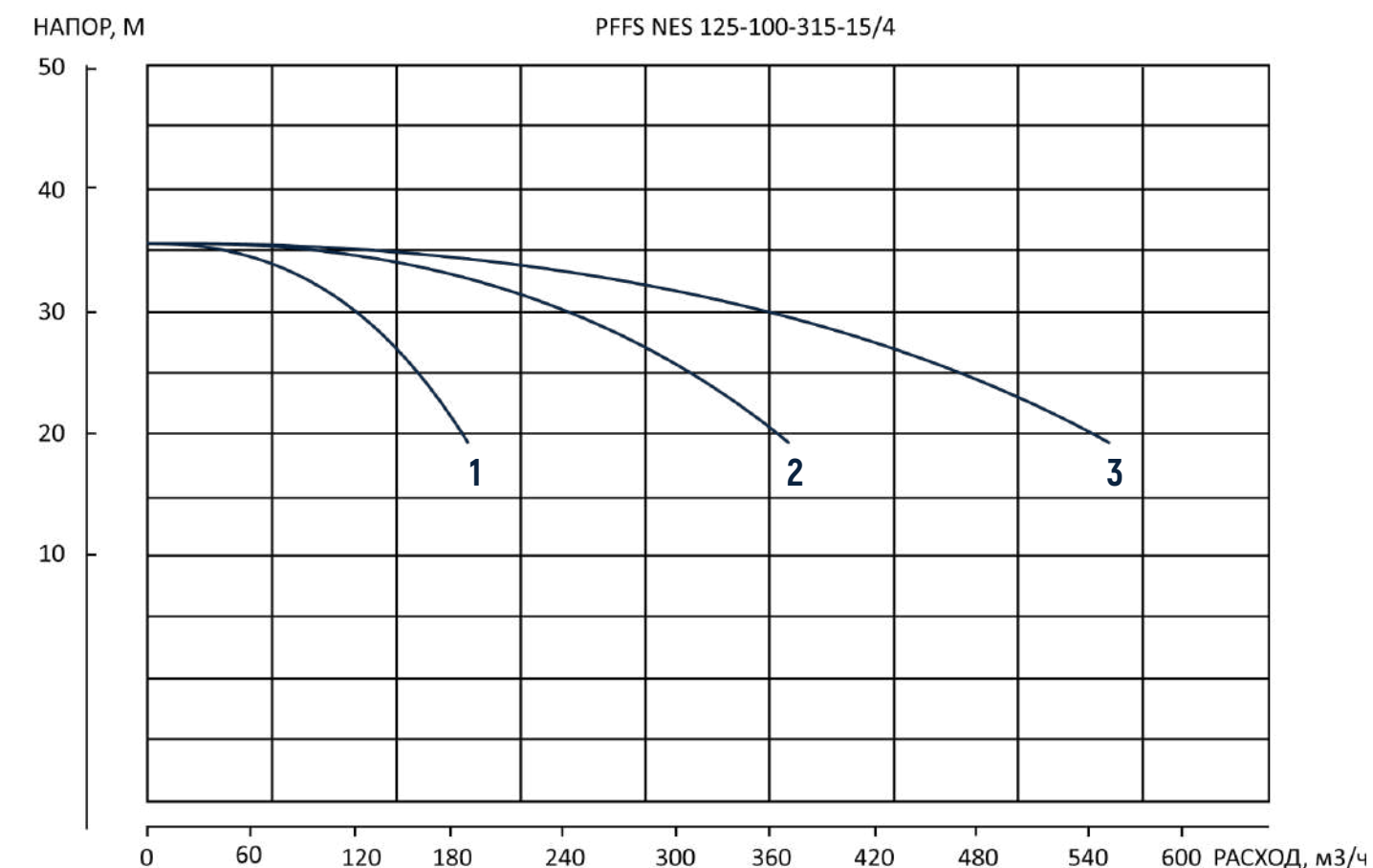
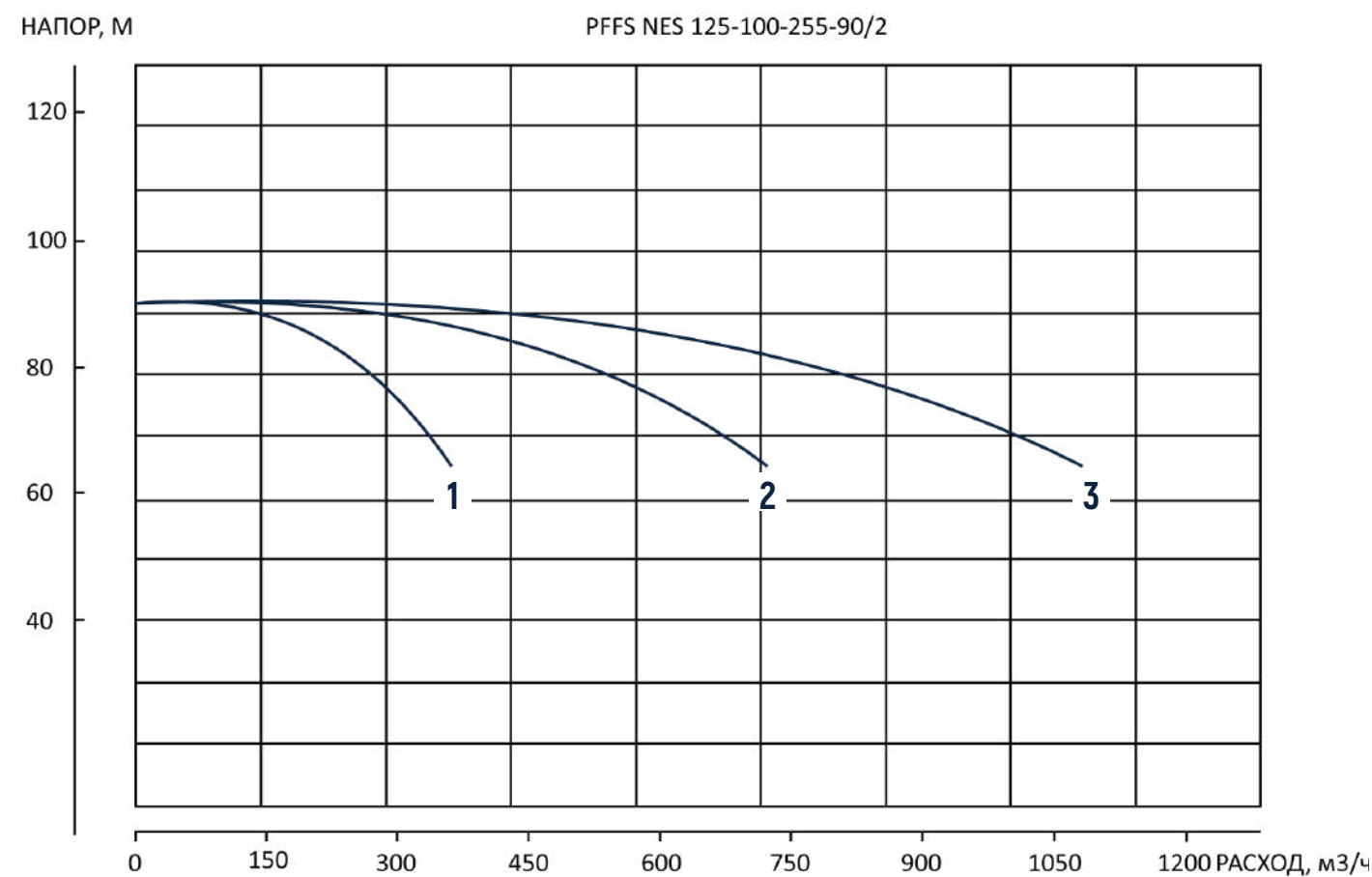
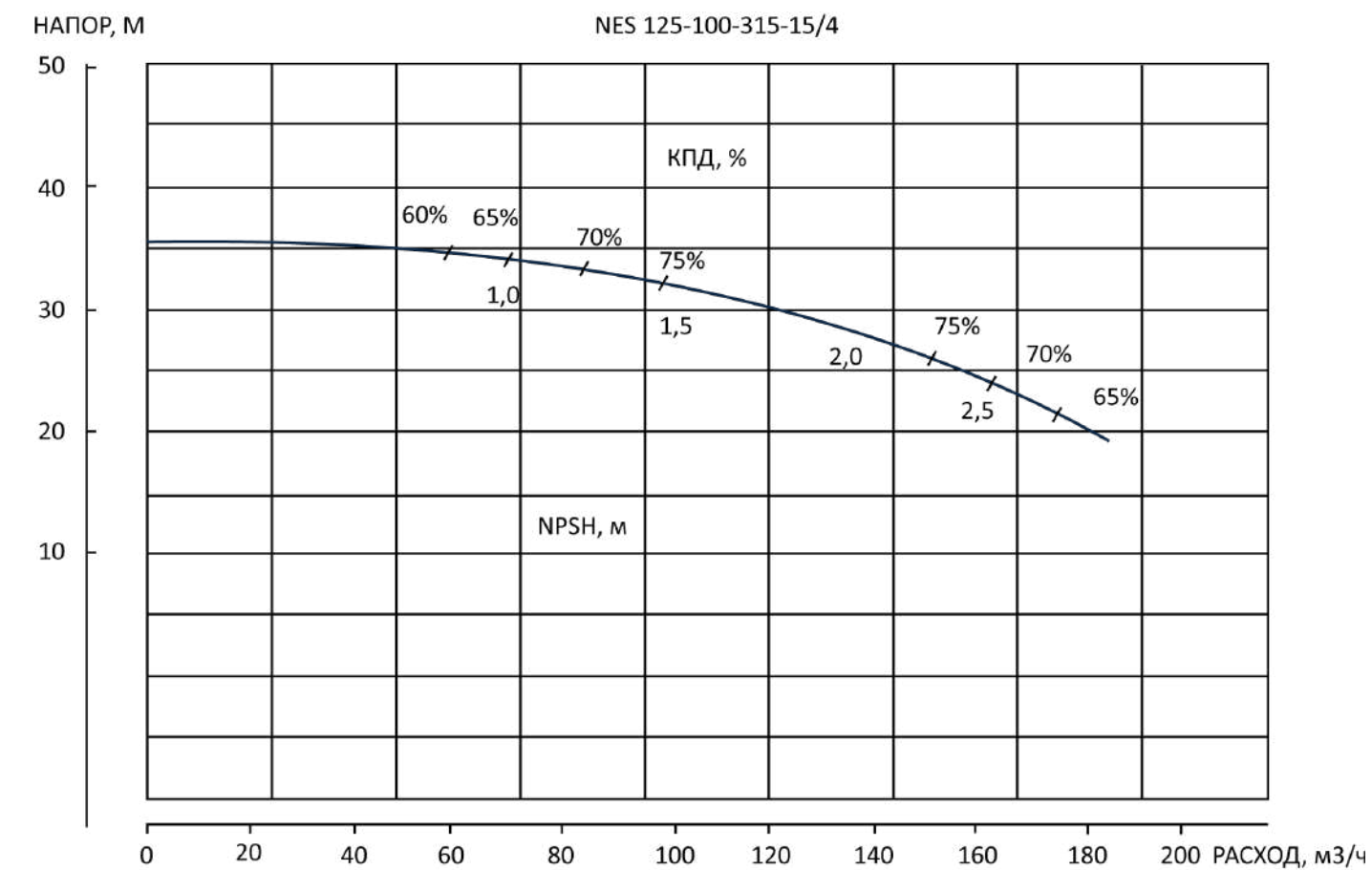
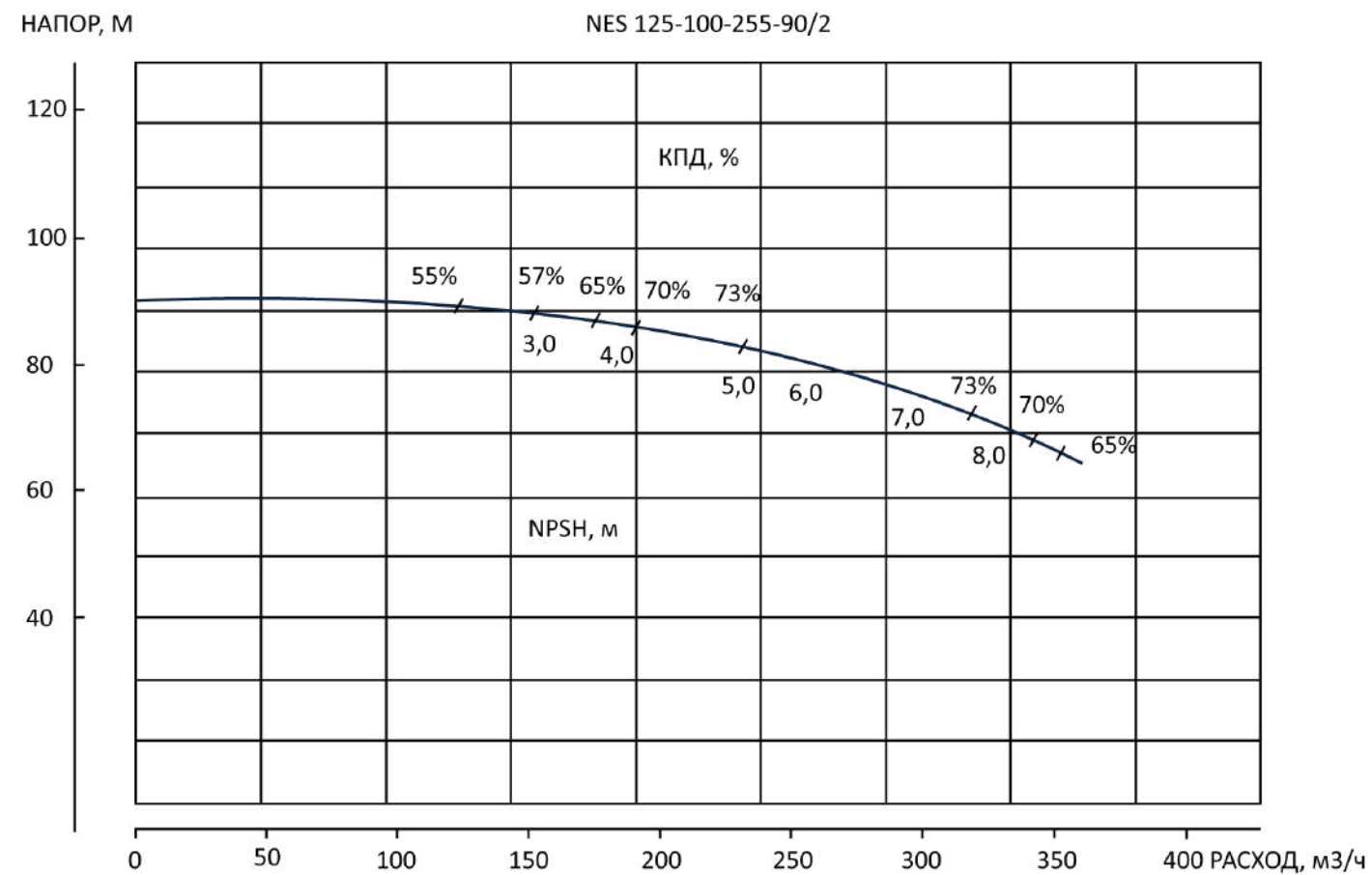


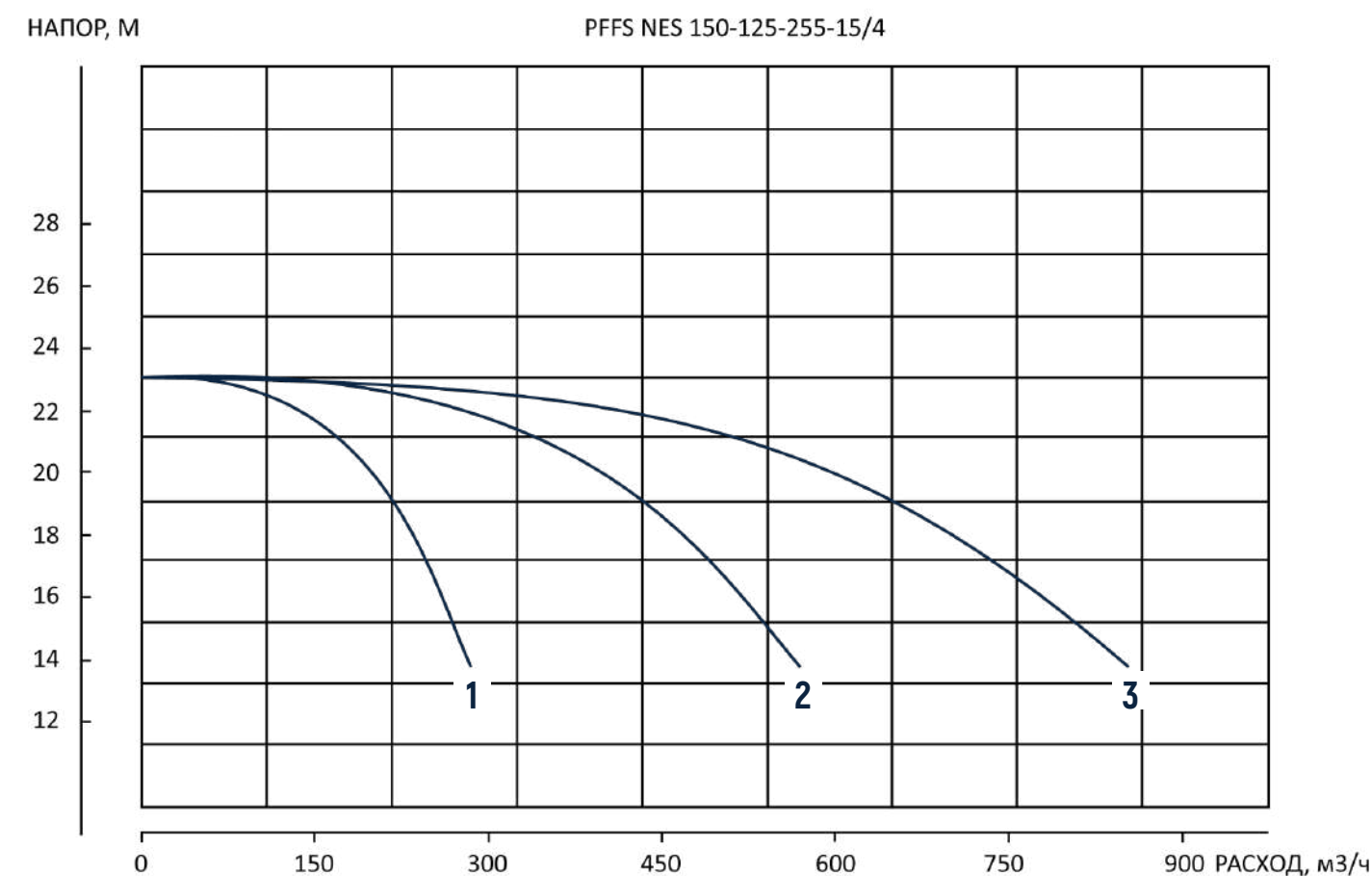
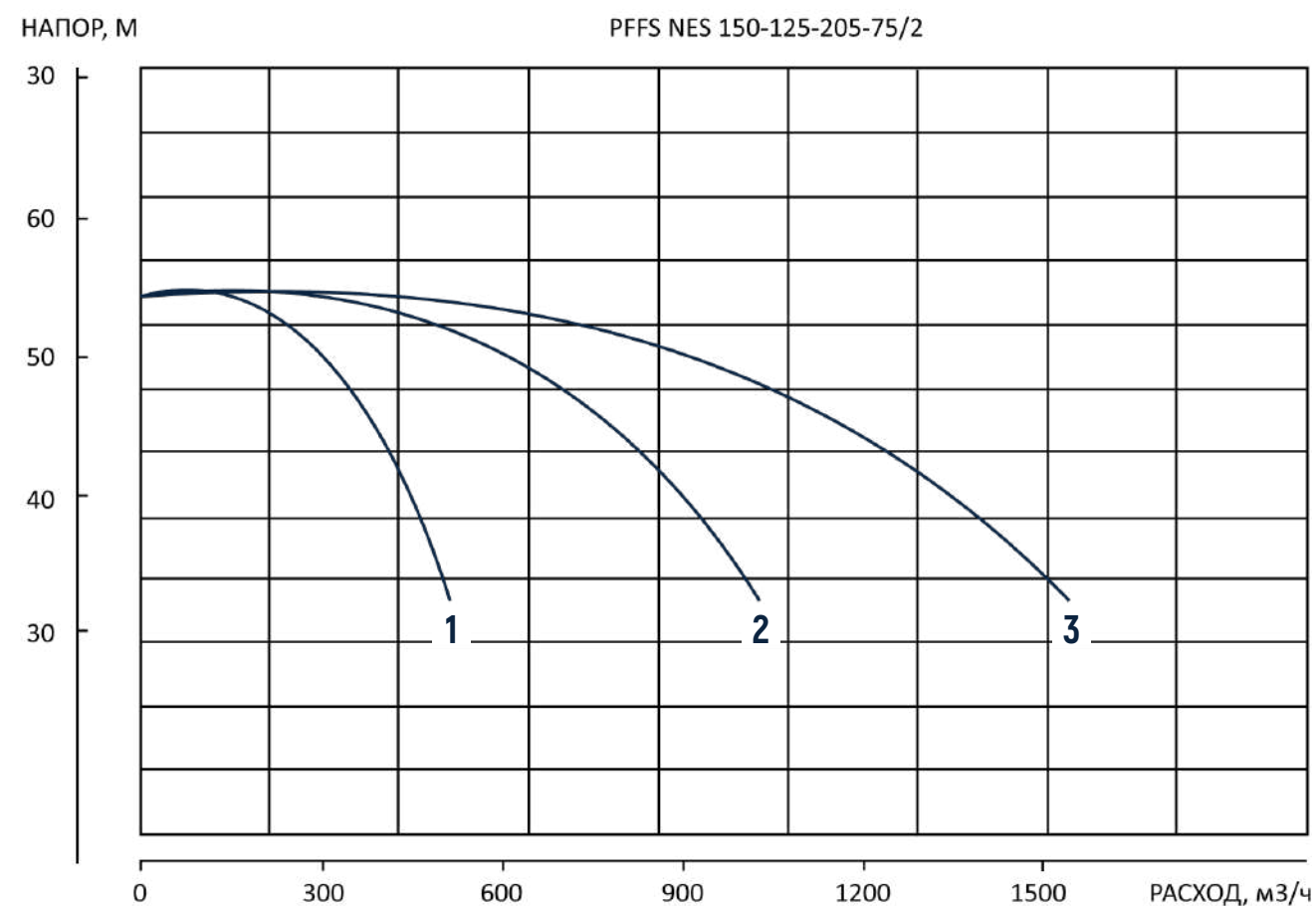
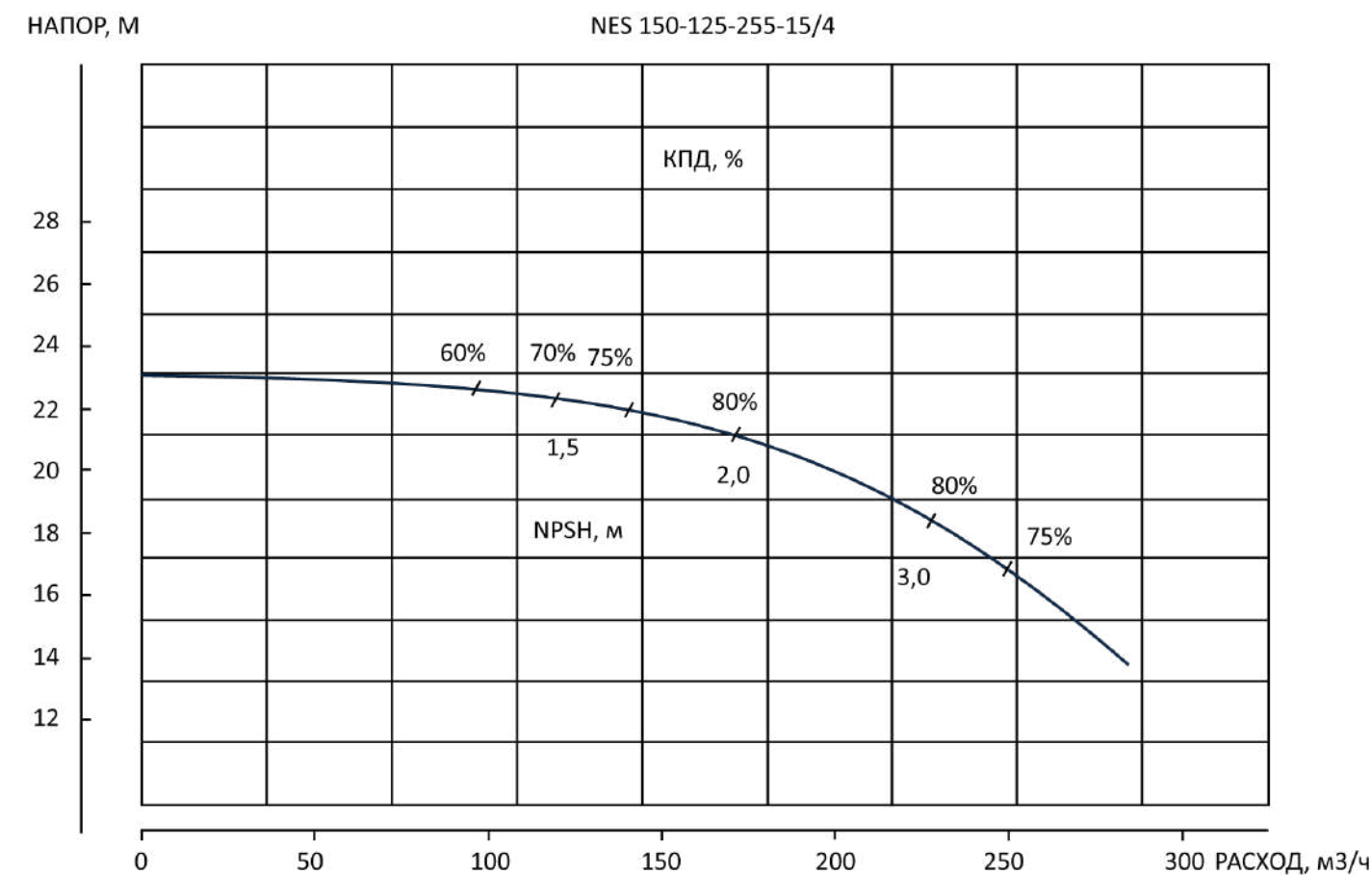
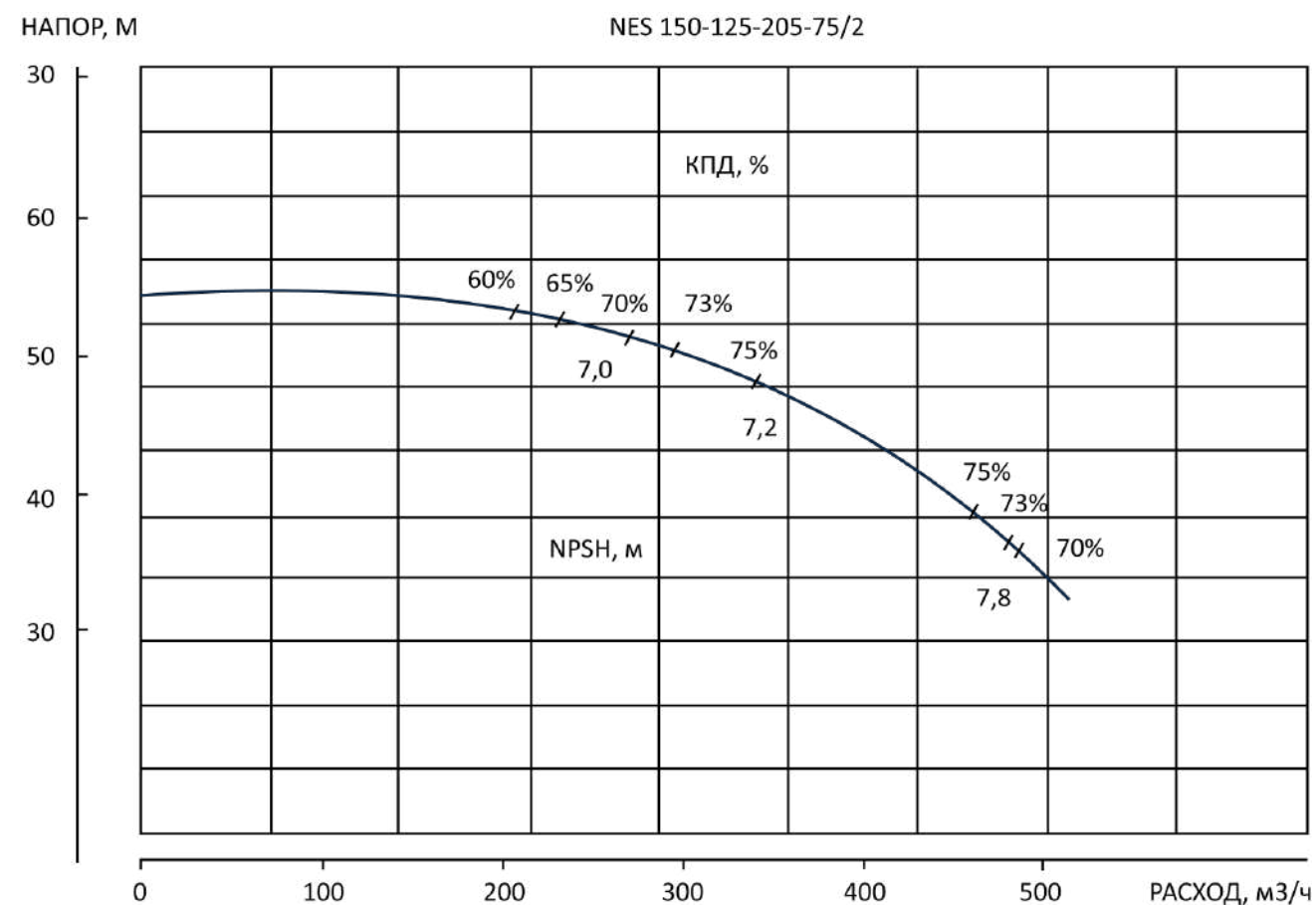






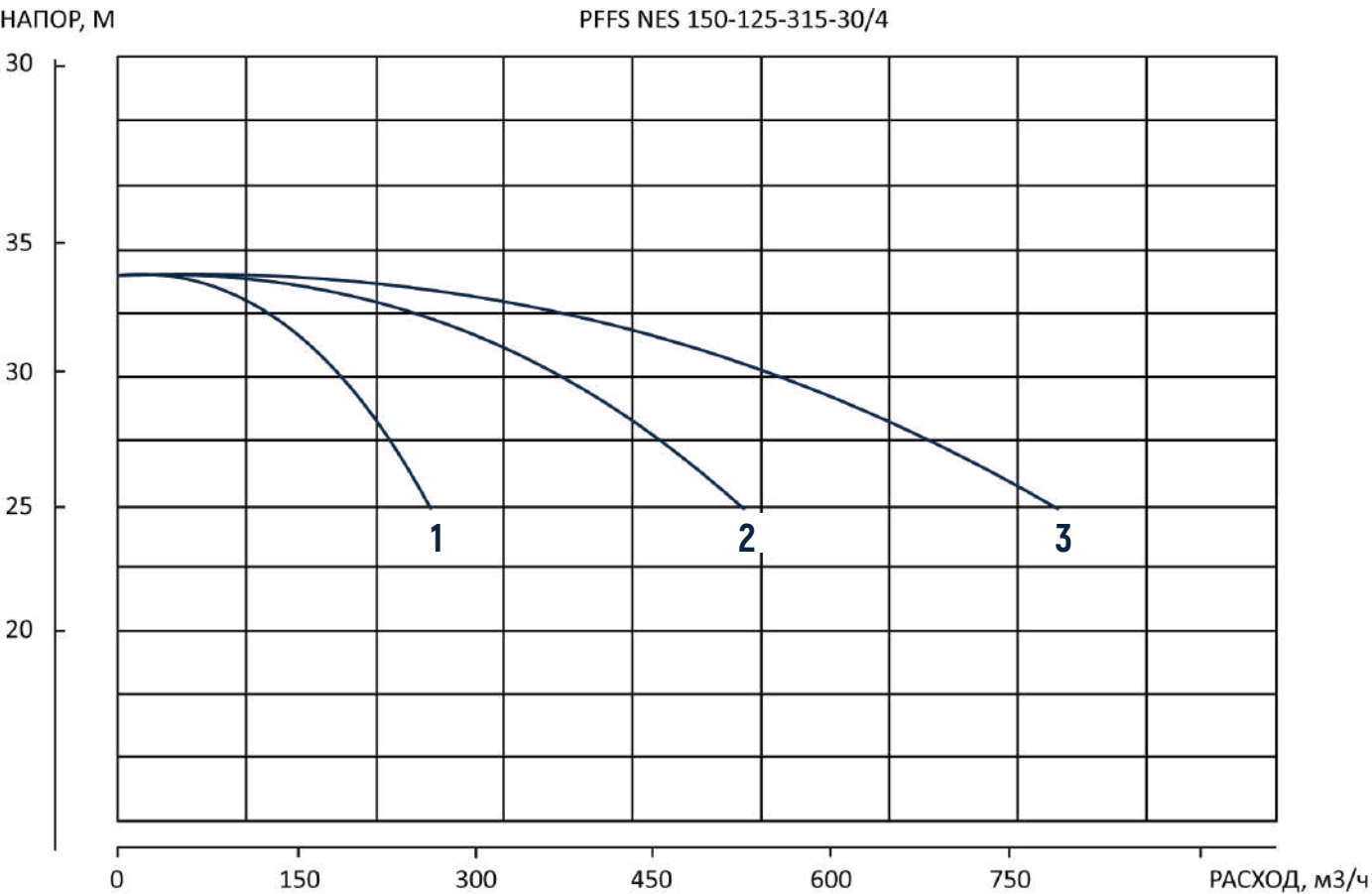
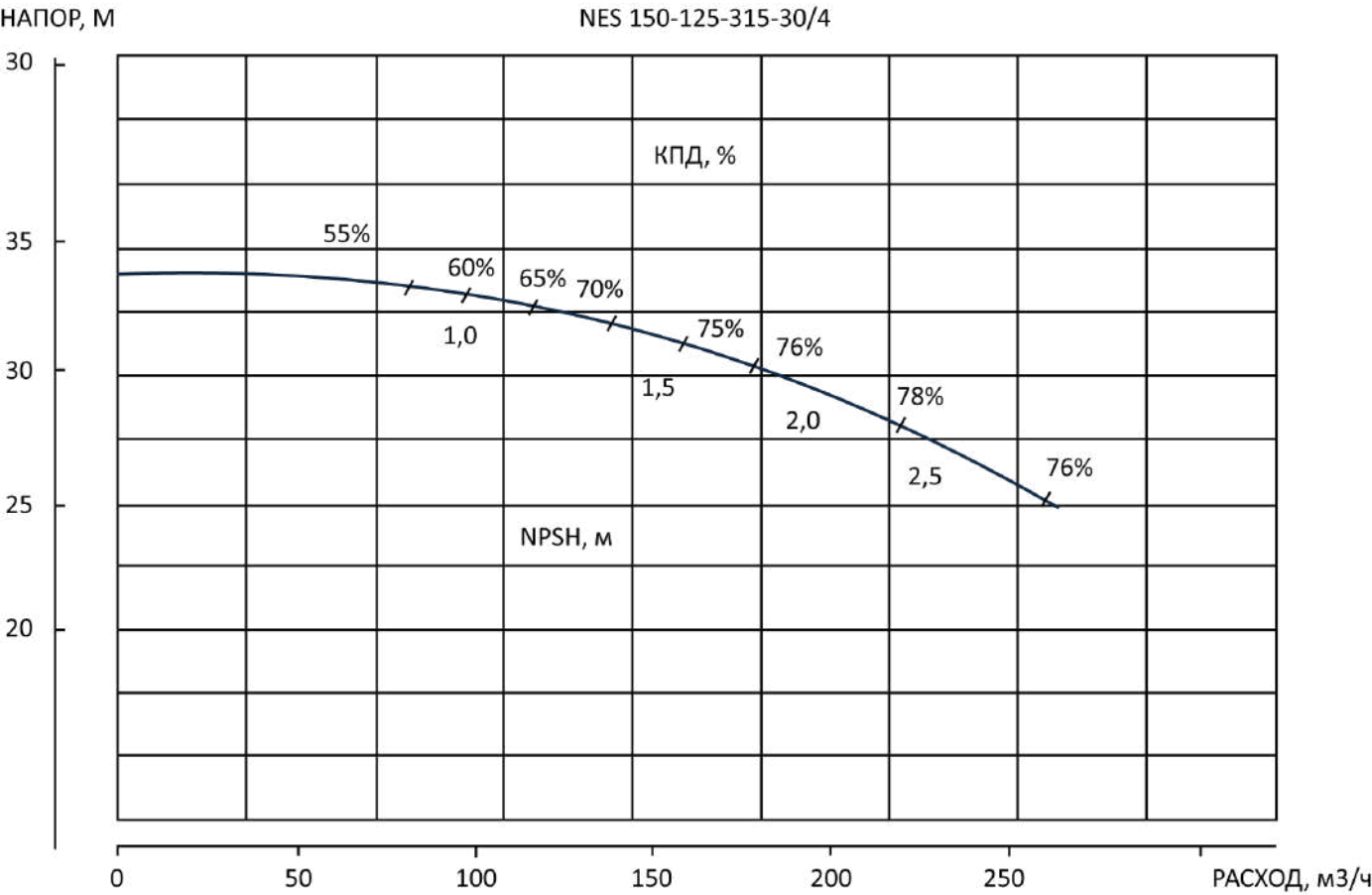






ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВОК

ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Технические характеристики НУП на базе 2-х полюсных насосов NES

4 NES 50-32 (3 насоса основной нагрузки)								
Модель установки	Мощность одного насоса, кВт	Объем бака, л	Расход, Q, м3/ч	15	30	45	60	75
50-32-165	4,0	24	Напор, Н, м	38	37	34	31	27
50-32-205	5,5	24		59	58	56	54	47
50-32-230	11	24		78	77	75	72	68
4 NES 65-40 (3 насоса основной нагрузки)								
Модель установки	Мощность одного насоса, кВт	Объем бака, л	Расход, Q, м3/ч	15	60	90	120	165
65-40-214	11,0	24	Напор, Н, м	65	64	61	57	–
65-40-255	18,5	50		91	90	88	84	77
65-40-315	30	50		140	138	131	116	–
4 NES 65-50 (3 насоса основной нагрузки)								
Модель установки	Мощность одного насоса, кВт	Объем бака, л	Расход, Q, м3/ч	30	90	150	180	270
65-50-165	7,5	24	Напор, Н, м	39	38	37	34	26
4 NES 80-65 (3 насоса основной нагрузки)								
Модель установки	Мощность одного насоса, кВт	Объем бака, л	Расход, Q, м3/ч	60	120	180	270	360
80-65-165	15	50	Напор, Н, м	37	36	34	31	26
80-65-205	18,5	50		60	59	58	55	50
80-65-255	45	50		94	93	92	89	84
4 NES 100-80 (3 насоса основной нагрузки)								
Модель установки	Мощность одного насоса, кВт	Объем бака, л	Расход, Q, м3/ч	90	180	360	540	720
100-80-164	22	50	Напор, Н, м	36	35	32	26	14
100-80-255	55	50		92	91	88	81	67
4 NES 125-100 (3 насоса основной нагрузки)								
Модель установки	Мощность одного насоса, кВт	Объем бака, л	Расход, Q, м3/ч	150	270	450	630	900
125-100-205	55	50	Напор, Н, м	55	54	52	48	37
125-200-255	90	50		91	90	88	83	75
4 NES 150-125 (3 насоса основной нагрузки)								
Модель установки	Мощность одного насоса, кВт	Объем бака, л	Расход, Q, м3/ч	300	540	720	1200	1500
150-125-205	75	50	Напор, Н, м	55	54	53	44	34

Технические характеристики НУП на базе 4-х полюсных насосов NES

4 NES 50-32 (3 насоса основной нагрузки)								
Модель установки	Мощность одного насоса, кВт	Объем бака, л	Расход, Q, м3/ч	6	18	24	36	42
50-32-165	0,55	24	Напор, Н, м	9,3	8,8	8,5	6,3	–
50-32-205	1,1	24		15,4	14,8	14,1	12,2	10,8
4 NES 65-40 (3 насоса основной нагрузки)								
Модель установки	Мощность одного насоса, кВт	Объем бака, л	Расход, Q, м3/ч	12	24	36	60	72
65-40-205	1,5	24	Напор, Н, м	14	9	–	–	–
65-40-315	5,5	24		35,5	35	34,5	33	31,5
4 NES 65-50 (3 насоса основной нагрузки)								
Модель установки	Мощность одного насоса, кВт	Объем бака, л	Расход, Q, м3/ч	12	36	60	96	120
65-50-165	1,1	24	Напор, Н, м	9,7	9,5	9,1	8,3	7,3
4 NES 80-65 (3 насоса основной нагрузки)								
Модель установки	Мощность одного насоса, кВт	Объем бака, л	Расход, Q, м3/ч	30	96	150	240	315
80-65-165	2,2	24	Напор, Н, м	9,3	8,8	8	5,3	–
80-65-205	3	24		15,4	14,9	13,8	10,3	–
80-65-315	11	24		35	34,5	33	27	16
4 NES 100-80 (3 насоса основной нагрузки)								
Модель установки	Мощность одного насоса, кВт	Объем бака, л	Расход, Q, м3/ч	42	120	180	270	360
100-80-165	3	24	Напор, Н, м	9,7	9,3	9	8	–
100-80-255	7,5	24		23,5	23	22,3	20	17
4 NES 125-100 (3 насоса основной нагрузки)								
Модель установки	Мощность одного насоса, кВт	Объем бака, л	Расход, Q, м3/ч	48	180	315	450	630
125-100-205	5,5	24	Напор, Н, м	14,5	14,1	12,8	10,2	–
125-100-255	11	24		23,5	23	22	20,5	15,5
125-100-315	15	50		35,5	34,5	31,5	26	–
4 NES 150-125 (3 насоса основной нагрузки)								
Модель установки	Мощность одного насоса, кВт	Объем бака, л	Расход, Q, м3/ч	150	315	450	670	750
150-125-255	15	50	Напор, Н, м	23	22,6	21,8	18,6	16,8
150-125-315	30	50		34	33	31,5	27,5	26

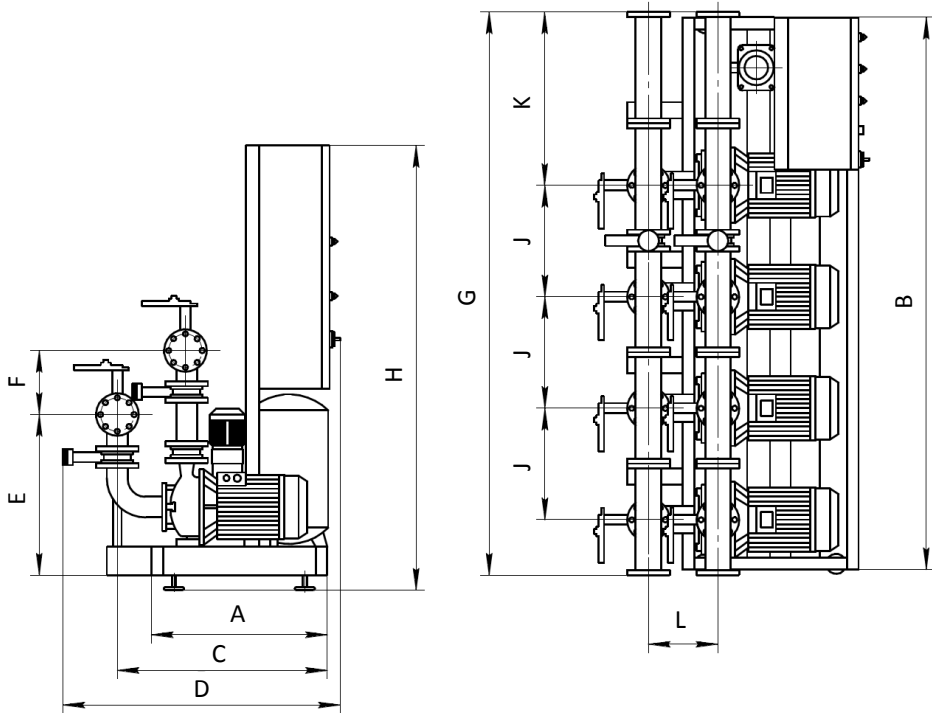
Примечание: Графические и технические характеристики отсутствующих в каталоге установок повышения давления предоставляются по запросу.

Примечание: Возможно изменение объема бака гидроаккумулятора по согласованию с заказчиком.

ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ УСТАНОВОК

ПРИЛОЖЕНИЕ В

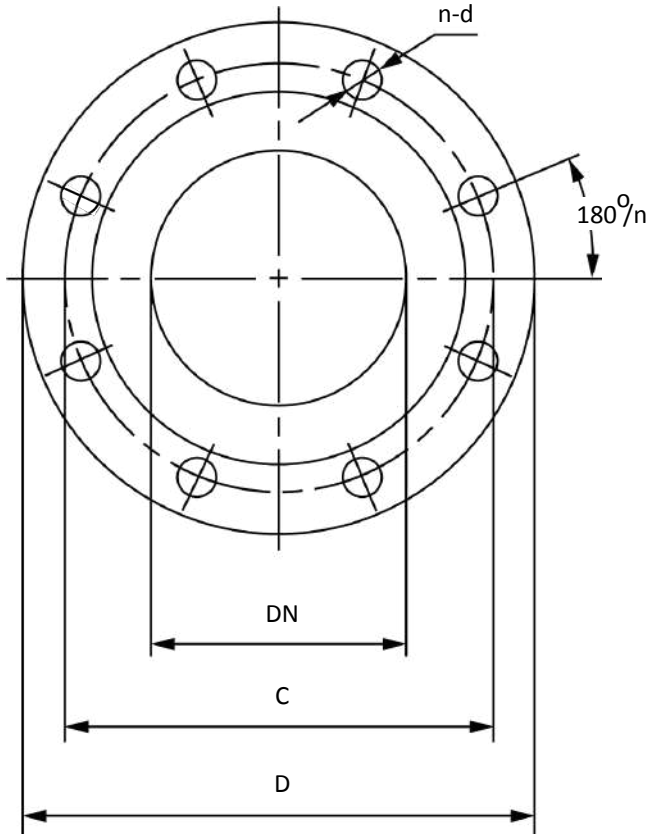
4 NES 150-125 (3 насоса основной нагрузки)



Размер, мм	A	B	C	D	E	F	G	H	L	J	K
Модель											
2NES50-32-*/*	900	1350	1050	1300	650	280	1400	1700-2200	280	450	680
3NES50-32-*/*	900	1800	1050	1300	670	280	1850		280	450	680
4NES50-32-*/*	900	2250	1050	1300	680	280	2300		280	450	680
2NES65-40-*/*	950	1350	1100	1320	705	270	1400		290	450	680
3NES65-40-*/*	950	1800	1100	1320	730	270	1850		290	450	680
4NES65-40-*/*	950	2250	1100	1320	730	270	2300		290	450	680
2NES65-50-*/*	1200	1700	1360	1580	760	320	1800		290	600	900
3NES65-50-*/*	1200	2300	1360	1580	800	320	2400		290	600	900
4NES65-50-*/*	1200	2900	1360	1580	810	320	3000		290	600	900
2NES80-65-*/*	1200	1700	1380	1610	790	310	1800		300	600	900
3NES80-65-*/*	1200	2300	1380	1610	820	310	2400		300	600	900
4NES80-65-*/*	1200	2900	1380	1610	850	310	3000		300	600	900
2NES100-80-*/*	1500	2000	1700	1950	960	350	2100		340	700	1050
3NES100-80-*/*	1500	2700	1700	1950	1120	350	2800		340	700	1050
4NES100-80-*/*	1500	3400	1700	1950	1120	350	3500		340	700	1050
2NES125-100-*/*	1500	2000	1750	2030	1015	440	2100		390	700	1050
3NES125-100-*/*	1500	2700	1750	2030	1045	440	2800		390	700	1050
4NES125-100-*/*	1500	3400	1750	2030	1095	440	3500		390	700	1050
2NES150-125-*/*	1300	2000	1600	1900	1110	590	2100		430	700	1050
3NES150-125-*/*	1300	2700	1600	1900	1170	590	2800		430	700	1050
4NES150-125-*/*	1300	3400	1600	1900	1230	590	3500		430	700	1050

* При заказе необходимо уточнить значения размеров у поставщика.
Размеры в таблице - для двигателей максимальной мощности.

Присоединительные размеры установок



Модель	Размер, мм	DN	C, мм	n-d, мм	D, мм
2NES50-32-*/*		65	Ø145	4- Ø18	Ø185
3NES50-32-*/*		100	Ø180	8- Ø18	Ø220
4NES50-32-*/*		125	Ø210	8- Ø18	Ø250
2NES65-40-*/*		100	Ø180	8- Ø18	Ø220
3NES65-40-*/*		150	Ø240	8- Ø22	Ø285
4NES65-40-*/*		150	Ø240	8- Ø22	Ø285
2NES65-50-*/*		125	Ø210	8- Ø18	Ø250
3NES65-50-*/*		200	Ø295	12- Ø22	Ø340
4NES65-50-*/*		250	Ø355	12- Ø25	Ø405
2NES80-65-*/*		150	Ø240	8- Ø22	Ø285
3NES80-65-*/*		200	Ø295	12- Ø22	Ø340
4NES80-65-*/*		250	Ø355	12- Ø25	Ø405
2NES100-80-*/*		200	Ø295	12- Ø22	Ø340
3NES100-80-*/*		300	Ø410	12- Ø26	Ø460
4NES100-80-*/*		300	Ø410	12- Ø26	Ø460
2NES125-100-*/*		250	Ø355	12- Ø25	Ø405
3NES125-100-*/*		300	Ø410	12- Ø26	Ø460
4NES125-100-*/*		400	Ø515	16- Ø26	Ø565
2NES150-125-*/*		300	Ø410	12- Ø26	Ø460
3NES150-125-*/*		400	Ø515	16- Ø26	Ø565
4NES150-125-*/*		500	Ø620	20- Ø26	Ø620

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КЛЕММ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(Для каждой конкретной НУП возможны изменения. Информация уточняется у поставщика).

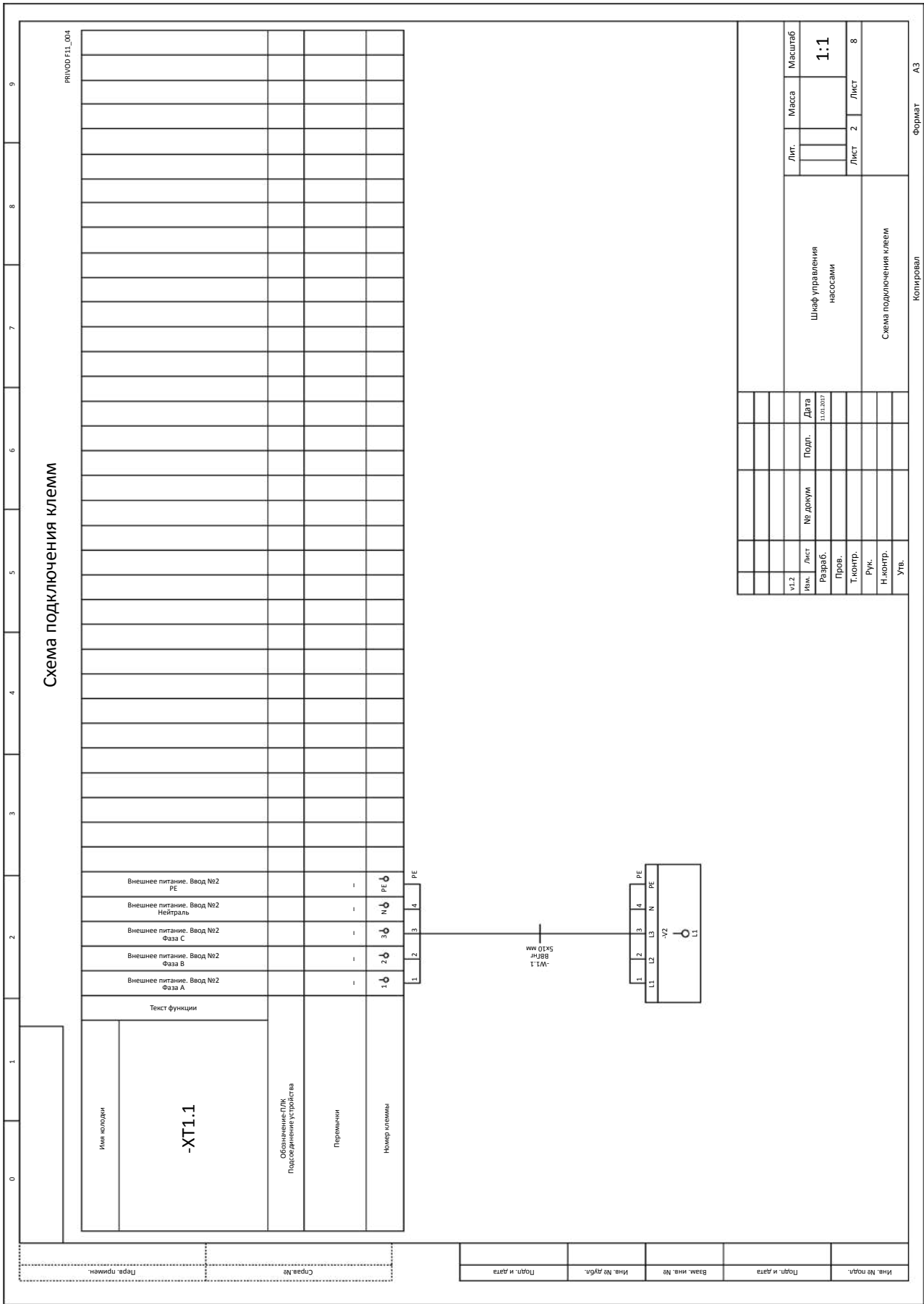


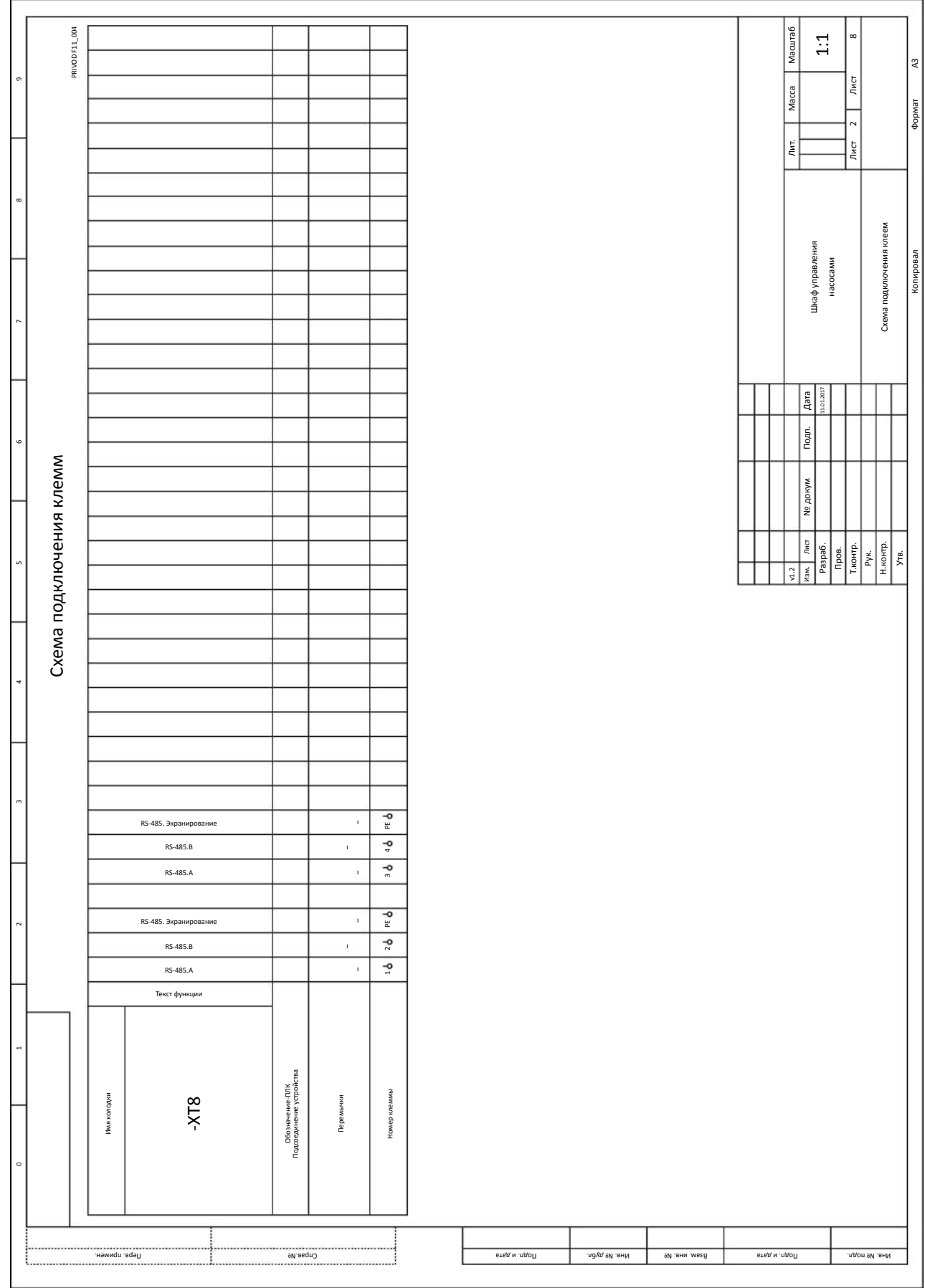
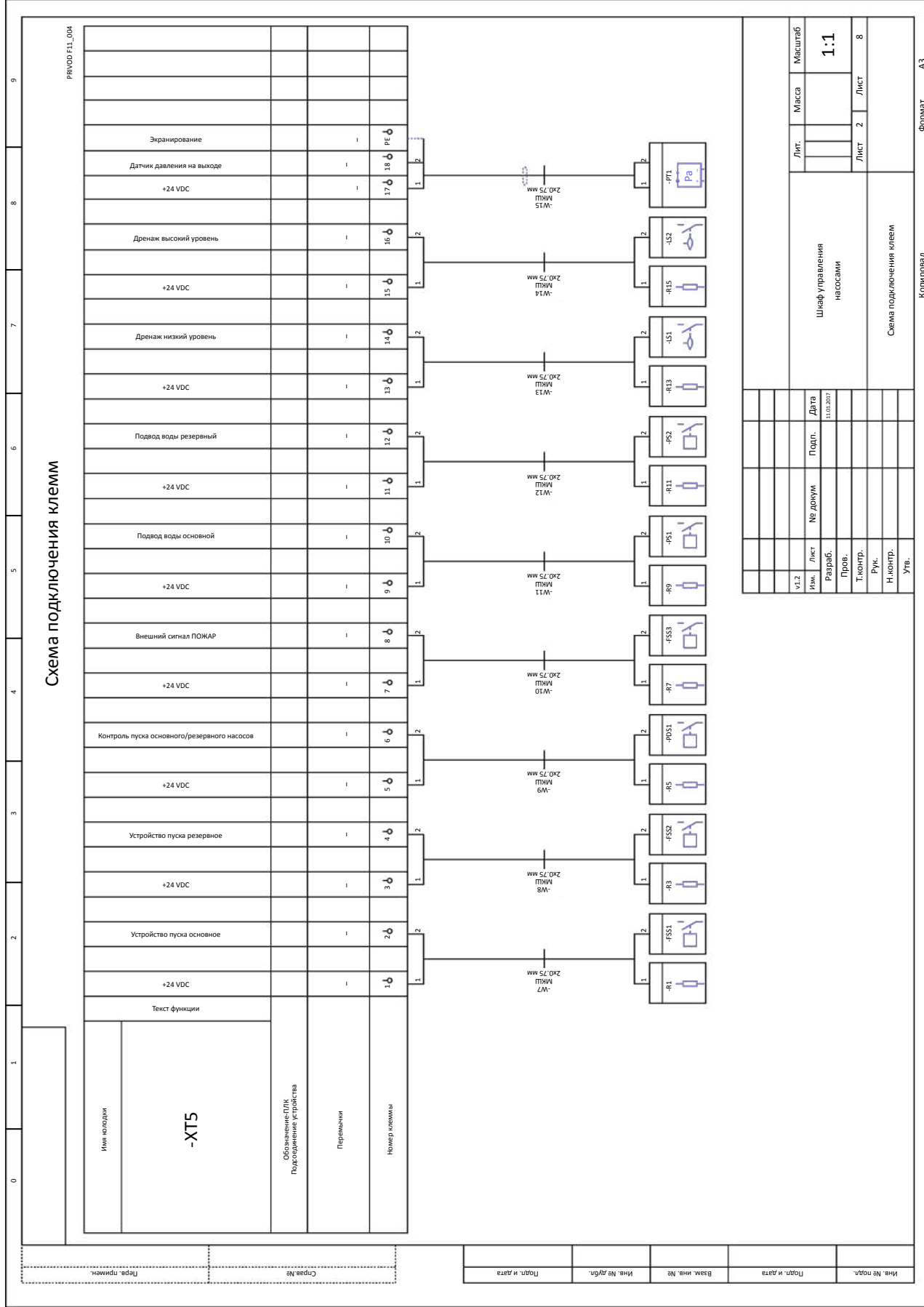
Схема подключения клемм

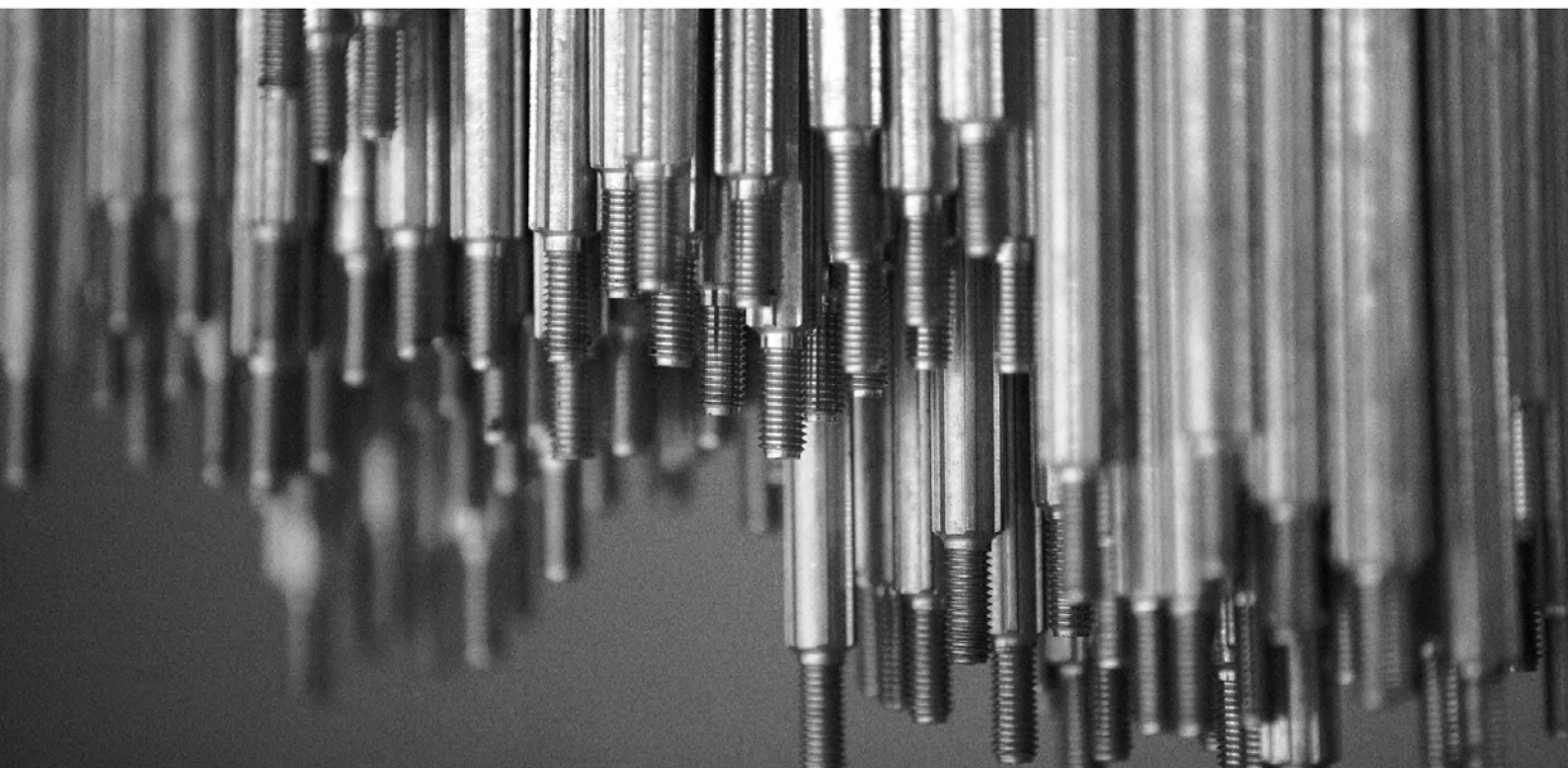
[illegible]

Схема подключения клемм

[illegible]

5858





Архангельск (8182)63-90-72	Иваново (4932)77-34-06	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана (7172)727-132	Ижевск (3412)26-03-58	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Иркутск (395)279-98-46	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Киров (8332)68-02-04	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Вологда (8172)26-41-59	Краснодар (861)203-40-90	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Красноярск (391)204-63-61	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Курск (4712)77-13-04	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93
Липецк (4742)52-20-81				
Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69				

Единый адрес для всех регионов: www.aikon.nt-rt.ru || aok@nt-rt.ru