

Выбор марки насосов

2. НС II





1Д

500 - 63

Порядковый № модификации _____

Тип насоса _____

(двустороннего входа)

Подача, м³/ч _____

Напор, м _____

Например: **DV 200-660-A-6-C/C-т-Е-УХЛ 3.1 ТУ3631-426-00217975-2014** , где :

- **D** - Delium - серия насосов
- **V** - расположение вала: V - вертикальное, без обозначения - горизонтальное
- **200** - номинальный диаметр выходного патрубка, мм
- **660** - условный диаметр рабочего колеса, мм
- **A** - исполнение ротора
- **6** - подрезка колеса: без обозначения - основное колесо, а,б - индекс обточки рабочего колеса
- **C/C** - исполнение по материалам корпус/колесо рабочее:
без обозначения - Серый чугун / Серый чугун
Ш/Ч - Шаровидный чугун / Серый чугун
С/С - Сталь / Сталь
Ч/Б - Серый чугун / Бронза
Н/Б - Сталь нержавеющая / Бронза
Н/Н - Сталь нержавеющая / Сталь нержавеющая
Д/Д - Сталь дуплекс / Сталь дуплекс
- **т** - уплотнение вала:
без назначения - Сальниковое
т - Торцовое одинарное
тс - Торцовое со вспомогательным
тт - Торцовое двойное (по требованию заказчика)
- **Е** - исполнение насоса (агрегата) предназначенного для работы во взрыво- и пожароопасных производствах
- **УХЛ 3.1** - климатическое исполнение и категория размещения (У2, Т2)

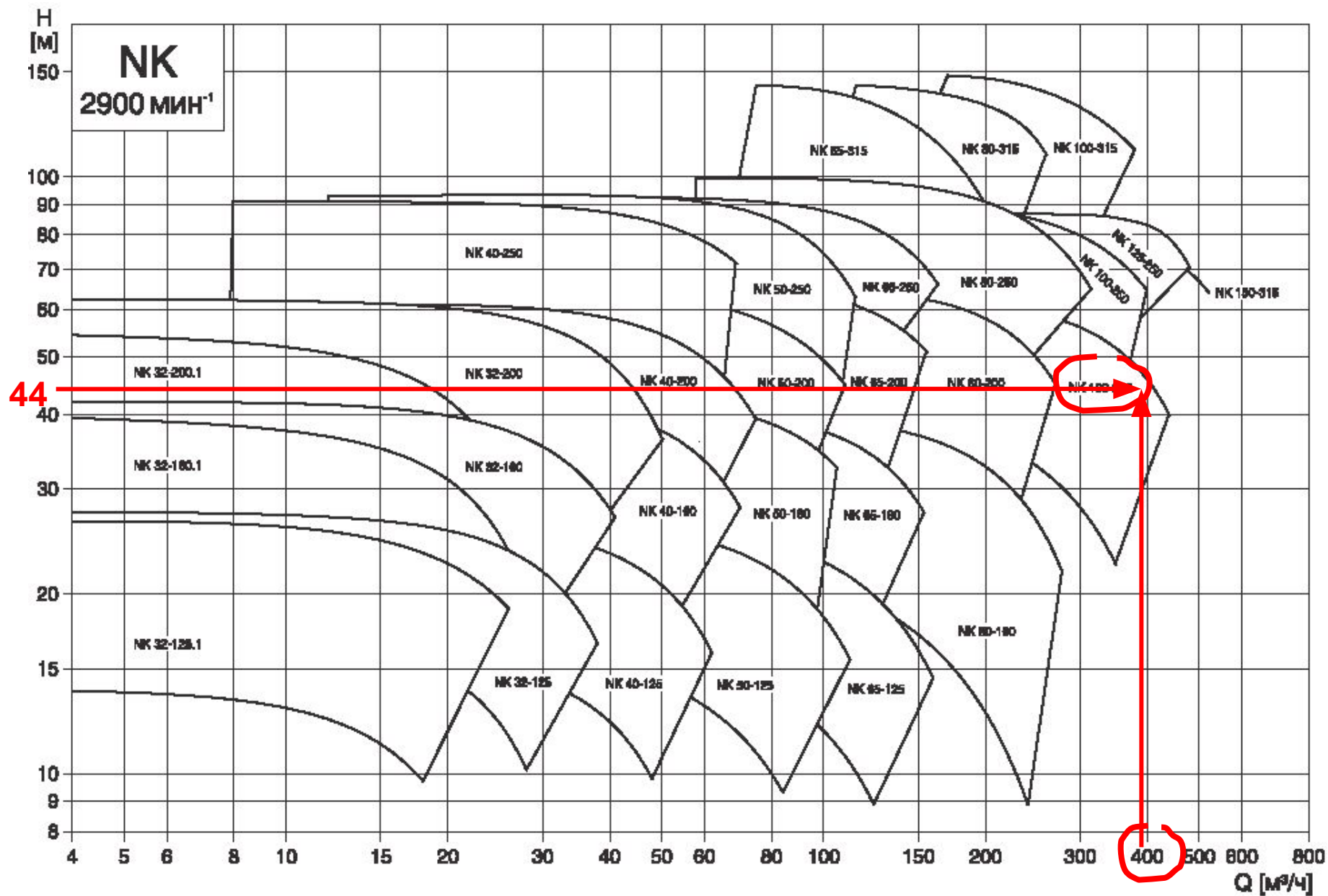
Тип насоса _____ **К**
(консольный)
Диаметр вс.патрубка, мм _____ **65**
Диаметр нап.патрубка, мм _____ **50**
Диаметр РК, мм _____ **160**

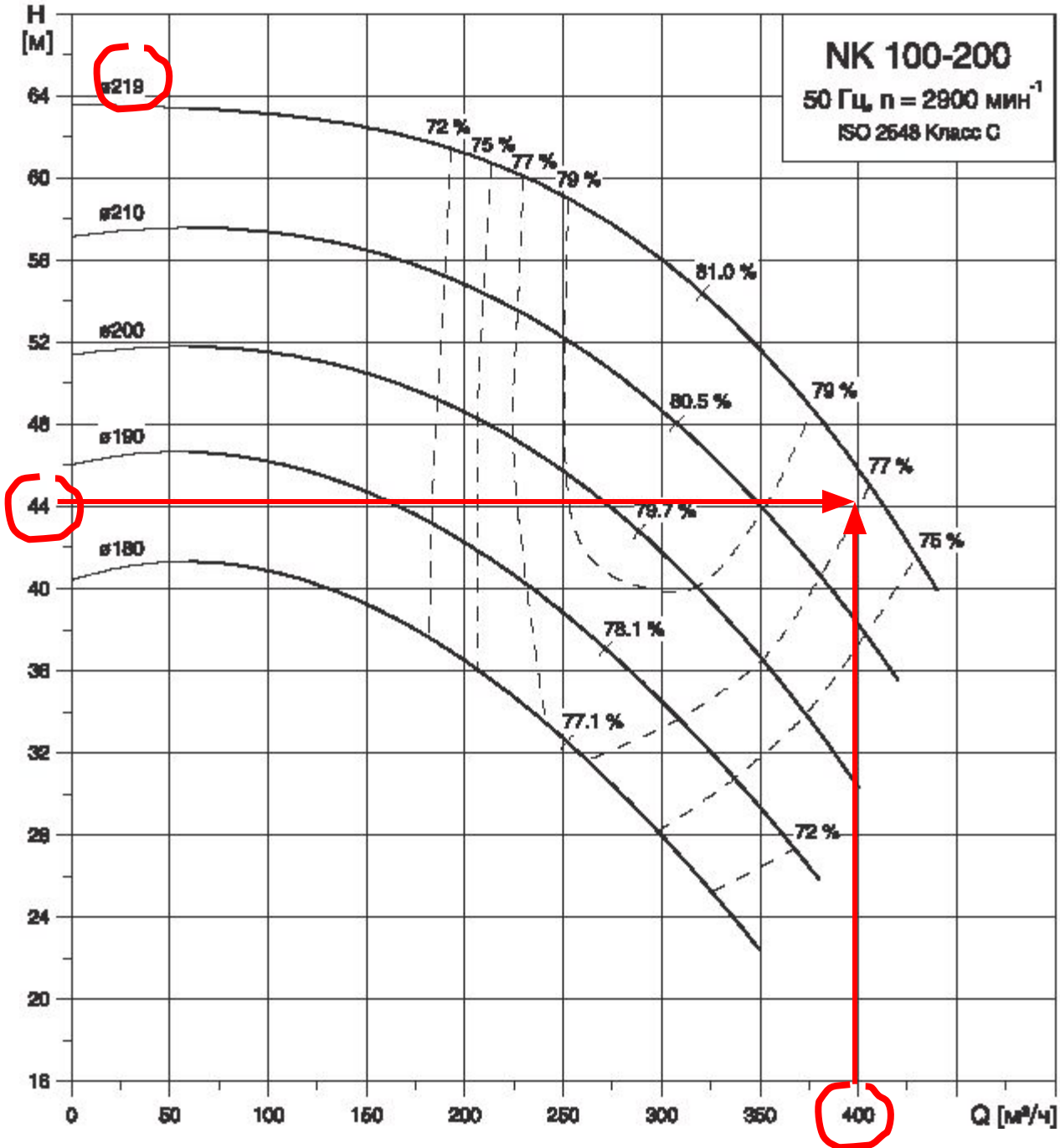
Задача № 3.3

- При хозяйственно-питьевом режиме:
 $Q_{хп} = 800 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H_{хп} = 44 \text{ м}$.
- Количество хоз.-пит.насосов – 2.
- При пожаре:
 $Q_{пож} = 1000 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H_{пож} = 50 \text{ м}$.
- Количество жителей в населенном пункте 51 тыс.чел.
- Подобрать марку хозяйственно-питьевых и пожарных насосов для НС II подъема.

$$Q_{1H} = Q_{HC} : \eta_{раб}$$

$$Q_{1H} = 800 : 2 = 400 \text{ м}^3/\text{ч}$$





1. Выписать из каталога основные технические данные насоса, завод – изготовитель,
2. Сделать копию его характеристики,
3. Сделать копию габаритного чертежа НА.

Размеры к габаритному чертежу удобнее выписать после выбора электродвигателя, так как часть размеров зависит от типа двигателя.

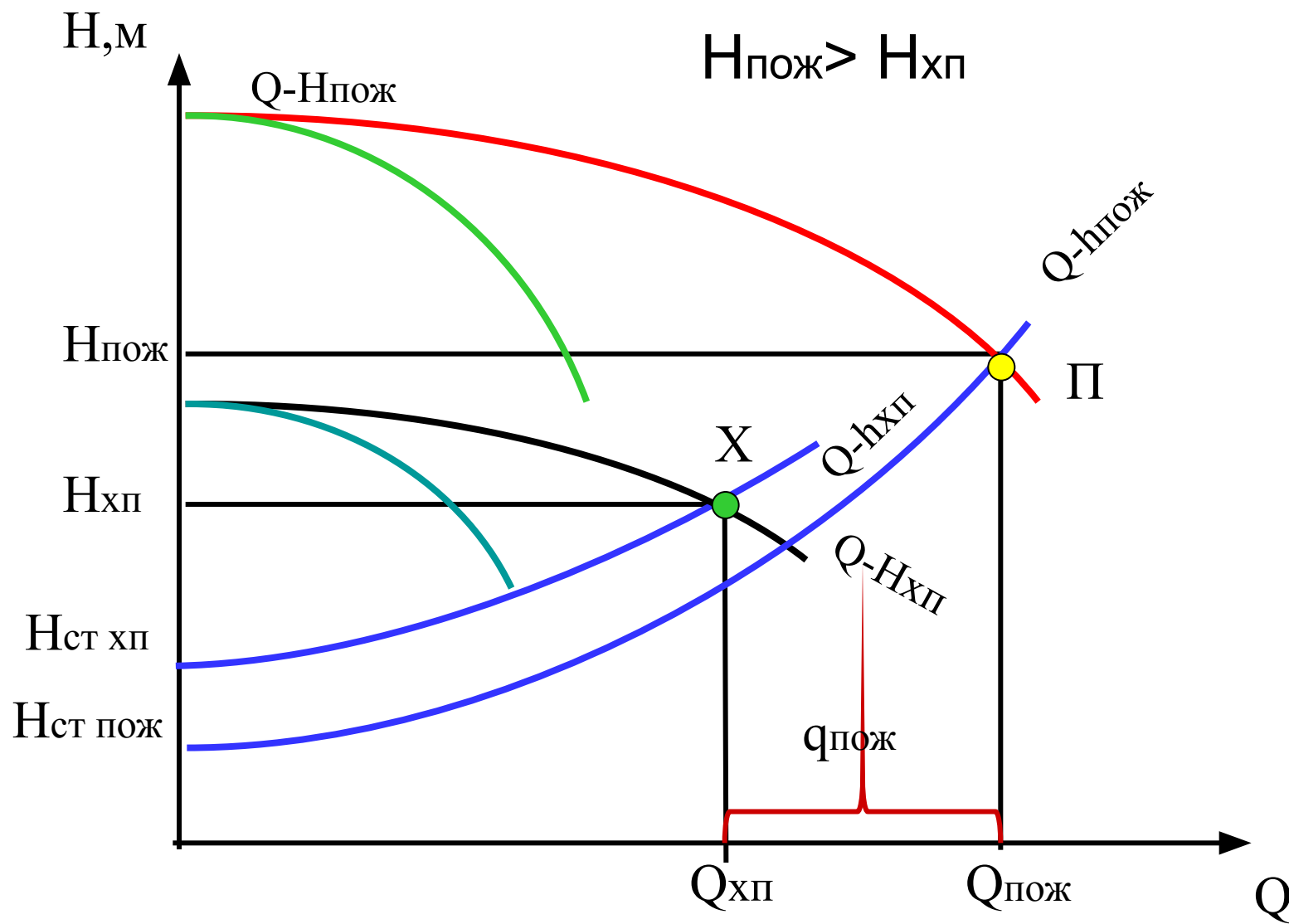
Пожарные насосы

При выборе пожарных насосов НС II
возможны 3 случая:

- 1 случай $H_{\text{пож}} > H_{\text{хп}}$
- 2 случай $H_{\text{пож}} \approx H_{\text{хп}}$
- 3 случай $H_{\text{пож}} < H_{\text{хп}}$

1 случай

$H_{\text{пож}} > H_{\text{хп}}$

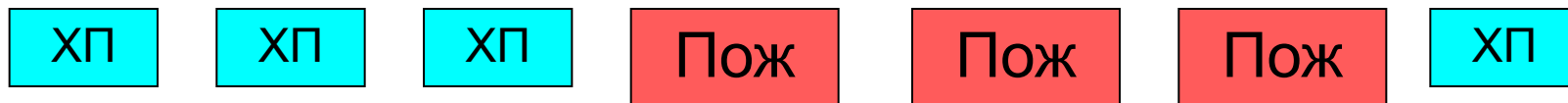


1 случай

$H_{\text{пож}} > H_{\text{хп}}$

Следует устанавливать противопожарные насосы требуемого напора и подачи, которые обеспечат хозяйственно-питьевой и противопожарный расходы.

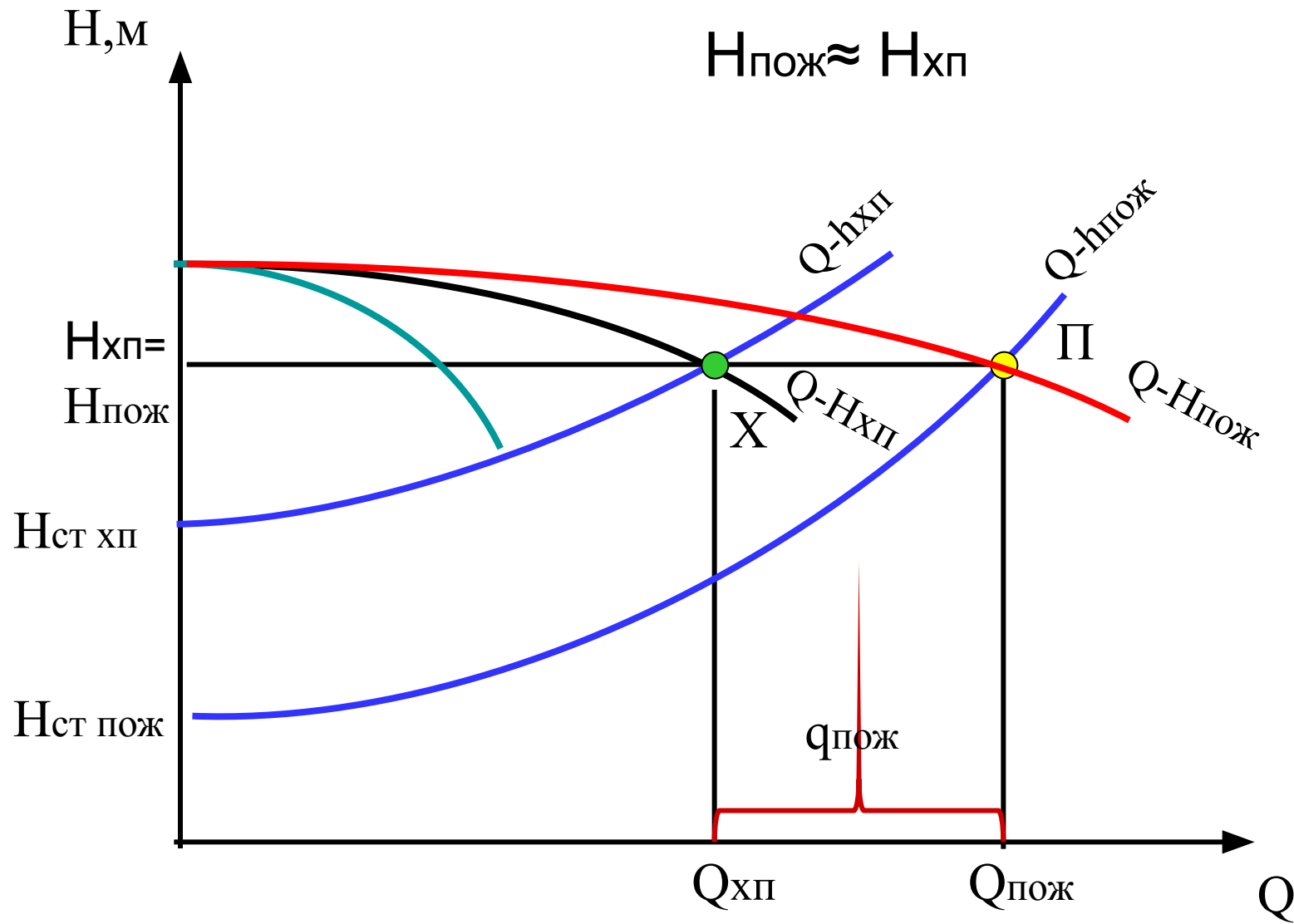
При работе пожарных насосов хозяйственные насосы **отключают**.



Резервные
насосы

2 случай

$$H_{\text{пож}} \approx H_{\text{хп}}$$



2 случай

$$H_{\text{пож}} \approx H_{\text{хп}}$$

Устанавливают противопожарные насосы такой же марки, как и хозяйственные.

Работают
при пожаре

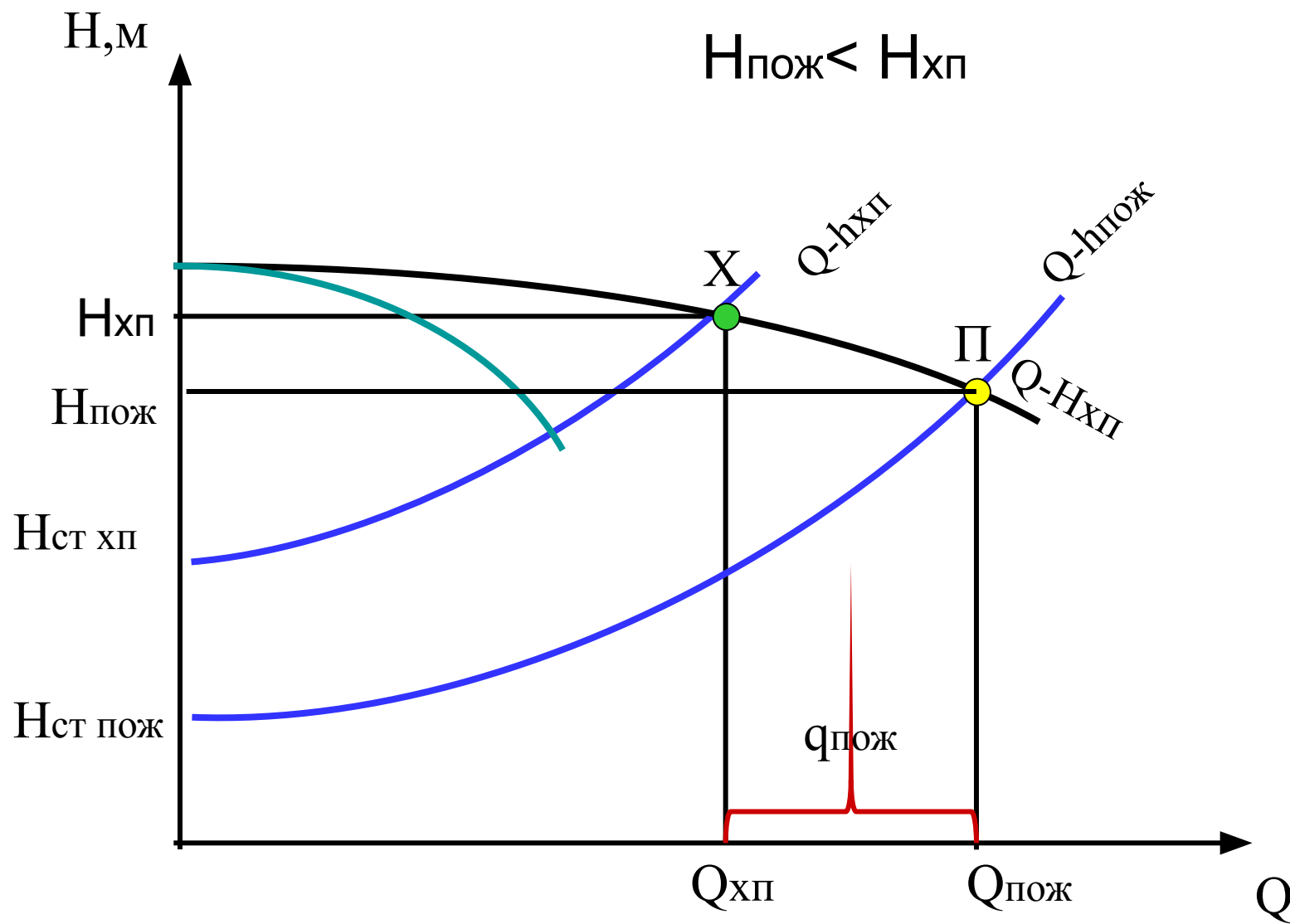


Хоз.-пит. насосы

Резервные
насосы

3 случай

$$H_{\text{пож}} < H_{\text{хп}}$$



3 случай

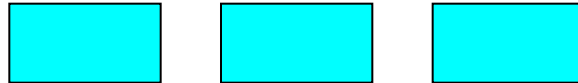
$H_{\text{пж}} < H_{\text{хп}}$

Дополнительные насосы **не устанавливаются**.

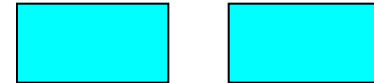
Требуемая суммарная подача обеспечивается хозяйственными насосами за счет снижения напора.

Ввиду кратковременности пожаротушения допускается работа насосов вне рекомендуемой рабочей части характеристики с более низким η .

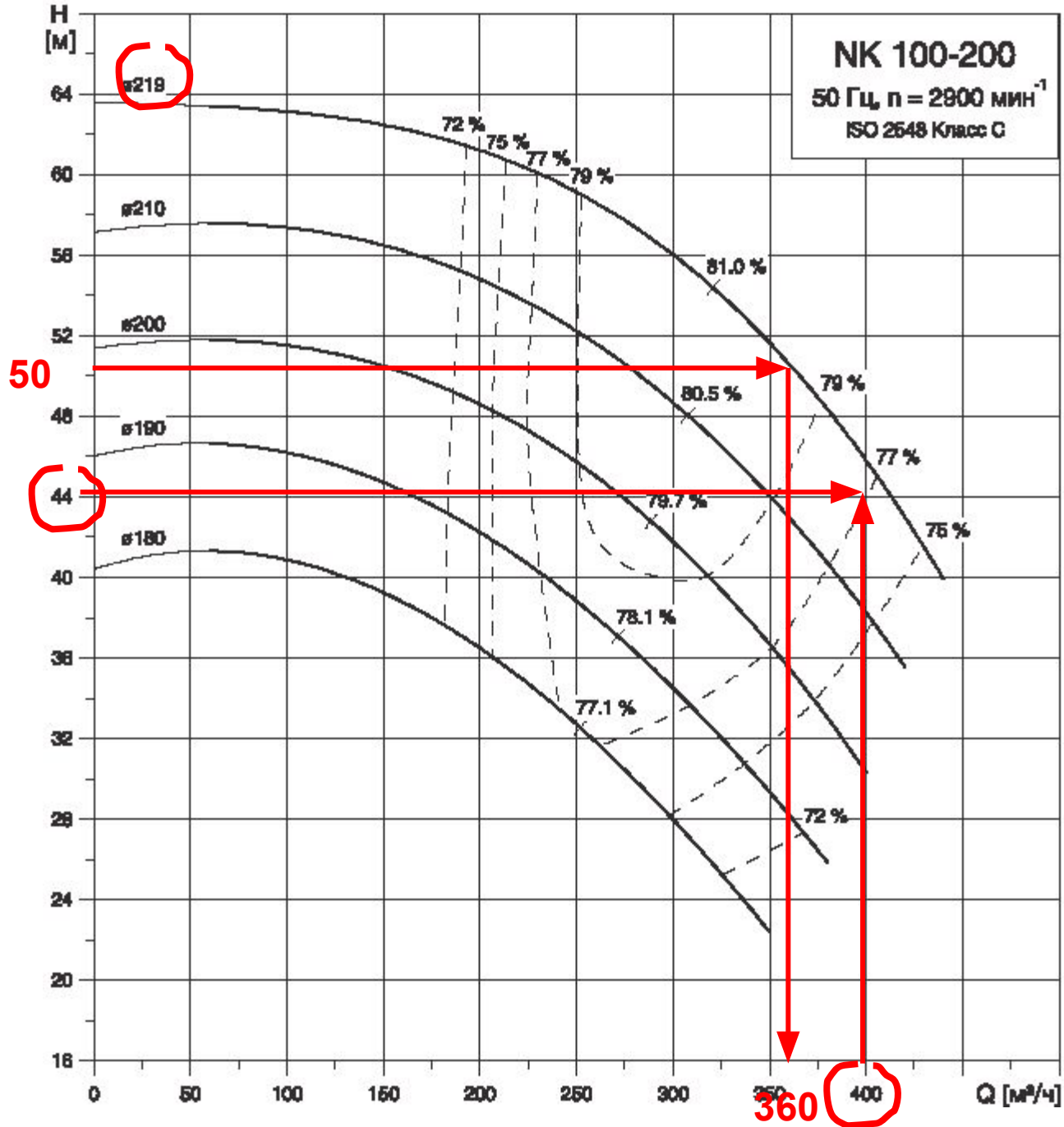
Работают
при пожаре



Хоз.-пит. насосы

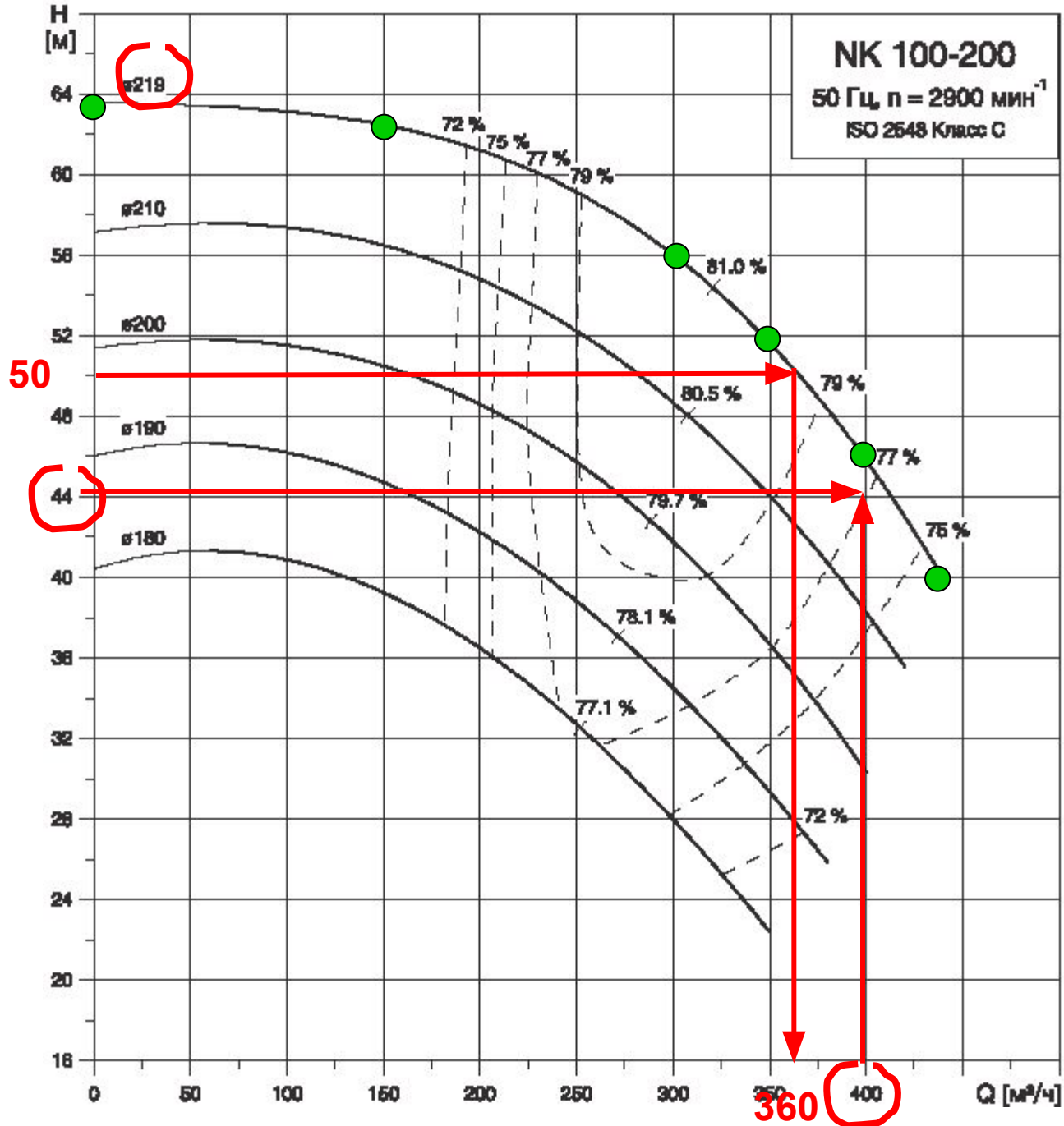


Резервные
насосы

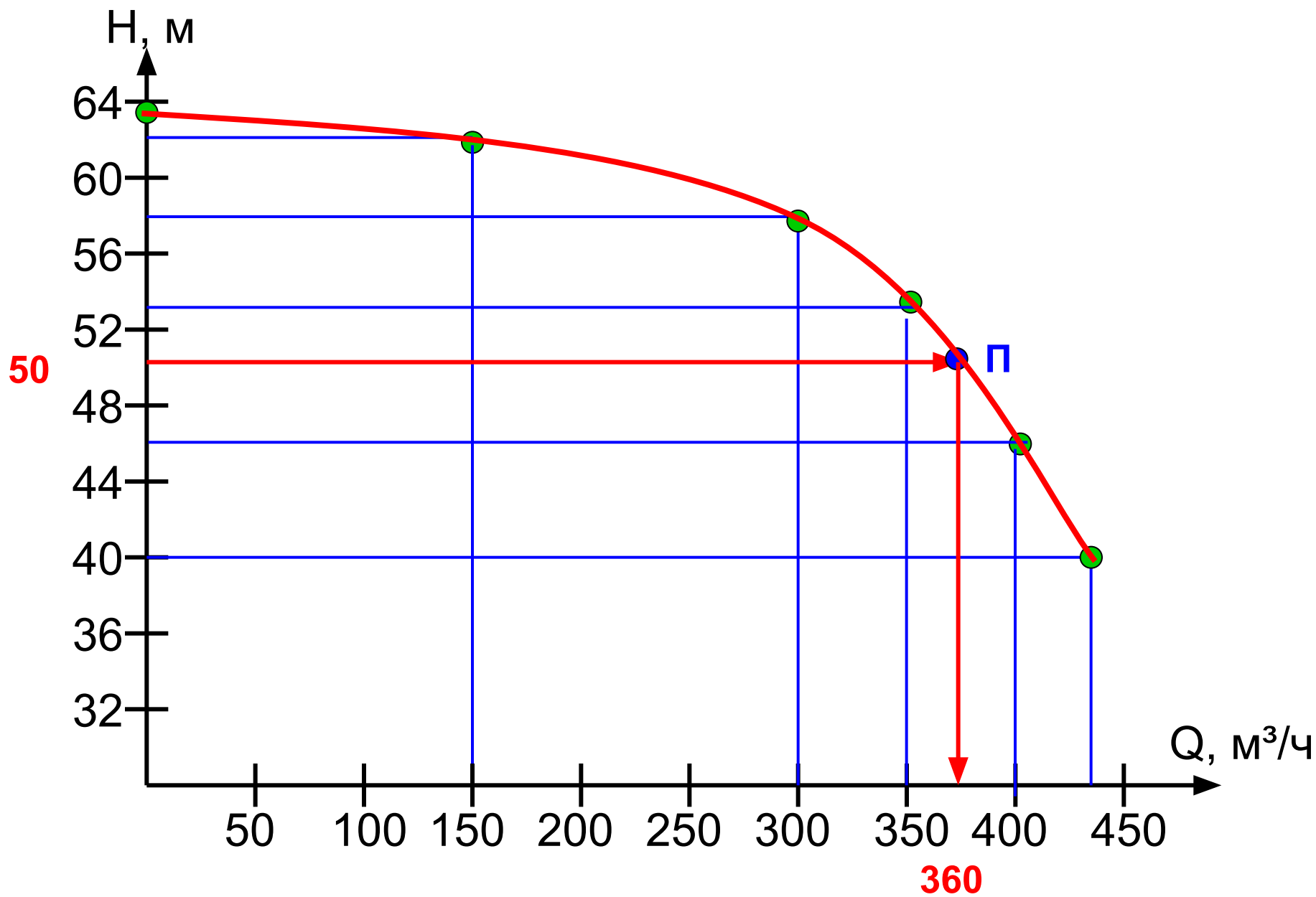


Количество насосов которые будут
работать при пожаре:

$$n_n = 1000 : 360 = 2.78 \approx 3.$$



Q, M ³ /ч	H, м
0	63,5
150	62,5
300	58
350	52
400	46
440	40



СП 31.13330.2012 табл. 23

Количество рабочих агрегатов одной группы	Количество резервных агрегатов в насосных станциях для категорий		
	I	II	III
До 6	2	1	1
Св.6 до 9	2	1	-
Св.9	2	2	-

СП 31.13330.2012

7.4. Объединенные хозяйственно-питьевые и производственные водопроводы населенных пунктов при числе жителей в них более 50 тыс. чел. следует относить к I категории;
от 5 до 50 тыс. чел. — ко II категории;
менее 5 тыс. чел. — к III категории.
...Элементы систем водоснабжения II категории, повреждения которых могут нарушить подачу воды на пожаротушение, должны относиться к I категории.

СП 8.13130.2009

7.1 Насосные станции, подающие воду непосредственно в сеть противопожарного и объединенного водопровода, надлежит относить к I категории.

Насосные станции противопожарного и объединенного водопровода объектов, указанных в примечании 1 п.4.1, допускается относить ко II категории.

СП 8.13130.2009

4.1 Наружное противопожарное водоснабжение должно предусматриваться на территории поселений и организаций. Наружный противопожарный водопровод, как правило, объединяется с хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом.

Примечания:

1 Допускается применять наружное противопожарное водоснабжение из искусственных и естественных водоисточников (резервуары, водоемы):

населенных пунктов с числом жителей до 5000 чел.;

отдельно стоящих зданий любого назначения, расположенных вне населенных пунктов, при отсутствии хозяйственно-питьевого или производственного водопровода, обеспечивающего требуемый нормами расход воды на
наружное противопожарное водоснабжение;

СП 31.13330.2012 табл. 23

Количество рабочих агрегатов одной группы	Количество резервных агрегатов в насосных станциях для категорий		
	I	II	III
До 6	2	1	1
Св.6 до 9	2	1	-
Св.9	2	2	-

Работают
при пожаре



Хоз.-пит. насосы



Резервные
насосы

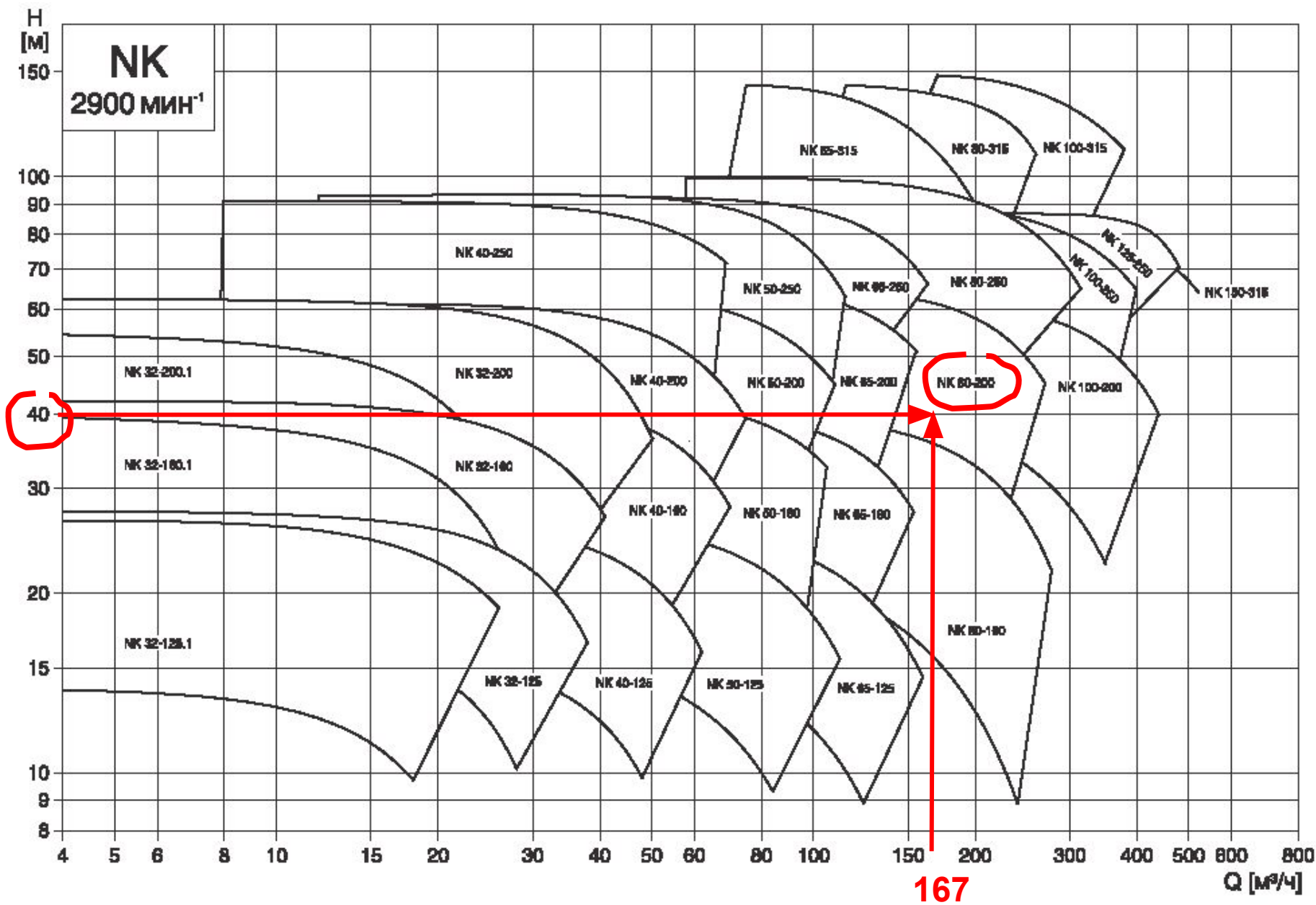


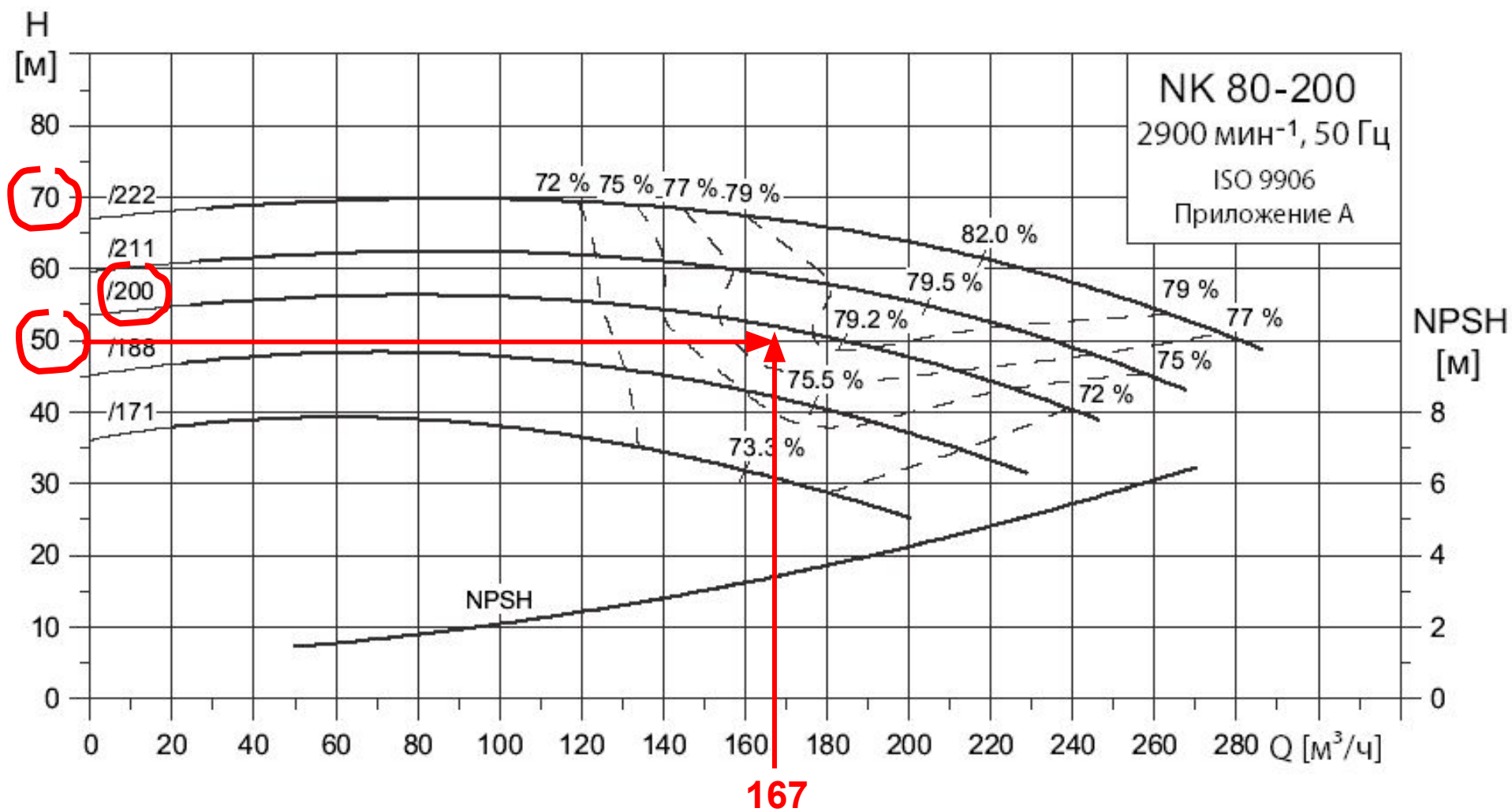
Задача № 3.4

- При хозяйственно-питьевом режиме:
 $Q_{хп} = 500 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H_{хп} = 50 \text{ м}$.
- Количество хоз.-пит.насосов – 3.
- При пожаре:
 $Q_{пож} = 750 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H_{пож} = 70 \text{ м}$.
- Количество жителей в населенном пункте 40 тыс.чел.
- Подобрать марку хозяйственно-питьевых и пожарных насосов для НС II подъема.

$$Q_{1H} = Q_{HC} : \eta_{\text{раб}}$$

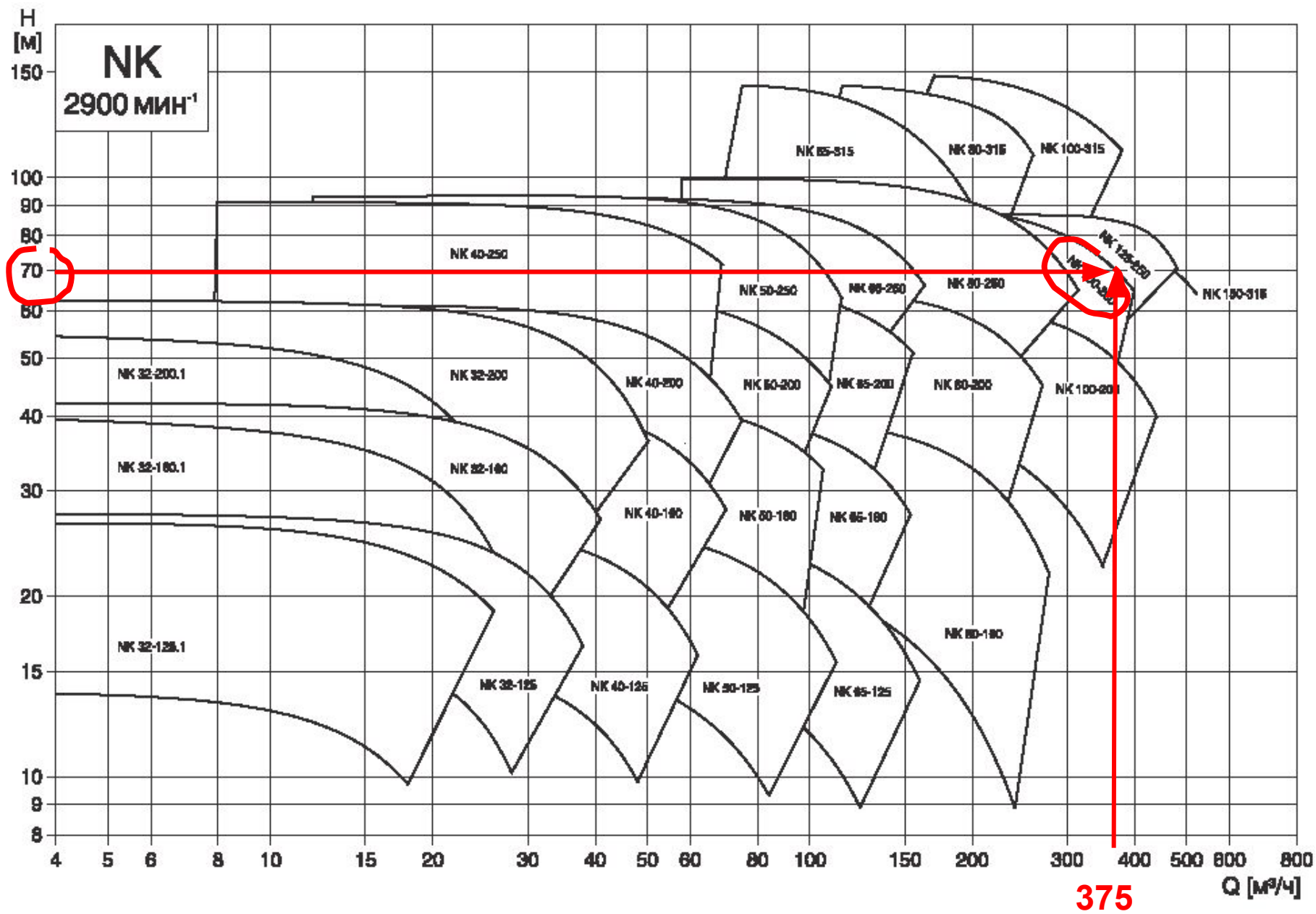
$$Q_{1H} = 500 : 3 = 167 \text{ м}^3/\text{ч}$$

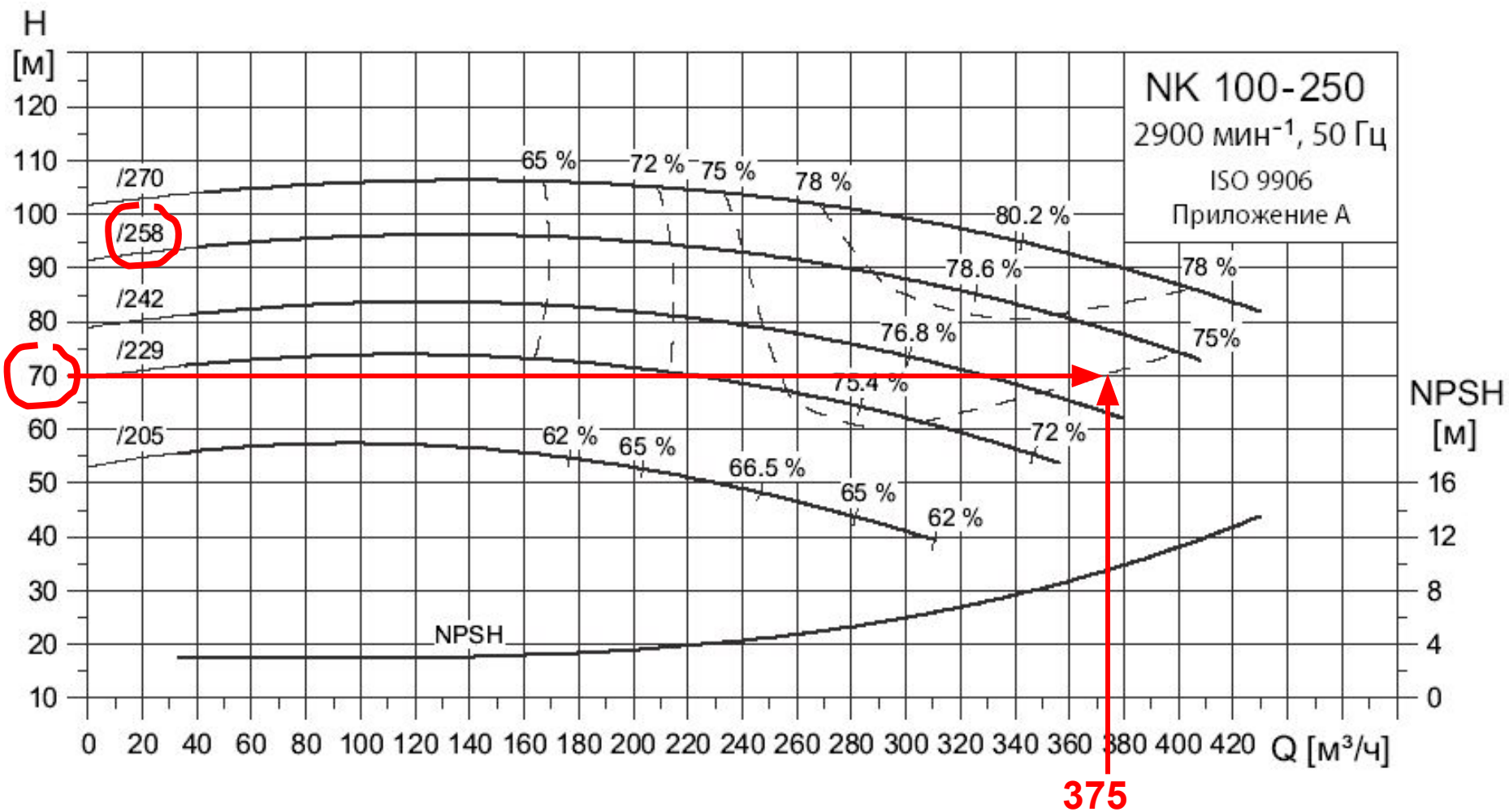




Пожарные насосы

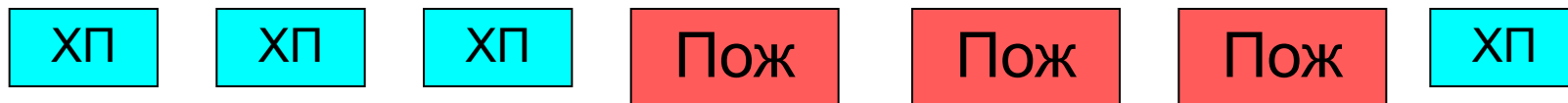
$$Q_{1н} = Q_{нс} : n_{раб} = 750 : 2 = 375 \text{ м}^3/\text{ч}$$





СП 31.13330.2012 табл. 23

Количество рабочих агрегатов одной группы	Количество резервных агрегатов в насосных станциях для категорий		
	I	II	III
До 6	2	1	1
Св.6 до 9	2	1	-
Св.9	2	2	-



Резервные
насосы