



ПОДБОР СКВАЖИННОГО НАСОСА SQ/SQE

Расчет напора, H

$$H = 10,2 \times H_d + H_{\text{стат}} + H_{\text{потерь}}$$

Для нормальной работы сантехнических приборов, рекомендуемое давление в системе (H_d) — 2-3 бара

1 Определим $H_{\text{стат}}$ (см. рисунок)

$$H_{\text{потерь}} = H_{\text{труб}} + H_{\text{фитинг}} + H_{\text{фильтр}}$$

$H_{\text{фит}}$ — потери на фитингах, коленках и т.п., примерно составляют 15-20% от $H_{\text{труб}}$
 $H_{\text{фильтр}}$ — потери на фильтре, могут составлять от 3 до 10 м (см. паспорт фильтра)

3 $H_{\text{труб}}$ определяем из таблицы:

Потери напора в трубопроводах из полимерных материалов*

Расход			PELM / PEN PN 10															
			PELM				PEN											
м³/ч	л/мин	л/с	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180				
			20,4	26,2	32,6	40,8	51,4	61,4	73,6	90,0	102,2	114,6	130,8	147,2				
0,6	10	0,16	0,49	0,30	0,19	0,12												
			1,8	0,66	0,27	0,085												
0,9	15	0,25	0,76	0,46	0,3	0,19	0,12											
			4,0	1,14	0,6	0,18	0,63											
1,2	20	0,33	1,0	0,61	0,39	0,25	0,16											
			6,4	2,2	0,9	0,28	0,11											
1,5	25	0,42	1,3	0,78	0,5	0,32	0,2	0,14										
			10,0	3,5	1,4	0,43	0,17	0,074										
1,8	30	0,50	1,53	0,93	0,6	0,38	0,24	0,17										
			13,0	4,6	1,9	0,57	0,22	0,092										
2,1	35	0,58	1,77	1,08	0,69	0,44	0,28	0,2										
			16,0	6,0	2,0	0,70	0,27	0,12										
2,4	40	0,67	2,05	1,24	0,80	0,51	0,32	0,23	0,16									
			22,0	7,5	3,3	0,93	0,35	0,16	0,063									
3,0	50	0,83	2,54	1,54	0,99	0,63	0,4	0,28	0,2									
			37,0	11,0	4,8	1,40	0,50	0,22	0,09									
3,6	60	1,00	3,06	1,85	1,2	0,76	0,48	0,34	0,24	0,16								
			43,0	15,0	6,5	1,90	0,70	0,32	0,13	0,050								
4,2	70	1,12	3,43	2,08	1,34	0,86	0,54	0,38	0,26	0,18								
			50,0	18,0	8,0	2,50	0,83	0,38	0,17	0,068								
4,8	80	1,33	2,47	1,59	1,02	0,64	0,45	0,31	0,2									
			25,0	10,5	3,00	1,20	0,50	0,22	0,084									
5,4	90	1,50	2,78	1,8	1,15	0,72	0,51	0,35	0,24	0,18								
			30,0	12,0	3,50	1,30	0,57	0,26	0,092	0,05								
6,0	100	1,67	3,1	2,0	1,28	0,8	0,56	0,39	0,26	0,2								
			39,0	16,0	4,6	1,80	0,73	0,30	0,12	0,07								
7,5	125	2,08	3,86	2,49	1,59	1,00	0,70	0,49	0,33	0,25	0,20							
			50,0	24,0	6,6	2,50	1,10	0,50	0,18	0,10	0,055							
9,0	150	2,50		3,00	1,91	1,20	0,84	0,59	0,39	0,30	0,24							
				33,0	8,6	3,5	1,40	0,63	0,24	0,13	0,075							
10,5	175	2,92		3,5	2,23	1,41	0,99	0,69	0,46	0,36	0,28							
				38,0	11,0	4,3	1,80	0,78	0,30	0,18	0,09							

*Выделенным шрифтом обозначены скорости протекания потока в м/с, а обычным — потери напора в метрах на 100 м прямого трубопровода

Расчет расхода, Q

1 Рассчитываем необходимый расход насоса, для максимального количества одновременно работающих точек водоразбора: $Q_{\text{max}} = \sum Q_n$

2 $\sum Q_n$ определяем из таблицы:

Точка водоразбора	Нормативный расход	
	л/с	м³/ч
Мойка	0,2	0,7
Посудомоечная машина	0,2	0,7
Ванна	0,3	1,1
Умывальник	0,1	0,4
Биде	0,1	0,4
Стиральная машина	0,2	0,7
Душ	0,2	0,7
Унитаз	0,1	0,4
Гидрант для полива сада	0,2	0,7

Тип насоса	Мощ- ность [кВт]	Подача Q [м³/час] / [л/с]																Макс. напор [м] Q=0 м³/час
		0.5/ 0.14	1.0/ 0.28	1.5/ 0.42	2.0/ 0.56	2.5/ 0.70	3.0/ 0.83	3.5/ 0.97	4.0/ 1.11	5.0/ 1.39	6.0/ 1.67	7.0/ 1.95	8.0/ 2.22	9.0/ 2.50				
		Напор [м]																
SQ 1 - 35	1.02	43	34	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47		
SQ 1 - 50	1.02	65	52	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71		
SQ 1 - 65	1.02	88	70	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94		
SQ 1 - 80	1.65	110	89	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118		
SQ 1 - 95	1.65	132	107	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142		
SQ 1 - 110	1.65	155	125	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	166		
SQ 1 - 125	2.32	177	144	93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	189		
SQ 1 - 140	2.32	199	162	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	213		
SQ 1 - 155	2.54	222	180	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	237		
SQ 2 - 35	1.02	43	42	39	35	29	19	-	-	-	-	-	-	-	-	45		
SQ 2 - 55	1.02	66	63	60	54	45	32	-	-	-	-	-	-	-	-	68		
SQ 2 - 70	1.65	87	84	79	72	60	43	-	-	-	-	-	-	-	-	89		
SQ 2 - 85	1.65	108	105	99	89	74	54	-	-	-	-	-	-	-	-	109		
SQ 2 - 100	2.32	131	128	120	109	91	67	-	-	-	-	-	-	-	-	132		
SQ 2 - 115	2.54	154	150	142	129	108	79	-	-	-	-	-	-	-	-	155		
SQ 3 - 30	1.02	-	-	34	32	30	26	22	-	-	-	-	-	-	-	36		
SQ 3 - 40	1.02	-	-	53	50	47	42	36	-	-	-	-	-	-	-	56		
SQ 3 - 55	1.65	-	-	70	67	63	56	48	-	-	-	-	-	-	-	74		
SQ 3 - 65	1.65	-	-	87	83	78	70	60	-	-	-	-	-	-	-	92		
SQ 3 - 80	2.32	-	-	105	100	94	85	73	-	-	-	-	-	-	-	110		
SQ 3 - 95	2.32	-	-	123	117	109	99	85	-	-	-	-	-	-	-	129		
SQ 3 - 105	2.54	-	-	140	134	125	113	97	-	-	-	-	-	-	-	147		
SQ 5 - 15	1.02	-	-	-	-	-	15	14	13	11	7	-	-	-	-	18		
SQ 5 - 25	1.02	-	-	-	-	-	31	29	28	24	18	-	-	-	-	36		
SQ 5 - 35	1.65	-	-	-	-	-	46	44	42	36	28	-	-	-	-	54		
SQ 5 - 50	2.32	-	-	-	-	-	62	59	56	49	38	-	-	-	-	71		
SQ 5 - 60	2.32	-	-	-	-	-	77	74	70	61	48	-	-	-	-	89		
SQ 5 - 70	2.54	-	-	-	-	-	93	89	85	73	58	-	-	-	-	106		
SQ 7 - 15	1.02	-	-	-	-	-	-	17	16	14	12	9	6	2	-	21		
SQ 7 - 30	1.65	-	-	-	-	-	-	36	35	32	29	24	18	10	-	42		
SQ 7 - 40	2.32	-	-	-	-	-	-	56	54	50	45	38	29	19	-	64		

Зная напор и расход выбираем нужный насос