



ГОСЭКСПЕРТИЗА
Челябинской области

Расчет расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды. Баланс водопотребления и водоотведения.

Бондарь Людмила Лианфильдовна

Эксперт по направлению деятельности «Водоснабжение, водоотведение и канализация»

Челябинск, 22 апреля 2025

Подраздел "Система водоснабжения"

- г) сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное;
- д) сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения;
- е) сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды;

Определение расчетных расходов воды, стоков согласно методике и формулам СП30.13330.2020 с изм.1,2,3.

Нормы расходы воды потребителями принимаем по табл. А.2 СП30.13330.2020 изм.1,2,3.

При расчете следует учесть Примечание под таблицей:

- Расчетные расходы воды, приведенные в настоящей таблице (А2), включают все дополнительные расходы воды (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживания персонала, посетителями, на уборку помещения и т.п.).
- Потребление воды в групповых душевых и на ножные ванны в бытовых помещениях производственных предприятий, на стирку белья в прачечных, на приготовление пищи на предприятиях общественного питания (работающих на сырье), а также на водолечебные процедуры в водолечебницах, входящих в состав больниц, санаториев и поликлиник, следует учитывать дополнительно



1. Определение суточного расхода воды

$$q_{\text{сут}} = \frac{q_{u,m} \times U}{1000}, \text{ м}^3/\text{сут}$$

где, $q_{u,m}^{\text{tot}}$ – расход общей (холодной, горячей) воды в средние сутки, определяемый по обязательному приложению А СП 30.13330.2020;
U- количество водопотребителей.



2. Определение секундного расхода воды

$$q = 5 \cdot q_0 \cdot \alpha, \text{ л/с,}$$

где, q_0 общ (q_0 гор, q_0 хол.)- секунднй расход воды различными санитарно-техническими приборами, л/с

$\alpha_{\text{общ}}$ ($\alpha_{\text{гор}}$, $\alpha_{\text{хол}}$) - коэффициент, определяемый согласно табл. Б.2 приложения Б СП 30.13330.2020 в зависимости от числа санитарно-технических приборов N и вероятности их действия P.

$$NP = \frac{\sum q_{hr,u}^{\text{tot,h,c}} \times U}{\sum q_0^{\text{tot,h,c}} \times 3600}$$

где, $q_{hr,u}^{\text{tot}}$ ($q_{hr,u}^h$, $q_{hr,u}^c$) - расход воды в час наибольшего водопотребления, определяемый по приложению А табл. А.2 СП 30.13330.2020, л/ч.
 q_0^{tot} (q_0^h , q_0^c) - секунднй расход воды прибором, определяемый по приложению А табл. А.2 СП 30.13330.2020, л/с.
U- количество водопотребителей:



3. Определение часового расхода воды

$$q_{hr} = 0,005 \times q_0 \times \alpha_{hr}, \text{ м}^3/\text{ч,}$$

q_0 общ (q_0 гор, q_0 хол.) - часовой расход воды различными санитарно-техническими приборами, л/ч.

α_{hr} - коэффициент, определяемый согласно табл. Б.2 приложения Б СП 30.13330.2020 в зависимости от числа санитарно-технических приборов N и вероятности их действия P

$$NP_{hr} = \frac{3600 \times NP \times q_0^{\text{tot,h,c}}}{q_0^{\text{tot,h,c}} \times 3600}$$

Нормы расходы воды потребителями по СП 30.13330.2020

Таблица А.2 –Расчетные расходы воды потребителями

Потребители (СП 30.13330.2020)	Ед. изм.	Норма расхода воды, л						Расход воды прибором, л/с (л/ч)	
		среднее в сутки			в час наибольшего водопотребления			q_0^{tot} (q_0^h , q_0^c)	холодной или горячей q_0^c , q_0^h (q_0^c , q_0^h)
		общая $q_{u,m}^{\text{tot}}$	горячей $q_{u,m}^h$	холодной $q_{u,m}^c$	общая $q_{hr,u}^{\text{tot}}$	горячей $q_{hr,u}^h$	холодной $q_{hr,u}^c$		
12. Общеобразовательные организации: - с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на полуфабрикатах.	1 учащийся и 1 преподаватель	10	2,5	7,5	3,1	0,85	2,25	0,14 (100)	0,10 (60)
15. Предприятия общественного питания для приготовления пищи, реализуемой в обеденном зале	1 усл. блюдо, в т.ч. 2 л на мытье	12	3,4	8,6	12	3,4	8,6	0,3 (300)	0,2(200)

Для водопотребителей гражданских зданий, сооружений и помещений, не указанных в таблице А2, расчетные расходы воды следует принимать согласно настоящему приложению для потребителей, аналогичных по характеру водопотребления. 2) Для водопотребителей гражданских зданий, сооружений и помещений, не указанных в настоящей таблице, расчетные расходы воды следует принимать согласно настоящему приложению для потребителей, аналогичных по характеру водопотребления.

Расчетные расходы воды в медицинских организациях на технологические нужды следует принимать по СП 158.13330.2014 (таблица 7.8).

Подача воды на полив от внутреннего водопровода с водой питьевого качества предусматривается только по заданию на проектирование (и п.11.18 СП30.13330.2020), необходимо указывать в ТЗ способ полива.

Особенности расчета расхода воды для общеобразовательных организаций



Пример: расчет для здания средней общеобразовательной школы на 500 мест с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на сырье.

Потребители:

- учащиеся – 500 человек;
 - преподаватели и обслуживающий персонал – 65 чел;
- Количество блюд, реализуемых в сутки составляет 1800

блюд/сутки.

Расчет по СП 30.13330.2020 (изм.3) Приложение А, табл. А.2, п.12

Суточный расход воды



Школа:

$$q_{\text{общ.сут}} = \frac{10 \times 565}{1000} = 5,65 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$q_{\text{хол.сут}} = \frac{7,5 \times 565}{1000} = 4,24 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$q_{\text{гор.сут}} = \frac{2,5 \times 565}{1000} = 1,41 \text{ м}^3/\text{сут}$$



Столовая:

Не предусмотрены нормы расхода на школы с столовыми работающими на сырье. Следует посчитать по нормам п.12, далее, отдельно посчитать столовую и взять 40% от расчетных значений.

$$q_{\text{общ.сут}} = \frac{12 \times 1800}{1000} = 21,6 \times 0,4 = 8,64 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$q_{\text{хол.сут}} = \frac{8,6 \times 1800}{1000} = 15,48 \times 0,4 = 6,19 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$q_{\text{гор.сут}} = \frac{3,4 \times 1800}{1000} = 6,12 \times 0,4 = 2,45 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Секундный расход воды

$$NP_{\text{общ.}} = \frac{3,1 \times 565}{1000} = 3,475 \rightarrow \alpha = 2,020;$$

$$NP_{\text{хол.}} = \frac{2,25 \times 565}{1000} = 3,531 \rightarrow \alpha = 2,040;$$

$$NP_{\text{гор.}} = \frac{0,85 \times 565}{1000} = 1,334 \rightarrow \alpha = 1,136$$

Максимальный секундный расход воды

$$q_{\text{общ.}} = 5 \times 0,14 \times 2,020 = 1,41 \text{ л/с};$$

$$q_{\text{хол.}} = 5 \times 0,10 \times 2,040 = 1,02 \text{ л/с};$$

$$q_{\text{гор.}} = 5 \times 0,10 \times 1,136 = 0,57 \text{ л/с}$$

Аналогично для столовой с коэффициентом 0,4 от расчетных расходов воды для столовых, работающих на сырье

Общий максимальный секундный расход воды для здания, составит:

$$q_{\text{общ.}} = 1,41 + 1,87 = 3,28 \text{ л/с};$$

$$q_{\text{хол.}} = 1,02 + 1,31 = 2,33 \text{ л/с};$$

$$q_{\text{гор.}} = 0,57 + 0,71 = 1,28 \text{ л/с};$$

В системе внутреннего водоотведения максимальный расчетный расход стоков, л/с, определяется как сумма общего максимального расчетного расхода стоков, л/с, и максимального секундного расхода от прибора с максимальным водоотведением, л/с, выбираемым по таблице А.1, СП 30.13330.2020.

$$\text{Расход стоков } q_s = 3,28 + 1,6 = 4,88 \text{ л/с.}$$

Таблица Б.2 – значение коэффициента α

NP или $NP_{\text{гор.}}$	α или $\alpha_{\text{гор.}}$	NP или $NP_{\text{гор.}}$	α или $\alpha_{\text{гор.}}$	NP или $NP_{\text{гор.}}$	α или $\alpha_{\text{гор.}}$	NP или $NP_{\text{гор.}}$	α или $\alpha_{\text{гор.}}$	NP или $NP_{\text{гор.}}$	α или $\alpha_{\text{гор.}}$
0,29	0,526	0,90	0,916	3,6	2,065	7,7	3,431	13,6	5,159
0,30	0,534	0,92	0,927	3,7	2,102	7,8	3,462	13,8	5,215
0,31	0,542	0,94	0,937	3,8	2,138	7,9	3,493	14,0	5,270
0,32	0,550	0,96	0,948	3,9	2,174	8,0	3,524	14,2	5,326
0,33	0,558	0,98	0,959	4,0	2,210	8,1	3,555	14,4	5,382
0,34	0,565	1,00	0,969	4,1	2,246	8,2	3,585	14,6	5,437
0,35	0,573	1,05	0,995	4,2	2,281	8,3	3,616	14,8	5,492
0,36	0,580	1,10	1,021	4,3	2,317	8,4	3,646	15,0	5,547
0,37	0,588	1,15	1,046	4,4	2,352	8,5	3,677	15,2	5,602
0,38	0,595	1,20	1,071	4,5	2,388	8,6	3,707	15,4	5,657
0,39	0,602	1,25	1,096	4,6	2,421	8,7	3,738	15,6	5,712
0,40	0,610	1,30	1,120	4,7	2,456	8,8	3,768	15,8	5,767
0,41	0,617	1,35	1,144	4,8	2,490	8,9	3,798	16,0	5,821
0,42	0,624	1,40	1,168	4,9	2,524	9,0	3,828	16,2	5,876
0,43	0,631	1,45	1,191	5,0	2,558	9,1	3,858	16,4	5,930
0,44	0,638	1,50	1,215	5,1	2,592	9,2	3,888	16,6	5,984
0,45	0,645	1,55	1,238	5,2	2,626	9,3	3,918	16,8	6,039
0,46	0,652	1,60	1,261	5,3	2,660	9,4	3,948	17,0	6,093
0,47	0,658	1,65	1,283	5,4	2,693	9,5	3,978	17,2	6,147
0,48	0,665	1,70	1,306	5,5	2,726	9,6	4,008	17,4	6,201
0,49	0,672	1,75	1,328	5,6	2,760	9,7	4,037	17,6	6,254
0,50	0,678	1,80	1,350	5,7	2,793	9,8	4,067	17,8	6,308
0,52	0,692	1,85	1,372	5,8	2,826	9,9	4,097	18,0	6,362
0,54	0,704	1,90	1,394	5,9	2,858	10,0	4,126	18,2	6,415
0,56	0,717	1,95	1,416	6,0	2,891	10,2	4,185	18,4	6,469
0,58	0,730	2,00	1,437	6,1	2,924	10,4	4,244	18,6	6,522
0,60	0,742	2,1	1,479	6,2	2,956	10,6	4,302	18,8	6,575
0,62	0,755	2,2	1,521	6,3	2,989	10,8	4,361	19,0	6,629
0,64	0,767	2,3	1,563	6,4	3,021	11,0	4,419	19,2	6,682
0,66	0,779	2,4	1,604	6,5	3,053	11,2	4,477	19,4	6,734
0,68	0,791	2,5	1,644	6,6	3,085	11,4	4,534	19,6	6,788
0,70	0,803	2,6	1,684	6,7	3,117	11,6	4,592	19,8	6,840
0,72	0,815	2,7	1,724	6,8	3,149	11,8	4,649	20,0	6,893
0,74	0,826	2,8	1,763	6,9	3,181	12,0	4,707	21,0	7,156
0,76	0,838	2,9	1,802	7,0	3,212	12,2	4,764	21,5	7,287
0,78	0,849	3,0	1,840	7,1	3,244	12,4	4,820	22,0	7,417
0,80	0,860	3,1	1,879	7,2	3,275	12,6	4,877	22,5	7,547
0,82	0,872	3,2	1,917	7,3	3,307	12,8	4,934	23,0	7,677
0,84	0,883	3,3	1,954	7,4	3,338	13,0	4,990	23,5	7,806
0,86	0,894	3,4	1,991	7,5	3,369	13,2	5,047	24,0	7,935
0,88	0,905	3,5	2,029	7,6	3,400	13,4	5,103	24,5	8,064

Определение часового расхода воды

В зависимости от соотношения N и P или произведения NP по табл. Б1 и Б2 приложения Б СП 30.13330.2020 определяем величину α .

$$NP_{hr\text{общ.}} = \frac{3600 \times 3,475 \times 0,14}{100} = 17,514 \rightarrow \alpha = 6,231;$$

$$NP_{hr\text{хол.}} = \frac{3600 \times 3,531 \times 0,1}{60} = 21,186 \rightarrow \alpha = 7,205;$$

$$NP_{hr\text{гор.}} = \frac{3600 \times 1,134 \times 0,1}{60} = 8,004 \rightarrow \alpha = 3,525$$

Максимальный часовой расход воды

$$q_{hr\text{гор.}} = 0,005 \times 60 \times 3,525 = 1,06 \text{ м}^3/\text{ч. } q_{hr\text{хол.}} = 0,005 \times 60 \times 7,205 = 2,16 \text{ м}^3/\text{ч. } q_{hr\text{общ.}} = 0,005 \times 100 \times 6,231 = 3,12 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Аналогично для столовой с коэффициентом 0,4

Общий максимальный часовой расход воды для здания, составит:

$$q_{\text{общ.}} = 3,12 + 4,79 = 7,91 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

$$q_{\text{хол.}} = 2,16 + 3,38 = 5,54 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

$$q_{\text{гор.}} = 1,06 + 1,68 = 2,74 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Таблица Б.2 –Значение коэффициента α

NP или $\frac{NP}{P}$	α или $\frac{\alpha}{P}$	NP или $\frac{NP}{P}$	α или $\frac{\alpha}{P}$	NP или $\frac{NP}{P}$	α или $\frac{\alpha}{P}$	NP или $\frac{NP}{P}$	α или $\frac{\alpha}{P}$	NP или $\frac{NP}{P}$	α или $\frac{\alpha}{P}$
0,29	0,526	0,90	0,916	3,6	2,065	7,7	3,431	13,6	5,159
0,30	0,534	0,92	0,927	3,7	2,102	7,8	3,462	13,8	5,215
0,31	0,542	0,94	0,937	3,8	2,138	7,9	3,493	14,0	5,270
0,32	0,550	0,96	0,948	3,9	2,174	8,0	3,524	14,2	5,326
0,33	0,558	0,98	0,959	4,0	2,210	8,1	3,555	14,4	5,382
0,34	0,565	1,00	0,969	4,1	2,246	8,2	3,585	14,6	5,437
0,35	0,573	1,05	0,995	4,2	2,281	8,3	3,616	14,8	5,492
0,36	0,580	1,10	1,021	4,3	2,317	8,4	3,646	15,0	5,547
0,37	0,588	1,15	1,046	4,4	2,352	8,5	3,677	15,2	5,602
0,38	0,595	1,20	1,071	4,5	2,386	8,6	3,707	15,4	5,657
0,39	0,602	1,25	1,096	4,6	2,421	8,7	3,738	15,6	5,712
0,40	0,610	1,30	1,120	4,7	2,456	8,8	3,768	15,8	5,767
0,41	0,617	1,35	1,144	4,8	2,490	8,9	3,798	16,0	5,821
0,42	0,624	1,40	1,168	4,9	2,524	9,0	3,828	16,2	5,876
0,43	0,631	1,45	1,191	5,0	2,558	9,1	3,858	16,4	5,930
0,44	0,638	1,50	1,215	5,1	2,592	9,2	3,888	16,6	5,984
0,45	0,645	1,55	1,238	5,2	2,626	9,3	3,918	16,8	6,039
0,46	0,652	1,60	1,261	5,3	2,660	9,4	3,948	17,0	6,093
0,47	0,658	1,65	1,283	5,4	2,693	9,5	3,978	17,2	6,147
0,48	0,665	1,70	1,306	5,5	2,726	9,6	4,008	17,4	6,201
0,49	0,672	1,75	1,328	5,6	2,760	9,7	4,037	17,6	6,254
0,50	0,678	1,80	1,350	5,7	2,793	9,8	4,067	17,8	6,308
0,52	0,692	1,85	1,372	5,8	2,826	9,9	4,097	18,0	6,362
0,54	0,704	1,90	1,394	5,9	2,858	10,0	4,126	18,2	6,415
0,56	0,717	1,95	1,416	6,0	2,891	10,2	4,185	18,4	6,469
0,58	0,730	2,00	1,437	6,1	2,924	10,4	4,244	18,6	6,522
0,60	0,742	2,1	1,479	6,2	2,956	10,6	4,302	18,8	6,575
0,62	0,755	2,2	1,521	6,3	2,989	10,8	4,361	19,0	6,629
0,64	0,767	2,3	1,563	6,4	3,021	11,0	4,419	19,2	6,682
0,66	0,779	2,4	1,604	6,5	3,053	11,2	4,477	19,4	6,734
0,68	0,791	2,5	1,644	6,6	3,085	11,4	4,534	19,6	6,788
0,70	0,803	2,6	1,684	6,7	3,117	11,6	4,592	19,8	6,840
0,72	0,815	2,7	1,724	6,8	3,149	11,8	4,649	20,0	6,893
0,74	0,826	2,8	1,763	6,9	3,181	12,0	4,707	21,0	7,156
0,76	0,838	2,9	1,802	7,0	3,212	12,2	4,764	21,5	7,287
0,78	0,849	3,0	1,840	7,1	3,244	12,4	4,820	22,0	7,417
0,80	0,860	3,1	1,879	7,2	3,275	12,6	4,877	22,5	7,547
0,82	0,872	3,2	1,917	7,3	3,307	12,8	4,934	23,0	7,677
0,84	0,883	3,3	1,954	7,4	3,338	13,0	4,990	23,5	7,806
0,86	0,894	3,4	1,991	7,5	3,369	13,2	5,047	24,0	7,935
0,88	0,905	3,5	2,029	7,6	3,400	13,4	5,103	24,5	8,064

Определение расходов на пожаротушение

Пожаротушение.

Расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение определяем согласно СП 8.13130.2020 табл.2 и СП10.13130.2020 табл.7.1, 7.2.

Следует определить общий расход на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды, проверить диаметр существующего водопровода и диаметр ввода водопровода в здание на пропуск требуемого расхода.

Таблица 2 - Расход воды на наружное пожаротушение зданий и сооружений классов функциональной пожарной опасности Ф1, Ф2, Ф3, Ф4

Наименование зданий, сооружений	Расход воды на наружное пожаротушение зданий, сооружений на один пожар, л/с, при строительном объеме зданий, сооружений, тыс.м³							
	не более 1	более 1, но не более 5	более 5, но не более 25	более 25, но не более 50	более 50, но не более 150	более 150, но не более 300	более 300, но не более 800	более 800
Здания, сооружения класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, Ф1.4 одно- и многосекционные при количестве этажей:								
не более 2	10*	10	15	20	25	30	35	40
более 2, но не более 12	10	15	15	20	25	30	35	40
более 12, но не более 16	-	20	20	25	30	35	40	45
более 16, но не более 25	-	-	20	25	30	35	50	60
более 25	-	-	60	80	90	100	100	100
Здания, сооружения класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2, Ф3, Ф4 при количестве этажей:								
не более 2	10*	10	15	20	30	30	35	40
более 2, но не более 6	10	15	20	25	30	35	40	40
более 6, но не более 12	15	20	25	30	35	40	40	50
более 12, но не более 16	-	-	30	30	35	50	50	60
более 16, но не более 25	-	-	30	35	40	50	50	60
более 25	-	-	70	90	100	100	100	100

Таблица 7.1 - Количество ПК-с, одновременно используемых для тушения пожара, и минимальный расход диктующего ПК-с

Жилые, общественные и административно-бытовые здания	Количество ПК-с для расчета расхода	Минимальный расход диктующего ПК-с, л/с
1 Многоквартирные жилые дома* (Ф1.3), общежития и гостиницы квартирного типа, в том числе с парашютизмом, размещенные в жилых зданиях (Ф1.2): - при количестве этажей от 12 до 16 включительно (или при высоте здания от 30 до 50 м включительно) при общей длине коридора до 10 м включительно; - то же при общей длине коридора свыше 10 м; - при количестве этажей свыше 16 до 25 включительно (или при высоте здания свыше 50 до 75 м включительно)** независимо от длины коридора	1 2 2	2,5 2,5 2,5
2 Здания коридорного и некоридорного типа, административно-бытовые, общественные, коммунального обслуживания (Ф3.5), административно-бытовые производственных предприятий, органов управления, учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных, редакционно-издательских организаций и научных организаций, банков, контор, офисов (Ф4.1), гостиниц (Ф1.2), поликлиник (Ф3.4), физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения (Ф3.6), здания образовательных учреждений высшего профессионального образования (Ф4.2): - при количестве этажей от 6 до 10 включительно (или при высоте здания от 18 до 30 м включительно)**; - при количестве этажей свыше 10 до 16 включительно (или при высоте здания свыше 30 до 50 м включительно)**	1 2	2,5 2,5
3 Здания специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), больницы, опальные корпуса образовательных учреждений интернатного типа (Ф1.1) независимо от объема: - при количестве этажей до 3 включительно (или при высоте здания до 8 м включительно)**; - при количестве этажей свыше 3 (или при высоте здания свыше 8 м)**	1 2	2,5 2,5
4 Здания театров, кинотеатров, концертных залов, клубов, цирков и других подобных учреждений с расчетным количеством посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях (Ф2.1): - при вместимости зрительного зала до 300 мест включительно; - при вместимости зрительного зала более 300 мест	1 2	2,5 2,5
5 Здания библиотек и архивов (Ф2.1), спортивных сооружений (Ф2.1, Ф3.6), а также лабораторных, мастерских, ониксариумов и архивов (Ф0.1 и Ф0.2) и других подобных учреждений с расчетным количеством посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях высотой до 50 м включительно: - при общей площади до 2,5 тыс. м² включительно; - при общей площади свыше 2,5 тыс. м²	1 2	2,5 2,5
6 Здания музеев, выставочных залов, танцевальных залов и других подобных учреждений в закрытых помещениях (Ф2.2), здания организаций торговли (Ф3.1): - при количестве этажей до 3 включительно (или при высоте здания до 8 м включительно)**; - то же при количестве этажей более 3 (или при высоте здания до 20 м включительно)**	1 2	2,5 2,5
7 Здания общедоступных коридорного типа (Ф1.2): - при количестве этажей до 10 включительно (или при высоте здания до 20 м включительно)**; - при числе этажей свыше 10 до 16 включительно (или при высоте здания свыше 20 м)**	1 2	2,5 2,5
* В том числе жилых помещений, входящих в состав объекта защиты с помещением другого функционального назначения. ** Принимается при любом из событий или совокупности двух событий, при этом определяющим является высота здания.		

Таблица 7.2 - Количество ПК-с, одновременно используемых для тушения пожара, и минимальный расход диктующего ПК-с для производственных и складских зданий

Степень огнестойкости зданий	Категория зданий по пожарной опасности	Класс конструктивной пожарной опасности	Количество ПК-с для расчета расхода и минимальный расход диктующего ПК-с, л/с, для производственных и складских зданий высотой до 50 м включительно и объемом, тыс.м³, включительно	
			От 0,5 до 150	Свыше 150
I и II	A, Б, В	C0, C1	2×2,5	3×2,5
III	A, Б, В	C0	2×2,5	3×2,5
	Г, Д	C0, C1	-	2×2,5
IV	A, Б	C0	2×2,5	3×2,5
	В	C0, C1	2×2,5	2×5
	В	C2, C3	3×2,5	4×2,5
	Г, Д	C0, C1, C2, C3	-	2×2,5
V	В	Не норм.	2×2,5	2×5
	Г, Д	Не норм.	1×2,5	2×2,5

Примечание - Знак "-" означает, что ВПВ не требуется.



Баланс водопотребления и водоотведения

Приложение А
(рекомендуемое)

Формы баланса водопотребления и водоотведения

Согласно ГОСТ 21.619.2023:

5.1.20 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам для объектов производственного назначения приводят в балансе водопотребления и водоотведения по форме 1 (приложение А).

5.1.21 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства для объектов непромышленного назначения приводят в балансе водопотребления и водоотведения по форме 2 (приложение А)

При составлении балансов водоснабжения и водоотведения для получения условий подключения (технологического присоединения) следует использовать среднесуточные расходы воды по потребителям в соответствии с таблицей А.2 СП30.13330.2020 с добавлением сведений согласно [9].

Форма 1

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Наименование объекта:

Адрес объекта:

№ потреби-теля	Наиме-нование потреби-теля	Колп-чество потре-бителей	Время работ в сут-ках, ч	Водопотребление										Водоотведение, м ³ /сут										Концен-трация загряз-няющих веществ	Примечание
				Требования к качеству воды	Расчетное давление на вводе, МПа	Режим водопотребления	Расход воды на одного потреби-теля, м ³ /ч	из хозяйственно-питьевого водопровода			из производственного водопровода			Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	в бытовую канализацию			в производственную канализацию						
								м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с			м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		

Форма 2

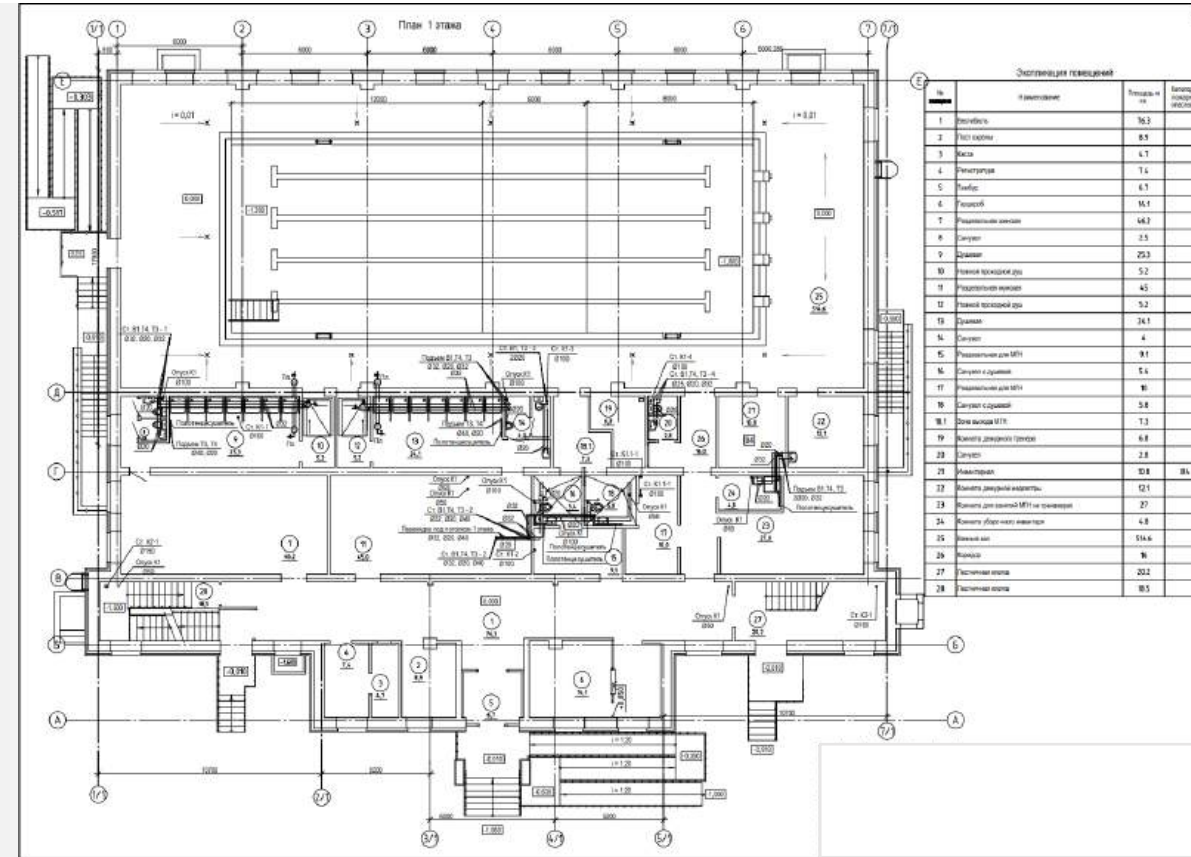
БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Наименование объекта:

Адрес объекта:

№ потреби-теля	Наимено-вание потреби-теля	Техно-логический процесс	Время работы в сутки, ч	Норма водопотребления				Общие водо-потребле-ние, м³/сут	Водопотребление, м³/сут				Без-возврат-ные потери, м³/сут	Водоотведение, м³/сут				
				Количество единиц оборудова-ния или потреби-телей	Обоснова-ние (норма-тивный доку-мент)	Расход на единицу оборудова-ния или потреби-теля, м³/сут	Тре-буемое качество воды		Источники водоснабжения, м³/сут					Городская канализация				Водо-сток
									Город-ской водо-провод	Арте-зиан-ские сква-жины	Техни-ческий водо-провод	Обо-ротно-повтор-ные системы		Хозяйст-венно-быто-вые стоки	Норма-тивно-чистые	Загряз-ненные механи-ческими, органи-ческими и прочими при-месями	Загряз-ненные хими-ческими, органи-ческими и прочими при-месями	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Водоснабжение и водоотведение бассейнов



Водоснабжение:

- Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод, водоотведение и канализацию (в том числе с учетом норм расхода воды в сутки, в час максимального водопотребления) следует рассчитывать согласно СП 30.13330.
- Потребление воды на обработку обходных дорожек, а также расход на бытовые нужды персонала (включая буфет) учитывают отдельно.
- При проектировании системы водоснабжения в расчетах следует предусматривать: ножные ванны с расходом воды 720 л/ч (при непрерывном потоке воды), температурой 30°C-35°C, продолжительностью работы 30 мин в смену; уборку (мытьё) обходных дорожек и душевых с расходом 6 л/м и температурой 30°C.
- Для обеспечения хозяйственно-бытовых и технологических нужд следует предусматривать горячее водоснабжение.
- Расходы горячей воды следует определять согласно СП 30.13330.2020

В ТУ следует указать расход воды на первоначальное заполнение бассейна и в режиме эксплуатации.

ГОСТ Р 53491.1—2009,

5.4.1 Сброс загрязненной воды из ванн бассейнов в зависимости от местных условий осуществляют в ливневую или хозяйственно -бытовую канализацию, а при наличии локальных очистных сооружений и положительного санитарно -эпидемиологического заключения — в водный объект с соблюдением требований санитарных правил и норм [4].

5.4.2 Сброс воды от промывки фильтров, от проходных ножных ванн, с обходных дорожек, от мытья обходных дорожек, переливных лотков, стен и дна ванн бассейнов осуществляют в хозяйственно-бытовую канализацию .

П р и м е ч а н и е — Сброс воды от промывки фильтров, по согласованию с представителями организаций, эксплуатирующих местные инженерные сети, и уполномоченными надзорными органами, может быть отведен в ливневую канализацию.



ГОСЭКСПЕРТИЗА
Челябинской области

Одобрено Госэкспертизой –
это гарантия объективной оценки,
качества и безопасности проекта



Присоединяйтесь к нашему сообществу и
будьте в курсе самых актуальных новостей!