



## ЦЕНТР МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА

---

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НОРМАТИВЫ

### ПОТРЕБНОСТИ В МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Москва, 2006 г.

### Содержание

#### [1. Общая часть](#)

#### [2. Нормативная часть](#)

#### [Приложение](#)

#### [Пример расчета нормативной потребности в машинах и механизмах для эксплуатации и ремонта систем водоснабжения и канализации](#)

Настоящие нормативы предназначены для определения нормативной потребности в машинах и механизмах для эксплуатации и ремонта систем водоснабжения и канализации. Нормативы рекомендуются для определения экономически обоснованных расходов по содержанию машин и механизмов при формировании тарифов на водоснабжение и водоотведение.

Нормативы разработаны Центром муниципальной экономики и права.

## 1. Общая часть

1. Настоящий сборник предназначен для определения нормативной потребности в машинах и механизмах для эксплуатации и ремонта систем водоснабжения и канализации, исключая внутридомовые системы.

2. Понятия, используемые в данном сборнике, означают следующее:

**нормативы потребности в машинах и механизмах** - это количество машин и механизмов, необходимых для осуществления эксплуатации и ремонта сетей, обеспечивающие бесперебойную работу систем водоснабжения и канализации.

**эксплуатация** - комплекс операций или операция по поддержанию в исправном состоянии систем водоснабжения и канализации в соответствии с технической документацией.

**ремонт** - комплекс работ по восстановлению исправности и полному восстановлению оборудования систем водоснабжения и водоотведения, с заменой частей оборудования, проверкой и регулировкой отремонтированных частей и оборудования в целом, заменой или восстановлением изношенных конструкций или участков сети.

**система водоснабжения и канализации** - комплекс взаимосвязанных сооружений, обеспечивающих подачу воды потребителям, а также отведение и очистку сточных вод, включающий водозаборные сооружения, насосные станции, насосные станции по перекачке, сооружения по улучшению качества воды и очистке сточных вод, регулирующие и запасные емкости, водопроводы, водопроводящую и канализационную сеть труб, охладители воды, выпуски очищенных стоков в реки и водоемы.

3. Нормативная потребность в машинах и механизмах, применяемых для работ<sup>1</sup> по эксплуатации и ремонту водопроводных и канализационных сетей, рассчитывается в зависимости от объема подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, протяженности водопроводных и канализационных сетей, в целом по системе водоснабжения и канализации.

<sup>1</sup> Включая аварийные работы

4. Рекомендуемые нормативы учитывают удаленность объектов водопроводно-канализационного хозяйства на расстояние до 50 км друг от друга. При удаленности объектов на расстояние более 50 км расчет нормативной потребности производится отдельно для каждого удаленного участка. При этом величина показателей удаленных участков, в зависимости от которых определяется нормативная потребность в машинах и механизмах, не учитывается при определении показателей в целом по системе водоснабжения и канализации.

5. Рекомендуемые нормативы потребности в машинах и механизмах учитывают износ оборудования водопроводных и канализационных сетей до 60%, при износе сетей более 60% к нормативам потребности применяется повышающий коэффициент 1,2.

6. Для эксплуатации и ремонта систем водоснабжения и канализации, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, к приведенным нормативам применяется повышающий коэффициент 1,8.

7. Виды машин и механизмов могут дополняться предприятием по аналогии с видами рекомендуемыми данным сборником.

8. В пределах диапазона изменения числового значения нормобразующего фактора количество машин и механизмов округляется до целого числа.

## 2. Нормативная часть

Грузовые автомобили (бортовые автомобили, самосвалы, тягачи)

Таблица 1

Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> в сутки	Рекомендуемые нормативы, ед.
до 100	4-9
свыше 100 до 200	9-13
свыше 200 до 400	13-20
свыше 400 до 600	20-28
свыше 600 до 800	28-35
свыше 800 до 1000	35-42
свыше 1000 до 1200	42-50
свыше 1200	1 автомобиль на каждые последующие 30 тыс. м <sup>3</sup> в сутки

Легковые автомобили

Таблица 2

Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> в сутки	Рекомендуемые нормативы, ед.
до 100	1-6
свыше 100 до 200	6-11
свыше 200 до 400	11-22
свыше 400 до 600	22-33
свыше 600 до 800	33-44
свыше 800 до 1 000	44-55
свыше 1000 до 1200	55-66
свыше 1200	1 автомобиль на каждые последующие 20 тыс. м <sup>3</sup> в сутки

## Автобусы

Таблица 3

Протяженность водопроводных и канализационных сетей, км	Рекомендуемые нормативы, ед.
до 400	1
свыше 400 до 700	1-2

свыше 700 до 1000	2-3
свыше 1000 до 1300	3-4
свыше 1300 до 1800	4-5
свыше 1800 до 2000	5-6
свыше 2000 до 2300	6-7
свыше 2300 до 2600	7-8
свыше 2600	1 автобус на каждые последующие 350 тыс. м <sup>3</sup> в сутки

#### Прицепы и полуприцепы

Таблица 4

Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> в сутки	Рекомендуемые нормативы, ед.
до 300	1
свыше 300 до 1000	1-2
свыше 1000 до 1800	2-3
свыше 1800 до 2800	3-4

свыше 2800	1 прицеп на каждые последующие 1000 тыс. м <sup>3</sup> в сутки
------------	---

## Автокраны

Таблица 5

Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> в сутки	Рекомендуемые нормативы, ед.
до 200	1
свыше 200 до 400	1-3
свыше 400 до 600	3-5
свыше 600 до 800	5-7
свыше 800 до 1000	7-9
свыше 1000 до 1200	9-11
свыше 1200	1 кран на каждые последующие 100 тыс. м <sup>3</sup> в сутки

## Экскаваторы

Таблица 6

Протяженность водопроводных и канализационных сетей, км	Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> в сутки									
	До 40	40-110	110-190	190-270	270-350	350-430	430-510	510-590	590-670	670-750
	Рекомендуемые нормативы, ед.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
До 70	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
70-140	1	1-2	2	2-3	-	-	-	-	-	-
140-220	1-2	2	2-3	3	3-4	4	-	-	-	-
220-300	2	2-3	3	3-4	4	4-5	5	5-6	-	-
300-380	-	-	3-4	4	4-5	5	5-6	6	6-7	7
380-460	-	-	4	4-5	5	5-6	6	6-7	7	7-8
460-540	-	-	-	5	5-6	6	6-7	7	7-8	8
540-620	-	-	-	5-6	6	6-7	7	7-8	8	8-9
620-700	-	-	-	-	6-7	7	7-8	8	8-9	9
700-780	-	-	-	-	7	7-8	8	8-9	9	9-10

780-920	-	-	-	-	7-8	8	8-9	9	9-10	10
920-1060	-	-	-	-	-	8-9	9	9-10	10	10-12
1060-1220	-	-	-	-	-	-	9-10	10	10-12	12
1220-1380	-	-	-	-	-	-	10	10-12	12	12-14
1380-1530	-	-	-	-	-	-	-	12	12-14	14
1530-1680	-	-	-	-	-	-	-	12-14	14	14-16
1680-1830	-	-	-	-	-	-	-	-	14-16	16
1830-2080	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16-18
2080-2280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
2280-2530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18-20

Продолжение таблицы 6

Протяженность водопроводных и канализационных сетей, км	Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> в сутки										
	750-890	890-1030	1030-1190	1190-1350	1350-1500	1500-1650	1650-1800	1800-2050	2050-2250	2250-	
	Рекомендуемые нормативы, ед.										
1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

380-460	8	8-9	-	-	-	-	-	-	-	-
460-540	8-9	9	9-10	10	-	-	-	-	-	-
540-620	9	9-10	10	10-12	12	12-14	-	-	-	-
620-700	9-10	10	10-12	12	12-14	14	14-16	16	-	-
700-780	10	10-12	12	12-14	14	14-16	16	16-18	18	18
780-920	10-12	12	12-14	14	14-16	16	16-18	18	18-20	20
920-1060	12	12-14	14	14-16	16	16-18	18	18-20	20	20
1060-1220	12-14	14	14-16	16	16-18	18	18-20	20	20-22	22
1220-1380	14	14-16	16	16-18	18	18-20	20	20-22	22	22
1380-1530	14-16	16	16-18	18	18-20	20	20-22	22	22-24	24
1530-1680	16	16-18	18	18-20	20	20-22	22	22-24	24	24
1680-1830	16-18	18	18-20	20	20-22	22	22-24	24	24-27	27
1830-2080	18	18-20	20	20-22	22	22-24	24	24-27	27	27
2080-2280	18-20	20	20-22	22	22-24	24	24-27	27	27-30	30
2280-2530	20	20-22	22	22-24	24	24-27	27	27-30	30	30

## Бульдозеры

Таблица 7

Протяженность водопроводных и канализационных сетей, км	Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> в сутки					
	До 150	150-250	250-400	400-580	580-750	750-910
	Рекомендуемые нормативы, ед.					
1	2	3	4	5	6	7
До 150	1	1	-	-	-	-
150-250	1	1-2	2	2-4	-	-
250-400	-	2	2-4	4	4-6	6
400-580	-	2-4	4	4-6	6	6-8
580-750	-	-	4-6	6	6-8	8
750-910	-	-	6	6-8	8	8-10
910-1100	-	-	-	8	8-10	10
1100-1320	-	-	-	8-10	10	10-12
1320-1580	-	-	-	-	10-12	12

1580-1830	-	-	-	-	12	12-15
1830-2080	-	-	-	-	-	15
2080-2330	-	-	-	-	-	15-18

## Продолжение таблицы 7

Протяженность водопроводных и канализационных сетей, км	Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> в сутки						
	910-1100	1100-1320	1320-1580	1580-1830	1830-2080	2080-2330	2330-2580
	Рекомендуемые нормативы, ед.						
1	8	9	10	11	12	13	14
400-580	8	8-10	10	-	-	-	-
580-750	8-10	10	10-12	12	12-15	-	-
750-910	10	10-12	12	12-15	15	15-18	18
910-1 100	10-12	12	12-15	15	15-18	18	18-21
1100-1320	12	12-15	15	15-18	18	18-21	21
1320-1580	12-15	15	15-18	18	18-21	21	21-24
1580-1830	15	15-18	18	18-21	21	21-24	24

1830-2080	15-18	18	18-21	21	21-24	24	24-27
2080-2330	18	18-21	21	21-24	24	24-27	27
2330-2580	18-21	21	21-24	24	24-27	27	27-30

## Автопогрузчики

Таблица 8

Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> в сутки	Рекомендуемые нормативы, ед.
до 500	1
свыше 500 до 1000	1-3
свыше 1000 до 1500	3-5
свыше 1500 до 2000	5-7
свыше 2000 до 2500	7-9
свыше 2500	1 автопогрузчик на каждые последующие 250 тыс. м <sup>3</sup> в сутки

## Компрессоры

Таблица 9

Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> в сутки	Рекомендуемые нормативы, ед.

до 100	2
свыше 100 до 200	2-4
свыше 200 до 400	4-8
свыше 400 до 600	8-12
свыше 600 до 800	12-16
свыше 800 до 1000	16-20
свыше 1000 до 1200	20-24
свыше 1200	1 компрессор на каждые последующие 50 тыс. м <sup>3</sup> в сутки

## Тракторы

Таблица 10

Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> в сутки	Рекомендуемые нормативы, ед.
до 100	1-3
свыше 100 до 300	3-4
свыше 300 до 500	4-5
свыше 500 до 700	5-6

свыше 700 до 900	6-7
свыше 900 до 1100	7-8
свыше 1100 до 1300	8-9
свыше 1300	1 трактор на каждые последующие 200 тыс. м <sup>3</sup> в сутки

### Топливозаправщики

Таблица 11

Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> в сутки	Рекомендуемые нормативы, ед.
до 600	1
свыше 600 до 800	1-3
свыше 800 до 1000	3-4
свыше 1000 до 1200	4-5
свыше 1200 до 1400	5-7
свыше 1400 до 1600	7-8
свыше 1600 до 1800	8-10

свыше 1800	1 топливозаправщик на каждые последующие 150 тыс. м <sup>3</sup> в сутки
------------	--

Агрегат электросварочный передвижной

Таблица 12

Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> в сутки	Рекомендуемые нормативы, ед.
до 100	2
свыше 100 до 200	3-4
свыше 200 до 400	4-8
свыше 400 до 600	8-12
свыше 600 до 800	12-16
свыше 800 до 1 000	16-20
свыше 1000 до 1200	20-24
свыше 1200	1 агрегат на каждые последующие 50 тыс. м <sup>3</sup> в сутки

Насосы погружные грязевые

Таблица 13

Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> в сутки	Рекомендуемые нормативы, ед.
до 100	3-4
свыше 100 до 200	4-7
свыше 200 до 400	7-13
свыше 400 до 600	13-19
свыше 600 до 800	19-25
свыше 800 до 1000	25-31
свыше 1000 до 1200	31-37
свыше 1200	1 насос на каждые последующие 35 тыс. м <sup>3</sup> в сутки

### Машины оперативные для водопроводов

Таблица 14

Протяженность водопроводных и канализационных сетей, км	Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> в сутки					
	До 200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700
	Рекомендуемые нормативы, ед.					

1	2	3	4	5	6	7
До 150	1	1	-	-	-	-
150-200	1	1-2	2	2-3	-	-
200-300	-	2	2-3	3	3-4	4
300-400	-	2-3	3	3-4	4	4-5
400-500	-	-	3-4	4	4-5	5
500-600	-	-	4	4-5	5	5-6
600-700	-	-	4-5	5	5-6	6
700-900	-	-	5	5-6	6	6-7
900-1100	-	-	-	-	6-7	7
1100-1400	-	-	-	-	7	7-10
1400-1900	-	-	-	-	-	10
1900-2400	-	-	-	-	-	10-12

Продолжение таблицы 14

Протяженность водопроводных и канализационных сетей, км	Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> в сутки						
	700-800	800-1000	1000-1200	1200-1500	1500-2000	2000-2500	2500-3000
	Рекомендуемые нормативы, ед.						
1	8	9	10	11	12	13	14
300-400	5	5-6	-	-	-	-	-
400-500	5-6	6	6-7	7	-	-	-
500-600	6	6-7	7	7-10	10	10-12	-
600-700	6-7	7	7-10	10	10-12	12	12-15
700-900	7	7-10	10	10-12	12	12-15	15
900-1100	7-10	10	10-12	12	12-15	15	15-21
1100-1400	10	10-12	12	12-15	15	15-21	21
1400-1900	10-12	12	12-15	15	15-21	21	21-26
1900-2400	12	12-15	15	15-21	21	21-26	26
2400-2900	12-15	15	15-21	21	21-26	26	26-32

## Машины для гидравлической очистки труб

Таблица 15

Протяженность водопроводных и канализационных сетей, км	Рекомендуемые нормативы, ед.
до 100	1
свыше 100 до 500	1-2
свыше 500 до 1000	2-3
свыше 1000 до 1500	3-4
свыше 1500 до 2000	4-5
свыше 2000 до 2500	5-6
свыше 2500 до 3000	6-7
свыше 3000	1 машина на каждые последующие 500 км

таблица 16

Протяженность водопроводных и канализационных сетей, км	Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup>									
	800-900	900-1000	1000-1100	1100-1200	1200-1300	1300-1400	1400-1500	1500-1600	1600-1800	1800-
	Рекомендуемые нормативы, ед.									
1	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

400-500	16-20	20	-	-	-	-	-	-	-	-
500-600	20	20-24	24	24-28	-	-	-	-	-	-
600-700	20-24	24	24-28	28	28-32	32	-	-	-	-
700-800	24	24-28	28	28-32	32	32-36	36	36-40	-	-
800-900	24-28	28	28-32	32	32-36	36	36-40	40	40-44	44
900-1 000	28	28-32	32	32-36	36	36-40	40	40-44	44	44-48
1000-1100	28-32	32	32-36	36	36-40	40	40-44	44	44-48	48-52
1100-1200	32	32-36	36	36-40	40	40-44	44	44-48	48	48-52
1200-1300	32-36	36	36-40	40	40-44	44	44-48	48	48-53	53-57
1300-1400	36	36-40	40	40-44	44	44-48	48	48-53	53	53-57
1400-1500	36-40	40	40-44	44	44-48	48	48-53	53	53-57	57-61
1500-1600	40	40-44	44	44-48	48	48-53	53	53-57	57	57-61
1600-1800	40-44	44	44-48	48	48-53	53	53-57	57	57-65	65-69
1800-2000	44	44-48	48	48-53	53	53-57	57	57-65	65	65-69
2000-2200	-	48	48-53	53	53-57	57	57-65	65	65-73	73-77

2200-2400	-	48-53	53	53-57	57	57-65	65	65-73	73	73
-----------	---	-------	----	-------	----	-------	----	-------	----	----

## Продолжение таблицы 16

Протяженность водопроводных и канализационных сетей, км	Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод, тыс. м <sup>3</sup>									
	800-900	900-1000	1000-1100	1100-1200	1200-1300	1300-1400	1400-1500	1500-1600	1600-1800	1800-2000
	Рекомендуемые нормативы, ед.									
1	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
400-500	16-20	20	-	-	-	-	-	-	-	
500-600	20	20-24	24	24-28	-	-	-	-	-	
600-700	20-24	24	24-28	28	28-32	32	-	-	-	
700-800	24	24-28	28	28-32	32	32-36	36	36-40	-	
800-900	24-28	28	28-32	32	32-36	36	36-40	40	40-44	
900-1000	28	28-32	32	32-36	36	36-40	40	40-44	44	44-48
1000-1100	28-32	32	32-36	36	36-40	40	40-44	44	44-48	
1100-1200	32	32-36	36	36-40	40	40-44	44	44-48	48	48-53
1200-1300	32-36	36	36-40	40	40-44	44	44-48	48	48-53	

1300-1400	36	36-40	40	40-44	44	44-48	48	48-53	53	53-57
1400-1500	36-40	40	40-44	44	44-48	48	48-53	53	53-57	57-65
1500-1600	40	40-44	44	44-48	48	48-53	53	53-57	57	57-65
1600-1800	40-44	44	44-48	48	48-53	53	53-57	57	57-65	65-73
1800-2000	44	44-48	48	48-53	53	53-57	57	57-65	65	65-73
2000-2200	-	48	48-53	53	53-57	57	57-65	65	65-73	73-81
2200-2400	-	48-53	53	53-57	57	57-65	65	65-73	73	73-81

## Машины илососные

Таблица 17

Протяженность водопроводных и канализационных сетей, км	Рекомендуемые нормативы, ед.
до 10	1
свыше 10 до 40	1-2
свыше 40 до 80	2-3
свыше 80 до 120	3-4
свыше 120 до 180	4-6

свыше 180 до 240	6-8
свыше 240 до 310	8-10
свыше 310 до 380	10-12
свыше 380 до 450	12-14
свыше 450 до 520	14-16
свыше 520 до 650	16-20
свыше 650 до 780	20-24
свыше 780 до 910	24-28
свыше 910 до 1040	28-32
свыше 1040 до 1170	32-36
свыше 1170 до 1320	36-40
свыше 1320 до 1470	40-45
свыше 1470 до 1650	45-50
свыше 1650 до 1850	50-56
свыше 1850 до 2050	56-62

свыше 2050 до 2250	62-68
свыше 2250	1 машина на каждые последующие 30 км

## Приложение

### Пример расчета нормативной потребности в машинах и механизмах для эксплуатации и ремонта систем водоснабжения и канализации

#### Исходные данные.

Протяженность водопроводных - канализационных сетей - 928,5 км;

Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод - 450 тыс. м<sup>3</sup>/сутки

Один из цехов водоочистных сооружений (участок) находится на расстоянии 60 км и имеет:

Протяженность сетей - 102 км;

Объем подачи воды потребителям и (или) очистки (пропуска) сточных вод - 80 тыс. м<sup>3</sup>/сутки

Наименование машин	Нормативная потребность в машинах и механизмах		
	Предприятие	Участок	ВСЕГО
1	2	3	4

Грузовые автомобили (бортовые автомобили, самосвалы, тягачи)	19	8	27
Легковые автомобили	21	5	26
Автобусы	2	1	3
Прицепы и полуприцепы	1	1	2
Экскаваторы	8	2	10
Бульдозеры	6	1	7
Краны	3	1	4
Автопогрузчики	1	1	2
Компрессоры	8	2	10
Тракторы	4	3	7
Топливозаправщики	1	1	2
Агрегат электросварочный передвижной	8	2	10
Насос погружной грязевой	12	4	16
Машины оперативные для водопроводов	5	1	6
Машины аварийные водопроводные	16	1	17

Машины для гидравлической очистки труб	3	1	4
Машины илососные	25	3	28
			181