

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

НОРМЫ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ

СН 494-77

Утверждены
постановлением Государственного комитета
Совета Министров СССР
по делам строительства
от 25 апреля 1977 г. № 49

МОСКВА СТРОЙИЗДАТ 1977

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
2. ПОРЯДОК РАСЧЕТА ПОТРЕБНОСТИ В МАШИНАХ
3. НОРМЫ ПОТРЕБНОСТИ В МАШИНАХ НА 1 млн. руб. СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Нормы потребности в строительных машинах издаются взамен Временных нормативов потребности в строительных машинах, утвержденных Госстроем СССР 29 февраля 1972 г.

Нормы разработаны Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом организации, механизации и технической помощи строительству (ЦНИИОМТП Госстроя СССР).

При разработке норм учтено достигнутое по сравнению с 1972 г. улучшение использования строительных машин, а также изменение структуры способов механизации и величин физических объемов работ на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ.

Редакторы - инженеры *В.Н. Шафранский, Х.Х. Китаев* (Госстрой СССР), кандидаты техн. наук *В.М. Казаринов, А.Т. Чистяков* (ЦНИИОМТП Госстроя СССР).

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства (Госстрой СССР)	Строительные нормы	СН 494-77
	Нормы потребности в строительных машинах	Взамен Временных нормативов потребности в строительных машинах, утвержденных Госстроем СССР 29 февраля 1972 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие нормы предназначены для расчета потребности строительных министерств и ведомств в основных машинах для сооружения новых объектов, относящихся к соответствующей отрасли народного хозяйства.

1.2. Нормы, приведенные в табл. 1 - 6, установлены на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ, выполняемых собственными силами министерств и ведомств в ценах, введенных с 1 января 1969 г. Нормами учтена также потребность в машинах производственных предприятий, находящихся на строительном балансе.

Примечание: Потребность в машинах производственных предприятий, находящихся на промышленном балансе, определяется отдельным расчетом.

1.3. Нормы определены исходя из усредненных показателей 1975 г. использования машин, структуры способа механизации и физических объемов работ на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ.

Внесены Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом организации, механизации и технической помощи строительству Госстроя СССР	Утверждены постановлением Госстроя СССР 25 апреля 1977 г. № 49 по согласованию с Госпланом СССР	Срок введения в действие 1 января 1978 г.
---	--	---

1.4. Потребность в строительных машинах P при выполнении строительно-монтажных работ для отдельной отрасли народного хозяйства или промышленности определяется умножением объема строительно-монтажных работ на соответствующую норму потребности, приведенную в табл. 1 - 6:

$$P = ON, \quad (1)$$

где O - объем строительно-монтажных работ, выполняемый собственными силами, млн. руб.;

N - норма потребности данного вида машин на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ, единицы главного параметра или штуки.

1.5. Потребность в отдельных видах строительных машин Π при осуществлении строительства для нескольких отраслей народного хозяйства или промышленности определяется расчетом по формуле

$$\Pi = O \frac{\sum HY}{100}, \quad (2)$$

где Y - удельный вес строительно-монтажных работ, данной отрасли в общем объеме работ, %.

1.6. При изменении физических объемов работ, приходящихся на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ, структуры способов механизации и годовой выработки машин по сравнению с 1975 г. потребность в машинах, рассчитанная по формуле (1), может быть скорректирована.

Уточненная потребность Π_k в этом случае определяется по формуле

$$\Pi_x = \frac{\Pi K_o K_c}{K_B}, \quad (3)$$

где K_o - коэффициент, учитывающий изменение физического объема работ на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ, определяемый делением объема работ на 1 млн. руб. планируемого (расчетного) года на объем работ 1975 г.;

K_c - коэффициент, учитывающий изменение структуры способов механизации, определяемый делением удельного веса, %, данного способа работ в общем объеме работ планируемого (расчетного) года на соответствующий показатель 1975 г.;

K_B - коэффициент, учитывающий изменение годовой выработки машин, определяемый делением выработки машин планируемого (расчетного) года на фактическую выработку машин 1975 г.

1.7. При необходимости потребное количество отдельных видов землеройных машин, а также стреловых и башенных кранов, рассчитанное по нормам, может заменяться эквивалентным количеством (по производительности) машин других видов, выполняющих аналогичные работы.

2. ПОРЯДОК РАСЧЕТА ПОТРЕБНОСТИ В МАШИНАХ

2.1. Пример расчета потребности в машинах при осуществлении строительства для нескольких отраслей народного хозяйства.

Необходимо определить потребность в экскаваторах одноковшовых с ковшом емкостью до 2,5 м³ (включая тракторы с навесным экскаваторным оборудованием) строительной организации, осуществляющей строительство для нескольких отраслей народного хозяйства.

Объем строительно-монтажных работ, выполняемый строительной организацией собственными силами, - 345 млн. руб.

Удельный вес объемов работ, выполняемых для отдельных отраслей в общем объеме строительно-монтажных работ, %:

Промышленное строительство 59

В том числе:

нефтеперерабатывающая промышленность 2

угольная промышленность 9,5

черная металлургия 19

цветная металлургия 9,5

промышленность строительных материалов и стройиндустрии 4,5

легкая и прочие отрасли промышленности 14,5

Транспортное строительство (железные дороги) 3,5

Жилищное и культурно-бытовое строительство (в городах

с населением до 500 тыс. жителей)

Энергетическое строительство (тепловые электростанции) 1,5

В соответствии с формулой (2) общая потребность в одноковшовых экскаваторах, м³ емкости ковша, составит:

$$\Pi = \frac{345(0,83 \cdot 2 + 0,79 \cdot 9,5 + 1,31 \cdot 19 + 1,24 \cdot 9,5 + 0,98 \cdot 4,5 + 0,66 \cdot 14,5 + 1,04 \cdot 3,5 + 0,38 \cdot 36 + 0,45 \cdot 1,5)}{100} = 265,82 \text{ м}^3$$

2.2. Пример корректировки потребности в машинах при изменении физических объемов работ, приходящихся на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ, структуры способов механизации и годовой выработки машин по сравнению с 1975 г.

Необходимо скорректировать потребность в экскаваторах одноковшовых с ковшом емкостью до 2,5 м³ (включая тракторы с навесным экскаваторным оборудованием) строительной организации, выполняющей в планируемом году строительно-монтажные работы для отрасли черной металлургии в объеме 120 млн. руб. при следующих исходных данных:

№ п.п.	Показатель	Единица измерения	1975 г.	Планируемый год	Коэффициент изменения
1	Объем земляных работ на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ	тыс. м ³	180	185	$\frac{185}{180} = 1,028$
2	Удельный вес земляных работ, выполняемых экскаваторами, в общем объеме земляных работ	%	40	41,5	$\frac{41,5}{40} = 1,038$
3	Годовая выработка экскаваторов на 1 м ³ емкости ковша	тыс. м ³	130	136	$\frac{136}{130} = 1,046$

Потребность в экскаваторах одноковшовых по нормам в соответствии с формулой (1) составит:

$$\Pi = 120 \times 1,31 = 157,2 \text{ м}^3,$$

где 1,31 - норма потребности в одноковшовых экскаваторах для строительства предприятий черной металлургии, приведенная в табл. 1.

Уточненная потребность в экскаваторах одноковшовых с учетом изменения исходных данных в соответствии с формулой (3) составит:

$$\Pi_x = 157,2 \frac{1,028 \cdot 1,038}{1,046} = 160,37 \text{ м}^3.$$

3. НОРМЫ ПОТРЕБНОСТИ В МАШИНАХ НА 1 млн. руб. СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Промышленное строительство

№ п.п.	Машины	Единица измерения	Нефтеперерабатывающая промышленность	Угольная промышленность	Торфяная промышленность	Черная металлургия	Цветная металлургия	Химическая промышленность	Машиностроение	Лесозаготовительная промышленность	Целлюлозно-бумажная и деревообрабатывающая промышленность	Промышленность строительных материалов и стройиндустрии	Легкая промышленность и прочие отрасли промышленности
1	Экскаваторы одноковшовые с ковшом емкостью до 2,5 м ³ , включая тракторы с навесным экскаваторным оборудованием	м ³ емкости ковша	0,83	0,71	3,38	1,31	1,24	1,63	0,85	1,26	1	0,98	0,66
2	Экскаваторы многоковшовые	шт.	0,11	0,22	-	0,14	0,14	0,09	0,06	0,12	0,09	0,08	0,07
3	Скреперы	м ³ емкости ковша	1,6	2,17	3,44	2,32	1,72	2,14	2,24	3,19	1	1,2	1,65
4	Бульдозеры	шт. условной мощности 100 л.с.	2,76	1,83	3,07	1,85	1,64	1,66	1,49	5,03	2,41	1,28	1,25
5	Автогрейдеры	шт.	0,29	0,26	0,27	0,29	0,24	0,24	0,19	0,96	0,27	0,14	0,24
6	Сваебойное оборудование	»	0,33	0,12	-	0,32	0,19	0,18	0,33	0,3	0,13	0,16	0,12
7	Бурильные и бурильно-крановые машины	»	0,23	0,08	-	0,32	0,23	0,29	0,33	0,22	0,04	0,12	0,18
8	Краны башенные	т грузо-подъемности	4,1	2,06	2,46	6,2	5,24	5,24	4,93	1,27	5,33	6,8	7,24
9	Краны гусеничные	то же	14,16	2,8	4,1	9,65	8,65	10,15	10,82	-	2,54	8,65	6,75
10	Краны пневмоколесные	»	5,21	1,93	3,67	7,46	4,87	6,12	6,37	1,08	13,25	5,43	7,31
11	Краны автомобильные	»	7,02	5,92	3,93	7,89	9,55	8,12	7,32	7,81	2,83	5,76	8,24
12	Краны железнодорожные	»	-	0,51	-	0,68	0,65	0,72	0,17	-	-	0,27	0,64
13	Краны тракторные	»	0,03	0,16	-	0,54	0,1	0,1	0,11	0,98	0,24	0,25	0,53
14	Трубоукладчики	»	7,17	1,31	-	5,95	4,17	5,14	4,75	-	1,43	5,4	5,86
15	Подъемники строительные	»	0,22	0,03	-	0,33	0,23	0,22	0,27	-	0,29	0,25	0,22
16	Погрузчики одноковшовые	»	0,36	0,57	-	3,17	1,7	1,7	1,54	-	2,38	1,62	1,36
17	Автопогрузчики	шт.	0,23	0,21	1,47	0,17	0,03	0,2	0,21	-	0,32	0,17	0,24
18	Компрессоры передвижные	м ³ /мин производительности	8,28	5,25	-	7,94	11,14	7,14	5,7	1,66	5,34	13,33	3,8
19	Электростанции передвижные мощностью 30 кВт и выше	кВт мощности	7,81	8,2	-	0,49	10,42	5,84	4,39	82,59	1,79	15,69	6

Жилищное и культурно-бытовое строительство

Таблица 2

№ п.п.	Машины	Единица измерения	В городах, рабочих поселках городского типа с населением до 500 тыс. жителей		
			В сельской местности	В городах, рабочих поселках городского типа с населением до 500 тыс. жителей	В крупных городах с населением свыше 500 тыс. жителей
1	Экскаваторы одноковшовые с ковшом емкостью до 2,5 м ³ , включая тракторы с навесным экскаваторным оборудованием	м ³ емкости ковша	0,43	0,38	0,39
2	Экскаваторы многоковшовые	шт.	0,02	0,04	0,04
3	Скреперы	м ³ емкости ковша	0,133	0,075	-
4	Бульдозеры	шт. условной мощности 100 л.с.	2,3	1,3	1,02
5	Автогрейдеры	шт.	0,49	0,15	0,08
6	Сваебойное оборудование	»	0,182	0,024	0,024
7	Бурильные и бурильно-крановые машины	»	0,16	0,12	0,08
8	Краны башенные	т. грузо-подъемности	6	7,5	8,45
9	Краны гусеничные	то же	2,6	2,35	3
10	Краны пневмоколесные	»	2,2	5,71	3,75
11	Краны автомобильные	»	14,02	7,64	4
12	Краны тракторные	»	0,2	-	0,08

13	Трубоукладчики	»	0,13	0,26	1,25
14	Подъемники строительные	»	0,69	0,39	0,47
15	Погрузчики одноковшовые	»	1,013	0,49	0,38
16	Автопогрузчики	шт.	0,174	0,12	0,25
17	Компрессоры передвижные	м ³ /мин производительности	3,96	4,84	4,7
18	Электростанции передвижные мощностью 30 кВт и выше	кВт мощности	8,97	8,47	9

Энергетическое строительство

Таблица 3

№ п.п.	Машины	Единица измерения	Гидроэлектростанции	Тепловые электростанции и	Автономные электростанции	Линии электропередачи
1	Экскаваторы одноковшовые с ковшом емкостью до 2,5 м ³ , включая тракторы с навесным экскаваторным оборудованием	м ³ емкости ковша	0,968	0,42	1,023	0,41
2	Экскаваторы многоковшовые	шт.	0,045	0,022	0,067	0,002
3	Скреперы	м ³ емкости ковша	1,93	0,65	1,48	0,21
4	Бульдозеры	шт. условной мощности 100 л. с.	1,8	1,04	1,55	1,42
5	Автогрейдеры	шт.	0,129	0,058	0,126	
6	Сваебойное оборудование	»	0,196	0,15	0,15	0,22
7	Бурильные и бурильно-крановые машины	»	2,2	0,15	0,15	2,53
8	Краны башенные	т. грузоподъемности	6,75	3,22	12,08	-
9	Краны гусеничные	то же	8	7,98	15,19	0,42
10	Краны пневмоколесные	»	3,35	1,97	4,5	0,18
11	Краны автомобильные	»	6,96	5,1	10,5	24,14
12	Краны железнодорожные	»	0,9	1,49	1,5	0,32
13	Краны тракторные	»	1,39	1,22	1,22	8,63
14	Трубоукладчики	»	1,66	0,77	1,07	0,44
15	Подъемники строительные	»	0,26	0,38	0,723	0,023
16	Погрузчики одноковшовые	»	1,13	0,32	0,5	0,035
17	Автопогрузчики	шт.	0,23	0,17	0,25	0,14

Транспортное строительство

Таблица 4

№ п.п.	Машины	Единица измерения	Железные дороги	Гидротехнические сооружения	Мосты	Тоннели и метрополитены	Автомобильные дороги союзного значения	Электроmontажные работы
1	Экскаваторы одноковшовые с ковшом емкостью до 2,5 м ³ , включая тракторы с навесным экскаваторным оборудованием	м ³ емкости ковша	1,03	0,61	0,41	0,3	0,67	0,09
2	Экскаваторы многоковшовые	шт.	0,11	0,068	-	0,007	0,034	0,87
3	Скреперы	м ³ емкости ковша	2,14	0,18	-	-	7,88	-
4	Бульдозеры	шт. условной мощности 100 л. с.	1,85	1,8	1,26	0,57	2,5	0,78
5	Автогрейдеры	шт.	0,34	0,11	0,09	0,04	1,45	-
6	Краны башенные	т. грузоподъемности	4,56	3,43	0,72	1,46	-	-
7	Краны гусеничные	то же	1,82	5,78	18,76	1,67	0,67	-
8	Краны пневмоколесные	»	3,72	4,84	17,47	3,37	5,08	-
9	Краны автомобильные	»	13	6,73	17,29	5,27	6,39	8,77
10	Краны железнодорожные	»	7,51	0,96	13,15	0,57	-	2,61
11	Краны тракторные	»	1,66	1,76	2,84	0,8	0,87	1,95
12	Погрузчики одноковшовые	»	0,348	0,156	0,174	0,069	-	-
13	Автопогрузчики	шт.	0,38	0,15	0,33	0,45	0,13	0,29

Примечание. Нормы даны без учета потребности в машинах для строительства БАМа.

Строительство объектов нефтяной и газовой промышленности, сельского хозяйства и связи

Таблица 5

№ п.п.	Машины	Единица измерения	Нефтяная и газовая промышленность	Сельское хозяйство	Связь
1	Экскаваторы одноковшовые с ковшом емкостью до 2,5 м ³ , включая тракторы с навесным экскаваторным оборудованием	м ³ емкости ковша	0,62	1,12	0,33
2	Экскаваторы многоковшовые	шт.	0,3	0,11	0,87
3	Скреперы	м ³ емкости ковша	0,77	0,45	-
4	Бульдозеры	шт. условной мощности 100 л. с.	2,23	2,3	1,37
5	Автогрейдеры	шт.	0,13	0,38	0,03
6	Сваебойное оборудование	»	0,09	0,18	-
7	Бурильные и бурильно-крановые машины	»	0,53	0,45	1,64
8	Краны башенные	т грузоподъемности	1,25	0,45	1,2
9	Краны гусеничные	то же	3,49	2,66	0,21
10	Краны пневмоколесные	»	3,38	3,33	0,32
11	Краны автомобильные	»	10,28	18,798	12,27
12	Краны железнодорожные	»	0,15	0,06	-
13	Краны тракторные	»	0,19	0,3	0,85
14	Трубоукладчики	»	53	0,5	0,02
15	Подъемники строительные	»	-	1,43	0,04

16	Погрузчики одноковшовые	»	0,3	0,56	0,03
17	Автопогрузчики	шт.	0,15	0,31	0,34
18	Компрессоры передвижные	м/мин производительности	4	6,52	15,07
19	Электростанции передвижные мощностью 30 кВт и выше	кВт мощности	54	78,05	21,97

Монтажные работы в промышленном строительстве
(для организаций Минмонтажспецстроя СССР)

Таблица 6

№ п.п.	Машины	Единица измерения	Количество
1	Краны башенные	т, грузоподъемности	2,69
2	Краны гусеничные	то же	23,56
3	Краны пневмоколесные	»	6,39
4	Краны автомобильные	»	10,18
5	Краны железнодорожные	»	0,285

Примечание. Нормы рассчитаны на объемы работ без учета капитального ремонта.