

СТРОЙГЕНПЛАН ОБЪЕКТА

**РАЗМЕЩЕНИЕ ВРЕМЕННЫХ
ЗДАНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ**

Проектирование временных зданий и сооружений.

Размещение временных зданий и сооружений для санитарно- бытового обслуживания ИТР и рабочих строительства и определение их необходимого количества осуществляется в последовательности, предусмотренной блок-схемой .

Потребность в административных и санитарно-бытовых зданиях при проектировании строительных генеральных планов зависит от численности ИТР и рабочих, занятых в строительстве.

Количество рабочих при разработке ПОС определяется на период максимального развертывания строительства комплекса по нормам на 1 млн. рублей годового объема строительно-монтажных работ или по графику финансирования строительства с учетом выработки.

При разработке ППР количество рабочих определяется из графика потребности в трудовых ресурсах (по максимальному значению).

Удельный вес различных категорий работающих - ИТР и служащих, (МОП) и рабочих принимается с учетом следующих ориентировочных данных:

- количество ИТР, служащих, младшего обслуживающего персонала (МОП) составляет в среднем **16 %** от общего дневного количества рабочих, в том числе:
 - ИТР - **8 %**
 - служащих - **5 %**
 - МОП и охрана - **3 %**;
- численность рабочих, занятых в наиболее загруженную смену составляет **85 %** от общего их количества, в том числе - **30 %** работающих – женщины.

Общее сменное количество работающих определяется умножением максимальной сменной численности рабочих на коэффициент **1,12** (ИТР - **7 %**, служащих - **3 %**, МОП и охрана - **2%**).

В соответствии с установленной численностью персонала и нормативами потребности во временных зданиях и сооружениях различного назначения, приведенными в **таблице 2**, устанавливается расчетная площадь этих зданий. После оценки возможности использования для размещения работников зданий и сооружений, имеющихся на строительной площадке (существующих зданий, подлежащих сносу, новых объектов, строительство которых может быть закончено к моменту полного развертывания строительства и т.п.) на соответствующую численность работников комплектуется необходимое количество зданий сборно-разборного, контейнерного или передвижного соответствующей площади, поэтому принимаемая площадь чаще всего оказывается несколько больше расчетной. Различные типы мобильных зданий устанавливаются по пособию по мобильным зданиям.

Таблица 1 -
Нормативы
потребности во
временных
административ-
ных и
культурно-
бытовых
зданиях на
стройплощадке.

Наименование	Назначение	Ед. изм.	Нормативный показатель	
Прорабская	Размещение административно-технического персонала	2	3,0-3,5 на 1 чел.	
Гардеробная	Переодевание рабочих и хранение уличной одежды и спецодежды	м ² Двойной шкаф	0,9 на 1 чел. 1 на 1 чел.	
Душевая	Санитарно-гигиеническое обслуживание рабочих	м ² Сетка	0,43 на 1 чел. 1 на 12 чел.	
Умывальная	То же	То же Кран	0,05 на 1 чел. 1 на 15 чел.	
Туалет	-«-	Очко Очко	Для женщин	Для мужчин
			1 на 20 чел.;	1 на 20 чел.;
			2 на 30 чел.;	2 на 70 чел.;
			4 на 70 чел.;	6 на 130 чел.;
			6 на 100 чел.;	7 на 200 чел.
			8 на 150 чел.;	10 на 350 чел.

Продолжение
таблицы 2.

Наименование	Назначение	Ед. изм.	Нормативный показатель
Помещение для обогрева, отдыха и принятия пищи	Обогрев, отдых, принятие пищи рабочими во время регламентированных перерывов (обеда и после смены)	м ²	1 на 1 чел.
Столовые	Обеспечение рабочих горячим питанием	м ² посад. места	0,6 на 1 чел. 1 на 4 чел.
Медпункт	Оказание работающим первой медпомощи	То же	20 на 300 - 500 чел.
Кладовые	Для хранения мелких изделий, инвентаря и др.	-«-	Объектная не менее 25, общеплощадочная не менее 60
Сушильная	Сушка спецодежды и спецобуви	м ²	0,2 на 1 чел.

Медпункт располагается в одном из блоков (контейнеров) бытовых помещений и не далее 800 м от рабочих мест.

Расстояние от туалетов до рабочих мест в наиболее удаленных частях зданий не должно превышать 100 м.

ПРИВЯЗКА МОНТАЖНЫХ КРАНОВ И МЕХАНИЗМОВ

Выбор грузоподъемного крана для строительства объекта осуществляется по трем основным параметрам:

- грузоподъемности,
- вылету стрелы,
- высоте подъема груза (конструкции монтажного элемента),
- по экономическим показателям.

Грузоподъемность крана - груз полезной массы, поднимаемый краном и подвешенный при помощи съемных грузоподъемных приспособлений или непосредственно к несъемным грузоподъемным приспособлениям.

У стреловых поворотных кранов должна быть обеспечена возможность подъема груза при всех положениях поворотной части.

У некоторых кранов импортного производства (Крупп, Колус) в массу поднимаемого груза входит и масса крюковой обоймы.

Масса крюковой обоймы определяется по справочникам в зависимости:

- от вылета и длины стрелы крана,
- высоты подъема крюка,
- высоты здания,
- расстояния от крана до ближайшей стены или выступающей части здания,
- габаритов крана с учетом интервала безопасности.

Требуемая грузоподъемность крана на соответствующем вылете определяется по массе наиболее тяжелого груза со съемными грузозахватными приспособлениями (грейфера, электромагнита, траверс, стропов и т.п.).

В **массу груза** включаются также масса навесных монтажных приспособлений, закрепляемых на монтируемой конструкции до ее подъема, и конструкций усиления жесткости груза.

Вылет стрелы и необходимая **высота подъема груза** устанавливаются:

- из ширины и высоты здания по массе наиболее удаленной и тяжелой конструкции.

Длина стрелы крана принимается по его параметрам, приведенным в справочниках.

Грузоподъемность крана (Q) должна быть больше или равна массе поднимаемого груза **R_{гр}**, плюс масса грузозахватного приспособления **R_{гр.пр.}**, плюс масса навесных монтажных приспособлений **R_{н.м.пр.}**, плюс масса конструкций усиления жесткости поднимаемого элемента **R_{к.у.}**

$$Q \geq R_{гр.} + R_{гр.пр.} + R_{н.м.пр.} + R_{к.у.} \quad (1)$$

Для кранов с переменным вылетом грузоподъемность зависит от вылета.

Необходимый рабочий вылет **R_р** определяется расстоянием по горизонтали от оси вращения поворотной части крана до вертикальной оси грузозахватного органа как показано на рисунке 6, т.е. по вылету стрелы, а также в зависимости от габаритов грузоподъемного крана и ширины колеи подкрановых путей определяется ось передвижения крана относительно строящегося здания.

$$h_{п.} = [(h_3 \pm n) + h_{гр.} + h_{гр.пр.} + 2,3], \text{ м} \quad (2)$$

где $h_{п.}$ - требуемая высота подъема: определяется от отметки установки грузоподъемных машин (кранов) по вертикали.

h_3 - высота здания (сооружения) от нулевой отметки здания с учетом отметок установки (стоянки) кранов до верхней отметки здания (сооружения) (верхнего монтажного горизонта)

$2,3 \text{ м}$ - запас высоты, равный из условий безопасного производства работ на верхней отметке здания, где могут находиться люди;

$h_{гр.}$ - максимальная высота перемещаемого груза (в положении, при котором производится его перемещение) с учетом закрепленных на грузе монтажных приспособлений или конструкций усиления;

h_{гр.пр} - длина (высота) грузозахватного приспособления в рабочем положении как показано на рисунках 6, 7, 8.

n - разность отметок стоянки кранов и нулевой отметки здания (сооружения).

Приближение к зданию (сооружению) приставного крана определяется:
-минимальным вылетом, при котором обеспечивается монтаж ближайших к башне крана конструктивных элементов зданий с учетом размеров фундамента крана и условий крепления крана к зданию, в каждом конкретном случае определяемых расчетом специализированной организации.

Расстояние между поворотной частью стреловых самоходных кранов и строениями, штабелями грузов, лесами и другими предметами должно быть **не менее 1 м.**

Приближение кранов к неукрепленным откосам котлованов, траншей или других выемок при ненасыпном грунте разрешается только за пределами призмы обрушения грунта и определяется расстоянием по горизонтали от основания откоса котлована (выемки):

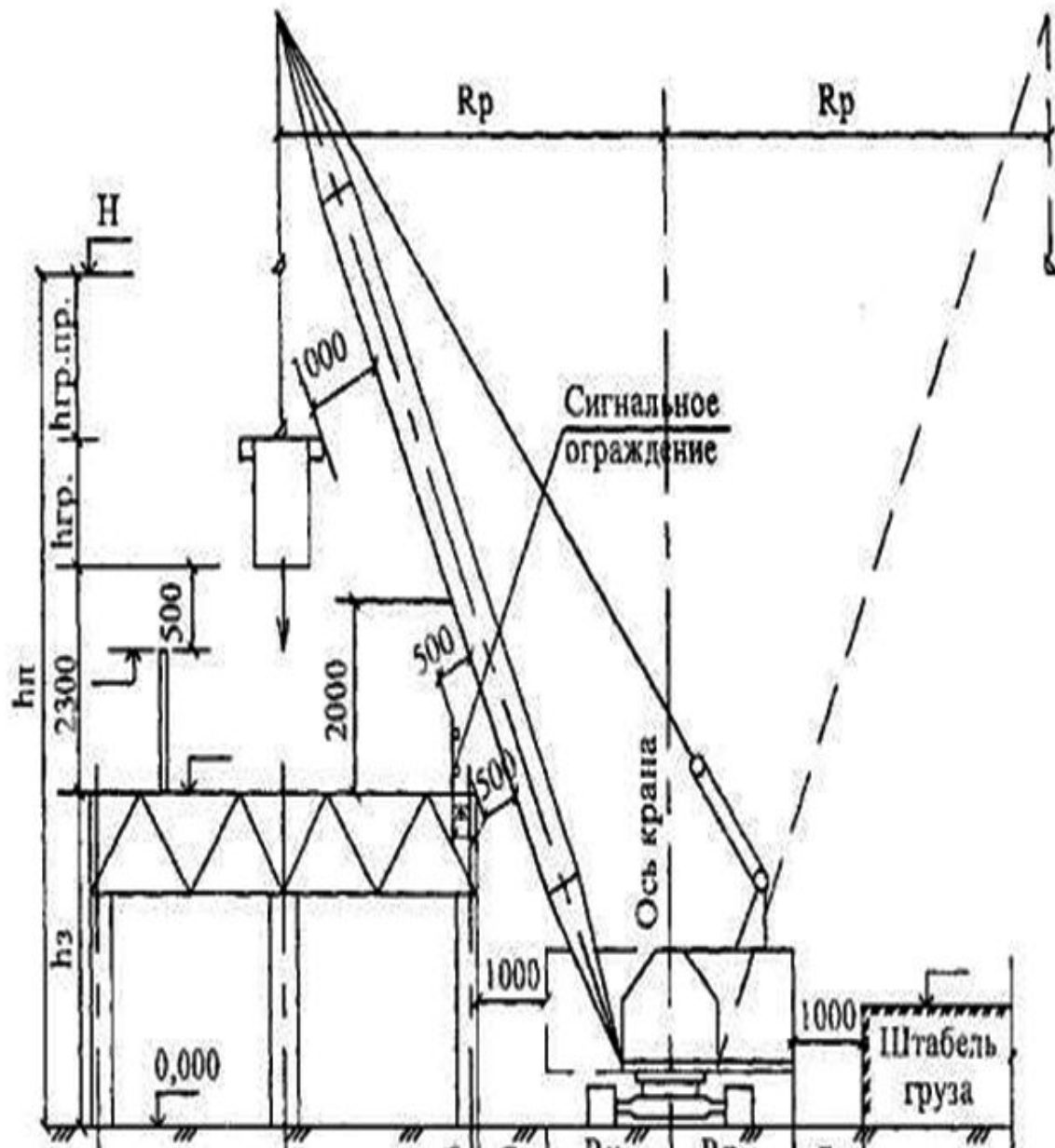
- для стреловых кранов - до ближайших опор согласно рисунку 9 и таблице 3.

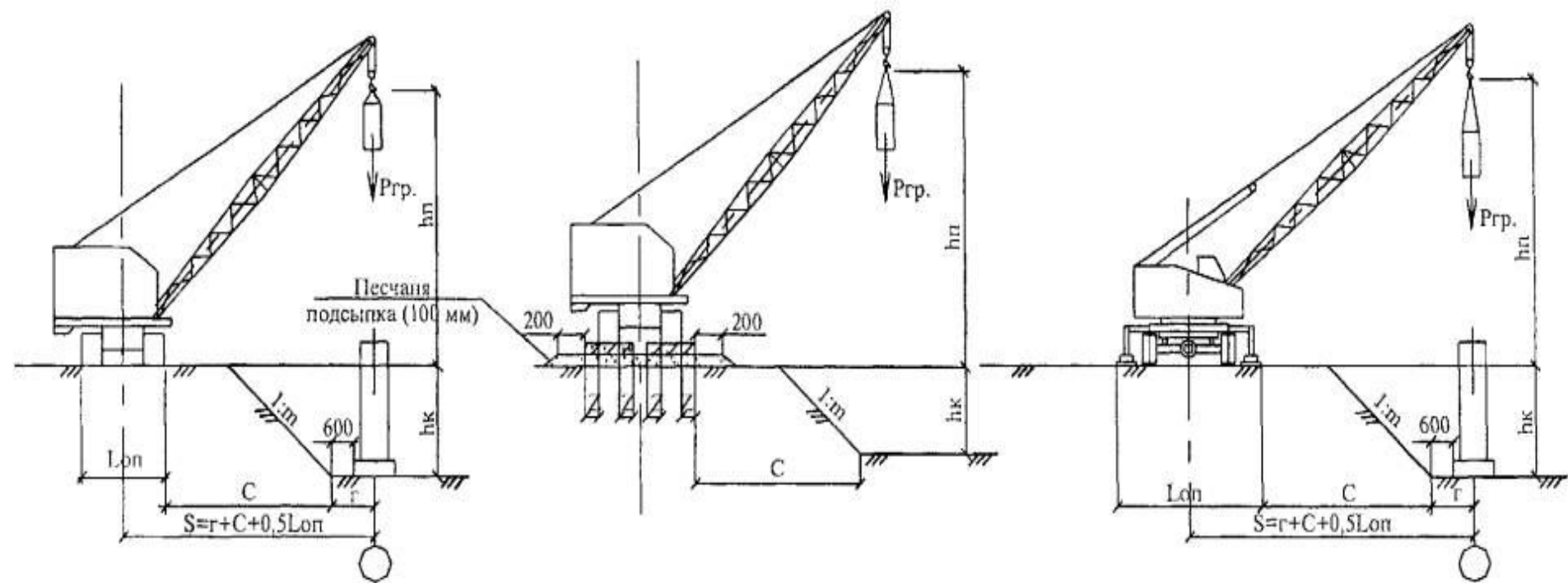
R_p - необходимый рабочий вылет;
 $R_{гр}$ - масса поднимаемого груза;
 $R_{п}$ - наибольший радиус поворотной части крана;
 $h_{п}$ - высота подъема;
 $h_з$ - высота здания 4
 $h_{гр}$ - высота поднимаемого (перемещаемого) груза;
 $h_{гр.пр}$ - длина грузозахватного приспособления;
 S - расстояние от оси крана до оси здания;
 $Ж$ - размер зоны, в которой запрещается нахождение людей;
 $в$ - размеры между осями здания ;
 $а$ - расстояние от оси здания до его наружной грани (выступающей части);
 $п$ - габарит приближения;



- отметка высоты подъема;

- основные отметки конструкции здания.





- **Ргр** - масса поднимаемого груза;
- **Lоп** - размер колеи или базы гусеничного крана, или опорного контура для кранов с выносными опорами;
- **hп** - высота подъема;
- **C** - расстояние от основания откоса котлована до ближайшей опоры крана;
- **hк** - глубина котлована;
- **1:m** - крутизна откоса по ППР.
- **Z** - расстояние от опоры крана до края железобетонной опорной плиты;
- **S** - расстояние от оси вращения крана до ближайшей оси здания.

Рисунок 9
 -
Установк
а
стрелово
го крана у
откосов
выемки.

Таблица 3 - Минимальные расстояния по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины (СНиП 12-03-2001 п. 7.2.4)

Глубина выемки, м	Грунт ненасыпной			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
1,0	1,50	1,25	1,00	1,00
2,0	3,00	2,40	2,00	1,50
3,0	4,00	3,60	3,25	1,75
4,0	5,00	4,40	4,00	3,00
5,0	6,00	5,30	4,75	3,50

Примечание - При глубине выемки более 5 м расстояние от основания откоса выемки до ближайших опор крана определяется расчетом.

Наибольшую крутизну откосов котлованов, траншей и других временных выемок, устраиваемых без крепления в нескольких грунтах, находящихся выше уровня грунтовых вод, следует принимать по таблице 4.

Таблица 4 - Крутизна откосов котлованов, траншей и других выемок в нескальных грунтах выше уровня грунтовых вод (СНиП III-4-80* п. 9.10)

Насыпные слежавшиеся	1:0,67	1:1	1:1,25
Песчаные	1:0,5	1:1	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,75
Глина	1:0	1:0,25	1:0,5
Лессовые	1:1	1:0,5	1:0,5

Примечания

2. К неслежавшимся насыпным относятся грунты с давностью отсыпки до 2-х лет для песчаных; до 5-ти лет для пылевато-глинистых фунтов.

3. Крутизна откосов выемок глубиной более 5-ти м во всех случаях и глубиной менее 5 м при гидрогеологических условиях и видах грунтов не предусмотренных СНиП, а также откосов, подвергающихся увлажнению, должны устанавливаться проектом.

**РАСЧЕТЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ОПАСНЫХ ЗОН
НА СТРОЙПЛОЩАДКЕ**

При работе грузоподъемного крана на строительстве отдельного здания можно выделить следующие **самостоятельные зоны**:

- обслуживания, вблизи строящегося здания ,
- опасной для нахождения людей.

Зона обслуживания самоходных кранов определяется максимальным рабочим вылетом стрелы на участке между крайними стоянками крана на безрельсовом крановом пути.

Согласно СНиП 12-03-2001 границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, а также вблизи строящегося здания принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении.

Минимальное расстояние отлета груза (предмета) приведено в таблице 5.

Таблица 5 - Минимальное расстояние отлета груза.

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета груза (предмета), м	
	перемещаемого краном	падающего со здания
До 10	4	3,5
до 20	7	5
до 70	10	7
до 120	15	10
до 200	20	15
до 300	25	20
до 450	30	25

* При промежуточных значениях высоты возможного падения груза (предмета) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

При разработке стройгенпланов необходимо учитывать требования мер безопасности и охраны труда, экологической и противопожарной безопасности, изложенные в **СНиП 12-03-2001, СНиП III-4-80***, **ГОСТах** и других нормативных документах.

Требования пожарной безопасности.

При площади территории стройплощадки, превышающей **5 га**, необходимо предусматривать **не менее 2-х выездов** с противоположных сторон, а при невозможности выполнения этого требования устраиваются разворотные площадки **12×12 м**.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям должен быть обеспечен **свободный проезд**, причем к зданиям шириной **более 18 м** - с **2-х сторон**.

Складирование горючих материалов в противопожарных разрывах запрещается.

Негорючие материалы можно складировать при условии наличия свободной полосы шириной **не менее 5 м**.

