

## ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ТТК)

### МОНТАЖ ЦОКОЛЬНЫХ ПАНЕЛЕЙ

#### 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на монтаж цокольных панелей.

#### ОБЩАЯ ЧАСТЬ

См. Монтаж стеновых панелей

#### 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

##### ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ

1. Данная технологическая карта разработана на монтаж цокольных панелей.
2. До начала монтажа цокольных стеновых панелей на этаже должны быть выполнены следующие работы:
  - монолитная плита;
  - завезены необходимые материалы и изделия;
  - подготовлены оснастка, приспособления и инструмент;
  - пандус для въезда и выезда крана.
3. Монтаж стеновых панелей ведется монтажным краном РДК-25 со стрелой  $L = 22,5$  м и гуськом 5м по захваткам со стоянок, указанных на плане.
4. Монтаж цокольных стеновых панелей на захватке разрешается производить только после приемки опорных элементов, включающей геодезическую проверку соответствия их планового и высотного положения проектному с составлением исполнительной геодезической схемы в следующей последовательности:
  - монтаж цокольных внутренних стеновых панелей;
  - монтаж наружных стеновых панелей.
5. Панель после установки в проектное положение временно закрепляется с тумб монтажника струбцинами с подкосами (рис.13) к блок-якорям (см. узел "А" рис.14).

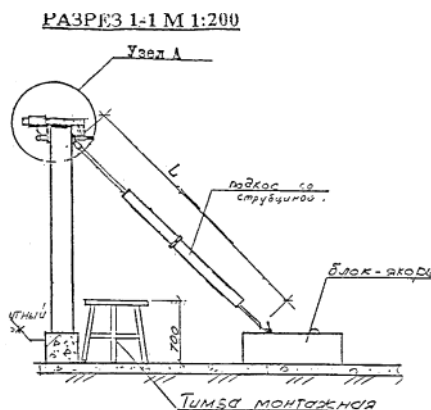


Рис.13. Схема временного закрепления с тумб монтажника струбцинами с подкосами к блок-якорям

### УЗЕЛ «А»

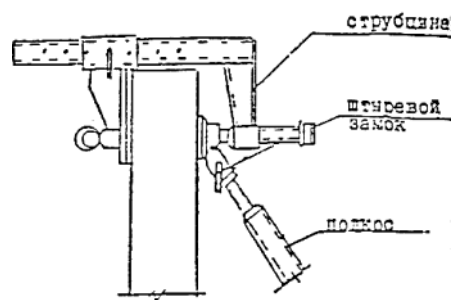


Рис.14. Узел временного закрепления струбцинами

6. Производится выверка проектного положения панели по продольной и торцевой граням и крепление (сварка) узлов по проекту, после чего с тумбы монтажника производится расстроповка панели.

7. Панели внутренних стен техподполья устанавливать на растворную постель, выполненную непосредственно перед установкой панели, с применением маяков, фиксирующих толщину шва и высотное положение панели. Прочность материала, из которого изготавливают маяки, не должна быть выше установленной проектом прочности на сжатие раствора, применяемого для устройства постели.

8. При наличии в стыках панелей зон компенсации накопленных погрешностей (при стыковании панелей внахлест в местах устройства лоджий, эркеров и других, выступающих или западающих частей здания) выверку можно производить по шаблонам, фиксирующим проектный размер шва между панелями:

- из плоскости стены - совмещая нижнюю грань панели с установочными рисками на перекрытии, вынесенными от разбивочных осей;

- в вертикальной плоскости - выверяя внутреннюю грань панели относительно вертикали.

9. На захватке, где ведутся монтажные работы, не допускается нахождение посторонних лиц.

10. Изделия вес, которых превышает грузоподъемность крана на данном вылете, необходимо монтировать на стадии возведения надземной части здания после установки б/крана.

11. Запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей на одной захватке, на которой производится перемещение, установка и временное закрепление панели.

12. Запрещается подъем панелей, не имеющих монтажных петель или меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

13. Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи следует производить до их подъема.

14. Не допускается выполнять монтажные работы при снегопаде, дожде или тумане, при температуре ниже указанной в паспорте и в других случаях, когда крановщик плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз. Работы по перемещению и установке вертикальных панелей следует прекращать при скорости ветра 10м/с и более.

15. Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкции до установки их в проектное положение и закрепления.

16. Предельные отклонения от совмещения ориентиров при установке стеновых панелей, а также отклонения законченных монтажных конструкций от проектного положения не должны превышать величин, приведенных в таблице ведомостей предельных отклонений при монтаже стеновых панелей.

17. При выполнении монтажных работ строго соблюдать требования СНиП 12-03-01 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2, СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

## Исполнители:

рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене;

рабочий, выполняющий монтажные работы;

рабочий, выполняющий такелажные работы.

## Схема организации рабочего места и порядок выполнения работ

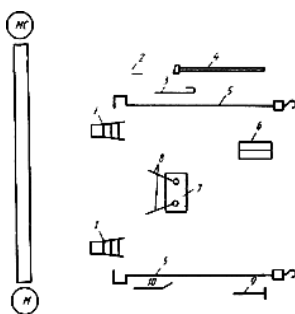


Рис.15. Схема организации рабочего места при монтаже цокольных панелей стен

1- столик-стремянка, 2- шаблон для установки панелей по рискам, 3- тяга дистанционной отцепки крюка, 4 -рейка-отвес, 5 - струбцина с телескопической штангой, 6 -ящик с ручным инструментом, 7- ящик-контейнер для раствора, 8 -лопата, 9 -подштопка, 10 -монтажный лом.

Монтаж стен подземной части здания начинают с базовых панелей внутренних стен. Точность их установки существенно влияет на качество монтажа последующих панелей.

Монтажу предшествуют подготовительные работы: геодезическая разбивка проектных осей и ориентирных рисок на бетонной поверхности фундаментов, установка растворяемых или деревянных маяков (по два на каждую панель на расстоянии 150 ... 200 мм от боковых граней). Эту работу выполняет геодезическая служба.

К подготовительным работам относятся также устройство постели под панель и подготовка панели к подаче на место монтажа. Подготовкой места установки панели занимаются монтажники: они лопатами подают на основание раствор с таким расчетом, чтобы его поверхность превышала уровень установленных маяков. Это обеспечивает полное опирание панели по всей ее длине. Такелажник готовит панель к установке на место монтажа: панель, находящуюся в складе-пирамиде, стропуют универсальным грузозахватным устройством, поднимают на высоту (200 ... 300 мм) для того, чтобы проверить надежность строповки и осмотреть внешний вид панели; при необходимости панель очищают металлической щеткой от грязи и наплывов бетона.

Установку, закрепление и выверку панели выполняют монтажники: краном панель подводят к месту установки, где ее принимают на высоте 200 ... 300 мм над местом монтажа и ориентируют в проектное положение; по сигналу медленно опускают конструкцию на подготовленную постель из раствора; ослаблять стропы нельзя, так как положение панели неустойчивое.

Монтажники проверяют положение панели в ее нижней части относительно поперечной оси. Для этого к поверхности монтируемого элемента прикладывают шаблон, размер, которого равен, расстоянию от нанесенной на основание риски до ближайшей плоскости элемента. Возможные отклонения устраняют, рихтуя нижнюю часть панели ломом. Аналогично выверяют низ панели относительно продольных осей.

Затем панель временно закрепляют и придают ей строго вертикальное положение: один монтажник, находясь на столике-стремянке, устанавливает на верхнюю грань панели струбцину; в это время второй монтажник закрепляет нижний крюк штанги за петлю, устанавливаемую в основание площадки, и натягивает штангу фаркопфом. В вертикальности панели удостоверяются с помощью рейки-отвеса, которую устанавливают посередине панели. При отклонении панели от вертикали ее верх смещают в сторону отклонения с помощью натяжного устройства телескопической штанги. После выверки элемента стропы ослабляют и снимают, используя тяги дистанционной отцепки крюка. Параллельно делают подштопку раствора в горизонтальном шве с обеих сторон панели. Временное крепление снимают после установки постоянных связей.

После того, как панель закреплена на стропях (не потеряет устойчивость при снятии временного крепления), ослабляют натяжное устройство, выводят нижний конец штанги из петли, а затем снимают струбцину с верха панели. В такой же последовательности снимают второе крепление. Сначала панель поднимается на высоту 200... 300 мм, осматривают строповку, очищают панель от раствора, а потом разрешают переместить ее к месту складирования, где вновь устанавливают в склад-пирамиду. Раствор собирают, складывают в ящик-контейнер и перемешивают, готовя к последующему использованию. По мере необходимости добавляют воду.

#### Допускаемые отклонения, мм

Смещение граней панели в нижнем сечении относительно ориентировочных рисок	5
Отклонение плоскостей панели в верхнем сечении от вертикали (на высоту этажа)	10

#### Продолжительность операций, мин

Строповка панели	1,0
Подача панели к месту установки	1,5
Подготовка места установки панели	2,5
Прием и установка панели	3,5
Выверка панели в плане	3,5
Временное крепление панели	4,0
Выверка панели по вертикали	1,0
Расстроповка панели и подштопка горизонтального шва	0,5

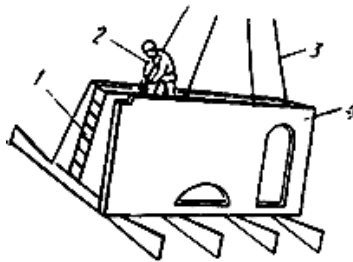


Рис.16. Схема строповки панели

1- склад-пирамида, 2 - рабочий, выполняющий такелажные работы, 3 -универсальное грузозахватное устройство, 4 -панель.

1. Подает сигнал машинисту крана переместить стропы универсального устройства 3к панели 4.
2. Поднимается на площадку склада-пирамиды 1.
3. Поочередно заводит крюки стропа в монтажные петли панели.
4. Дает сигнал машинисту крана подтянуть стропы.
5. Проверяет правильность строповки.
6. Спускается с площадки склада-пирамиды и отходит в безопасную зону на расстояние 4000... 5000 мм от панели.
7. Дает сигнал машинисту крана поднять панель 4на высоту 200 ... 300 мм.
8. Проверяет надежность строповки, осматривает внешний вид панели и очищает от грязи и наплывов бетона.
9. Дает команду машинисту крана подать панель к месту установки.

*Подготовка места установки элемента (рис.17), исполнители рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы*



Рис.17. Схема подготовки растворной постели

1 - подготовленная растворная постель, 2 - растворная лопата, 3 - рабочий, выполняющий монтажные работы, 4 - рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене, 5 - растворный маяк.

1. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы раскладывают инструмент, приспособления и инвентарь.

2. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы лопатами 2подают раствор на поверхность основания.

3. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы разравнивают

раствор равномерным слоем 1, превышающим уровень маяков на 5 ... 10 мм.

*Прием панели на монтажном горизонте и опускание на подготовленную постель(рис.18), исполнитель рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы*

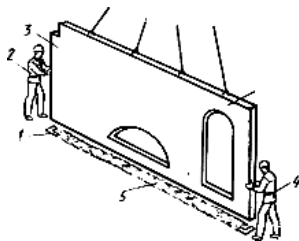


Рис.18. Схема установки панели на растворную постель

1 - растворный маяк, 2 - рабочий, выполняющий монтажные работы, 3 - монтируемая панель, 4 -рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене, 5 - растворная постель.

1. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене дает сигнал машинисту крана подвести панель 3к месту установки.

2. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы принимают панель на высоте 200... 300 мм и ориентируют в проектное положение.

3. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене сигнализирует машинисту крана о необходимости опустить конструкцию. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы придерживают и ориентируют панель.

*Временное закрепление и выверка конструкции (рис.19...21), исполнители рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы*

1. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене с помощью шаблона 4(рис.19) проверяет положение панели в ее нижней части относительно продольной и поперечной осей. Шаблон прикладывают к поверхности панели 2и в месте риски на основании. Необходимо добиться такого положения, чтобы торцовая грань шаблона проходила по оси риски.

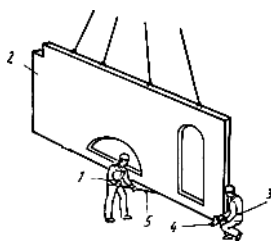


Рис.5. Схема выверки панели в план

1- рабочий, выполняющий монтажные работы, 2- устанавливаемая панель, 3 -рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене, 4 -шаблон, 5 -монтажный лом.

2. Если есть отклонения, рабочий, выполняющий монтажные работы устраняет их с помощью лома.

3. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене подкатывает к панели столик-стремянку 2(рис.20), поднимается на него.

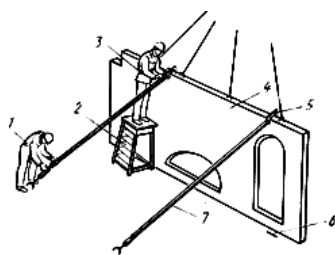


Рис.20. Схема установки струбцин с телескопическими штангами

1- рабочий, выполняющий монтажные работы, 2 - столик-стремянка, 3 -рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене, 4 -монтируемая панель, 5 - струбцина, 6 -геодезические риски, 7- телескопический подкос.

4. Рабочий, выполняющий монтажные работы подает ему штангу 7 струбциной 5вверх.

5. Рабочий, выполняющий монтажные работы закрепляет нижний крюк штанги за петлю в основании.

6. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене устанавливает струбцину на верхнюю грань панели и закрепляет ее.

7. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене спускается, подходит ко второму столику-стремянке, подкатывает его к панели и совместно с рабочим, выполняющим монтажные работы аналогичными приемами устанавливает вторую штангу.

8. Рабочий, выполняющий монтажные работы с помощью фаркопфа натягивает штанги.

9. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене навешивает в средней части панели рейку-отвес 3 (рис.21) и проверяет степень совпадения шнура отвеса и осевой линии на рейке.

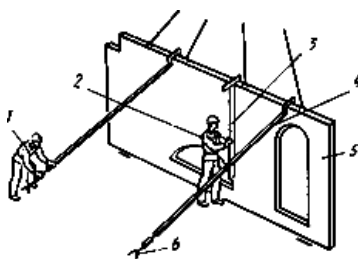


Рис.21. Схема выверки панели по вертикали

1- рабочий, выполняющий монтажные работы, 2 -рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене, 3 -рейка-отвес, 4 -телескопическая штанга, 5 -монтируемая панель, 6- монтажная петля панели перекрытия.

10. При наличии отклонения рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене дает команду рабочим, выполняющим монтажные работы переместить верхнюю часть панели на требуемое расстояние в нужном направлении.

11. Рабочий, выполняющий монтажные работы выполняет перемещение натяжного устройства телескопической штанги.

12. Рабочий, выполняющий монтажные работы снимает рейку-отвес.

*Расстроповка панели с использованием тяги дистанционной отцепки (рис.22), исполнители рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы*

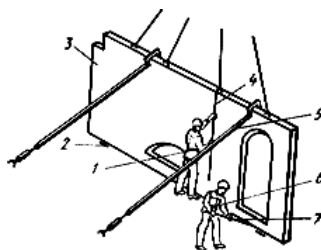


Рис.22. Схема расстроповки панели

1- рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене, 2 -геодезическая риска, 3 -монтируемая панель, 4 -дистанционная тяга отцепки крюка, 5 -телескопическая штанга, 6- рабочий, выполняющий монтажные работы, 7- подштопка.

1. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене дает команду машинисту крана ослабить стропы.
2. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене с помощью тяги дистанционной отцепки крюка 4поочередно выводит крюки стропов из монтажных петель.
3. Рабочий, выполняющий монтажные работы с помощью подштопки 7 уплотняет раствор в горизонтальном шве с обеих сторон панели.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

#### ВЕДОМОСТЬ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ ПРИ МОНТАЖЕ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

Параметр	Предельные отклонения, мм	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Отклонение от совмещения ориентиров (рисок геометрических осей, граней) в нижнем сечении установленных элементов с установочными ориентирами (рисками геометрических осей или гранями нижележащих элементов, рисками разбивочных осей).	8	Измерительный, каждый элемент, геодезический, исполнительная схема
2. Отклонение от вертикали верха плоскостей: панелей несущих стен и объемных блоков	10	То же
крупных блоков несущих стен перегородок, навесных стеновых панелей	12	То же

#### Не допускается:

- щели между торцом панели ее выверки и раствором постелью;
- применение раствора, процесс схватывания которого уже начался;



- восстановление пластичности раствора путем добавления воды.

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить:		Паспорта (сертификаты), ППР, общий журнал работ, акт освидетельствования ранее выполненных работ
	- наличие документа о качестве;	Визуальный	
	- качество поверхности, точность геометрических параметров, внешний вид панелей;	Визуальный измерительный, каждый элемент	
	- наличие ППР;	Визуальный	
	- наличие ориентирных рисок на панелях, блоках;	Технический осмотр	
	- наличие акта освидетельствования ранее выполненных скрытых работ;	Визуальный	
	- наличие в местах установки панелей маяков;	Визуальный	
	- укладку гернита или пороизола;	Визуальный	
	- наличие цементного раствора по всей площади опирания панелей	Визуальный	
Установка наружных стеновых панелей	Контролировать:	Измерительный, каждый элемент	Общий журнал работ
	- установку панелей в проектное положение (отклонение плоскостей стековых панелей от вертикали; смещение осей или граней панели в нижнем сечении относительно разбивочных осей или ориентирных рисок);		
- качество заполнения растворной постели	Визуальный		
Приемка выполненных работ	Проверить:		

	- фактическое положение смонтированных панелей;	Измерительный, каждый элемент	Исполнительная геодезическая схема, акт освидетельствования скрытых работ
	- качество выполнения сварочных соединений, стыков	Измерительный, визуальный	
Контрольно-измерительный инструмент: отвес, рулетка, линейка металлическая, нивелир			
Операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), геодезист - в процессе выполнения работ			
Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика			

#### 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

**Инструменты, приспособления, инвентарь:** склад-пирамида, универсальное грузозахватное устройство, трубина с телескопическими штангами (2 шт.), столик-стремянка высотой 0,87 м (2 шт.), тяга дистанционной отцепки крюка, ящик-контейнер для раствора, растворная лопата (2 шт.), стальной монтажный лом, рейка-отвес, подштопка, металлическая щетка.

#### ОСНОВНЫЕ МАШИНЫ. МЕХАНИЗМЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Марка, ГОСТ	К-во, шт.	Примечание
1	Кран монтажный	РДК-25	1	L <b>стр</b> = 22,5м с гуськом 5 м
2	Строп 2-х ветвевой	2СК1-6,3/5000	1	L = 5 м Q= 6,3 т
3	Сварочный трансформатор	ТД-500	1	
4	Кассета	К1040.00 н.з.4300 АОЗТ ПКТИ	1	Для хранения стеновых панелей

5	Тумба монтажника	К-606А.00 АОЗТ ПКТИ	2	
6	Подкос раздвижной	МО-8490 АОЗТ ПКТИ	4	L = 3,5-4,0 м
7	Струбцина	МО-84.85.00 АОЗТ ПКТИ	4	
8	Блок-якорь	МО84.98.00 АОЗТ ПКТИ	4	
9	Ящик для раствора	К-1129.00 АОЗТ ПКТИ	3	

## **5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

### **ИНСТРУКЦИЯ**

**по охране труда и технике безопасности для монтажника ( монтаж железобетонных конструкций)**

#### **I. Общие правила**

1. К монтажу ж/б конструкций допускаются рабочие не моложе 18-летнего возраста, прошедшие обучение по типовой программе, проверенные администрацией в знании настоящей инструкции, имеющие письменное разрешение на производство работ (допуск).

2. Работать разрешается только там, куда направлен бригадиром или мастером.

3. Не приступать к работе, не получив вводного инструктажа по ТБ и инструктажа по безопасным приемам работ на данном рабочем месте.

4. На территории стройплощадки необходимо выполнять следующие правила:

а) быть внимательным к сигналам, подаваемым крановщиками грузоподъемных кранов и водителями движущегося транспорта и выполнять их;

б) не находиться под поднятым грузом;

в) проходить только в местах, предназначенных для прохода и обозначенных указателями;

г) не перебегать путь впереди движущегося транспорта;

д) не заходить за ограждения опасных зон;

е) места, где проходят работы на высоте, обходить на безопасном расстоянии, т. к. возможно случайное падение предметов с высоты;

ж) не смотреть на пламя электросварки, т. к. это может вызвать заболевание глаз;

з) не прикасаться к электрооборудованию и эл. проводам (особенно оголенным или оборванным), не снимать ограждений и защитных кожухов с токоведущих частей оборудования;

и) не устранять самим неисправности эл. оборудования, вызывайте электрика;

к) не работать на механизмах без прохождения специального обучения и получения допуска;

л) при несчастном случае немедленно обратиться за медицинской помощью и одновременно сообщить мастеру (прорабу) о несчастном случае;

м) заметив нарушение инструкции другими рабочими или опасность для окружающих, не оставайтесь безучастным, а предупредите рабочего и мастера о необходимости соблюдения требований, обеспечивающих безопасность работы.

## **II. Обязанности перед началом работы**

5. Проверить исправность и годность всех такелажных приспособлений, убедиться в надежной установке монтажного крана.

6. Подготовить к работе монтажный инструмент.

7. Осмотреть ограждения, подмости, леса и убедиться в их исправности и устойчивости.

8. Обнаружив неисправности или дефекты в такелажных приспособлениях (обрыв прядей троса, изгиб, поломка траверс, контейнеров), монтажном инструменте или ограждениях доложить об этом мастеру и приступить к работе только с разрешения мастера.

9. Проверить достаточность освещения рабочего места.

10. Во избежание поражения током внимательно осмотреть проходящую рядом электропроводку и при обнаружении оголенных, неизолированных проводов, доложить об этом мастеру.

11. При одновременном ведении работ на разных уровнях по одной вертикали должен быть сделан сплошной настил или сплошная сетка на каждом уровне для защиты работающих внизу от падения сверху каких-либо предметов или инструмента.

## **III. Требования во время работы**

### **A. При монтаже фундаментов и стен подвала**

12. Рабочее место должно быть очищено от посторонних предметов и спланировано.

13. Не допускать посторонних лиц в зону монтажных работ.

14. Сборные блоки и фундаментные подушки уложить в 2-х метрах от бровки котлована в штабеля с прокладками для подведения строп без поворачивания блоков.

15. При обнаружении трещин или "козырьков", угрожающих обвалов котловану, вырытому с откосами, работу приостановить и доложить об опасности мастеру.

16. Блоки и фундаментные подушки очистить от наледи, снега и грязи. Подъем блоков и подушек, засыпанных грунтом или снегом, а также примерзших к земле, запрещен.

17. Монтаж верхних рядов выше 1,1 м производить только с инвентарных подмостей или с переносных площадок.

18. При подъеме конструкций сигнализация должна быть организована таким образом, чтобы все сигналы машинисту крана, а также рабочим, занятым на оттяжках, подавались только одним лицом, руководящим подъемом и установкой конструкций (как правило, бригадиром и в особо ответственных случаях мастером или прорабом). Во всех случаях машинист крана должен быть уведомлен, чьи указания он должен выполнять. При работе монтажников вне поля зрения крановщика между крановщиком и рабочими местами монтажников должна быть обеспечена надежная связь.

19. Зоны, опасные для движения людей во время монтажа, должны быть ограждены и оборудованы видимыми предупредительными сигналами. Запрещается пребывание людей на этажах ниже того, на котором производятся строительно-монтажные работы (в одной захватке), а также в зоне перемещения элементов и конструкций кранами.

20. Строповку изделий производить только за монтажные петли стропами, оборудованными крючками или карабинами.

21. Строповку поднимаемых элементов производить только гибкими стальными стропами, тросами, имеющими бирку. Стропы должны легко надеваться и сниматься с крюка подъемного механизма, а также легко освобождаться от поднимаемых конструкций или элементов. Стропы не должны иметь узлов, петель или перекрутов. При подъеме под острые края конструкции следует помещать деревянные прокладки, предотвращающие перетираание троса. Подъем производить за все имеющиеся монтажные петли.

22. Строповка ж/б элементов производится по разработанным схемам.

23. Находиться под опускаемым изделием или допускать перенос их над рабочими местами запрещено.

24. Запрещается подтягивать изделия перед подъемом или опусканием.

25. При подъеме изделия его перемещение в горизонтальном положении производить при возвышении изделия над другими предметами не менее 0,5 м.

27. Поданное изделие опустить над местом проектного положения не более чем на 30 см и из этого положения направлять и устанавливать изделие в проектное положение.

28. После установки изделия ослабить тросы и вторично убедиться в правильности установки его в проектное положение.

29. Не оставлять на весу поднятые изделия.

30. Не укладывать монтируемые изделия на настилы подмостей.

31. Не принимать изделие руками для монтажа, если оно поднято над местом установки более чем на 30 см.

32. Запрещается поднимать или передвигать установленные изделия после отцепки стропов.

### **Б. При монтаже сборных ж/б конструкций**

33. Монтаж конструкций каждого последующего этажа допускается лишь после окончания монтажа перекрытия предыдущего этажа, а также всех работ по креплению, сварке и замоноличиванию узлов. Оставленные в перекрытиях проемы и отверстия оградить или перекрыть настилом.

34. Не допускать превышения максимальной грузоподъемности крана на данном вылете стрелы и не превышать максимальную грузоподъемность такелажных приспособлений (строп и т. д.).

35. Подъем деталей, имеющих вес близкий к предельному, производить в два приема. Сначала поднять деталь на высоту 20-30 см и в таком положении проверить подвеску и устойчивость крана, а затем производить подъем детали на полную высоту.

36. Не допускать подтаскивания грузов краном путем косога натяжения канатов или поворота стрелы.

37. Перемещение краном людей запрещено.

38. Подъем мелких штучных (кирпич и др.), а также сыпучих грузов производить в специальных контейнерах, исключающих возможность выпадения груза из контейнера.

39. При монтаже перегородок прочно закрепить траверсу и не допускать самопроизвольного ее отцепления. Внимательно следить за грузом во время его подъема и перемещения.

40. При монтаже блоков маршевых лестниц, не имеющих инвентарных ограждений, установить временные ограждения и только после этого разрешать проход по лестницам.

41. При установке блок-перемычек запрещается находиться на стене и монтируемом блоке и на инвентарных подмостях.

42. При монтаже плит перекрытия, лестничных площадок и др. строповку производить за все петли и не допускать перекося укладываемого элемента.

43. Расстроповку монтируемых элементов (плит, балконов, карнизов) производить после их установки в проектное положение и сварки закладных петель монтируемого элемента с анкером.

44. Монтаж крупнопанельных перегородок производить с передвижных подмостей-стремянков.

45. При сильном ветре (более 6 баллов), гололеде, сильном снегопаде, дожде и тумане монтажные работы на высоте должны быть

прекращены.

46. Строповку длинномерных элементов производить не менее чем двумя стропами и при монтаже необходимо управлять элементы с расстояния веревочными растяжками, прикрепленными к обоим концам монтируемого элемента.

47. Сварку и замоноличивание узлов установленных ж/б конструкции необходимо производить с перекрытий, огражденных у рабочего места, передвижных подмостей с огражденными площадками наверху или подвесных люлек. Сварщик должен иметь сумку для сбора огарков.

48. Ж/б колонны и стойки рам должны быть оборудованы монтажными лестницами, либо подвесными люльками для последующих монтажных работ и освобождения стропов, а также для закрепления или сварки узлов и установки ригелей.

49. Для перехода монтажников от одной конструкции к другой следует применять монтажные лестницы, переходные мостики и трапы. Передвижение по нижнему поясу фермы или балки допускается только при наличии натянутого вдоль их каната для зацепления карабина предохранительного пояса. Канат должен быть натянут туго, провисание или ослабление его не допускается.

50. Сборку и подъемы конструкций длиной более 6 м и весом более 3 т, требующих особой осторожности при их перемещении и установке, надлежит производить под непосредственным руководством мастера или прораба.

51. Для заводки конструкций и установки их на место необходимо применять специальные ломы или оттяжки, причем нахождение людей под устанавливаемыми элементами не допускается.

52. Блоки и тали, которые применяются для монтажа конструкций, должны устраиваться так, чтобы самопроизвольное спадение троса или цепи со шкива, а также заклинивание их между блоком и обоймой исключалось.

53. Ручные подъемные лебедки должны быть снабжены автоматически действующим тормозом или безопасными рукоятками. Во время подъема необходимо следить за последовательной и правильной навивкой троса на барабан, не допуская навивки выше боковых щек.

54. При работе на высоте по клепке и сварке без подмостей необходимо привязываться к конструкциям.

55. Разъединение поднятой конструкции с подъемным крюком или расчалками производить только после постановки конструкции на достаточное количество болтов согласно проекту производства работ.

56. Постановку болтов производить сборочными ключами соответствующих размеров. Подкладывать прокладку между щеками ключа и гайкой, а также пользоваться ключами со сбитыми губами запрещено.

57. Расстроповка установленных элементов допускается только после прочного и надежного закрепления:

а) колонн - анкерными болтами или кондукторами и оттяжками;

б) стропильных ферм - расчалками с последующим соединением прогонами и связями с ранее установленными и закрепленными фермами;

в) подкрановых балок и подстропильных ферм - болтами в количестве не менее 50 проц. проектного количества;

г) элементов, имеющих по проекту сварное прикрепление - временными монтажными болтами с полным заполнением всех болтовых отверстий.

#### **IV. Требования после работы**

58. Сделать уборку на рабочем месте.

59. Сдать весь инструмент в кладовую.

60. О всех замеченных недостатках доложить мастеру или прорабу.