

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ТТК)

МОНТАЖ СБОРНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БАЛОК ШВЕЛЛЕРНОГО СЕЧЕНИЯ

І. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Работы по устройству перекрытий по сборным железобетонным балкам швеллерного сечения (рис.1) выполняются в соответствии с настоящей технологической картой.

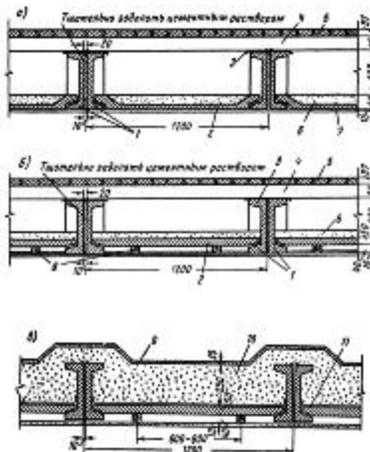


Рис.1. Конструкция сборного перекрытия из железобетонных швеллерных балок и плит с устройством пола.

а - при мокрой штукатурке:

- 1 - балки БР; 2 - плита ПР-12; 3 - прокладка из толя; 4 - лага сечением 80х100 мм через 700-800 мм;
5 - дощатый пол; 6 - засыпка песком или шлаком; 7 - мокрая штукатурка.

б - при сухой штукатурке:

- 1 - балки БР; 2 - плита ПР-12; 3 - прокладка из толя; 4 - лага сечением 80х100 мм; 5 - дощатый пол;
6 - засыпка песком 40 мм или шлаком 60 мм; 7 - сухая штукатурка;
8 - деревянные бруски сечением 40х40 мм через 600-800 мм.

в - деталь чердачного перекрытия:

- 9 - известково-песчаная корка; 10 - шлак; 11 - слой пергамина.

2. До начала работ по монтажу перекрытий должны быть выполнены:

- а) разборка или вывешивание (при смене отдельных участков перекрытий) перегородок;
- б) демонтаж оконных и дверных заполнений;
- в) разборка конструкций крыши и старых перекрытий;
- г) перекладка и усиление фундаментов;
- д) ремонт и перекладка отдельных участков кирпичных стен;
- е) пробивка и заделка проемов в соответствии с проектом;
- ж) монтаж в пределах перекрываемого этажа внутреннего каркаса - колонн и прогонов (при капитальном ремонте зданий без средней продольной стены или с пролетом перекрытий более 7,0 м в свету).

ІІ. ПРИЕМЫ И СРЕДСТВА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

1. Железобетонные балки швеллерного сечения сохранять в положении на ребро по 10 и 12 штук в контейнерных рамах (рис.2) При укладке балок в контейнерные рамы последние располагать на расстоянии 0,2 м от концов балок строго по вертикали одна над другой при количестве пакетов балок по высоте не более шести.

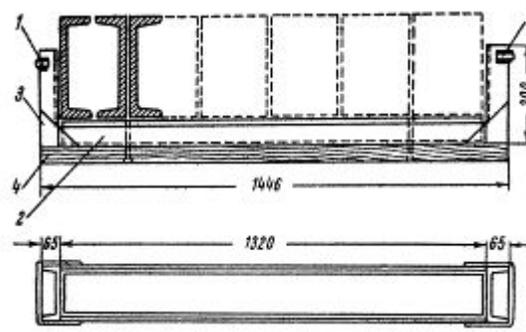


Рис. 2. Контейнерная рама для хранения швеллерных балок БР.

1 - скоба из стали диаметром 20 мм; 2, 3 - обрезки швеллера № 16; 4 - деревянная подкладка

2. Работы по демонтажу и монтажу перекрытий производить на захватках, ограниченных капитальными стенами. Демонтажные работы вести вниз, монтажные - снизу вверх.

3. Процесс монтажа перекрытий состоит из следующих операций:

а) Установка монтажных столиков. Монтажные столики применять инвентарные-металлические или деревянные (рис.3), устанавливая их на дощатом настиле.

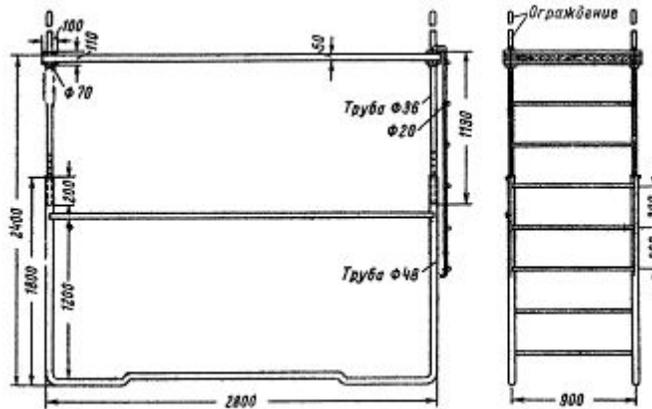


Рис.3. Инвентарный трубчатый столик для монтажа перекрытий

б) Пробивка гнезд для концов балок. Перед пробивкой гнезд произвести разбивку осей балок и гнезд при помощи рулетки, метра и нивелира или гибкого уровня. Высота гнезда должна быть 400–480 мм, ширина-250 мм, глубина со стороны заводки конца балки - до 400 мм, с противоположной стороны для не анкеруемых балок - до 200 мм, для анкеруемых - 300 мм. Пробивку гнезд производить пневматическими молотками одновременно не более чем на 3-4 балки, соблюдая при этом большую осторожность.

в) Подготовка опорной плоскости гнезд для укладки балок. Выравнивание низа пробитых гнезд с выверкой отметки производить путем устройства постели из цементного раствора или укладки бетонных плиток. В отдельных случаях можно применить металлические пластинки.

г) Монтаж балок. При достаточной грузоподъемности применяемых механизмов монтаж балок осуществлять по две штуки одновременно. При подъеме балок установить в их середине винтовую струбцину (рис.4)

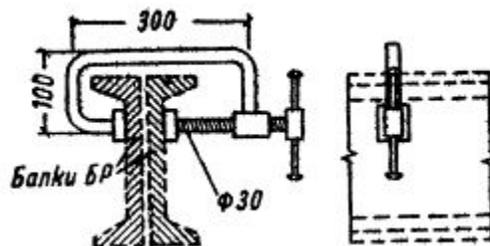


Рис.4. Винтовая струбцина для монтажа спаренных балок швеллерного сечения.

Строповку и подъем двух или трех балок производить следующими способами:

- при помощи двух универсальных или облегченных стропов с крюком и петлей, которые охватывают нужное количество балок, а затем поднимаются двухветвевым стропом башенного крана. Для создания наклона балок при их заводке в гнезда стен одна ветвь стропа делается длиннее другой на 120 см;

- при помощи двух коротких стропов с петлями (с обеих сторон), которые продеваются в монтажные отверстия в стенке балок и зацепляются двухветвевым стропом;

- при помощи специальной захватной скобы, которая продевается в монтажные отверстия двух или трех балок, закрывается

5. В процессе производства работ не допускать перегрузки монтируемого перекрытия; при полной заделке гнезд складывать на перекрытии на три пары балок не более восьми плит междубалочного заполнения, 150 штук кирпича на поддоне или 0,20 м³ раствора (в ящике).

6. Монтаж перекрытий производить звеном в составе трех монтажников и одного такелажника.

7. Общая схема организации работ по монтажу перекрытия показана на рис.7.

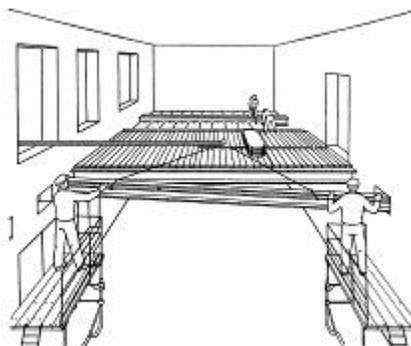


Рис.7. Общая схема организации работ по монтажу участка перекрытия из железобетонных швеллерных балок с помощью строительного подъемника СП-06

График выполнения работ приведен в таблице 1.

График выполнения работ

Таблица 1						
№ п/п	Состав работ	Единица измерения	Объем работ	Трудо-емкость в чел.-ч. по ЕНиР	Состав звена	
					профессия	количество
1	Пробивка гнезд и борозд с установкой монтажных столиков	шт. м	34 18,3	27,71	Монтажники конструкций IV разряда III разряда	1 1
2	Подъем и укладка балок с анкерровкой и заделкой гнезд и замоноличиванием швов между балками	шт.	17	30,12	II разряда Такелажники III разряда	1 1
3	Укладка железобетонных плит с их креплением, устройством и разборкой временного настила	10 м ²	12,24	52,92		
4	Установка опалубки, арматуры и бетонирование недоборов	М ²	6,2	22,26		
5	Прокладка пергамина и засыпка шлаком	10 м ²	11,0	26,84		

Продолжение таблицы 1					
№ п/п	График выполнения процесса				
	Рабочие смены				
1					
	1	2	3	4	5

8	3-1-11, п.2, № 5	Укладка железобетонных плит по нижним полкам швеллерных балок	10 м2 плит	12,24	1,5	Каменщик IV разр. - 1	0-68	18,2	8-26
9	4-1-18, К-1,55	Заливка раствором швов между балками	м	104	0,085	Бетонщики IV разр. - 1 III " - 1	0-03,9	8,84	4-06
10	3-1-12	Установка креплений плит	100 кг	0,81	1,2	Каменщик IV разр. - 1	0-58,6	0,97	0-70
11	4-2-2, т. 18а	Устройство опалубки для бетонирования недоборов	М2	6,2	1,9	Плотники IV разр. - 1 II " - 1	0-81,5	11,78	5-05
12	4-2-9	Установка арматуры	т	0,02	27,0	Арматурщик IV разр. - 1 II " - 1	11-60	0,54	0-23
13	4-2-16, № 1	Укладка бетона в опалубку	10 м2	0,06	10,0	Бетонщики IV разр. - 1 II " - 1	4-29	0,6	0-26
14	4-2-2, т. 18в	Разборка опалубки	М2	6,2	1,3	Плотники III разр. - 1 II " - 1	0-51,7	8,06	3-21
15	6-1-22, № 3	Разборка монтажных столиков	М2	66,4	0,08	Плотники IV разр. - 1 III " - 1	0-03,1	5,31	2-95
16 17	3-1-15 6-1-6, т. 1, № 17	Прокладка пергамина Засыпка шлаком толщиной 80 мм	100 м2 10 м2	1,3 11,0	2,3 1,35	II " - 1 I " - 2	0-73,6 0-50	2,99 14,85	0-95 5-50
18	1-5, т. 2, № 20	Подъем плит и балок	т	0,22	9,2 36,8	Плотники III разр. - 1 II " - 1	13-91 13-60	(2,02) (8,10)	0-86 2-99
19	1-5, т. 2, № 18	Подъем бетона, раствора и шлака	100 м2	0,15	20,0 80,0	Машинист IV разр. - 1	29-60	(3,0) 12,0	1-28 4-44
20	1-5, т. 2, № 19	Подъем элементов лесов, опалубки, временных щитов	100 м2	0,03	5,4 22,6	Такелажники II разр. - 4	2-30 8-36	(0,16) 0,68	0-07 0-25
		Итого: без трудозатрат машинистов с трудозатратами машинистов						165,16 172,77	68-56 70-53

График и калькуляция трудовых затрат составлены для выполнения работ по устройству участка перекрытия площадью 128,0 м2.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

1. Для обеспечения высокого качества монтажных работ необходимо соблюдать все проектные решения и требования

технических условий на производство строительно-монтажных процессов.

2. Все железобетонные конструкции заводского изготовления должны быть снабжены паспортами, в которых излагаются основные качественные и размерные характеристики, в том числе отступления от проектных размеров (величины допусков). На конструкциях, деталях и изделиях должны быть написаны их марки.

3. Все доставляемые на строительную площадку изделия подвергаются контролю, заключающемуся в проверке паспорта и штампов ОТК, а также внешнем осмотре с целью установления качества этих изделий.

Проверка геометрических размеров и формы изделий производится с точностью до 1 мм стальной рулеткой, метром или специальным шаблоном.

4. Изделия с дефектами, не соответствующие требованиям технических условий, не могут быть допущены к монтажу, подлежат браковке и возврату поставщику.

5. Железобетонные и бетонные конструкции и детали доставляются на строительную площадку при соблюдении технических условий транспортировки строительных изделий.

Доставляемые на объекты железобетонные и бетонные изделия должны иметь не менее 70% проектной прочности, что должно быть указано в паспортах.

6. Обязательным условием осуществления монтажных работ является постоянный геодезический контроль за соблюдением вертикальных и горизонтальных отметок и расположением деталей в плане. Зазоры между панелями и другими элементами должны соответствовать проекту и установленным допускам.

7. Установку монтируемых элементов надлежит производить непосредственно на заранее подготовленные опорные места в соответствии с рабочими чертежами, установленными допусками, проявляя при этом особую осторожность и не допуская толчков и ударов транспортируемых элементов по другим конструкциям дома.

8. До окончательного закрепления конструкции ее следует тщательно выверить и привести в проектное положение.

Установленным сборным железобетонным деталям должна быть обеспечена устойчивость при помощи постоянных или временных креплений.

9. Электросварочные работы должны следовать непосредственно за установкой и временным закреплением конструкций.

10. Особое внимание следует уделять необходимости полного заполнения стыков между сборными элементами.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

1 Производство всех основных и вспомогательных работ при монтаже конструкций должно вестись с соблюдением требований СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002

2. Руководство монтажом поручается опытным инженерно-техническим работникам, являющимся ответственными за безопасную организацию производства монтажных работ.

3. Краны, подъемные механизмы и вспомогательные приспособления, применяемые при монтажных работах, должны отвечать установленным требованиям правил инспекции Госгортехнадзора.

Перед началом монтажных работ и периодически во время работ все применяемые такелажные и монтажные приспособления (стропы, траверсы и т. п.) должны подвергаться освидетельствованию и осмотру в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

4. К производству монтажных работ допускаются рабочие не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и обучение по технике безопасности и имеющие соответствующие удостоверения.

5. При производстве работ на высоте без подмостей рабочие-верхолазы должны быть снабжены предохранительными поясами и нескользящей обувью, а для ношения инструмента, болтов и т. п. - специальной сумкой.

6. Сварочные работы выполняют сварщики, прошедшие обучение безопасным способам работ по специальной программе и имеющие соответствующие удостоверения.

7. Крановщики, специально обученные и закрепленные за подъемными механизмами, должны иметь удостоверения о сдаче соответствующих экзаменов,

8. Монтажники, сварщики и другие рабочие, занятые на монтаже основных конструкций дома, должны быть обеспечены проверенными предохранительными поясами.

9. На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

10. При возведении зданий и сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной секции (захватке, участке) на этажах (ярусах), над которыми производятся перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций или оборудования.

При возведении односекционных зданий или сооружений одновременное выполнение монтажных и других строительных работ на разных этажах (ярусах) допускается при наличии между ними надежных (обоснованных соответствующим расчетом на действие ударных нагрузок) междуэтажных перекрытий по письменному распоряжению главного инженера после осуществления мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ, и при условии пребывания непосредственно на месте работ специально назначенных лиц, ответственных за безопасное производство монтажа и перемещение грузов кранами, а также за осуществление контроля за выполнением крановщиком, стропальщиком и сигнальщиком производственных инструкций по охране труда.

11. Способы строповки элементов конструкций должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

12. Запрещается подъем сборных железобетонных конструкций, 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 пребывание людей на элементах конструкций во время их подъема или перемещения.
15. Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций на весу.
16. Монтажная зона здания на весь период монтажа должна быть обнесена инвентарными переносными секционными ограждениями.
17. Расстроповка деталей при разгрузке или погрузке допускается только после проверки их устойчивости, а при монтаже-лишь после закрепления.
18. На перекрытиях, лесах и подмостях допускаются только сборка, монтаж и пригонка. Работы по изготовлению недостающих деталей на лесах и подмостях не допускаются.
19. Для укладки заполнения между балками следует пользоваться подмостями или временным настилом, уложенным по балкам. Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.
20. Складывание материалов и хождение по подшивке, прибитой снизу к балкам, по накату, уложенному на черепные бруски, а также и по балкам перекрытий запрещается.
21. Исправность механизированных инструментов, выдаваемых рабочим, должна быть заранее проверена специальным лицом по указанию механика. Производство работ механизированными инструментами с приставных лестниц запрещается.
22. До выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом (мотористом). Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром монтажной бригады, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала "Стоп", который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.
23. Монтаж конструкций каждого последующего яруса (участка) здания или сооружения следует производить только после надежного закрепления всех элементов предыдущего яруса (участка) согласно проекту.
24. Навесные металлические лестницы высотой более 5 м должны быть ограждены металлическими дугами с вертикальными связями и надежно прикреплены к конструкции или к оборудованию. Подъем рабочих по навесным лестницам на высоту более 10м допускается в том случае, если лестницы оборудованы площадками отдыха не реже чем через каждые 10 м по высоте.
25. При перемещении конструкций расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали - 0,5 м.

III. ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Трудоемкость работ на 1 м2 перекрытия	0,19	чел.-дней
Стоимость трудозатрат на 1 м2 перекрытия	0-55	
Средняя зарплата на 1 чел -день по графику	3-43	

IV. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.1. Потребность в механизмах, инструментах и приспособлениях приводится в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Единица измерений	Количество
а) Материалы, полуфабрикаты и			
1	Железобетонные балки	шт.	34
2	Плиты плоские железобетонные	"	204
3	Раствор цементный М 100	МЗ	1,0
4	Щиты опалубки	МЗ	6,5
5	Инвентарные стойки для	шт.	8
6	Арматурная сталь для анкеров и	кг	145
7	Бетон товарный	МЗ	1,0

8	Шлак	МЗ	9,0
9	Толь	МЗ	130,0
б) Инструменты и			
1	Монтажные столики	шт.	4
2	Винтовые струбцины	"	4
3	Контейнерные рамы для	"	10
4	Ящики для раствора	"	2
5	Ковши для строительного	"	2
6	Траверса для строповки балок	"	1
7	Строп облегченный с двумя	"	2
8	" короткий с двумя петлями	"	4
9	Ломы монтажные	"	4
10	Крючья для монтажа плит	"	2
11	Скарпели разные	"	4
12	Молотки пневматические	"	4
13	Кувалды	"	2
14	Лопаты штыковые	"	2
15	" совковые	"	4
16	Кельмы	"	2
17	Шаблон деревянный длиной	"	2
18	Правило деревянное длиной 260	"	2
19	Нивелир с треногой и рейкой	"	1
20	Гибкий уровень	"	1
21	Рейка с уровнем	"	2
в) Механизмы			
1	Подъемно-транспортный	1 компл.	1
2	Компрессорная станция с	"	1