

## Тема 2. ПРОИЗВОДСТВО РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

### Занятие 4. Ремонт и усиление перекрытий, ремонт и устройство полов, дверных и оконных заполнений при капитальном ремонте зданий

#### Вопросы:

1. Производство работ по ремонту и усилению перекрытий.
2. Ремонт и устройство полов при капитальном ремонте зданий.
3. Ремонт и устройство дверных и оконных заполнений при капитальном ремонте зданий.

#### Литература:

1. В.Д. Дидык «Технология и организация ремонтно-строительного производства» «Будівельник», 1975г
2. Н.В. Нечаев «Капитальный ремонт жилых зданий» М. Стройиздат 1990г.
3. Ю.В. Иванов «Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт» - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009.
4. М.Д. Бойко «Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений» Л. «Стройиздат» 1986г

# ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО РЕМОНТУ И УСИЛЕНИЮ ПЕРЕКРЫТИЙ

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основные недостатки дер. перекрытий, требующие устранения при ремонте:

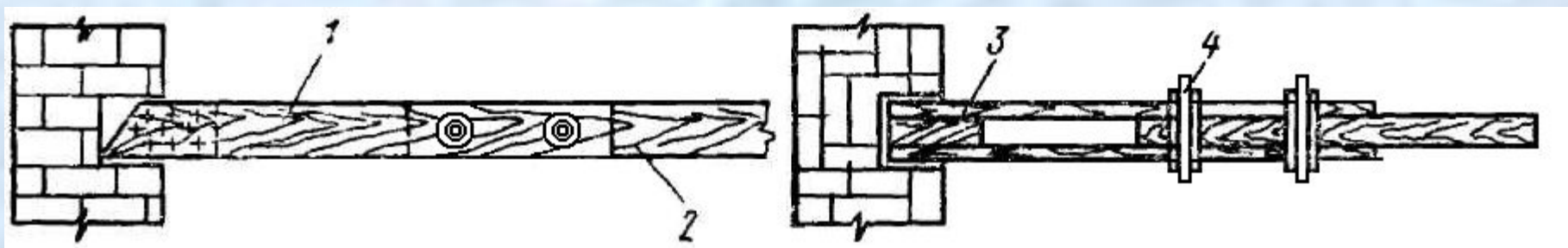
- гниение деревянных балок;
- прогибы балок;
- трещины в штукатурке потолков, отслоение штукатурки;
- повышенная звукопроницаемость и теплопроводность.

## ДЕРЕВЯННЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

Основные виды работ при ремонте деревянных перекрытий:

- усиление деревянных балок у опор;
- усиление деревянных балок в пролете;
- замена отдельных балок;
- замена сгнившего наката и подшивки;
- замена всего перекрытия.

УСИЛЕНИЕ ОПОРНОЙ ЧАСТИ ДЕРЕВЯННОЙ БАЛКИ ПЕРЕКРЫТИЯ БОКОВЫМИ НАКЛАДКАМИ

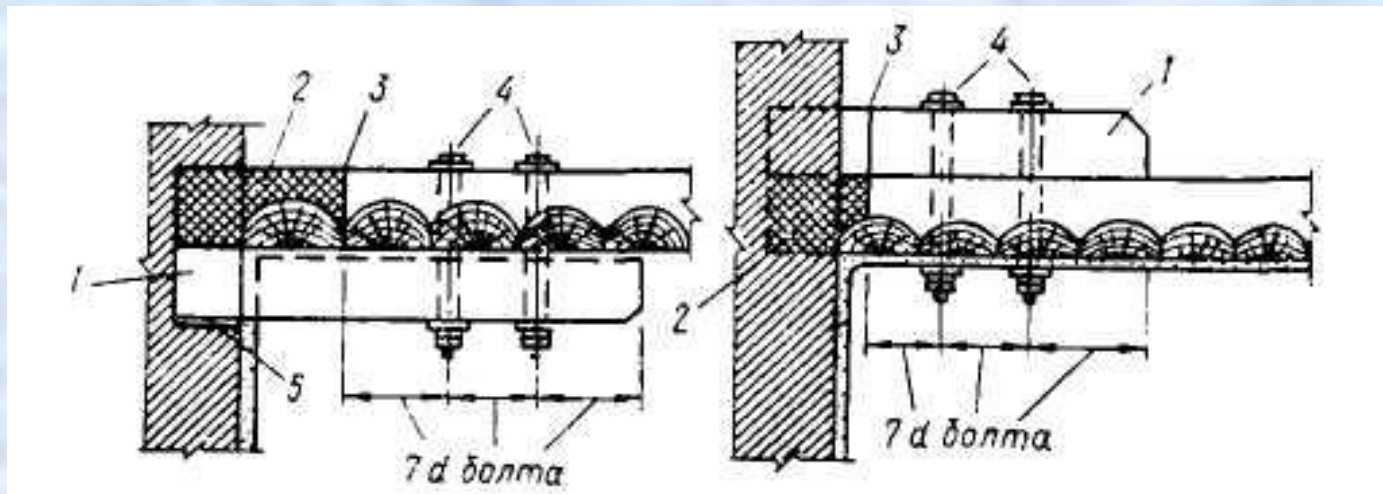


1 - накладки; 2 - усиливаемая балка; 3 - вкладыш; 4 - соединительные элементы

# ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО РЕМОНТУ И УСИЛЕНИЮ ПЕРЕКРЫТИЙ

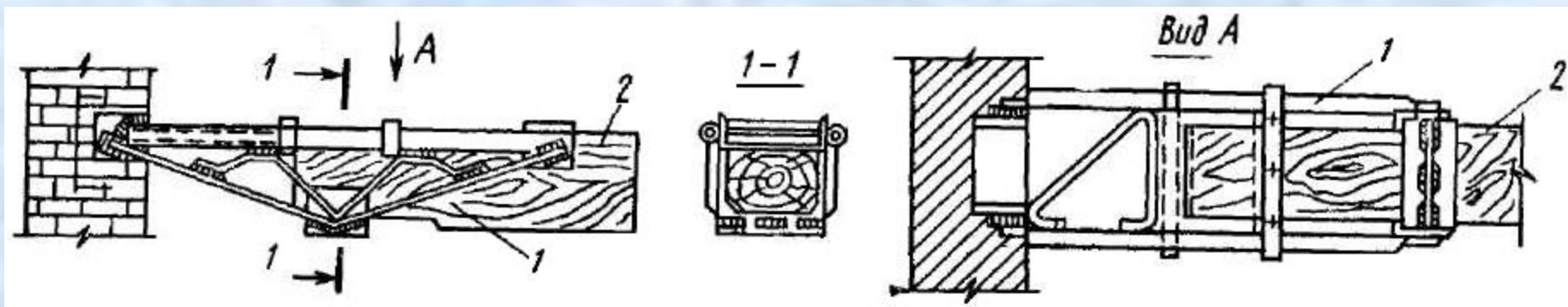
## ДЕРЕВЯННЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

### УСИЛЕНИЕ ОПОРНОЙ ЧАСТИ ДЕРЕВЯННЫХ БАЛОК ПЕРЕКРЫТИЯ ПОДБАЛКАМИ



- 1 - подводимая подбалка; 2 - ослабленная часть балки перекрытия; 3 - граница загнивания балки;  
4 - болты крепления; 5 - подкладка из просмоленной доски

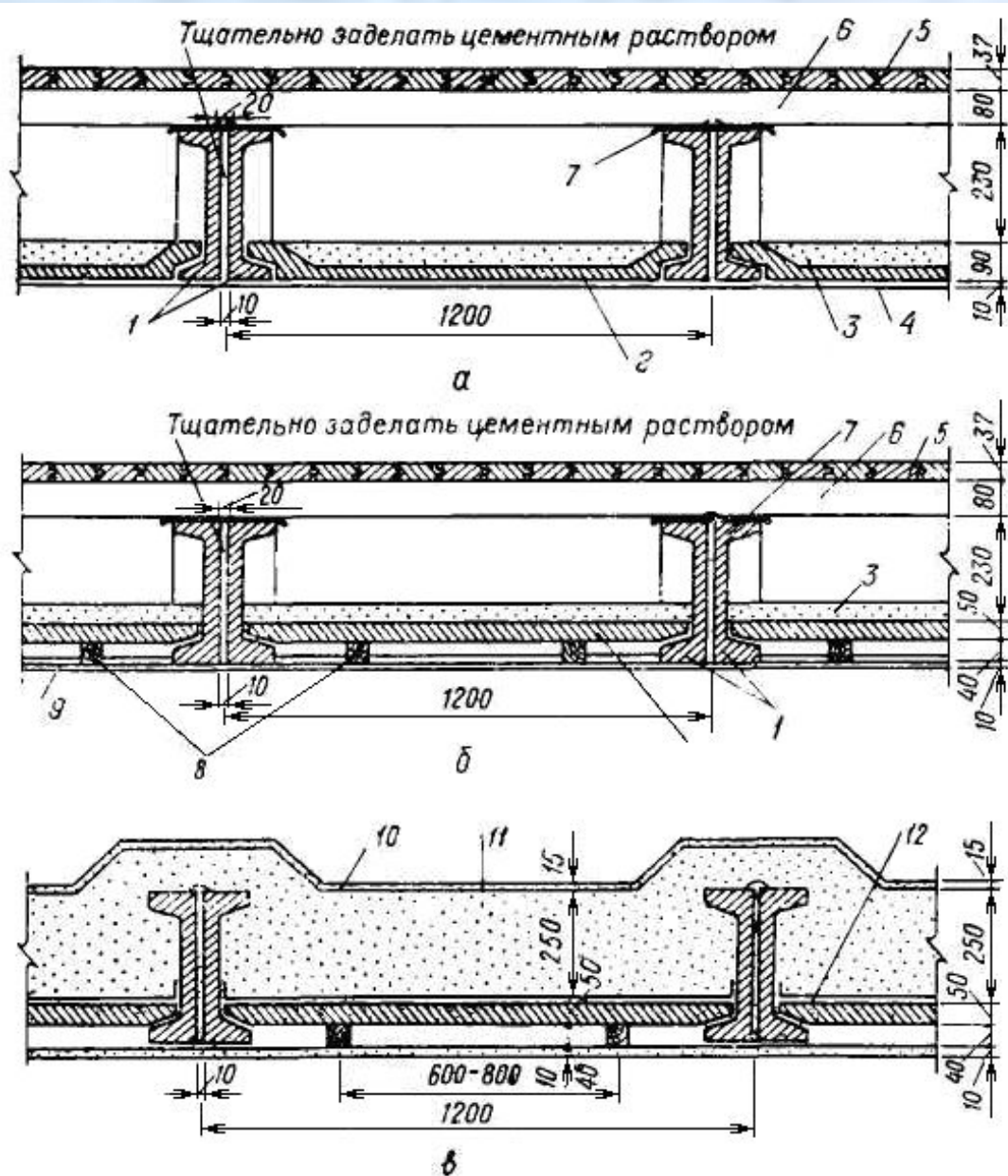
### УСИЛЕНИЕ БАЛОК ПЕРЕКРЫТИЯ ПРУТКОВЫМИ ПРОТЕЗАМИ



- 1 - прутковый протез; 2 - усиливаемая балка

# ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО РЕМОНТУ И УСИЛЕНИЮ ПЕРЕКРЫТИЙ

## ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ



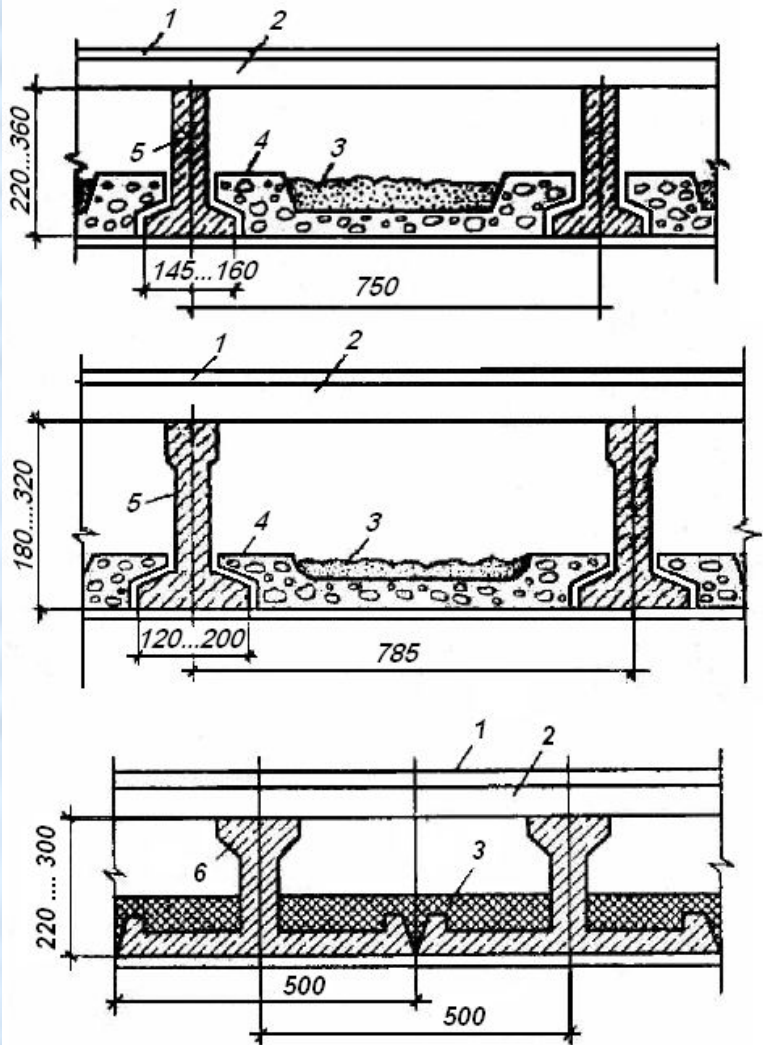
### КОНСТРУКЦИЯ СБОРНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ШВЕЛЛЕРНЫХ БАЛОК И ПЛИТ С УСТРОЙСТВОМ ПОЛА

а - при мокрой штукатурке;  
б - при сухой штукатурке;  
в - деталь чердачного перекрытия;

1 - балка БР; 2 - плита ПР-12; 3 - засыпка песком или шлаком; 4 - мокрая штукатурка; 5 - дощатый пол; 6 - лага сечением 80 x 100 мм через 700-800 мм; 7 - прокладка из толя; 8 - деревянные бруски сечением 40 x 40 мм через 600-800 мм; 9 - сухая штукатурка; 10 - известково-песчаная корка; 11 - шлак (1000 кг/м<sup>3</sup>); 12 - слой пергамина

# ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО РЕМОНТУ И УСИЛЕНИЮ ПЕРЕКРЫТИЙ

## ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ



КОНСТРУКЦИЯ СБОРНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ  
ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БАЛОК

ТАВРОВОГО СЕЧЕНИЯ

РЕЛЬСОВОГО СЕЧЕНИЯ

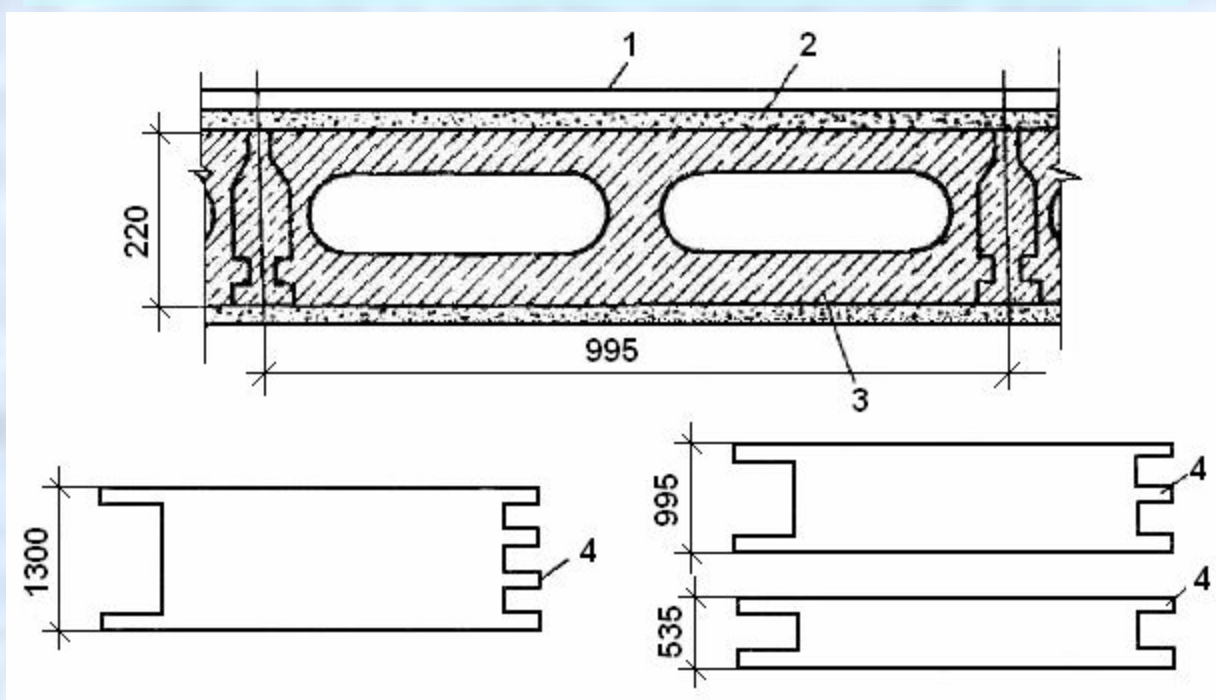
БАЛКАМИ-НАСТИЛАМИ  
ДВУТАВРОВОГО СЕЧЕНИЯ

1 – дощатый пол; 2 – деревянные лаги; 3 - утеплитель; 4 - легкобетонная плита-вкладыш;  
5 - железобетонный прогон таврового (рельсового) сечения; 6 – балка-настил.

# ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО РЕМОНТУ И УСИЛЕНИЮ ПЕРЕКРЫТИЙ

## ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

### СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПУСТОТНЫЕ НАСТИЛЫ ДЛЯ ЗАМЕНЫ ПЕРЕКРЫТИЙ



1 - пол; 2 - шлакобетон; 3 - пустотный настил; 4 - пустотные плиты с выпускными ребрами

## МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

# ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО РЕМОНТУ И УСИЛЕНИЮ ПЕРЕКРЫТИЙ

## Монтаж сборного перекрытия из железобетонных балок швеллерного сечения

### *Порядок работы*

1. Пробивка гнезд и борозд с установкой монтажных столиков
2. Подъем и укладка балок с анкерровкой и заделкой гнезд и замоноличиванием швов между балками
3. Укладка железобетонных плит с их креплением, устройством и разборкой временного настила
4. Установка опалубки, арматуры и бетонирование недоборов
5. Прокладка пергамина и засыпка шлаком

### *Механизмы, инструменты, приспособления, шт.*

### *Состав звена*

Монтажники конструкций IV разр			1
То же	III	»	1
»	II	»	1
Такелажники	III	»	1

Башенный кран (по проекту производства работ)	1
Ломик монтажный	4
Отвес	1
Уровень	1
Лопата для раствора	1
Ящик для раствора емкостью 0,15 м <sup>3</sup>	2
Нивелир с рейками	1
Металлические щетки	2
Молоток	4
Сварочный аппарат (СТЭ-24)	1

# ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО РЕМОНТУ И УСИЛЕНИЮ ПЕРЕКРЫТИЙ

## Монтаж сборного перекрытия из двухпустотных железобетонных настилов

### *Порядок работы*

1. Установка подмостей
2. Пробивка гнезд и борозд в кирпичной стене
3. Монтаж железобетонных настилов с приготовлением постели из раствора и анкерровкой
4. Замоноличивание карманов настилов с установкой опалубки и бетонированием
5. Замоноличивание перекрытия с установкой опалубки и настила из рулонных материалов для изоляции
6. Заделка гнезд и борозд после замоноличивания перекрытий
7. Бетонирование недоборов с устройством опалубки и укладкой арматуры
8. Разборка подмостей

### *Механизмы, инструменты, приспособления, шт*

Башенный кран (по проекту производства работ)	1
Электросварочный аппарат (СТЭ-24)	1
Компрессорная станция	1
Отбойные молотки (ОМСП-5)	3
Ящик для раствора емкостью 0,15 м <sup>3</sup>	4
Ломик монтажный	4
Лопаты	2
Топоры	2
Молотки	4
Кельма	1
Ножовка	2
Кусачки (острогубцы)	2

### *Состав звена*

Монтажники конструкций IV разр		1
Такелажник	III »	1
Каменщик	III »	1



# ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО РЕМОНТУ И УСИЛЕНИЮ ПЕРЕКРЫТИЙ

## Монтаж перекрытий из стальных балок с заполнением плоскости железобетонными плитами

### *Порядок работы*

1. Устройство подмостей
2. Пробивка гнезд в кирпичной стене для укладки балок
3. Укладка металлических балок в готовые гнезда с отоплением концов и заделка гнезда
4. Укладка сборных железобетонных плит заполнений по полкам балок
5. Настилка толя на перекрытию насухо, внахлестку
6. Засыпка перекрытия просеянным шлаком толщиной до 8 см
7. Разборка подмостей

### *Состав звена*

Монтажники конструкций IV разр.		1
То же	III »	1
»	II »	2

### *Механизмы, инструменты, приспособления, шт.*

Отбойные молотки (ОМПС-5)	4
Компрессорная станция	1
Кельма	1
Ломики монтажные	4
Лопаты	2
Ножовка	2
Молоток	2
Топор	1
Рулетка	1
Отвес	2
Инвентарные подмости, м <sup>2</sup>	26

# ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО РЕМОНТУ И УСИЛЕНИЮ ПЕРЕКРЫТИЙ

## ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

### КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Допускаемые отклонения от проектного положения смонтированных деревянных несущих конструкций (ферм, арок и др.)

Наименование	Величина отклонений (допуск)		
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Отклонения в расстояниях между осями конструкций	±10мм	±15мм	±20 мм
Отклонения конструкций от вертикали	±0,3%	±0,4%	±0,5% высоты конструкции
Отклонения отдельных элементов или участков сжатого контура от проектного очертания	1/300	1/300	1/300 длина элемента или участка сжатого контура
Смещение центра опорных узлов от центра опорных площадок	±6мм	±8мм	±10мм

# РЕМОНТ И УСТРОЙСТВО ПОЛОВ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ЗДАНИЙ

## РЕМОНТ И УСТРОЙСТВО ОСНОВАНИЙ ПОД ПОЛЫ

- Виды работ:
- восстановление (уплотнение) грунтовых оснований;
  - устройство щебеночного подстилающего слоя;
  - устройство цементно-бетонной подготовки и стяжки.

Работы по ремонту бетонных оснований и цементных стяжек при:

- **сильных разрушениях:** удаление верхнего разрушенного слоя, насечка места ремонта зубилом, увлажнение водой, укладка бетона или цементного раствора с разравниванием;
- **повреждениях основания местами,** глубиной до 2 – 5 см: очистка ремонтируемой поверхности от пыли и грязи, огрунтовывание цементным молоком, укладка цементного раствора состава 1 : 3;
- **незначительные повреждения:** шпаклевание поверхности основания цементовинил-ацетатной эмульсией.

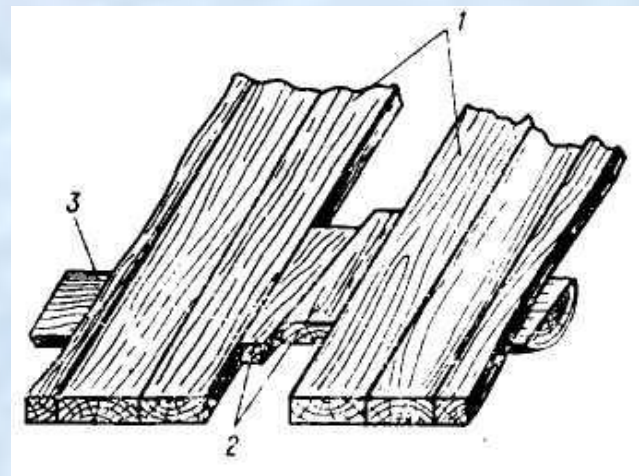
## РЕМОНТ И УСТРОЙСТВО ПОКРЫТИЙ ПОЛОВ

*Бетонные покрытия*

*Дощатые покрытия*

Сплачивание пола

- 1 — половые доски;
- 2 — клинья;
- 3 — лага



# РЕМОНТ И УСТРОЙСТВО ПОЛОВ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ЗДАНИЙ

## РЕМОНТ И УСТРОЙСТВО ПОКРЫТИЙ ПОЛОВ

*Бетонные покрытия*

*Дощатые покрытия*

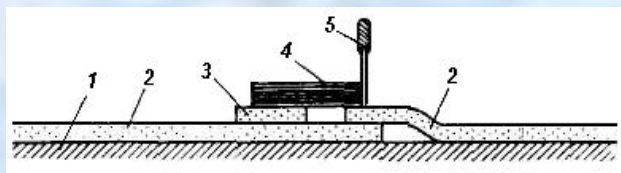
*Паркетные покрытия*

*Покрyтия из керамических и мозаичных плиток*

*Покрyтия из синтетических плиток*

*Покрyтия из линолеума*

- перед наклейкой рулоны линолеума выдерживают в теплом помещении несколько дней;
- за сутки до наклейки линолеум раскатывают на полу помещения, предварительно разрезав рулоны на полосы с сохранением рисунка и с расчетом, чтобы в местах стыка кромки полос заходили одна на другую на 1,5—2 см. Под места стыков прокладывают полосы крепкой ткани шириной 6—8 см.
- осторожно заворачивают полосу и кистью намазывают обратную сторону клеящим составом, оставляя не смазанными кромки у мест стыка шириной 10—15 см. Приклеенный линолеум тщательно приглаживают и прижимают к основанию мешком с песком (для удаления воздуха);
- выдерживают линолеум 1—2 суток с грузом по доскам или фанере;
- прирезка линолеума, смазка стыка клеем и приклеивание к основанию с прижимая этого места.



Прирезка линолеума

- 1 — основание; 2 — линолеум;  
3 — подкладка; 4 — линейка; 5 — нож

*Покрyтия из новых материалов*

# РЕМОНТ И УСТРОЙСТВО ПОЛОВ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ЗДАНИЙ

## ПРИЕМКА РАБОТ

### Допускаемые отклонения поверхности каждого элемента пола

Элементы пола	Виды материалов	Допускаемые просветы при проверке 2-метровой рейкой, мм
Основания	Грунтовые	20
Подстилающие слои	Песчаные, шлаковые	20
	Бетонные	10
Основания	Древесноволокнистые	2
	Деревянные:	
	под паркетные и дощатые полы	3
	под линолеум	5
	Бетонные:	
	при укладке по стяжке паркета	2
	при укладке по стяжке покрытий других типов	10
Стяжки	Под покрытия частичные, поливинилацетатные, из линолеума, паркета, поливинилхлоридных плиток	2
	Из керамических и других видов плиток, настилаемых на прослойке из мастики, при укладке гидроизоляции	4
Покрытия	Бетонные, мозаичные, цементно-песчаные и ксилолитовые	4
	Из плиток бетонных, цементно-песчаных, мозаичных, ксилолитовых, керамических	4
	Дощатые, паркетные, мастичные, поливинилацетатные, из линолеума, из поливинилхлоридных плиток	2
	Из других материалов	10

# РЕМОНТ И УСТРОЙСТВО ПОЛОВ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ЗДАНИЙ

## ПРИЕМКА РАБОТ

Оценка качества работ по устройству паркетных полов (отклонения в мм, не более)

Наименование качества	Оценка качества		
	отлично	хорошо	удовлетворительно
Зазоры между досками настила под паркет	1	2	3
Просветы между настилом и стяжкой под паркет и 2-метровой контрольной рейкой	1	2	3
Просветы между полом и приложенной к нему 2-метровой контрольной рейкой	1	1,5	2
Отклонения поверхностей элементов пола (подстилающего слоя, покрытия) от горизонтальной плоскости заданного уклона в проц. соответствующего размера помещения	0,08	0,1	0,2
При ширине или длине помещения 25 м и более эти отклонения не должны превышать	15	25	50
Величина уступа между покрытием и элементами окаймления не должна превышать	1	1	2
Отклонения рядов (швов) штучных материалов от прямого направления (на 10 мм длины ряда)	5	8	10
Отклонения (только в отдельных местах) толщины элементов пола от проектной в проц., не выше	5	8	10
Просадки клепок, уложенных на мастике, под сосредоточенной нагрузкой 200 кг, на площадь 30 x 30 мм и углу элемента в течение двух суток (при максимальной температуре, возможной при эксплуатации пола)	0,5	1	1,5
Общая толщина слоев древесины, снятых при острожке (уменьшение толщины паркета)	1	1	1,5

# РЕМОНТ И УСТРОЙСТВО ПОЛОВ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ЗДАНИЙ

## ПРИЕМКА РАБОТ

Оценка качества работ по устройству дощатых полов (отклонения в мм, не более)

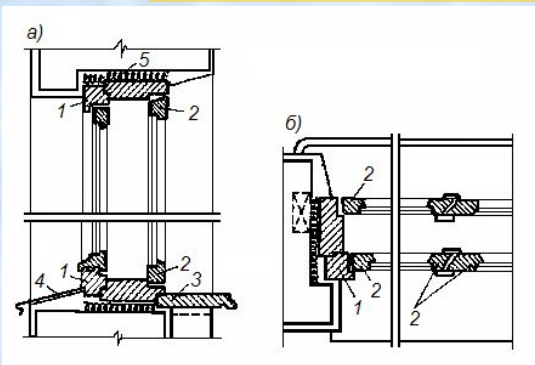
Наименование качества	Оценка качества		
	отлично	хорошо	удовлетворительно
Величина просветов между лагами и приложенной к ним в любом направлении 2-метровой контрольной рейкой	1	2	3
Глубина подтески лаг для их выравнивания при укладке по балкам	5	8	10
Зазоры между досками покрытия в отдельных местах	Не допускается		1
Просветы между поверхностью пола и прикладываемой 2-метровой рейкой	2	3	4
Отклонения поверхности пола от горизонтальной плоскости при заданного уклона в проц. от соответствующего размера помещения	0,05	0,1	0,2
Отклонения от прямой линии изломов плинтуса (галтели) в стыках	1	2	3

# РЕМОНТ И УСТРОЙСТВО ДВЕРНЫХ И ОКОННЫХ ЗАПОЛНЕНИЙ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ЗДАНИЙ

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### Ремонт оконных заполнений

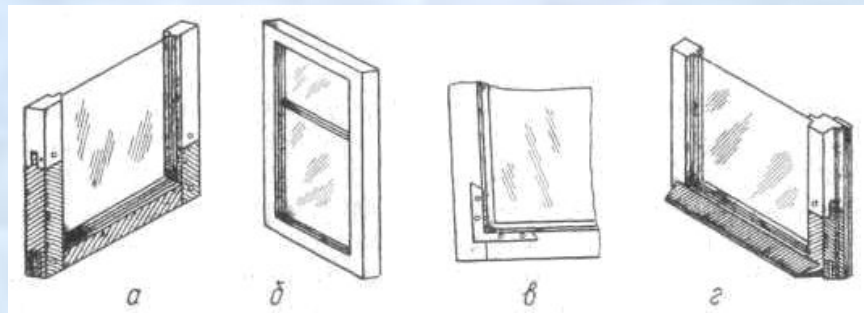
- ремонт коробок



Вертикальный разрез (а)  
и план (б) оконного заполнения:

1 - оконная коробка, 2 - оконный переплет,  
3 - подоконная доска, 4 - наружный слив,  
5 - конопатка

- ремонт оконных переплетов



а - замененная нижняя обвязка с частями вертикальных брусьев;  
б - при усушке переплета;  
в - угол, закрепленный угольником,  
г - сменный отлив с капельником и частью вертикального бруска

- ремонт деревянных подоконников

- ремонт бетонных и железобетонных подоконников.

### Ремонт дверных заполнений

- требования при прирезке и врезке приборов

## ПРИЕМКА РАБОТ





# РЕМОНТ И УСИЛЕНИЕ СТЕН И ПЕРЕГОРОДОК

## РЕМОНТ СТЕН Каменные стены

### Порядок работы и необходимые механизмы при усилении кирпичных простенков

*Механизмы, инструменты, приспособления, шт.*

#### *Порядок работы и состав звена*

№ п/п	Состав работ	Состав звена	
		Профессия	Количество
1	Установка временных креплений	Плотник IV разр.	1
		» II »	1
2	Устройство выпускных лесов	То же	2
3	Разборка кирпичной кладки	Каменщик III разр.	1
		Каменщик III разр.	2
4	Кирпичная кладка простенка	Подсобный рабочий II разр	1
5	Разборка временных креплений и выпускных лесов	Плотник IV разр.	1
		» II »	1

Подъемно-транспортный механизм (по проекту производства работ)	1
Компрессорная станция	1
Ящик для раствора емкостью 0,12 м <sup>3</sup>	1
Кельмы комбинированные	1
Ковш-лопата	1
Молоток-кирочка	1
Отвес	2
Уровни строительные	1
Метр складной	10
Шнур 3-миллиметровый причальный, м	10
Молотки плотничные	3
Ножовки	2
Топоры плотничные	3
Молотки отбойные (ОМСП-5)	1
Подмости инвентарные, м <sup>2</sup>	2
Правило	1

# РЕМОНТ И УСИЛЕНИЕ СТЕН И ПЕРЕГОРОДОК

## КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

### Оценка качества работ по ремонту деревянных стен

Показатели качества	Величина допусков, мм					
	при возведении новых стен			при ремонте		
	отл.	хор.	уд.	отл.	хор.	уд.
<i>Стены из брусьев и бревен</i>						
Отклонения от проектных размеров:						
по толщине, не более	±8	±10	+15 —10	±10	±12	+20
отметки обреза этажей, не более	±6	+ 10	±15	±8	±15	±20
по ширине простенков, не более	—10	— 15	—20	—10	—15	—20
то же, проемов	+ 10	+ 15	+20	+ 10	+ 15	+20
Смещение осей смежных оконных проемов, не более	10	15	20	—		—
Отклонения венцов брусчатых стен от горизонтали на 1 м длины, не более		2	3	15	2	3
То же, бревенчатых стен		2	3	2	3	5
Отклонения стен от вертикали на 1 этаж	6	3	10	8	10	12
То же, на все здание, не более	15	20	30	20	25	35
Смещение осей нижнего венца, не более	2	3	5	3	6	8