

АКАДЕМИЯ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА им.К.Д. ПАМФИЛОВА

УРАЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ АКХ

КАТАЛОГ
ИНДУСТРИАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, МАШИН,
МЕХАНИЗМОВ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
ДЛЯ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА
ДЕРЕВЯННЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ

Москва 1969

МИНИСТЕРСТВО КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР
АКАДЕМИЯ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМ. К.Д. ПАМФИЛОВА
УРАЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ АКХ

С о г л а с о в а н о
Зам. начальника
"Росремстроя" МКХ РСФСР
А. М а т ю ш и н
11 февраля 1967г.

КАТАЛОГ
ИНДУСТРИАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, МАШИН,
МЕХАНИЗМОВ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
ДЛЯ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА
ДЕРЕВЯННЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ

ОТДЕЛ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ АКХ

Москва 1969

Настоящий каталог является результатом разработки сектором эксплуатации жилого фонда Уральского научно-исследовательского института Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова темы - "Индустриальные методы капитального ремонта деревянных жилых домов" (руководитель темы Н.А. Иванов).

Каталог содержит индустриальные конструкции, рекомендуемые для ремонта: фундаментов и цоколя (как в обычных условиях, так и в грунтах, подверженных морозному пучению), стен, перекрытий и перегородок. Во втором разделе приведены машины, механизмы, приспособления и инструмент, необходимые для механизации: земляных работ, вывешивания и поднимания домов, вертикального транспорта, погрузо-разгрузочных, плотнично-столярных и отделочных работ.

В третьем разделе содержатся технологические карты на ремонт отдельных частей зданий: фундаментов, стен (бревенчатых, кирпичных), перекрытий (усиление, замена), перегородок и кровли, а также карты на вывешивание и поднимание домов.

Каталог разработан инж. Н.А. Ивановым при участии инж. И.А. Петуховой и Г.М. Зыряновой под руководством канд.техн. наук П.Г. Панова.

Каталог рассмотрен и одобрен на секции жилищного хозяйства Ученого совета УНИИ АКХ. Главное управление Рострестроя МХ РСФСР письмом от 11/П-1969 г. за № 28-П-64/290 разрешило его издание.

Каталог подготовлен как пособие для разработки проектов капитального ремонта деревянных жилых домов.

Замечания просим направлять по адресу:

г. Свердловск, Д-1, ул. 8 Марта, 43, УНИИ АКХ.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Пояснительная записка

Стр.
5

I. ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ

I.1	Фундаменты и цоколь	16
I.2	Стены	19
I.3	Перекрытия	20
I.4	Перегородки	25

2. МАШИНЫ, МЕХАНИЗМЫ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ИНСТРУМЕНТ

2.1	Машины для земляных работ	28
2.2	Приспособления для вывешивания и поднимания домов	30
2.3	Машины и механизмы для вертикального транспорта	31
2.4	Погрузо-разгрузочная и транспортная машина . . .	34
2.5	Станки и инструмент для плотнично-столярных работ	35
2.6	Механизмы и инструмент для отделочных работ . .	38
2.7	Леса и подмости	41

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

3.1	Вывешивание углов и участков стен дома домкратами	44
3.2а	Поднятие 2х этажного дома домкратами на кронштейнах	51
3.2б	Поднятие 2х этажного дома лебедками на мачтах или шеврах	63
3.3	Замена деревянных ступьей и цоколя сборными железобетонными элементами	73

	Стр.
3.4 Ремонт простенков, и замена отдельных венцов стен	90
3.5 Усиление и ремонт перекрытий	101
3.6 Ремонт каркасных стен	115
3.7 Замена перекрытий балками со щитовым накатом . .	128
3.8 Ремонт перегородок	144
3.9 Смена асбестоцементной кровли	155

П Р И Л О Ж Е Н И Я

Расчет конструкций	174
Требования к древесине	176
Антисептики, антипирены, инсектициды	178
Пример диспетчеризации связи на ремонте деревянных домов в Свердловском РСТ	182
Литература	184

Пояснительная записка

Каталог состоит из 3-х разделов:

1. Индустриальные конструкции.
2. Машины, механизмы, приспособления и инструмент.
3. Технологические карты на основные виды ремонтных работ и, кроме того, приложения, содержащие необходимые при ремонте домов нормативные материалы.

Раздел 1 содержит индустриальные конструкции фундаментов, цоколя, стен, перекрытий и перегородок. Рабочие чертежи разработаны Уральским институтом АНХ и другими институтами Академии. Изготовление их предусмотрено в заводских условиях на КПП ремонтных организаций.

Фундаменты и цоколь как наиболее ответственная часть дома, работающие в особо неблагоприятных условиях, приняты сборными железобетонными. Конструкции их также с успехом могут применяться в лесных зонах Европейской части РСФСР. Целесообразность их применения оправдывается минимальными затратами на весь эксплуатационный период здания. После окончания срока службы здания фундаменты могут быть разобраны и использованы вторично.

Кроме этого, предложены варианты специальных фундаментов в зависимости от наличия материалов и гидрогеологических условий площадки - это бетонные трубы, легкобетонные стулья в синтетической оболочке для пучинистых грунтов.

Предполагаются также комбинированные фундаменты, сочетающие каменные столбы со сборным железобетонным цоколем и каменные столбы в сочетании с мелкобетонной легкобетонной брусковой забиркой, и, наконец, фундаменты, в которых используются отработанные цокольные панели крупнопанельных домов серии 1-464А, имеющиеся на заводах ДСК.

Конструкции стен выполняются из профильных брусьев и бревен, изготовленных в заводских условиях на "механическом плотнике".

Сборные конструкции перекрытий. Наиболее распространенное из них - балочное перекрытие со щитовым накатом из отходов древесины, состоящее из отдельных малогабаритных элементов небольшого веса /20-80 кг/, свободно транспортируемых через проемы окон. Недостаток такого перекрытия - это неполная заводская готовность, наличие трудоемких процессов при устройстве гидро-, изоляции, звукоизоляции и утепления. В этом отношении более удачно балочное перекрытие с заполнением из готовых щитовых пакетов, изготавливаемых с гидро-, звуко- и теплоизоляционными слоями непосредственно на стройдворе и требующими лишь укладки на балки. Это перекрытие более индустриально /трудоемкость на монтаже в 2 раза ниже предыдущего/ и требует меньшего расхода древесины. Вес его в 1,5-2 раза легче.

При наличии местного материала - камышита и недостатке древесины может использоваться балочное перекрытие с камышитовым заполнением. Расход древесины здесь небольшой /0,080 м³/м². Перекрытие удобно в монтаже, но недостаточно индустриально /необходима засыпка и смазка/ и без соответствующей пропитки является пищей для грызунов.

Как варианты балочных перекрытий для безлесных районов даются перекрытия с заполнением между балками армогипсовыми сплошными и пустотелыми вкладышами. Они просты в изготовлении, легки при монтаже, но недостаточно прочны при транспортировке и имеют много стыков в перекрытии.

Наиболее индустриальными являются перекрытия из плит-щитов и ребристой древесоплиты иж.Милькова. Однако первые имеют те же недостатки, что и перекрытия из щитовых пакетов, а вторые

рых используется дорогостоящий материал - бруски. Кроме этого, перекрытия недостаточно удобны в монтаже при подгонке их по месту по длине.

Перегородки в каталоге приняты как каркасные и каркасно-щитовые, так и из отдельных щитов из отходов древесины.

На основании разработанных схем транспортных операций по рабочим процессам /2-ой раздел КATALOGA, где отобраны машины, механизмы и приспособления для механизации работ, вывешивания и поднимания домов, вертикального транспорта, погрузо-разгрузочных и транспортных, плотнично-столярных и отделочных работ. Машины и механизмы для земляных работ выпускаются отечественной промышленностью серийно. Нестандартное оборудование для вывешивания и поднимания домов разработано в УНИИ АКУ, а часть его /уголковые опоры с домкратами/ проверена на опытном ремонте домов и получила хорошие отзывы. Это оборудование инвентарное. Оно легко может быть изготовлено в ремонтных организациях.

Машины и механизмы для вертикального транспорта, погрузо-разгрузочных и транспортных работ выпускаются серийно. Стоимость их невысокая. Большая часть из них изготавливается Рижским ремонтно-строительным трестом, образцы которого экспонировались на ВДНХ.

Основным механизмом на вертикальном транспорте материалов, в случае проведения комплексного капитального ремонта 2-х этажных домов, рекомендован малогабаритный трубчатый стреловый кран МБТК-2, на базе крана "Пионер", кран выпускает Ржевский литейно-механический завод. Его грузоподъемность 0,5-1 т при вылетах стрелы 7-3,5 м и высоте подъема 7-13,5 м, соответственно, вполне отвечает весу поднимаемого максимального груза и габаритам

деревянных зданий. Относительная простота демонтажа, и монтажа и транспортировки, а также невысокая стоимость /562 рубля/ позволяют завоевать крану популярность у ремонтников.

При проведении выборочного капитального ремонта с небольшими объемами работ для вертикального транспорта основными механизмами являются легкие переносные краны "в окно" "ОК-100" /грузоподъемность - 100 кг/ весом 80 кг, выпускаемых трестом Оргтехстрой Министерства строительства БССР, и "ПК-70" /грузоподъемность - 70 кг/ весом 25 кг, выпускаемых Рижским заводом "Коммунальник".

При производстве только кровельных работ необходимо использовать ручной кровельный кран грузоподъемностью 80 кг, который может быть изготовлен в любой ремонтной организации.

Станки и инструмент для плотнично-столярных работ, кроме "механического плотника", работают на напряжении 220 в, что удобно при ремонте рассредоточенных объектов, какими являются деревянные дома. Рекомендуемые для их ремонта комбинированные переносные станки, выполняющие несколько столярных операций, вплоть до заточки инструмента, изготавливаются Рижским ремстройтрестом, можно сказать, универсальны и очень удобны.

Для выполнения отделочных работ рекомендованы универсальные переносные приспособления, выпускаемые Рижским ремстройтрестом, а также серийное оборудование Вильнюсского завода покрасочных аппаратов.

Для выполнения стекольных работ рекомендован инструмент треста Оргсельхозстрой и ремонтно-механического завода, управления коммунального и бытового строительства Главмосстрой.

В 3-м разделе каталога приведены технологические карты на девять основных видов работ:

1. Вывешивание углов и участков стен дома домкратами.
- 2а. Поднятие 2-х этажного дома домкратами на кронштейнах.
- 2б. Поднятие 2-х этажного дома лебедками на мачтах или таврах.
3. Замена деревянных ступней и цоколя соорными железобетонными элементами.
4. Ремонт простенков и замена отдельных венцов стен.
5. Усиление и ремонт перекрытий.
6. Ремонт каркасных стоек.
7. Замена перекрытий балками со щитовым накатом.
8. Ремонт перегородок.
9. Смена асбестоцементной кровли.

Карты составлены с учётом использования индустриальных конструкций и малой механизации, приведенных в первых 2-х разделах каталога.

В каждой карте разработаны:

- схема организации работ с разбивкой здания на захватки и деленки с раскладкой конструкции, материалов, оборудования, машин и механизмов;

- схема вертикального транспорта материалов и конструкций с указанием основного подъемного механизма;

- схема установки оборудования и приспособлений с детальной разбивкой узлов;

- узлы сопряжения отдельных элементов и конструкций.

В картах даны схемы монтажа конструкций с указанием последовательности выполнения отдельных операций, прилагаются рабочие чертежи нестандартного оборудования, приводится описание методов работ и передовой организации труда, необходимые технические требования, техника безопасности, противопожарные и проти-

вопросовые мероприятия. Имеются графики выполнения работ, а также производственные калькуляции затрат, включающие трудовые затраты, расход материалов, деталей, конструкций и потребность в машинах, оборудовании и инструменте.

В карте № 1 впервые предлагается оборудование для укрепления стен-уголки и вывешивания зданий - трубчатые подкосы, которые с успехом заменят, используемые для этих целей, доски и бревна. Они могут быть изготовлены в мастерских ремстройорганизаций и будут служить инвентарным оборудованием для данного вида работ.

В картах № 2а и 2б прилагаются рабочие чертежи нестандартного оборудования для поднимания домов, специально разработанные для этих целей. Часть из них /уголковые опоры в карте № 2а/ с успехом применялись на ремонте 2-х этажного дома в г. Свердловске. Конструкции их просты. Они могут быть изготовлены производителями на местах и также будут служить инвентарным оборудованием для данного вида работ.

В карте № 3 предлагаются для смены стгнивших фундаментов сборные железобетонные конструкции фундаментов с использованием механизмов на монтаже, а также инвентарного оборудования фундаментов вместо распространенных в настоящее время монолитных бутобетонных столбов с забиркой. Утрамбовка обратной засыпки грунта производится электротрамбовкой.

В карте № 4 дана смена венцов с использованием готовых профильных бревен или брусьев, изготавливаемых заранее на "механическом плотнике".

На вертикальном транспорте материалов рекомендуется использовать трубчатый кран МБТК-2. Все работы ведутся на дежнях по ярусам и захваткам.

В карте № 5 используются конструкции заводского изгото-

ления. Материалы, при этом, подаются в проемы окон с помощью ручного крана "в окно" ОК-100. Здание также разбивается на захватки по отдельным секциям.

В карте № 6 разработана последовательность работ при смене верхних и нижних обвязочных венцов и стоек, а также примыкающих к ним балок в каркасных зданиях. Здание разбивается на захватки и делянки. Работы ведутся пооперационно по совмещенному графику несколькими звеньями, выполняющими определенную операцию по разборке и восстановлению конструкций с помощью крана МБТК-2 и инвентарного оборудования.

В карте № 7 впервые предлагается полная смена стгнивших перекрытий крупноразмерными элементами /готовыми плитами-щитами или ребристой деревоплитой/ с опиранием на брусья, прибиваемые вдоль стен с исключением заделки в стены, что очень удобно для монтажа конструкций. В работе участвует трубчатый кран МБТК-2. Работы ведутся в строгой последовательности по захваткам.

В карте № 8 элементы перегородок подаются в проемы окон краном "в окно" ОК-100. Подготовка и разделка щитов производится электрофицированным инструментом в определенной последовательности с использованием инвентарных переносных металлических трубчатых столиков.

В карте № 9 вертикальный транспорт материалов предусмотрен в 2-х вариантах. Когда ремонтируется на доме только кровля, используется ручной малогабаритный кран МК-70 грузоподъемностью 70 кг. При комплексном ремонте дома используется трубчатый кран МБТК-2. Все работы ведутся на захватке по деланкам с использованием инвентарных площадок и стремянок. В карте имеется также пример разбивки площадки ската кровли на захватки и очередность укладки листов при покрытии по методу Л.Т.Толстого.

Технико-экономические показатели проведения работ по технологическим штармам даны в таблице 1.

В конце каталога имеются краткие приложения, необходимые для выполнения работ при ремонте деревянных домов. К ним относятся: расчет конструкций для подбора сечений балок перекрытий и фундаментов, нормативные требования к древесине. Приведятся материалы и способы защиты древесины от гниения, дроворазрушающих насекомых, возгорания, расходы основных материалов.

В целях дальнейшего улучшения организации управления ремонтом рассредоточенных объектов, какими являются деревянные дома приводится пример диспетчеризации связей на ремонте с необходимым технико-экономическим обоснованием.

Применение каталога будет способствовать внедрению при ремонте деревянных домов конструкций повышенной заводской готовности, использованию новых машин и механизмов. Переход на выполнение работ предлагаемыми методами при организации труда, по упомянутым графикам, послужит поворотным пунктом в ликвидации ручного труда, повышении эффективности ремонта, улучшении качества работ, снижении их трудоемкости и стоимости.

Таблица 1

Сводная ведомость
технико-экономических показателей технологических карт
на капитальный ремонт деревянных
домов

№ к а р т	Содержание	Трудоемкость в чел. днях	Стоимость на 1 м ² руб.	Средняя зарплата смену, руб.	Применение индустриальных конструкций		Использование механизации	
					по технологическим картам	по результатам обследования	по технологическим картам	по результатам обследования
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Вывешивание домов по участкам	15,4	0-38	4-32	-	-	домкрат и инвентарное оборудование	-
2а.	Поднятие 2-х эт. домов	50	0-73	3-81	-	-	домкрат, лебедки и инвентарное оборудование	домкраты
2б.								
3.	Смена фундаментов	54,4	0-71	3-37	сборный ж/бетон	-	экскаватор, кран, инвентарное оборудование	Электрическая трамбовка
4.	Смена отдельных венцов	76,4	1-05	3-56	профильные венцы	-	кран МБТК-2, инвентарное оборудование	мотопила
5.	Усиление и ремонт перекрытий	37,1	0-48	3-40	конструкции заводского изготовления	-	ручной кран ОК-100	мотопила

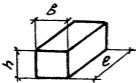




1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Ремонт каркасных стен	116,6	2-01	4-50	Профильные брусья	-	Кран МБТК-2, Мотопила, инвентарное оборудование	Мотопила
7.	Смена перекрытий	98,5	1,25	3-29	Балки с щитовым накатом	Балки с щитовым накатом	Кран МБТК-2, Мотопила	Кран "Пионер"
8.	Ремонт перегородок	30	0-42	3-55	Готовые щиты	-	Кран ОК-100, Мотопила	-
9.	Смена асбоцем. кровли	18	0-25	3-59	-	-	Кран МК или МБТК-2	-

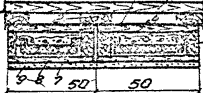
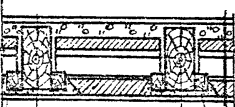
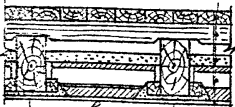
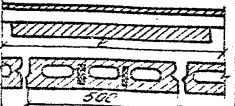
1. ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Бетонный ступ из труб												
РСТ-10				$d_1 = 190; d_2 = 550$	4000	0,41	0,02	500	1,68	Прей-снур-одит-ная ступица	Для сухих участков. При высоте цоколя 1 м. 0,5 м. Для наруж. для внутр. ступиц. 0,5 м. 0,5 м.	6
РСТ-20			100		2000	0,53	0,042	100	0,84	1-87 (п.м.)		
РСТ-25					2500	0,53	0,053	125	0,84			
Легкобетонный ступ в винилпласт. или хлорвин. оболочке												
ФНП-20			80	$d_1 = 180; d_2 = 500$	2000	6,6	0,052	73	1,68	2-13 (п.м.)	Для помещений. Для наруж. при температуре. При высоте цоколя 1 м. 0,5 м.	7
ФНП-25					2500	8,0	0,065	91	0,84			
Цокольный элемент												
Ц-70				$b_1 = 210; b_2 = 60$	700	22,9	0,212	530	1,27	47-26	Для рядовых и угловых участков. При высоте цоколя 1 м. 0,5 м.	9
Ц-120					1200	29,5	0,36	900	1,27	47-26		
ЦД-70				$b_1 = 210; b_2 = 60$	700	7,6	0,04	100	1,53	46-84	Для рядовых и угловых участков. При высоте цоколя 1 м. 0,5 м.	10
ЦД-120					1200	8,1	0,062	150	1,53	46-84		
Железобетонный сборный цокольный элемент в сочетании с каменными столбчатыми фундаментами												
ФН-1				$b_1 = 210; b_2 = 60; l = 2980$	700	22,9	0,212	530	1,27	47-26	Для каменных столбчатых фундаментов. При высоте цоколя 1 м. 0,5 м.	12
ФН-2					1200	29,5	0,36	900	1,27	47-26		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Мелкоборная легкобетонная заборка										Для комбинированных столбчатых фундаментов	14
ФК2-1		150	180	1.81	0.007	57						
ФК2-2		150	140	1.81	0.026	31	0.283	4-87				
ФК2-3		100	140	0.7	0.011	13						
	Вариант фундамента из отбортованных 3-х слойных панелей дотоб серии 1-464А										При высоте цоколя - 0.5 м.	15
НС4 НС4-2		3,3 м/л.м.	2720									
НС-5			2680	2200								
НС-7			280	1120								
НС8 НС8-2			3180	1960								
	Утепляющая отмостка (опытные варианты)										Толщина только траншеи - ровки и монтажа.	16
УТО	<p>а) монолитная</p>	-	400	500								
СУТО	<p>б) сборная</p>	-	3000	280			1790					

1.2. Стены

Марка	Эскиз	Длина (L), мм.	Ширина (B), мм	Высота (H), мм	Вес, кг.	Объем, м ³ .	Метровое количество в 1 м ³ , руб.	Трудоем-ность чел.дн.	Альбом и № листа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Нижние венцы		Замена деревянных венцов в рубленых стенах мелкоблочными камнями из ячеистого бетона.								Альбом рабочих чертежей. УИИ-55/57(41) лист 53
		390	190	188	12	0,014	23-25	0,88	С 2003-2004 год по 06.01.2005 г.	
Деревянные стены	Профили обработки бревен под венцы деревянных стен:									
	а) с круглым пазом									
		5000	210	270	140	0,28				
	б) с треугольным пазом и гребнем									
		5000	180	180	100	0,19	(1 м.м.)	35-55	0,38	с вы-сечкой и шпунтом
в) квадратного сечения										
	5000	180	180	100	0,19					
г) Валкантный										
	5000	210	180	120	0,22					
Станок для обработки бревен см. на стр. 31.										

Марка	Эскиз	Пролет, м	Расстояние между осями ст. ст.	Среднее значение ст. ст.	Толщина железобетонной плиты	Объем бетона, м ³	Объем арматуры, м	Средняя масса, кг	Средняя стоимость, руб.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тип III А	<p>Б) междуэтажное перекрытие</p>  <p>1. Пол - 4 см 2. Песок - 2,5 см 3. Гравий - 1 см 4. Водон. облиц. - 2 см 5. Бетон - 5 см 6. Шлак - 6 см</p> <p>7. Котышка - 8 см 8. Клин. облиц. - 5 см 9. Бит. штукатур.</p>	4,4	0,5	6×24	32	0,138	160	0,31	8-16	УНИИ АХХ УИЖ 55-57-41 Лист 63
	<p>1. Пол - 4 см 2. Песок - 2,5 см 3. Гравий - 1 см 4. Водон. облиц. - 2 см 5. Бетон - 5 см 6. Шлак - 6 см</p>	4,7	0,5	6×24	32	0,138	160	"	"	
Тип VI	<p>Перекрытия с армогипсовыми пустотелыми:</p> <p>а) чердачное перекрытие</p>  <p>Бетон 5х5 Шпикотирка</p> <p>Пористая эмаль - 2 см</p> <p>Шлак - 10-12 см</p> <p>Армогипсовая пустотелая плита</p> <p>3 см тирка - 0,5 см</p>	4,5	0,8 0,9 1,0	10×20 10×20 12×20	24	0,025	205			УНИИ АХХ УИЖ 55-57-41 1955г. Лист 67
	<p>Б) междуэтажное перекрытие.</p>  <p>Пол 4 см</p> <p>Песок 14/2 см</p> <p>Гравий 3 см</p> <p>Армогипсовая пустотелая плита</p> <p>3 см тирка</p>	4,5	0,8 0,9 1,0	10×24 12×24 12×24	35	0,07	205	0,65	8-76	
	<p>Пустотелые армогипсовые плиты для междуэтажных и чердачных перекрытий</p>  <p>500</p>	0,7 0,8 0,9	69 79 89	50×12 50×12 40×12	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	

Марка	Эскиз										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Тип III	Перекрытия из панельных плит - щитов:										
	а) чердачное										
			4,4	0,50	5*20	21,5	0,079	116	0,19	7-75	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Балка панели 2. Нижняя обшивка - 2,5 см 3. Верхняя обшивка - 2 см 4. Толь - 1 слой 5. Плиты из известняково-песчаной 6. Нащельник и Г-образный пенопласт 7. Гипс панели 8. Сухая штукатурка 		4,7	0,50	5*20	21,5	0,079	116	"	"	
	б) междуэтажное										
			4,4	0,50	5*24	32	0,138	160	0,31	8-41	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пол - 4 см 2. Лаги - 2,5 см 3. Толь - 1 слой 4. Верхняя обшивка - 2 см 5. Балка 6. Шлак - 6 см 7. Оргалит - 5 см 8. Нижняя обшивка - 2,5 см 9. Сухая штукатурка 		4,7	0,50	5*24	32	0,138	160	"	"	
Тип III А	Вариант заполнения панелей плит - щитов камышитом:										
	а) чердачное перекрытие										
			4,4	0,5	5*20	21,5	0,079	112	0,19	7-79	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Балка панели 2. Нижн. обш. - 2,5 см. 3. Верхн. обшивка - 2 см. 4. Толь - 1 слой 5. Шлак - 5 см 6. Нащельник и Г-образный пенопласт 7. Гипс панели 8. Сухая штукатурка 9. Камышит 		4,7	0,5	5*20	21,5	0,079	116	"	"	

УИИИ АХХ УИЖ 55-57-41
Лист 62

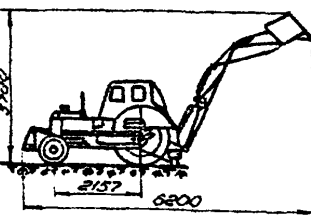
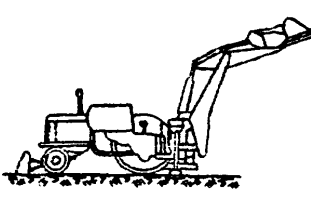
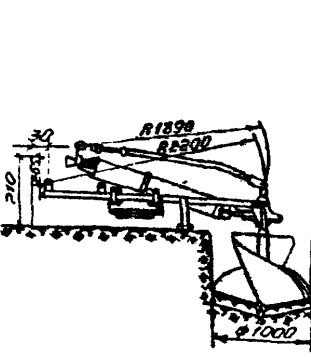
УИИИ АХХ УИЖ 55-57-41
Лист 63

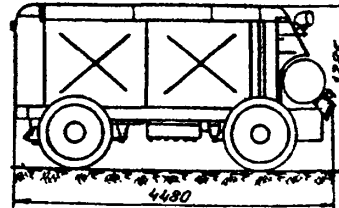
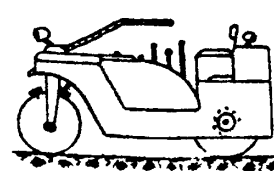
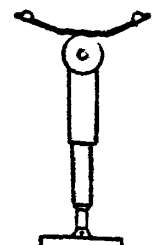
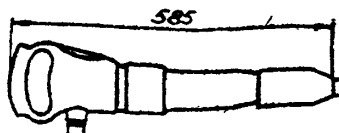
Марка	Эскиз	Пролет, м.	Высота между осями ступеней, см.	Высота ступени, см.	Высота ступени, см.	Высота ступени, см.	Высота ступени, см.	Высота ступени, см.	Высота ступени, см.	Высота ступени, см.	Высота ступени, см.	Высота ступени, см.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Тип IV	<p>б) междуэтажное перекрытие</p>	4,4 4,7	0,4	10-28		0,105	125					Умножить на 2 Лист 64, 65.
	<p>Перекрытие с накатом из армогипсошлаковых сплошных плит: а) чердачное перекрытие</p>	4,6 5,1	0,8 0,9 1,0	10-20 10-20 12-20	24	0,032	212	0,5	6-69			
Тип V	<p>б) междуэтажное перекрытие</p>	4,6 5,1	0,8 0,9 1,0	12-22 12-24 12-24	38	0,07	189	0,65	7-87			Умножить на 2 Лист 66.
	<p>Сплошные гипсошлаковые плиты наката для междуэтажных и чердачных перекрытий а) деревянная решетчатая арматура 3 x 25 мм</p>	0,7 0,8 0,9	69	50-11								
	<p>б) деревянная арматура переменного профиля</p>	0,7 0,8 0,9	69	50-11								

1.4. Перегородки

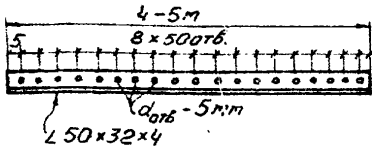
Тип проф-перегородки.	Схема конструкции перегородки	Размеры оконного элемента, см.	Вес 1 элемента.	Вес 1 м ² , кг.	Звукопередача (дБ) / расчетная	Данность		Трубопроводы, чел-дм	Трубопроводы, чел-дм	Трубопроводы, чел-дм	Назначение перегородки.	Альбом и № листа.
						Трубопроводы, чел-дм	Трубопроводы, чел-дм					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип 25. Каркас с заполнением пенобетоном. Вспомогат. прил. № 1. Перегородка произведена по образцу. Высота 2,70 м. № 1		2x123x300	50/50	40	Трудногорючая	0,5	0,25	2-70	Междупомещенная, в альбоме типовых односемейных заделочных.	ЛННН АКХ, Альбом сданных конструкций перегородок для коп. ремонта жил. домов, №3	-	-
Тип 24. Каркас с заполнением пенобетоном. Вспомогат. прил. № 2. Перегородка произведена по образцу. Высота 2,70 м. № 2		3x55x200	33/59	40	Трудногорючая	0,8	0,28	4-08	То же	-	-	
Тип 23. Каркас с заполнением пенобетоном. Вспомогат. прил. № 3. Перегородка произведена по образцу. Высота 2,70 м. № 3		1x120x330	40/45	37	Трудногорючая	0,6	0,18	2-56	Междупомещенная в квартирах односемейного назначения.	-	-	
Тип 16. Каркас с заполнением пенобетоном. Вспомогат. прил. № 4. Перегородка произведена по образцу. Высота 2,70 м. № 4		8x495x285	40/59	36	Трудногорючая	0,25	0,17	4-12	Междупомещенная в квартирах односемейного назначения.	-	-	

**2. МАШИНЫ, МЕХАНИЗМЫ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ
И ИНСТРУМЕНТ**

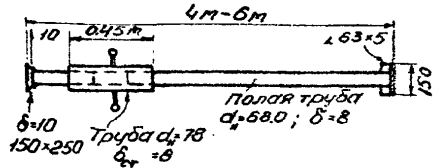
Марка машины	Чертеж	Производит. машины (м³/см)	Емкость (м³) или грузо-подъемн. (т)	Мощность и марка двигателя	Габариты (м)	Стоимость маш.-см. (руб)	Цена тыс. руб. завод изготав.	Область применения
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.1 Машины для земляных работ.								
а. Экскаваторы одноковшовые /на пневматическом ходу./								
Э-201		с прямой лопатой 140,0 Эр II кат.	0,2 Д-37М 40 лс	Дизель	15-80	15-80		Рекоменду- ются для раз- работки грунтов I, II и III категори в шурфах и тран- шеях с погрузкой на транспорт или в отвал, обратная засыпка грунта с планировкой,
		с обратной лопатой 135 Эр II кат.	0,2 --	Дизель Д-40 45 лс.	18-60	6,2 x 2,0 x 3,7	6,1	погрузо-разгру- зочные работы при уборке му- сора, монтажа фундаментов, планировки тер- ритории уклад- ки инженер- ных сетей.
КЛЯ-100		70-140 ЯМ/ час	Диаметр бура 300, 800, 800, 1000 мм	Трактор, Беларусь " и ДТ-24		1580		Возможно при- менять для рытья шурфов d=0,8±1м при час лении и ремонте фундаментов, рытья ям d=0,3,06 и h=0,8м при по- садке деревьев и установке стлбов

МАРКА МАШИНЫ	Чертеж	Производит (м з / час)	Двигатель, марка, мощь, напряжение	Кодовые обозначения	Сварочные размеры, р x в x л (мм)	Вес (т)	Цена (руб)	Область примене- ния
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЗУФ - 55	<p style="text-align: center;">в. Компрессорные станции</p> 	300	Бензиновый ЭМ-121	7	448 x 1785 x 18	275 9-10	1730	Для снабже- ния сжатом воздухом от- бойных мо- лотков при усилении или разборке ка- менных фунда- ментов и цоко-
А - 484	<p style="text-align: center;">г. Каток</p> 	Скор. 4Д-2 18 км/ч	8 л.	Для котлов - 5х вальцо- вый с шибрунцовой ведущим валом	2455 x 926 x 1420 Укатыв. полосо - 730 мм	1,5 7-60	Рыболовский 3-в дорож- ных машин	Рекомендуется для уплотнения несвязных и малосвязных грунтов после засыпки пазух фундаментов и устройства отмостки тротуаров и до- рожек покрытий из щебня
С - 697	<p style="text-align: center;">Электротрамбовка</p> 	1,5	АН-5 валик храмовый трехфазный с мотором магнитным, ротором 0,6		900 x 202 x 435	215 кг (без кабеля и у. трамбовочного башмака) 1-04	120	Для паспайного уплотнения грунта при об- ратной засып- ке пазух фун- дамента по- сле ремонта
ОМ - 10	<p style="text-align: center;">Отбойные молотки</p> 	1250 баров 5 мин. расх. возду- ха 115 л 5 мин.	до 10 х ш компрессор	5	585	0,01 2-20	16	Рекоменду- ется для раз- борки камен- ных фунда- ментов и цо- коля при уси- лении или замене

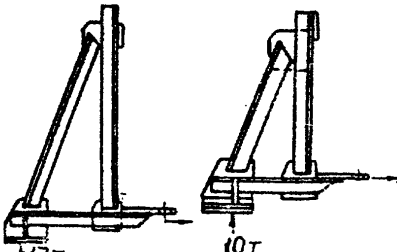
2.2. Приспособления для вывешивания и поднимания домов.



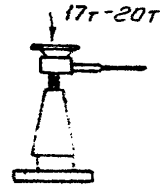
Инвентарный металлический
уголок



Инвентарный раздвижной
трубчатый подкос



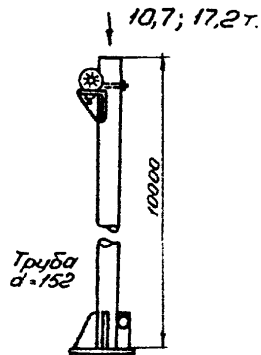
Инвентарные уголовые
опоры



Дerrick
грузоп. 17 т.-20 т.



Лебёдка Т-69
усилением в 3 т.
Стоимость маш.-стен 0-30



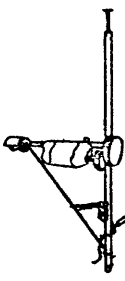
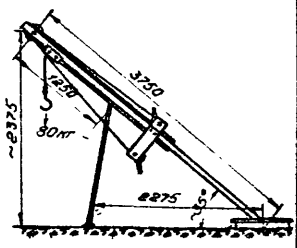
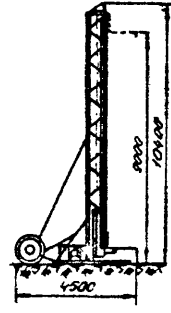
Трубчатая опора
с полиспастами
Стоимость маш.-стен 1-25

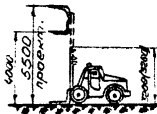
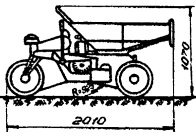
Рабочие чертежи на указанные приспособления
разработаны в УНИИ АКХ / см. технолог. карты №№ 1, 2, 28/.

Марка	Чертеж	грузоподъемн. (т)	вылет стре- лы (м)	тип и марка двигателя	общий вес крана (тн)	свойства материалов	цена (тыс.руб.)	завод- изготовитель	Область применения
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
23. Машины и механизмы для вертикального транспорта 1. Краны									
а. Пневмоколесные									
К-25-2		25	1,8-3,5	Дизель 40,0	5,02	12-30		СВЯЗОВСКИЙ КРАНОВЫЙ	Рекоменду- ется для мон- тажа сбор- ных фунда- ментов и цо- коля в стес- ненных усло- виях.
Э-1513		0,7	3,5	Дизель Д-16 16,0 Базой служит самодв- жущийся класс ДВС-16	2,88	11-00	1,728	ЛЕНИНГРАДСКИЙ И ГО- ЛУБСКИЙ ЭКСПОЗИТОР	Для монтажа мелкоблочных фундаментов, цоколя и ниж- него венца стен, погрузка-разгру- зочных работ с весом груза до 0,7т
Э-155		1,4-0,3	40-7,0	Дизель Д-16 16,0	4,46	15-00	5,5	МУРГАШИНСКИЙ ЗАВОД ПО СТРОИТЕЛЬНЫМ МАШИНАМ	Рекомендуется для монтажа фундаментов и цоколя, стены бензов стен, раз- борки домов, де- монтажа и мон- тажа отдельных перекрытий.
Автокраны									
К-25-13		1,2-2,5	6,0-3,5	Бензи- новый 713-51 70,0	5,13	12-30	Ориент 5	ВОЛОГОДСКИЙ ЗАВОД СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН	То же, кроме монта- жа пере- крытий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
МТС-3Г				Бензи- новые 3ШП-20 90лс.	8,67	4-95	4,8	Рекоменду- ется испо- льзовать при монтаже сборных фунда- ментов и цоколя, сте- ны бенцов- ств, разоб- ке залов и отдельных перекрытий на монтаже конструкций перекрытий
МСТХ-2	<p>Трубчатый стреловой</p>	0,5-1	3,5- 70	3,8 кВт	2,6	5-55	0,562	Рекоменду- ется для вы- полнения мон- тажных работ выше отметки нуля на отдель- но стоящих ремонтиру- емых домах, особенно при выборочном капитальном ремонте.
ОК-100		0,1	1+1	0,6 кВт. 220В	0,08			Рекоменду- ется испо- льзовать при выборочном капитальном ремонте междуэтаж- ных пере- крытий, пе- регородок, лестей и сто- лярных из- делий в сте- нах, углах
Кор-200		0,2	1,5+	1,0 кВт. 220/ 380В	0,155			— II —

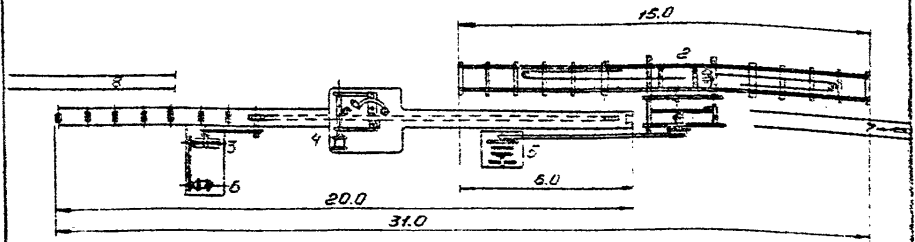
Джелезный литейно-механический и бетонотраваивание
Узел стрелостроительного механизма
Министерство Ст. 60 8530

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК-70		0,07	1+1	0,6хвн 220В	0,025		Ручной завод потемневший ул. Старичу, 9	Для под- нятия с ве- сом до 70кг при неболь- ших объе- мах работ
Малогрузный (ММ)	<p style="text-align: center;"><i>Ручной - кровельный</i></p> 	0,08	0,8	Ручная лебедка	0,2		Используется на месте	Служит для подъема штучных грузов при выборочном ремонте крыш и чер- дачных пе- рекритий.
С-598		0,3	9,0 высо- та	Грузовая лебедка от кра- нов "Провер" или Т-108	0,6		Прилуцкий завод строитель- ных машин.	Рекоменду- ется для вертикаль- ного тран- спорта гру- зов при вы- борочном капиталь- ном ремон- те выше отметки нуля, от- дельно сто- ящих объек- тов.

Марка	Чертеж	Грузоподъем. Единица (кг)	Высота повелом (м)	Мощность и марка ДВС (л.с.)	Габариты сх.в.х. (мм)	Стоимость маш.-стем. (руб.)	Цена (г.р.) за год извоз	Область примене- ния
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4043	<p style="text-align: center;"><u>2.4. Автопогрузчик</u></p> 	<p style="text-align: center;">3 0.57</p>	<p style="text-align: center;">4</p>	<p style="text-align: center;">1113-5 70</p>	<p style="text-align: center;">4712х 2100х 3200</p>	<p style="text-align: center;">12-80</p>	<p style="text-align: center;">2200</p>	<p>Монтаж фундамен- тов и цоколя</p> <p>Подвозка материалов и конструк- ций</p> <p>Погрузка мусора из окоп с от- возкой</p> <p>Ремонт вен- цов стен.</p> <p>Подача мел- ких штуч- ных грузов через окна.</p> <p>Ремонт водо- отводящ ус- тройств и др. фасад раб</p>
	ТУМ - 57	<p style="text-align: center;"><u>Мототележка</u></p>  <p>Снята с производ- ства в 1967 году</p>	<p style="text-align: center;">0.5 0.23</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">04В-2100х -300х1010х 6 1170</p>	<p style="text-align: center;">4-53</p>	<p style="text-align: center;">790</p>	<p>Ленинградский ру- чейно-механич.з. Московский ВАРЗ.</p>

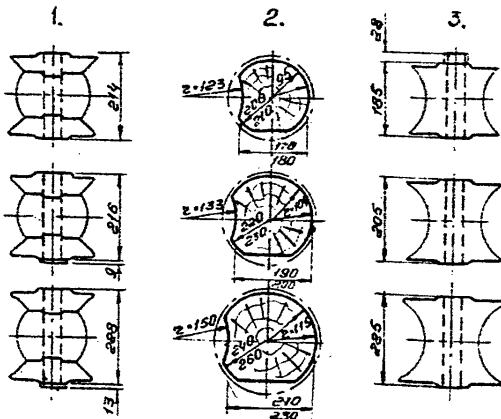
2.5 Станки и инструменты для плотнично-столярных работ.

а. Схема агрегата для обработки профиля ственных брусьев системы Изотова и Коршунова




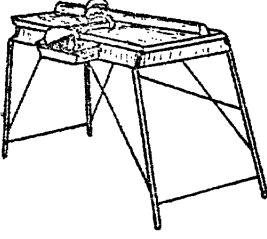
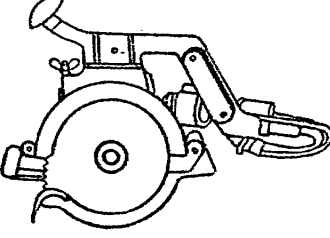

1. Фрезерный станок
2. Шпалорезка
3. Редуктор
4. Электромотор 11,7 квт
5. Электромотор 26 квт.
6. Электромотор 1,6 квт.
7. Поступление бревен
8. Прием готовых брусьев

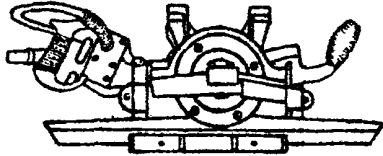
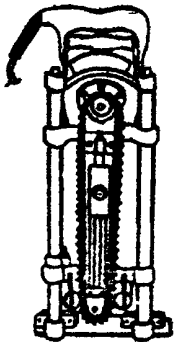

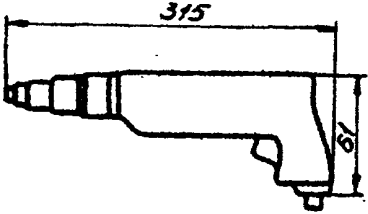
б. Ножевые головки для фрезерного станка Изотова и Коршунова

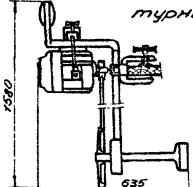
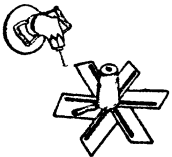
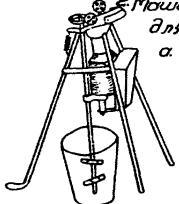



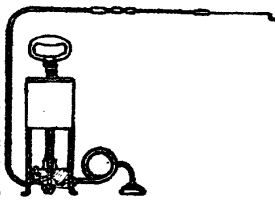

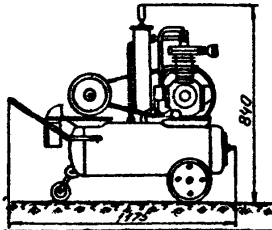
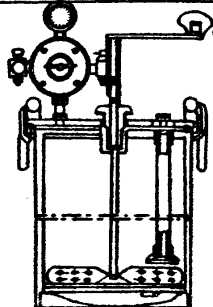
Обозначения:


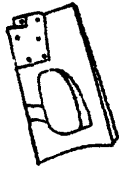

1. Ножевые головки для обработки бревен диаметром 200-260 мм (неподвижный суппорт)
2. Профили получаемых брусьев
3. Ножевые головки (подвижной суппорт)

Марка	Чертеж	Электродвижит. мощность (кВт)	Число оборотов (об/мин)	Диаметр диска (мм)	Габариты (мм)	Цена (руб)	Общий вес (кг)	Завод-изготовитель	Область применения
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
НПС-2 (модель В)	<p style="text-align: center;"><i>Комбинированные переносные станки</i></p> 	От дисковой электропилы типа С-456 АБ	2840	200	820х400х850		16,0	Рижский ремонтно-строительный завод для металлостроения	Рекомендуется для изготовления и ремонта деталей. На станках
НПС-2 (модель А)		От дисковой электропилы типа С-456 АБ	2840	200	1350х400х850		25,0	---	можно производить распиловку, строжку, сверловку, шлифовку разных деталей, заточку инструмента.
Электропила И-78	<p style="text-align: center;"><i>Пилы</i> <i>Электропила</i></p> 	Асинхронный трехфазн. с п.э. ротором АБ	2820	130	355х270х288	2,6	11,0	Пущевский инструментальный завод	Используется для пригонки деталей при монтаже перегородок, перекрытий, лестниц
Бензопила "Дружба"		Двигатель двухтактный бензиновый	-	-	-	-	13,0		Используется для распиловки готовых венцов при подгонке на месте.

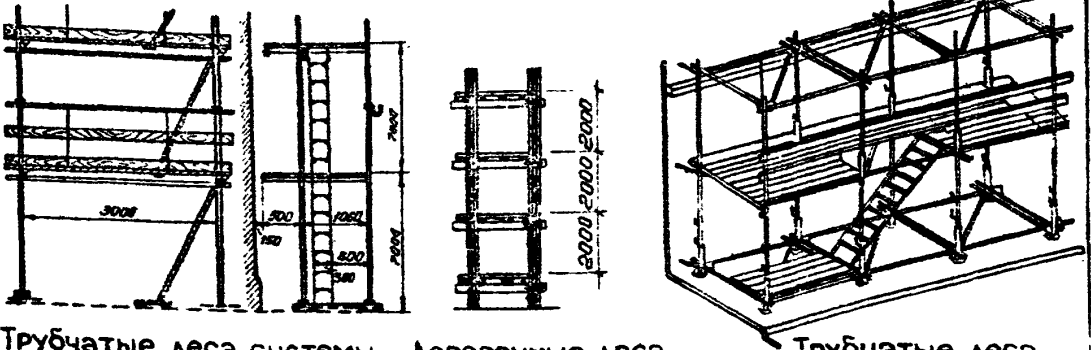
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
U-24A		Асинхронный, трехфазный, с короткозамкнутой ротором D=260мм, 220В.	2350	Ширина стравливания 100мм; глубина - 5мм.	540х 220х х220	21	14	Двуэвбалский, "Элемент"	Рекомендуется при ремонте перегородок, лестниц, столярных изделий и т.п.
C-474(U-1)		Асинхронный, трехфазный, с короткозамкнутой ротором D=260мм, 220В.	2700	Подача 0,5 м/мин	300х 350х 450	45	14,5	Двуэвбалский, "Элемент"	Рекомендуется для устройства пазов при сочленении ремонтруемых стен и перегородок
		От сверлилки C-454 D=60мм, 220В	330	1	260х х500	-	16	Ажский ремонтно-строительный трест	Рекомендуется использовать при выборе пазов для соединения деревян. конструкций стен и перегородок также для сантехнич. электрот. работ.
C-462		Двухфазный, коллекторный D=120мм, 220В	650	Наибольший диаметр резьбы 6мм	320х 130х х61	20	2,1	Автовский, "Элемент"	Рекомендуется для использования при ремонте окон и дверей

Марка	Чертеж	Емк. барабана л	Число оборот. ред. в минуту	Двигатель и мощность кВт	Диаметр ш. в х в (мм)	Вес (кг)	Цена (руб.)	Завод-изготовитель.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Л-82	<p align="center">2.6. Механизмы и инструмент для отделочных работ. 1. Механизмы и инструмент для штукатурных работ:</p> 	-	-	АДП 31-4 0,6 кВт	1,58 0,64 0,28	-	-	<p align="center">а. Растворомешалки</p> <p>Лабора- чим чер- тежам ВНИИстрой- дормаша</p>
	<p align="center">б. Затирочные машинки</p> 	-	50-60 мг/ час	420 от 300 свер- лилки М74А	Глуб. мос- строй 0,2 х х 0,08	-	22	<p>Центральн ремонтно- механичес- кий завод Управления коммунальн. и бытового строительства Лабмострой</p>
УОР-600	<p align="center">2. Машины, механизмы, инструмент для малярных работ: а. Универсальные приспособления для перемещения красок.</p> 	870х 300х 2088	Одноразовый от сверлилки М.С. 479 0,6 кВт	Диам. Диск-вала 120 300 12мм	Выполняет операции: шпатель, лопатка, шпатель, за- чистка инструмента, разбавка краски, приготовл. шпатель, очистка разбавки, очистка кисти.	-	-	<p>Рижский ремонтно- строител. трест.</p>
УОР-400		920х 1240х 200х 2088	Одноразовый от сверлилки С-480 0,6 кВт	Диам. Диск-вала 200 12мм	Выполняет операции: шпатель, лопатка, шпатель, за- чистка инструмента, разбавка краски, приготовл. шпатель, очистка разбавки, очистка кисти.	-	-	-

Марка	Чертеж	Произв-ть, м ² /час	Водоносная способность, л/с/час	Мощность, кВт.	Объем (размеры) в куб. м (мм)	Емкость (л.)	Вес (кг.)	Завод-изготовитель	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	б) Краскопульты								
C-536		до 200	4-8	Руч-ной	165x165x650		5 без учета ручки и боков	Вильнюсский покрасочный аппарат	
	в) Краскораспылители								
C-512		50	1,5-2	-	160x105x230	0,8	0,68	— " —	
	г) Компрессорная установка								
ОМ6-А		0,5	4	2,8	1175x430x840	22	154	— " —	
	д) Краскопенетельный бак								
C-383		-	4 кг см	-	φ315 h=730	16	18,6	Вильнюсский покрасочный аппарат	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<p>3. Инструмент для стекольных работ а) Пистолет для забивки шплек</p>							
								<p>Трест „Оргсельхоз- строй“ Москва, А-252 Чаплевский пер., 16/</p>
	<p>б) Спецстол и линейка для нарезки стекол.</p>							
	<p>Описание - см. строи- тельная газета* от 18. IX. 64г./</p>							<p>— " —</p>
	<p>в) Прибор для промазки стекол</p>							
								<p>— " —</p>

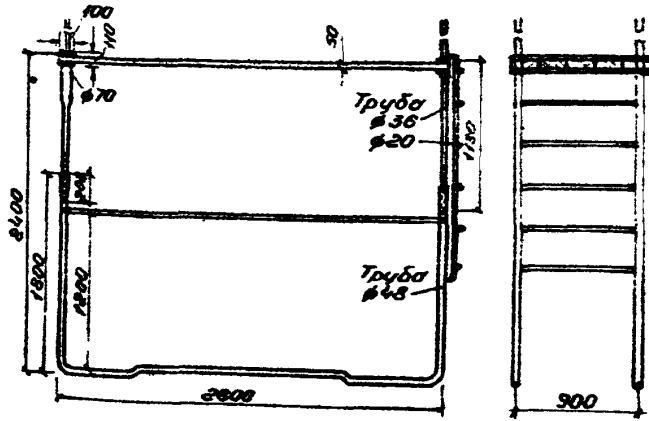
27. Леса и подмости



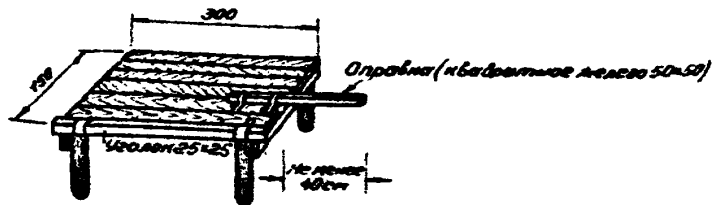
Трубчатые леса системы Ершова

Деревянные леса системы Голобчинова

Трубчатые леса системы Вишнева



Инвентарный трубчатый столик



Стол для заготовки картин.

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

Технологическая карта №1	Вывешивание углов и участков стен дома домкратами	УНИИ ЛАХ 1958г.
--------------------------	---	-----------------

I. Схема организации работ.

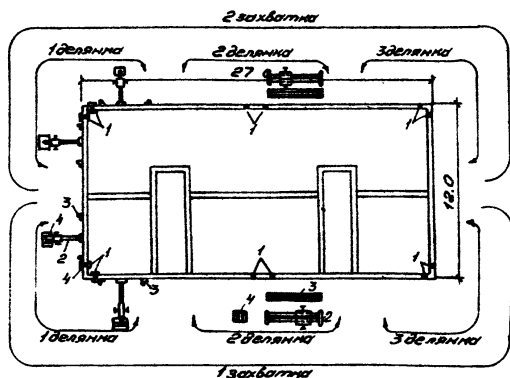


Рис.1. План разбивки здания на захваты и делянки при вывешивании углов и отдельных участков стен:
 1- места установки домкратов;
 2- инвентарные подносы для фиксации вывешанной стены;
 3- инвентарные уголки для крепления стен;
 4- подкладки из досок.

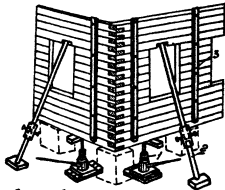


Рис. 2. Вывешивание осевого угла дамкратом с последующей фиксацией стен инвентарными подкосами: 1 - винтовой дамкрат на 10-15 т; 2 - металлический подкос; 3 - уголок.

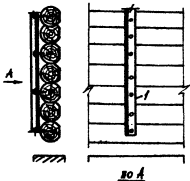


Рис. 3. Укрепление простенка уголком: 1 - инвентарный уголок.

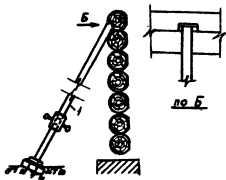


Рис. 4. Фиксация стены подкосом после вывешивания дамкратом: 1 - инвентарный раздвижной подкос.

П. Основные указания по выполнению работ

Общие указания

В настоящей технологической карте предусмотрено вывешивание осевших углов и отдельных участков стен деревянных зданий с помощью ручных домкратов. Количество домкратов, грузоподъемность и места их установки должны быть указаны в проекте.

Методы производства работ

Перед вывешиванием осевших стен и углов должны быть предварительно произведены работы по укреплению стен, стропил, в случае необходимости, а также снятию оконных переплетов и дверных полотен. Работы по указанным подготовительным операциям проводятся звеном плотников в количестве 4 человек /1У разряда-1, 3 разряда-1 и П-разряда-2/ в течение одного дня в 2 смены. Затем это же звено разбирает цоколь или забирку в местах установки домкратов. Очищает грунт от мусора под основание домкратов. Устанавливает домкраты в местах вывешиваемых участков.

При этом могут встретиться 3 случая:

1/ если вывешиваются участки стен дома только для смены сгнивших ступней, тогда устанавливаются два домкрата по обеим сторонам стула на расстоянии 1 метра от него (рис.2). Домкраты в этом случае убираются после замены стула и опускания дома;

2/ если вывешиваются осевшие стены только для смены участка сгнивших нижних венцов и частичного наращивания фундамента, то устанавливаются 4 домкрата с шагом в 2 метра, т.е. на длину одного бревна. Домкраты здесь убираются после укрепления простенков инвентарными уголками и установки трубчатых винтовых подкосов /см. Каталог, л.2.2/. Участок стены опускается в этом случае на место за счет уменьшения длины подкосов вращением винтовых муфт на них;

3/ когда необходимо заменить сгнившие ступья сборными железобетонными фундаментами с опиранием поверх цокольных элементов, в этом случае, начиная с углов дома, стены вывешиваются 4-мя домкратами по участкам поочередно, и после укрепления простенков уголками, /рис.3/ а стен-трубчатыми подкосами /рис.4/ домкраты убирают и переставляют на соседний участок до тех пор, пока не будет вывешено поддома.

Организация труда

Здание по наружному периметру в плане разбивается на 2 захватки по половине дома /рис.7/. Каждая захватка делится, в свою очередь, на столько делянок, сколько имеется вывешиваемых участков.

На каждой делянке работает звено плотников, количество которых определяется числом домкратов, устанавливаемых на участках /делянках/ в зависимости от трех вышеперечисленных случаев.

Домкраты должны устанавливаться на жесткое основание из бревен или брусьев, исключающих возможность осадки домкратов во время производства работ /рис.2/.

Вывешивание стены производится одновременно /синхронно/ всеми установленными в данном участке домкратами.

Опускаются стены дома домкратами или подкручиванием трубчатых винтовых подкосов /рис.4/ после окончания ремонта цоколя, фундаментов и нижних венцов последовательно в первоначальном порядке тем же звеном плотников.

Техника безопасности

Техника безопасности для данной карты ввиду аналогии принимается по технологической карте В 2а /см.пп 7,8,9,10,11/.

III. График выполнения работ

№ п/п	Состав работы	Ед. измер.	Объем работ	Трудоёмкость в чел.дн. на ед. изм.	Состав бригады		Продолжительность	График				
					Профессия	к-во		1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7	7	9	10	11	12	13
1.	Укрепление стен скважины, в случае необходимости	1 шт	20	0,1155	Плотники: IУ разряд Правряд	1 2	1,5	3				
2.	Укрепление стропильных ног, в случае необходимости	1 шт	10	0,0375	плотник III разряда	1	0,3	1				
3.	Разборка и обратная поставка надщитков оконных и дверных проёмов	1 проём	44	0,131								
4.	Снятие остекленных перепл.	1 створ.	144	0,2615	плотники: III разряда II разряда	2 2	2,5	4				
5.	Снятие дверных полотен	1 полот.	4	0,231								
6.	Проведение подготовительных работ Вывешивание участков стен домикратами и опускание их после проведения ремонтных работ	1 подъем	12	0,287	плотники: IУ разряда III разряда II разряда	1 2	0,75	4				

Технико-экономические показатели

Трудоёмкость процесса	-15,4 чел.-дн.
Общая стоимость	-66-50 руб.
Стоимость на 1 кв.м жилой площади	-0,375 руб.
Трудоёмкость на кв.м жилой площади	-0,0592 чел.-дн.
То же на 1 куб.метр здания	-0,0095 чел.-дн.
Средняя зарплата 1 рабочего в смену /по графику/	-4-32 руб.

1У. Производственная калькуляция затрат

А. Трудовые затраты

№ пп	Шифр ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени в чел. часах на ед. измер.	Расценка в руб. и коп.	К-во чел.-дн. на весь объем работ	Стоимость всего объема работ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	20-1-24	Укрепление стен сжимами в случае необходимости	1 пм	20	1,85	0-757	4,62	15-14
2.	20-1-56	Укрепление стропильных ног в случае необходимости	1 пм	10	0,3	0-138	0,375	1-28
3.	20-1-74	Разборка и обратная постановка наличников оконных и дверных проемов с одной стороны проема	1 проем	44	1,05	0-05	5,775	2 -20
4.	20-1-74	Снятие остекленных переплетов и обратная навеска	1 створ.	144	0,21	0-046	3,78	13-82
5.	20-1-74	Снятие дверных полотен и обратная постановка их	1 полот.	4	1,85	0-845	0,925	3-38
6.	20-1-20	Проведение подготовительных работ. Вывешивание участков стен домкратами и опускание их после проведения ремонтных работ	1 подъем	12	2,3	0-984	3,45	11-80

Б. Основные материалы, полуфабрикаты
строительные детали и конструкции

№ п/п	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
1.	Пластины для подкладки под домкраты, подкосы /разм. 0,5х0,16х0,1/		м ³	0,2
2.	Гвозди		кг	2,0
3.	При необходимости устройства скимов в 4-х участках стен /20 см/			
3.	Пластины Пс 180 мм		м ³	0,64
4.	Болты с шайбами и гайками		кг	45,0

В. Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления

№ п/п	Наименование	Тип	Марка	К-во	Технич. характеристика
1.	Инвентарные уголки			10	См. Каталог
2.	Инвентарные металлические подкосы	трубчатые		10	См. Каталог
3.	Домкраты	ручные		4	Грузопод. 10 т
4.	Топоры			4	
5.	Молотки			4	
6.	Ломики /гвоздедеры/			4	

Технологическая
карта № 2

Поднятие двухэтажного дома
домкратами на кронштейнах

УНИИ ЯКУ
1968 г.

I. Схема организации работ.

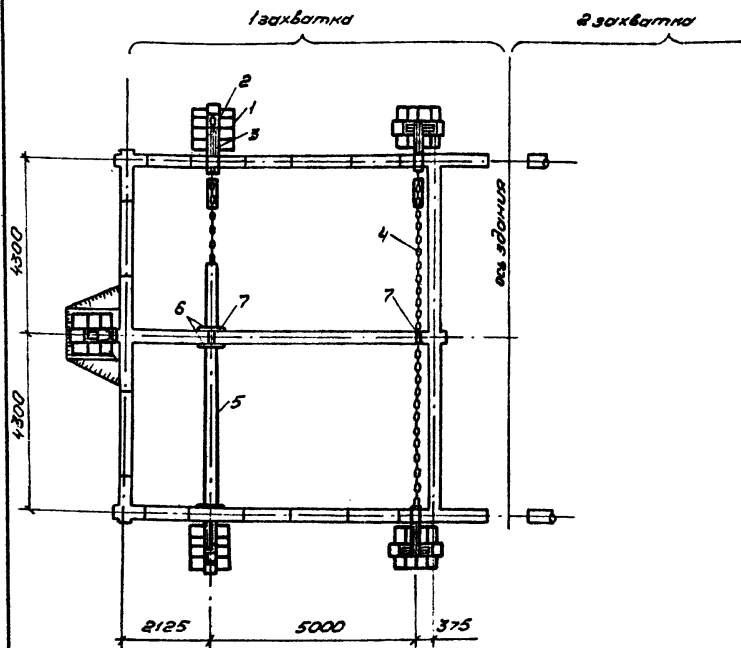
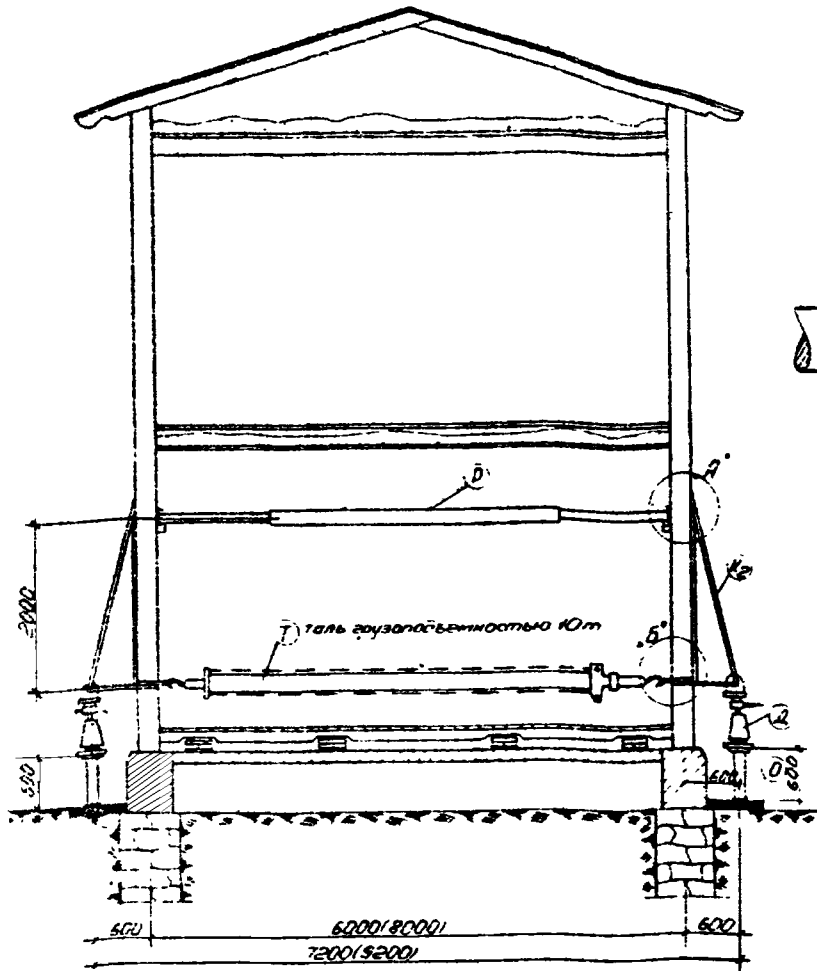
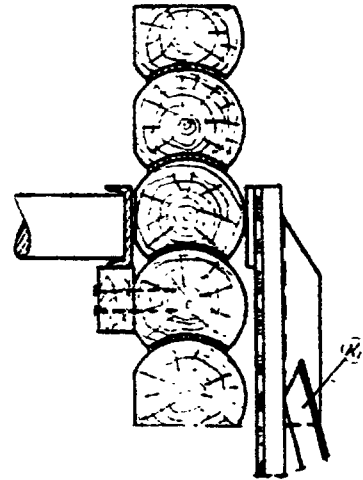


Рис. 5. План подъема дома на одной захватке:
1 - деревянный ростверк;
2 - домкрат 20 т.;
3 - поддерживающий кронштейн;
4 - таль грузоподъемностью 10 т.;
5 - трубчатая распорка;
6 - клинья;
7 - отверстия для тали $d=60$.

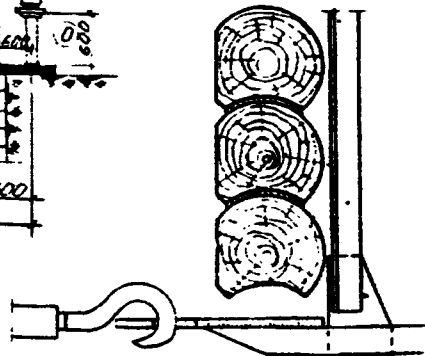
Разрез I-I



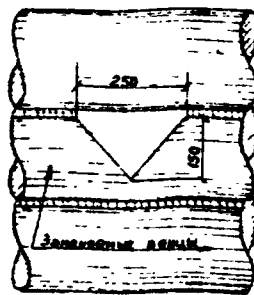
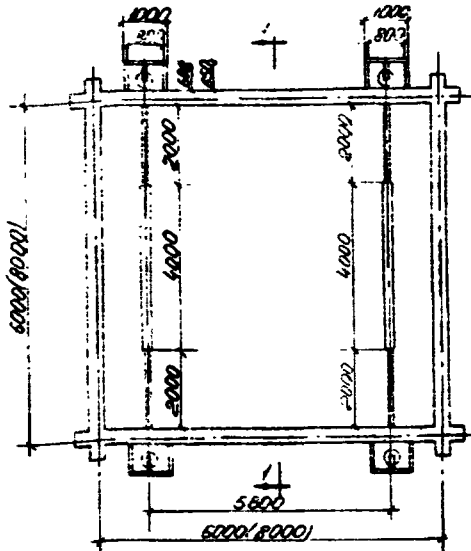
Узел А



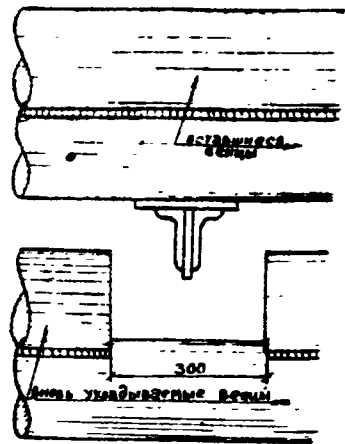
Узел Б



План



Отверстия в стенах для закладки консолей кронштейнов



Примечание

необходимые приспособления и механизмы

1. Д - винтовой домкрат грузоподъемн 10 т
2. О - опора под домкраты
3. Р - распорка длиной от 4,4 - 8,20 м
4. К₂ - поддерживающий кронштейн 2^х эт здания
5. Т - дифференциальная таль грузоподъемн 10 т.
6. К₁ - поддерживающий кронштейн для 1 эт здан

Подъемка дома для смены венцов домкратами с помощью металлических кронштейнов

Рис. 6. Подъем дома домкратами на кронштейнах; план, разрез, узлы

II. Основные указания по выполнению работ

Методы производства работ

Перед подниманием дома необходимо провести дополнительные работы для предотвращения обрушения конструкций, перекрытия крыши и полов, соприкасающихся с печами и стенами 1 этажа, а также вынуть столярные изделия из проемов окон и дверей и усилить, в случае необходимости, стены и стропила. Эти работы, предусмотренные выполнением в данной карте, проводит комплексная бригада плотников и кровельщиков в количестве 8 человек /плотники III разряда-3 и II разряда - 3, кровельщики III разряда-1 и II разряда-1/ в следующей последовательности:

а/ обследуются конструкции здания и, в случае необходимости, плотники укрепляют стропила прибавкой накладок и устанавливают в стенах скрепы с обеих сторон с креплением болтами;

б/ вынимают все створки оконных переплетов и снимают с петель дверные полотна;

в) освобождают печи от примыкания к ним перекрытий, вскрывая при этом полы и удаляя связи, отрывают плинтусы, вскрывают полы 1 этажа и удаляют доски;

г/ кровельщики освобождают трубы от примыкания к ним кровли, вскрывая покрытие;

После этого бригада плотников из 6 человек проводит подготовительные работы по установке подъемного оборудования (рис.7) на доме в следующем порядке:

д/ расчищают и выравнивают места установки домкратов вокруг всего дома согласно проекта; укладывают под основание домкратов деревянные подушки, которые готовятся на КПП

заранее; устанавливают на подушки спорные столики и на них сверху укрепляют домкраты в проектное положение;

в/ отмечают краской места установки кронштейнов и сменяемых венцов.

При определении количества сменяемых венцов могут встретиться 4 случая:

1/по всему периметру здания меняется одно и то же количество венцов /по высоте стены/;

2/в двух продольных стенах здания. меняется разное количество венцов, но по всей длине каждой стены одинаковое;

3/ в одной продольной стене меняется одно и то же количество венцов по высоте, а во второй продольной стене разное количество венцов;

4/в обоих продольных стенах количество сменяемых венцов различно и не совпадает друг с другом.

Во всех указанных случаях количество сменяемых венцов в торцовых и внутренних поперечных стенах здания может быть меньше или больше количества сменяемых венцов в продольных стенах. В соответствии с этим положением определяется место установки кронштейнов для подъема стен.

В случае 1 консоль кронштейна в обеих стенах вделывается в верхний из сменяемых венцов (рис.6).

Если в одной продольной стене меняется, к примеру, два венца, а во второй - три /случай-2/ (разница в числе сменяемых венцов не превышает одного), тогда в каждой продольной стене консоль кронштейна подкладывается под нижний здоровый венец. В данном случае в одной стене-под 3-ий, а во второй-под 4-ый венец. Наклон цепи, в этом случае, будет допустимым.

Если разница между количеством сменяемых венцов в продольных стенах больше единицы /например, в продольных стенах количество сменяемых венцов 0-2, 1-3, 1-4, 2-4 и т.д./,

то консоли кронштейна подкладываются к стене с большим количеством сменяемых венцов как в п.1, а во второй продольной стене ниже на один венец. Не подлежащие смене венцы, расположенные ниже поднимаемого венца, прикрепляются к поднимаемым инвентарными уголками.

При наличии случаев 3 и 4 поступают так же, как и в предыдущем случае, определив предварительно, какое количество бревен в продольных стенах подлежит замене в местах установки кронштейнов;

ж/пробивают в стенах отверстия для установки кронштейнов и укрепляют их в отверстиях, одновременно установив на домкраты, соединяют между собой талью /затяжкой/ с натяжением до предела;

з/четверо плотников внутри дома устанавливают распорки между вершинами тех кронштейнов, которые отстоят от поперечных стен на расстоянии более 1 метра;

и/двое других плотников устанавливает домкраты на опорные столы возле торцов здания, уперев их в стену под углом 60° к горизонту (рис.5).

к/вся бригада плотников под руководством мастера производит поднятие дома;

л/после проведения необходимых работ по смене и ремонту фундаментов, цоколя и нижних венцов бригада плотников из 6 рабочих опускает здание по захваткам;

м/комплексная бригада плотников и кровельщиков из 8 рабочих, разбиравшая отдельные элементы здания перед подъемом, вновь восстанавливает места примыкания перекрытия к печам, а кровли к трубам, настилает полы 1 этажа, навешивает оконные переплеты и дверные полотна и прибывает наличники.

Организация труда

Дом поднимается по двухзахватной системе. Захватки образуются путем деления здания по его длине на две равновесо-

ные части (рис.5). На обеих захватках работает одна бригада плотников из 6 рабочих /1У разряда-1, 3 разряда-4, 2 разряда-1/, периодически переходящая с одной захватки на другую.

Сначала поднимается первая захватка на высоту 1-2 см, а затем на такую же высоту - вторая захватка и так до тех пор, пока здание не поднимется на 7-10 см. Вообще в бригаде должно быть столько рабочих, сколько установлено домкратов на захватке /на каждый домкрат по одному рабочему/ плюс один подсобный рабочий, наблюдающий за состоянием талей с затяжками и распорок внутри дома.

Работой по подъему дома руководит мастер, синхронизирующий сигналом одновременность поднимания всех захватки.

В такой же последовательности эта бригада после проведения ремонтных работ по фундаменту, цоколю и окладному венцу опускает здание на место по захваткам, разбирает подъемное оборудование, ослабляет затяжки и отсоединяет от кронштейнов, выбивает распорки, снимает кронштейны со стен, заделывает отверстия, убирает домкраты, опорные столики, разбирает опоры из брусьев и относит в сторону.

А. Технические требования

Установку домкратов производить на расстоянии не более 5 метров друг от друга. Под домкратами делается выстилка из бревен площадью не менее 1 кв.метра по предварительно выравненной площадке. Для домкратов у торцовых стен в земле должны быть сделаны углубления с наклонным основанием под углом 30° к горизонту. Домкраты возле продольных стен устанавливаются под углом 3° к вертикали с наклоном к стене.

В местах закладки в стену консолей кронштейнов, в верхнем заменяемом венце выделяются треугольные или прямоугольные отверстия шириной 25 см и высотой 15 см (рис.6).

Для пропуска затяжки /дифференциальной тали/ сквозь перегородки или капитальные внутренние стены в последних просверливают отверстия диаметром 5 см, которые впоследствии заделывают. Распорки между вершинами кронштейнов ставятся лишь в том случае, когда они располагаются на расстоянии более 3 метра от поперечной внутренней стены. При меньшем расстоянии роль распорок выполняют сами поперечные стены.

В местах упирания в продольные стены распорки поддерживаются наливными бобышками /рис.6 узел "А"/, При отсутствии продольных капитальных стен и наличия перегородок распорки должны быть сквозными во всю ширину здания. В случае наличия продольных капитальных стен распорки делают составными и упираются в капитальную стену с обеих сторон строго по геометрической оси.

Б.Техника безопасности

1. Установку кронштейнов в наружные стены производить только в простенках.

2. Перед подъемом дома простенки укрепляются по высоте инвентарными уголками.

3. Во время поднимания дома один рабочий обязательно должен следить изнутри за состоянием распорок и талей. Общее наблюдение за подъемом дома осуществляет мастер.

4. Во время поднимания здания необходимо следить, чтобы нижние углы кронштейнов не отходили от стены. При обнаружении этого явления нужно немедленно восстановить их в проектное положение с помощью дифференциальной тали.

5. После поднятия здания на проектную высоту домкраты не снимаются до тех пор пока не будут заменены все сгнившие венцы.

Устойчивость поднятого здания обеспечивается зажимом его между кронштейнами продольными и двумя упорными домкратами в поперечных стенах.

6. Поднятые аданы, замену венцов и опускание следует стремиться производить в течение одного дня.

7. Ручные домкраты до употребления следует тщательно осмотреть для определения исправности и грузоподъемности.

8. Головка домкратов должна быть такой формы, чтобы не допустить соскальзывания поднимаемого груза.

9. Не допускается использование домкратов, если резьба гаек или стержня изношена более, чем на 20%.

10. Все ручные реечные домкраты снабжаются безопасными рукоятками, позволяющими отпускать груз только при вращении рукоятки в обратную сторону.

11. Не оставлять поднятый дом без надлежащей охраны.

III. График выполнения работ

Классификация работ	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Трудоем. в чел.-дн. по ЕНиР на ед. измерен.	Состав бригады		Продол. работы в днях	Рабочие дни							
					профессия	к-во		1	2	3	4	5	6		
1.	Разборка и обратная постановка наличников оконных и дверных проемов с одной стороны	1 проем	124	0,1312											
2.	Снятие и обратная постановка остекленных переплетов окон	1 створка	144	0,02615	плотники: III разряда	3	5,5	8 8				8 8			
3.	Снятие и обратная постановка дверных полотен	шт.	44	0,2312	II разряда	3									
4.	Разборка и восстановление кровли и обрешетки в местах примыкания к трубам	м ²	20	0,18	кровельщики: III разряда II разряда	1 1									
5.	Разборка и обратное восстановление мест сопряжения перекрытий с печами, разборка и настилка пфлов в местах примыкания к печам в междуэтажных перекрытиях и к стенам 1-го этажа	м ²	200	0,07125											
6.	Проведение подготовительных работ и поднятие здания докрантами на кронштейнах по захваткам. Опускание дома после проведения ремонтных работ	1 подъем	10	0,574	плотники: IУ разряда III разряда II разряда	1 4 1	1	6					6		

Технико-экономические показатели

Трудоемкость процесса	- 50 чел.-дн.
Общая стоимость	-190-52 руб.
Стоимость на 1 кв.м. жилой площади	-0,734 руб.
Трудоемкость на 1 кв.м. жилплощади	-0,192 чел.-дн.
Средняя заработная плата 1 раб. в смену/по графику/	-3-81 руб.
Трудоемкость на 1 куб.м. жилплощади	-0,0308 чел.-дн.

IУ.Производственная калькуляция затрат
А.Трудовые затраты

№ пп	Шифр норм. ЕНиР	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени в чел. час. на ед. изм.	Расценка на ед. измерения в руб. коп.	Кол-во чел.-дн. на весь объем работ	Стоимость всего объема работ /в руб. коп/
1.	20-1-74	Разборка и обратная постановка наличников оконных и дверных проемов с одной стороны	1 проем	124	1,05	0-479	16,275	59-40
2.	20-1-74	Снятие и обратная навеска остекленных переплетов окон	1 створка	144	0,21	0-096	3,78	13-82
3.	20-1-74	Снятие и обратная постановка дверных полотен	1 полотно	44	1,85	0-845	10,175	37-18
4.	20-1-56 20-1-62	Разборка и восстановление кровли и обрешетки в местах примыкания к трубам	м ²	20	1,44	0-572	3,6	11-44
5.	20-1-40	Разборка и восстановление мест сопряжения перекрытий с печами с разборкой и восстановлением пола в местах примыкания к печам в междуэтажных перекрытиях и к стенам 1-го этажа	м ²	200	0,57	0-245	14,25	49-00
6.	20-1-20 в 5 в 2	Проведение подготовительных работ и поднимание здания домкратами на кронштейнах по захваткам и опускание после проведения ремонтных работ	1 подъем	10	4,59	1-968	5,74	19-88

**Б. Основные материалы, полуфабрикаты,
строительные детали и конструкции**

№ пп	Наименование	Марка	Един. изм.	Количество
1.	Дюбели для опирания домкратов разм. 1х0, 16х0, 16V		м ³	0,5
2.	Гвозди ϕ = 150 мм		кг	2,0

**В. Машины, оборудование, механизированный
инструмент, инвентарь и приспособления**

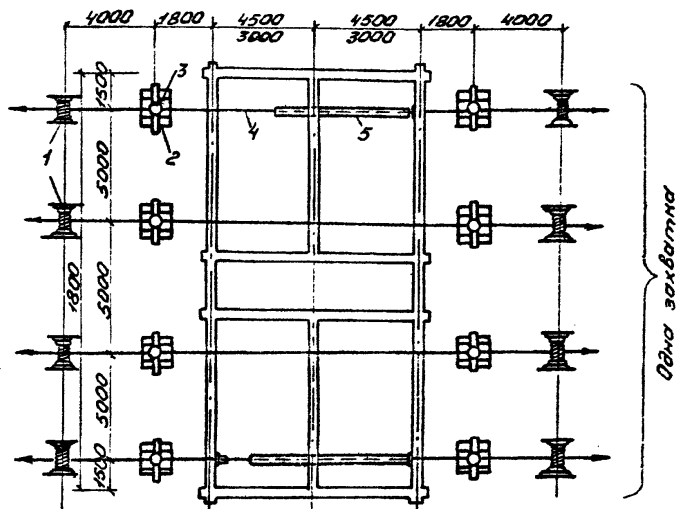
№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во шт.	Техничес- кий харак. машин
1.	Домкраты ручные	винтовые		8	грузоп. 10т
2.	Сборные столики под домкраты			8	-
3.	Инвентарные уголки			20	см. Каталог
4.	Кронштейны			8	
5.	Распорки составные			4	
6.	Дифференциальные тали			4	
7.	Мотопила	цепная "Дружба"		1	
8.	Молотки			5	
9.	Ножовки			2	
10.	Топоры			5	

Технологическая карта № 2

Поднятие 2^х этажного дома лебедками на мачтах или шестрах

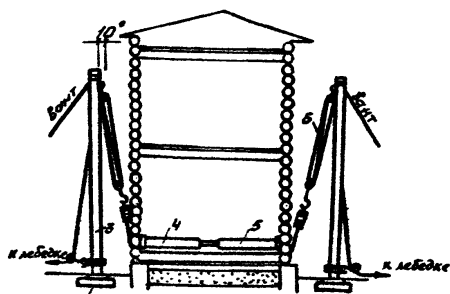
УННИ АХХ
1968г.

I. Схема организации работ.



План поднимаемого дома:

- 1 - лебедка;
- 2 - опорные пластины;
- 3 - мачты или шестры;
- 4 - трос;
- 5 - распорка



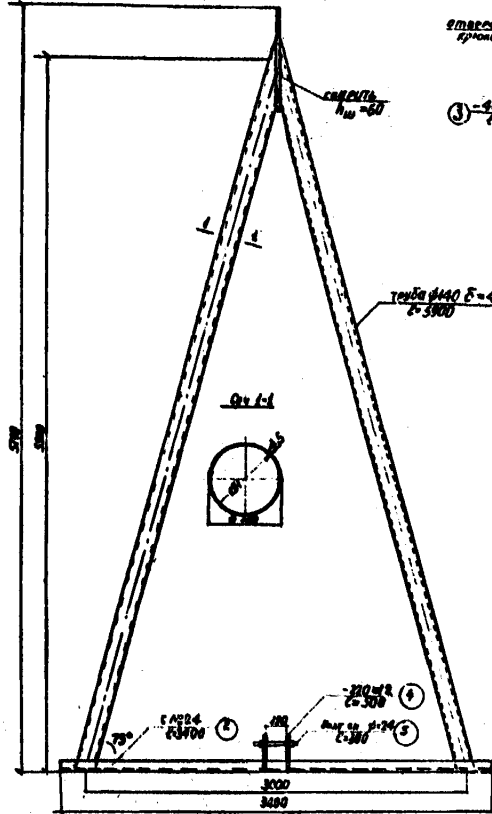
Разрез поднимаемого дома:

6 - полиспасты.

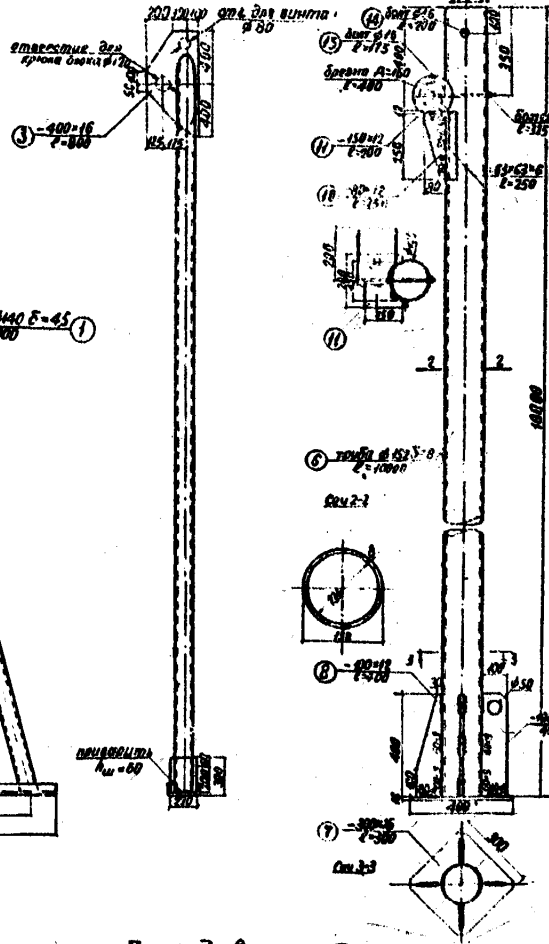
Рис. 8. План и разрез поднимаемого дома

МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ШЕВР

М.Л. 48



**МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ
МАЧТА**



**СПЕЦИФИКАЦИЯ
НА ОДНУ ШЕВР**

№ п/п	Наименование элемента	Сечение в мм	Длина в мм	Кол-во шт.	Вес в кг	
1	Стелбы шевра	ф140 Б-45	5000	2	108	218
2	Подкосы	С № 24	3400	1	90	90
3	Косынки	—	400x400	1	40	40
4	Пластины	—	300x300	2	6	12
5	Болты с ш-мя шайбами	ф80	300	1	0,6	0,6
					Итого	336

**СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА
НА ОДНУ МАЧТУ**

№ п/п	Наименование элемента	Сечение в мм	Длина в мм	Кол-во шт.	Вес в кг	
6	Стелбы мачты	ф140 Б-45	4000	1	108	204
7	Пластина баушмака	С № 24	300	1	14,8	14,8
8	Пластина жесткости	—	400	1	3,6	3,6
9	—	—	400x400	1	3,7	3,7
10	—	—	80x18	1	1,7	1,7
11	—	—	80x18	1	2,0	2,0
12	Опорный уголок	Л63-63-6	250	2	1,4	2,8
13	Болты с шайбой	ф18	325	1	0,6	0,6
14	—	—	200	1	0,4	0,4
15	—	—	175	2	0,3	0,6
					Итого	248,4

Примечания
 1. Трубы ф140 стальные водопроводные по ост 18828-39
 2. Труба ф150 стальная бесшовная по гост 301-41

Рис. 4. Стальное оборудование для вывешивания дома

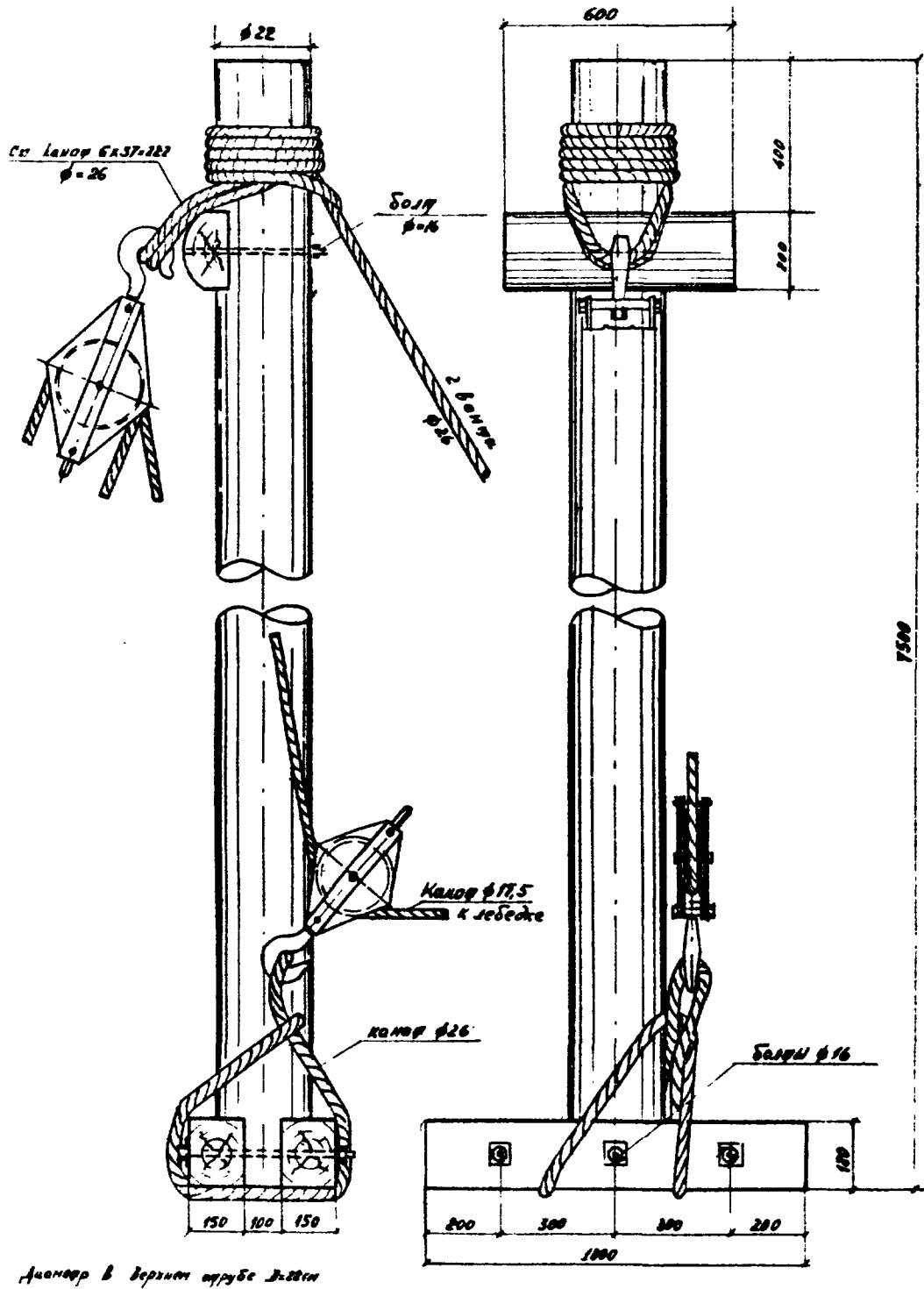


Рис.10. Вариант мачты из дерева.

П. Основные указания по выполнению работ

Методы производства работ

До начала производства работ по поднятию дома должны быть проведены подготовительные работы:

а/перед вывешиванием осевших стен и углов должны быть предварительно произведены работы по установке сжимов в стенах, укреплению стропил снятию оконных переплетов и дверных полотен;

б/разбирают полы возле печей и освобождают печи и дымовые трубы от примыкания междуэтажного и чердачного перекрытия, а полы 1 этажа, кроме того, от наружных и внутренних капитальных стен и удаляют доски пола;

в/двое плотников размечают и пробивают отверстия в стенах для запасовки троса;

г/расчищают места для установки мачт /шевров/и лебедок (рис.8) укладывают под основание мачт /шевров/деревянные подушки;

д/устанавливают и закрепляют лебедки /см.каталог,2.2/ в проектом положении, укладывают на землю нижним концом на подушки мачты /шевро/ (рис.9,10) и производят запасовку тросов;

е)устанавливают якорные опоры для крепления растяжек мачт;

ж/после этого устанавливают мачты /шевро/в проектное положение с креплением растяжками и легким натяжением троса;

з/затем устанавливают внутри здания над тросом распорки /деревянные с подклиниванием или металлические /рис.7/ путем раздвижки/.

После проведения подготовительных работ бригада плотников по сигналу мастера производит натяжение троса путем вращения рукоятки лебедки.

Для предотвращения продавливания бревен тросом в местах опирания стены на трос подкладывает обрезки из уголков /при

треугольном отверстии/ или швеллеров /при квадратном отверстии/.

Поднимание дома производится постепенно. Вначале дом поднимают на 2-3 см, после чего производят осмотр всех креплений, затем еще поднимают на 5-6 см и снова осматривают крепления и делают это до тех пор, пока не достигнут проектной высоты поднятия дома.

Организация труда

На подеме дома работает бригада плотников в количестве 9 человек /Iу разряда-1, III разряда-6 и II разряда-2/.

Дом поднимают по однозахватной системе /рис.8/, соблюдая одновременность приложения усилий по всему периметру.

Синхронность поднимания дома регулируется мастером, который должен стоять на возвышении возле торца дома и видеть все лебедки. Подача команд производится рупором.

Поднимание и опускание дома производится в течение одного дня /см. график выполнения работ/.

А. Технические требования

1. При определении мест заводки троса в стены дома необходимо соблюдать условие его горизонтальности, т.е. вне зависимости от количества сменяемых венцов с той или другой стороны здания трос должен быть заведен под одинаковое количество венцов до подоконника. Это количество не должно быть меньше 2.

2. Установку мачт возле стен производить в створе с простенками на расстоянии не более 5-5,5 м друг от друга.

3. С целью равномерной передачи давления на грунт под мачтами или шеврами устраивается выстилка из одного ряда бревен площадью не менее 1 м².

4. Для устойчивости мачты или шевры при установке в проектное положение должны отклоняться на 3-5° в сторону от

стены.

Б. Для предотвращения выпирания стен при подъеме дома внутри над тросом устанавливается деревянная или металлическая распорка /рис.7/, проверенная расчетом на гибкость от усилия.

Распорки должны быть сквозными независимо от наличия внутренней продольной капитальной стены.

В местах упирания в продольные стены распорки поддерживаются навинченными бобышками.

Б. Техника безопасности

В период поднимания дома необходимо периодически тщательно производить осмотр крепления, как снаружи, так и внутри, останавливая для этого подъем.

Необходимо, при этом следить за тем, чтобы мачты не отклонялись от проектного положения и соблюдалось вертикальное положение стен дома.

Площадка вокруг дома должна быть ограждена.

В период поднимания дома посторонние лица не допускаются.

Блоки не должны иметь зазоров, чтобы не было возможности соскальзывания и заклинивания канатов.

Диаметр блока не должен быть меньше 18 диаметров троса или каната, навиваемого на блок.

Блоки следует систематически смазывать, чтобы уменьшить трение.

Всем лебедкам необходимо двойное торможение, ручки лебедок снабжаются безопасными рукоятками.

Трос на барабане лебедки нужно прочно укреплять.

Длина троса должна быть такой, чтобы при самом низком положении груза на барабане еще оставалось не менее четырех витков, это повышает надежность крепления троса.

При навивке троса требуется следить, чтобы витки ложились ровно, плотно прилегая друг к другу. Лебедки прочно укрепляются к фундаменту или раме, загруженной так, чтобы вес лебедки с рамой и балластом в два раза превышал вес поднимаемого груза.

Все движущиеся части необходимо оградить, а моторист, работающий на лебедке, не должен иметь развевающейся одежды.

При окончании работ на механической лебедке пусковые приспособления выключают и закрывают, чтобы исключить возможность пуска лебедки посторонними людьми.

III. График выполнения работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоем. в чел.-дн по ЕНиР на един. измерен.	Состав бригады		Продолжит. работ в днях	Рабочие дни, смены, часы						
					профессия	к-во		1	2	3	4	5		
1.	Разборка и обратная постановка наличников оконных и дверных проемов с одной стороны	1 проем	124	0,1312	плотники									
2.	Снятие и обратная навеска остекленных переплетов	1 створка	144	0,02615	III разряда	3	5,5	8	8	8	1			
3.	Снятие дверных полотен и обратная постановка их	1 полотно	44	0,2312	III разряда	1								
4.	Разборка и восстановление кровли и обрешетки в местах примыкания к трубам	м ²	20	0,18	кровельщики II разряда									
5.	Освобождение и обратное восстановление мест сопряжения перекрытий с печами, разборка и настилка пола в местах примыкания к печам в междуэтажных перекрытиях и к стенам I этажа	м ²	220	0,07125										
6.	Проведение подготовительных работ по расчистке мест для установки лебедок, шевров или мацт с установкой распорок и запасовой тросов. Поднимание всего здания одновременно и опускание его после проведения ремонтных работ	1 точка подъема	8	1,148	плотники IУ разряда	1	1		9					
					III разряда	6								
					II разряда	2								

Технико-экономические показатели

Трудоемкость процесса	53 чел.-дн.
Общая стоимость	202-33 руб.
Стоимость 1 кв. м жилой площади	0-78 руб.
Трудоемкость на 1 кв. м жилой площади	0-204 чел.-дн.
То же на 1 куб. м здания	0,0327 чел.-дн.
Средняя зар. плата 1 раб. в смену /по графику/	3-82 руб.

1У. Производственная калькуляция затрат
А. Трудовые затраты

№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени в чел.-час на ед. изм.	Расценка на ед. изм. /в руб., коп. /	Кол-во чел.-дн. на весь объем работ	Стоимость всего объема работ /в руб., коп. /
1.	20-1-74	Разборка и обратная постановка нащичников оконных и дверных проемов с одной стороны	1 проем	124	1,05	0-47,9	16,2	59-40
2.	20-1-74	Снятие и обратная навеска остекленных переплетов	1 створка	144	0,21	0-09,6	3,7	13-82
3.	20-1-74	Снятие дверных полотен и обратная постановка их	1 полотно	44	1,85	0-84,5	10,1	37-18
4.	20-1-56 20-1-62	Разборка и восстановление кровли и врезки в местах примыкания к трубам	м ²	20	1,44	0-57,2	3,6	11-44
5.	20-1-40	Разборка и обратное восстановление мест сопряжения перекрытий с печами, разборка и настилка пола в местах примыкания к печам в междуэтажных перекрытиях и к стенам первого этажа	м ²	200	0,57	0-24,5	14,25	49-00
6.	20-1-20 # 5 K-2	Проведение подготовительных работ по расчистке мест для установки лебедок, швертов или мачт с установкой распорок и заласовок тросов. Поднятие всего здания одновременно и опускание после проведения ремонтных работ	1 точка подъема	8	9,194	3-836	9,194	31-49

**Б. Основные материалы, полуфабрикаты,
строительные детали и конструкции**

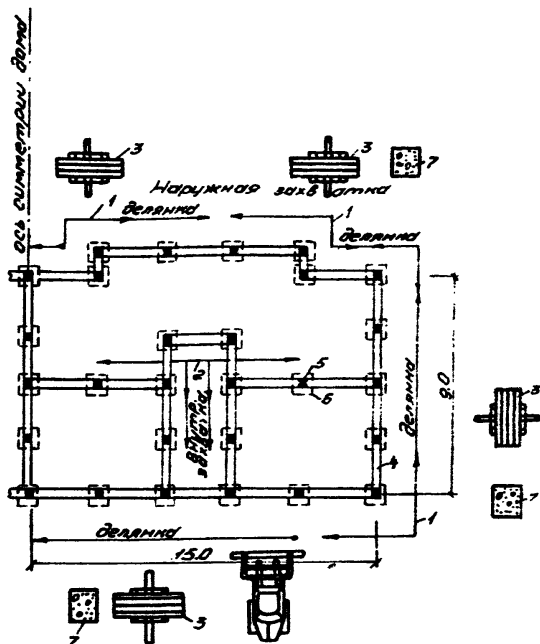
№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
1.	Пластины П с 180 мм /инвентарные метал. уголки/		м ³	0,32
2.	Болты с гайками		кг	2,25

В. Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления

№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во шт.	Техническая характеристика машины
1.	Узлы бревенчатые или металлические или шевры			4	
2.	Лебедки ручные или электрические			4	
3.	Подиспасты			4	
4.	Тросы			4	
5.	Распорки деревянные или металлические			4	

Технологическая карта № 3	Замена деревянных ступней и цоколя сборными железобетонными элементами	УИИИ АРХ 1968 г
---------------------------	--	-----------------

I. Схема организации работ.



- Рис. 11. План разбивки здания на захватки:
- 1 - движение звеньев на наружной захватке (стрелкой показаны границы участков и направление движения звеньев);
 - 2 - движение звена на внутренней захватке;
 - 3 - цокольные элементы, уложенные стоймя;
 - 4 - нижний бенец;
 - 5 - железобетонный ступь;
 - 6 - опорная плита;
 - 7 - бетон для заделки ступней в стаканы;

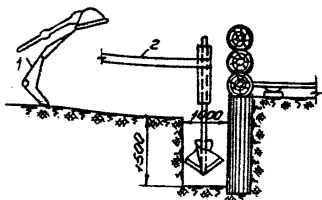


Рис.12. Копание ям для смены ступней:

- 1 - экскаватор Э-153
 2 - канавкопатель КПЯ-100

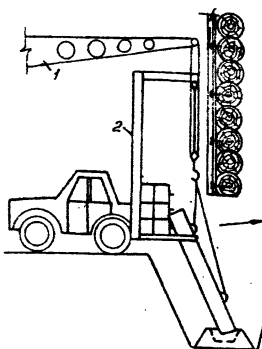


Рис.13. Монтаж железобетонного фундамента:

- 1 - вариант монтажа автокраном;
 2 - вариант монтажа автопогрузчиком.

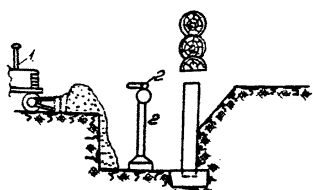


Рис.14. Обратная засыпка грунта:

- 1 - экскаватор с ножом бульдозера Э-153;
 2 - электро или пневмотрамбовка

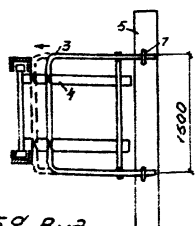


Рис.15а. Вид сверху на монтаж цоколя автопогрузчиком

3 - приспособление для монтажа из правого угла;
 4 - билочный подхват автопогрузчика;
 5 - цокольный элемент;
 6 - закладн. деталь для монтажа;
 7 - петля.

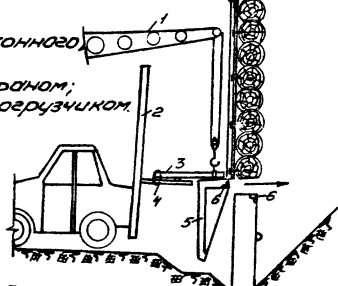


Рис.15. Монтаж цокольного элемента

- 1 - вариант монтажа автокраном;
 2 - вариант монтажа автопогрузчиком 4043;
 3 - приспособление для монтажа из правого угла;
 4 - билочный подхват автопогрузчика;
 5 - цокольный элемент;
 6 - закладн. деталь для монтажа;
 7 - петля.

II. Основные указания по выполнению работ

Общие указания

Работы по замене фундаментов выполняются строго по проекту. До составления проекта должны быть проведены минимальные инженерно-геологические изыскания грунтов бурением одной скважины глубиной до 5 метров. При отсутствии такой возможности необходимо отрыть шурф или осмотреть соседние здания и опросить жильцов для выявления грунтовых условий и уровня грунтовых вод.

Перед началом производства работ следует: провести подготовительные работы, необходимые для вывешивания или поднимания дома в соответствии с технологическими картами № 1 и № 2; в случае наличия деревянного цоколя разобрать и вывести его с площадки; тщательно проверить пригодность нижних венцов.

Методы производства работ

Подготовительные работы проводятся в следующей последовательности:

1/бригада землекопов в количестве 5 рабочих /II разряда - 3 и I разряда - 2/ удаляют подпольную теплоизоляционную засыпку воле наружных стен;

2/с помощью малогабаритного экскаватора с обратной лопатой Э-201 или канавокопателя КШЯ-100 (рис. 12) отрывают деревянные сгнившие стулья, обнажают их, подчищая откосы и удаляют грунт, освобождая место для установки оборудования при последующем вывешивании домов и подъезда монтажных механизмов;

3/производят вывешивание дома по участкам или поднимают его, в случае необходимости, по захваткам в соответствии с технологическими картами № 1 и № 2;

4/указанная выше, бригада землекопов удаляет канатами сгнившие ступья, углубляет вручную на 5 см против отметки низа подушек грунт основания для песчаной подсыпки с проверкой отметки дна ям с помощью нивелира и проводит насыпку слоя щебня или песка толщиной 5 см;

5/два звена монтажников в количестве 8 рабочих и крановщика одновременно, одно снаружи дома другое внутри, производят монтаж сборных железобетонных элементов фундаментов в 2 смены за 1 день.

Основные работы по монтажу сборных железобетонных элементов фундаментов производятся в таком порядке:

а/звено в составе: 2 монтажников III разряда; 1 монтажника II разряда, 1 стропальщика и крановщика с помощью пневмокаменного крана Э-1513 или К-2,5-2, или К2,5-13 и как вариант автопогрузчиком 4043 /рис.15/ со специальным приспособлением из проволоки диам. 30 мм (рис.15 а), начиная с углов здания и пересечения стен, укладывает в ямы опорные стаканы;

б/в уложенные и выравненные стаканы устанавливает железобетонные ступья (рис.13);

в/производят вертикальную и горизонтальную виверку ступьев по отвесу и шнуру;

г/замоноличивают ступья в стаканах бетоном М-150 на мелком щебне.

В случае поднимания половины дома или всего дома по технологическим картам № 2а и 2б параллельно монтажу фундаментов снаружи дома звено монтажников из 4-х человек /2 рабочих - III разряда и 2 рабочих-II разряда/ производит вручную монтаж фундаментов под внутренние стены. Если же дом вывешивается по отдельным участкам, одновременно монтаж внутренних и наружных фундаментов вести нельзя;

д/двое рабочих II разряда через выходы в здание подносят на носилках или вручную за петли опорные подушки /вес 48 кг/.

двое других монтажников III разряда устанавливает подушки на песчаную подготовку с выравниванием и выверкой по отвесу и уровню;

е/затем, аналогично, 2 рабочих подносят железобетонные стулья /вес 60 кг/ и 2 монтажников II разряда устанавливают их строго по центру подушек и оси стены на цементном растворе с выверкой по отвесу и уровню;

ж/бригада из 8 землекопов, поочередно, вслед за установленными стульями производит их засыпку до отметки ниже планировочной на 25 см у наружных стен и на всю высоту под внутренними стенами с послойным уплотнением, трамбовкой и перемещением грунта бульдозерным ноом экскаватора Э-201 /рис.14/;

з/начиная с углов здания, звено монтажников в прямом составе производит монтаж угловых железобетонных цокольных элементов на цементную подливку поверх железобетонных стульев с помощью крана или автопогрузчика /рис.16,17 а/. Затем монтирует цокольные элементы рядовых участков. В случае несоответствия размеров плит с пролетами между стульями или в углах концы их отпиливают по месту ручной электропилой, снабженной абразивным диском;

и/после выверки цокольных элементов 1 сварщик производит внутри дома приварку закладных деталей цоколя и стула и вслед за этим монтажники замоноличивают стыки цементным раствором на расширяющемся цементе, а зазоры между цоколем и стулом проконопачивают минеральной ватой;

л/бригада плотников из 6 рабочих/III разряда-2 и II разряда -4/ изнутри дома производит засыпку цоколя и нижнего венца теплоизоляционным материалом. Материал подается краном или автопогрузчиком в ковше через окно;

м/одновременно в цоколе устраиваются продухи с заглушками;

И поверх цоколя укладывают 2 слоя толя и минеральной ваты, которые играют роль не только гидроизоляции, но и позволяют выправить небольшие неточности, полученные при монтаже цоколя.

Организация труда

При производстве монтажных работ и устройстве сборных фундаментов здание в плане разбивается по поперечной оси симметрии на 4 захватки: 2 - по наружному периметру дома и 2 - внутри по периметру внутренних стен (рис.11). При этом могут встретиться 3 условия:

1. Когда смена фундаментов производится при частичном местном вывешивании углов или участков стен домкратами. В этом случае замена фундаментов производится в местах вывешиваемых участков двумя звеньями монтажников, обслуживаемых 1 краном, и 2-мя звеньями землекопов.

Сначала работы ведутся по наружному периметру дома, начиная со смежных углов или пересечений стен (делянок), звенья землекопов удаляют утепляющую вату цоколя, освобождают ступень от грунта (рис.12), вынимают их и готовят основание для укладки опорных стаканов. Затем монтажники производят монтаж конструкции (рис.13). Землекопы освобождают промежуточные ступеньки, а монтажники устанавливают элементы, сближаясь и замыкая разрыв между собой укладкой цокольных элементов. Землекопы переходят на два следующих смежных угла и готовят фронт для монтажников. После монтажников землекопы утепляют цоколь внутри, а плотники /по технологической карте № 4/ заменяют сгнившие венцы и опускают законченный ремонт участка на цоколь /по технологической карте № 1/. Затем цикл повторяется пока не будут закончены работы на первой половине дома /захватке/.

Далее звенья переходят на вторую захватку, а после этого работы переносятся во внутрь дома, сначала на одну его половину

/3-ю захватку/, а затем на другую половину /4-ю захватку/. Кроме при этом обеспечивает подачу конструкции лишь к входам в здания, откуда их вручную доставляют к месту монтажа. Вес элементов не превышает 60 кг.

2. Когда смену фундаментов необходимо проводить при вывешивании дома целиком или одной его половине, в этом случае здание также разбивается на 4 захватки по половине дома, но звенья здесь работают одновременно, только одно снаружи /1-я захватка/, а другое внутри, /2-я захватка/ (рис. 11), обеспечивая, таким образом, возможность опускания сразу половины дома на новые фундаменты и перехода после этого звеньев на вторую половину дома. Такая организация работ возможна при отсутствии достаточного количества подъемных механизмов, необходимых для вывешивания всего дома. Монтажные, в этом случае, по наружному периметру начинают монтаж от углов торцевой стены и пересечениями и далее к середине дома.

Установив сначала все ступи, приступают к монтажу отдельных элементов (рис. 15, 15 а).

3. Когда смену фундаментов нужно произвести под поднятым полностью домом, здание также, как и во втором случае разбивается на 4 захватки по оси симметрии. 1-я захватка на половине дома снаружи, 2-я - на половине дома внутри. Работы ведутся на обеих захватках одновременно. Затем звенья переходят на 3-ю и 4-ю захватки и только после замены всех фундаментов по дому и ремонта нижнего венца производится опускание всего дома.

а. Технические требования

При подготовке оснований под железобетонные подушки может оказаться два случая:

1/если основание деревянного стула ниже проектной отметки заложения железобетонной подушки, то необходимо сделать под

сыпку до проектной отметки слоя песка или щебня;

2/если основание деревянного стула выше проектной отметки железобетонного стакана,делается углубление ямы.

Монтажные петли у цокольных элементов и ступеней внутренних стен не пригибаются, так как они одновременно служат шпонками для соединения с венцом нижней обвязки. Расстояние между ступеньями, как внутренних, так и наружных стен не должно превышать 3 метра.

В целях избежания разрезки цокольных панелей при подгонке их по месту, необходимо на стадии проектирования провести точный замер здания как в плане /по нижним венцам/, так и по высоте цоколя. По произведенным замерам составить план и фасад раскладки сборных элементов цоколя с маркировкой элементов. На основании спецификации к плану и опалубочных размеров производственники изготовляют уточненные элементы.

Для монтажа ступеней в опорные стаканы под наружные стены необходимо следить, чтобы закладные детали располагались сзади фасада. При несовпадении закладных деталей друг с другом приварку закладных деталей производят с помощью накладки. Если на цоколе отсутствует закладная деталь сварку производят с арматурой цокольного элемента для чего обнажают защитный слой.

После приварки закладных деталей их покрывают кузбасским лаком или мастикой.

Во всех случаях стыковка и укладка железобетонных элементов производится на пластичном цементном растворе марки не ниже марок сборных элементов.

Поступающие на площадку сборные элементы должны иметь маркировку:

марки и штамп ОТК ;

на ступенях, опорных, плитах, стаканах - осевые риски

Допустимые отклонения в положении смонтированных сборных железобетонных элементов

	Величина отклонения в мм
Смещение осей фундаментов и ступеней относительно разбивоч. осей	5
Отклонение в отметках верхних опорных поверхностей фундаментов от проектных	3
Остальные отклонения	5

Б. Техника безопасности

Пути переноски материалов должны быть выравнены. Не допускается загромождение проходов какими-либо предметами или материалами.

Переходы через выемки должны быть снабжены с обеих сторон перилами высотой не ниже 1 метра. У оснований перильных стоек набиваются на ребро бортовые доски высотой 18 см. Переходы устраиваются сплошные, на их поверхности не допускаются отверстия, выступы и торчащие гвозди.

Подростки до 16 лет к погрузочно-разгрузочным работам и переноске тяжестей не допускаются.

Переноска одним грузчиком грузов весом более 80 кг воспрещается.

К работе на подъемных механизмах допускаются рабочие не моложе 18 лет, которые прошли специальный техминимум, владеющие техникой безопасности, сдали экзамен, прошли медосмотр, рабочие должны иметь на руках удостоверение на право доступа к этой работе.

На грузоподъемном механизме должно быть вывешено указание о грузоподъемности и высоте подъема. Работа краном разрешается с исправными тросами, имевшими клеймо испытаний.

Запрещается прдтаскивание (волочение) грузов подъемными механизмами по поверхности путем косоого натяжения канатов или

поворота стрелы, а также подъем грузов примерзших к земле, засыпанных землей или заложённых другими материалами.

Запрещается задевать поднятым грузом подкосы, вывешенных стен зданий. В случае необходимости монтажа сборных элементов между подкосами, работами руководит мастер при тщательном соблюдении мер предосторожности и отсутствии вблизи рабочих до отцепления груза. Заводка и подтягивание элемента производится упиранием или подтягиванием длинными брусками с крючками на конце.

При сварке закладных деталей цоколя и стула требуется строго соблюдать правила техники безопасности.

Электросварочные аппараты устанавливают в стороне от проходов и сгораемых материалов. Подключение сварочной установки к общей сети производится исправными штатными соединениями, при этом надо пользоваться закрытыми рубильниками.

Корпусы генераторов, кожухи сварочных трансформаторов, рубильники и металлические ящики, в которых они помещаются должны заземляться. Изоляция сварочных проводов и электродержателей должна быть в исправности. В случае применения газовой сварки с применением ацетиленового генератора необходимо размещать последний в изолированном сухом помещении не менее, чем в 10 метрах от огнеопасных материалов и строго соблюдать при этом меры безопасности для данного вида работ.

В. Противогрибковые мероприятия

После выемки деревянных ступей из земли, пораженные грибом участки отпилить на длину, превышающую границу гнили на 0,5 метра и сжечь.

Оставшийся в подполье строительный мусор: щепы и пораженные грибом участки венцов или досок должны быть изъятые и уничтожены. При усиленном поражении грибом подполья необходи-

мо все пораженные участки выдать и уничтожить. Затем снять верхний слой земли в подполье толщиной 15-20 см и вывезти с участка. После чего подполье со всех сторон опрыскивается водным раствором антисептика. Взамен вынутой земли устраивается подготовка на теплого жесткого бетона или глинобетона, или плотно утрамбованного грунта, пропитанного известковым молоком.

После монтажа цокольных элементов необходимо следить, чтобы устраивались продухи размером 15х20 см для проветривания подполья в теплое время года. На зиму продухи плотно закрываются во избежание попадания холодного воздуха, охлаждающего пол 1 этажа и образующего конденсат на стенках подполья, способствующего появлению сырости и грибка. Продухи в цоколе должны располагаться таким образом, чтобы в замкнутом пространстве подполья было не менее 2-х отверстий. Конструкция продуха в цоколе должна предотвращать заливание воды в подполье от сильных продолжительных дождей, а именно, иметь уклон к наружной поверхности цоколя.

Засыпка цоколя должна производиться сухим шлаком.

Все деревянные элементы цокольного перекрытия должны быть проантисептированы, кроме лицевой поверхности пола.

3. График выполнения работ

№ п/п	Наименование работ	Единиц. изм.	Объем работ	Трудоемк. в чел.-дн. по СНиП на ед. изм.	Средств бригады		Прод. работ в днях	Рабочие дни								
					профессия	к-во		1	2	3	4	5	6	7		
1.	Рытье ям одноковшовым экскаватором при ремонте фундаментов	м³	50	0,005	Экскаваторщик	1	0,25	1								
2.	Копание и зачистка ям вручную	м³	50	0,325	Землекопы II-разряда I-разряда	3 2	3		5	1						
3.	Установка сборных железобетонных элементов: опорных подушек, ступеней цоколя															
	а/по наружному периметру здания	пм	80	0,14	монтажники III-разряда II-разряда	4 4				9						
	б/под внутренние стены здания	пм	63	0,14	Шofer автопогрузчика	1	1									
4.	Засыпка бульдозером наружных ям грунтом с послойным трамбованием пневмотрамбовками	м³	50	0,002	Экскаваторщик	1										
		100 м²	2,5	0,35	Землекопы III-разряда	1					1					
5.	Засыпка грунта внутренних ям вручную с послойным трамбованием	м³	50	0,075	Землекопы II-разряда I-разряда	2 2 4	2					8	8			
		100 м²	2,5	0,35	Плотники II-разряда III-разряда	4 2	2							6	6	

Технико-экономические показатели

Трудоемкость процесса	- 54,4 чел.-дн.
Общая стоимость	- 183,03 руб.
Стоимость на 1 кв.метр жилой площади	- 0,705 руб.
Трудоемкость на 1 кв.метр жилой площади	- 0,209 чел.-дн.
Средняя зарплата 1 рабочего в смену /по графику/	3-37 руб.

1У.Производственная калькуляция затрат

А. Трудовые затраты

КМ п/п	Шифр норм	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма вре- мени в чел-час на ед.изм.	Расценка в руб.и коп.на ед.изм.	Кол-во чел-дн. на весь объем работ	Стоимость всего объ- ема работ /в руб.и коп./
1.	Среднечасовые нормы 1964г.	Рытье ям одноковшовым экскаватором при ремонте фундаментов	м³	50	0,05	0-079	0,25	/себестоимость 3-95
2.	20-1-7	Копание и зачистка ям вручную <u>Монтаж фундаментов</u>	м³	50	2,6	0-962	16	46-10
3.	4-1-15	Установка сборных железобетонных элементов: опорных подушек, ступеней и цоколя а/по наружному периметру здания б/под внутренние стены здания	пм	80	1,12	0-446	11,2	35-70
			пм	63	1,12	0-446	8,83	28-10
4.	Ценник № 2	Засыпка бульдозером наружных ям грунтом с последним трамбованием пневмотрамбовкой.	м³	50	0,016	0-08	0,1	4-00
			100 м²	2,5	2,8	1-15	0,875	2-88
5.	2-1-26	Засыпка грунтом внутренних ям вручную с последним трамбованием	м³	50	0,6	0-269	3,75	13-15
			100 м²	2,5	2,8	1-15	0,875	2-88
6.	3-1-1 № 2 К-0,3 и примеч.	Утепление цоколя шлаком изнутри Устройство продухов и заглушин	м³	40	2,73	1-086	13,7	43-50

Б. Основные материалы, полуфабрикаты,
строительные детали и конструкции

№ п/п	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во
1.	Опорные железобетонные стаканы	ОС-60	шт/м ³	32/2.08
2.	Опорные железобетонные плиты	ОП-40	шт/м ³	18/0.36
3.	Железобетонный фундамент, ступ	О-200	шт/м ³	32/1,44
4.	" " " " "	О-100	"	18/0.41
5.	Железобетонный цокольный элемент	Ц-70	"	26/5.55
6.	Доски П с толщиной 25 мм		м ³	1.44
7.	Шлак		м ³	4,8
8.	Кровельное железо		кг	5.0
9.	Гвозди строительные		кг	7,2
10.	Толь		рулон	6,0

В. Машины, оборудование, механизированный
инструмент, инвентарь и приспособления

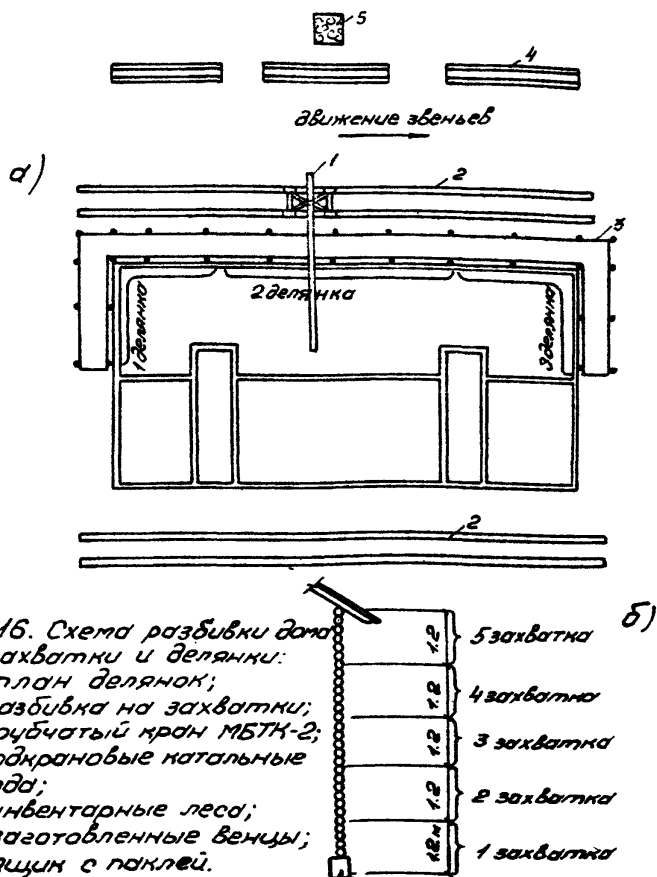
№ п/п	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техническая характеристика машин
1.	Экскаватор /1-вариант/		Э-201	1 шт.	-
1а.	Канавокопатель /2-й вариант/		КПЯ-100	1 шт.	Диам. сверл 1000 мм, глубина ковш.-1500 мм
2.	Пневмоколесный или автокран /1-й вариант/		Э-1513	1 шт.	
2а.	Автопогрузчик /2-й вариант/		4043	1 шт.	
3.	Пневно или электротрамбовка		С-690	2 шт.	
4.	Сварочный аппарат		-	1 шт.	
5.	Электропила с абразивным диском		И-78	2 шт.	Диски круп нозернист. толщ. 4 мм
	диск		К-200	4 шт.	
	диск		Т-2Б	4 шт.	
6.	Лопы			4 шт.	
7.	Лопаты			6 шт.	
8.	Ножовки			4 шт.	
9.	Молотки			4 шт.	

Технологическая карта № 4

Ремонт или замена отдельных венцов стен.

ЦНИИ ЯКХ
1968г.

I. Схема организации работ.



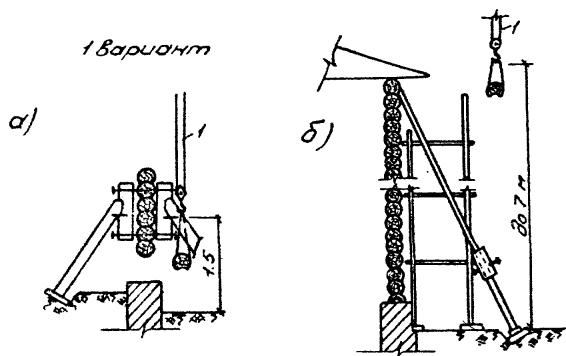


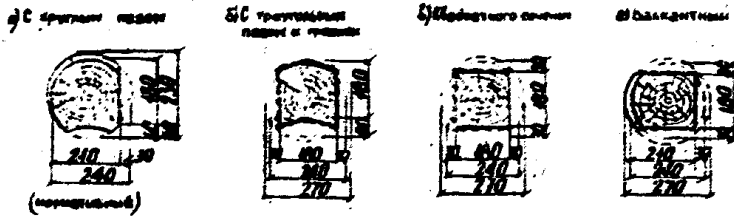
Рис. 17. Схема вертикального транспорта:

1 - труб-ый кран МБТК-2;

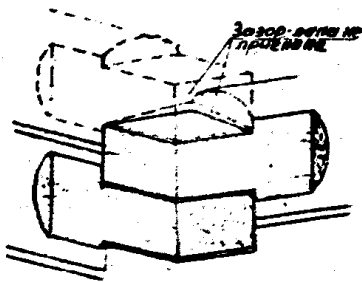
а) при смене нижних венцов;

б) при смене венцов на высоте
свыше 1.2 метра от земли.

ФОРМЫ ОБЕСЕДКИ БОКОВ ПДА БОНЦЫ
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РУБЯЩИЕ СТЫКИ



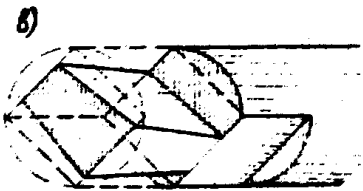
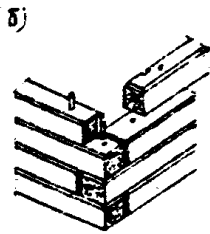
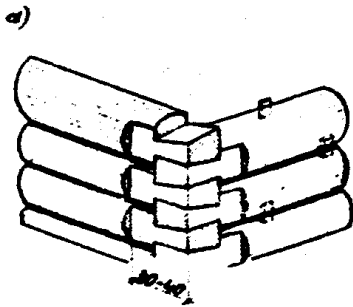
неправильная рубка угла, 5 лопу



Косой для скрепления
венцов в углах

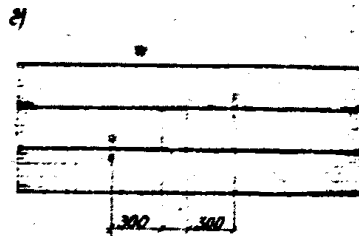
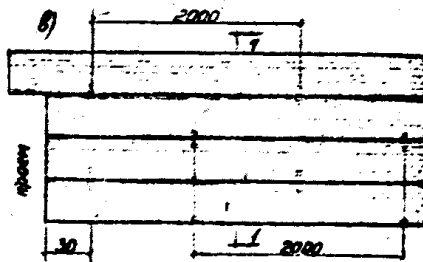
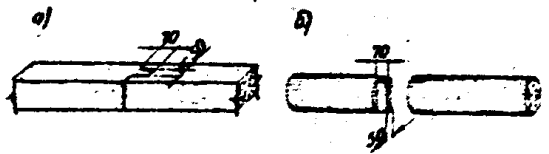


правильная рубка угла, 8 лопу



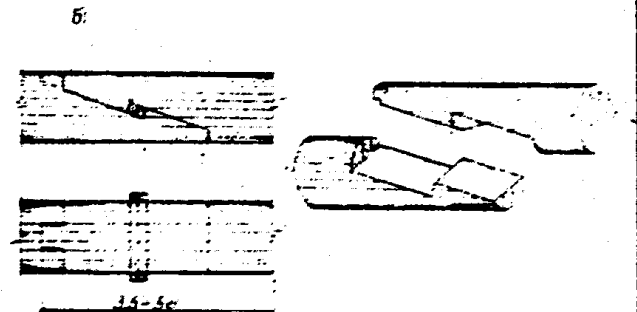
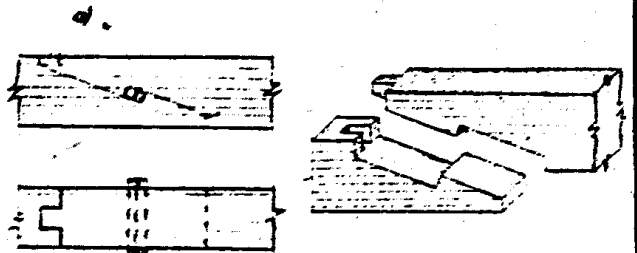
Сопоставление венцов в углах:
а) из бревен; б) из бруса; в) разделка, лапы

Торцовый гребень



Сопоставление рядовых венцов на брусках б) из бревен; в) установка шпала в в) у лопатки и в плоскости стены; д) у стены рядовых венцов.

Косой напильной замок



Сопоставление крайнего и внутреннего венцов:
а) из бруса; б) из бревна

Рис. 18. Профили и узлы
сопряжения венцов стен.

II. Основные указания по выполнению работ

Общие указания

Смену венцов производить после вывешивания дома в соответствии с технологической картой № 1 или подъема дома в соответствии с технологическими картами 2а и 2б и после смены фундаментов, в случае необходимости, согласно технологической карте № 3.

Замену сгнивших венцов новыми необходимо производить только аналогичной конфигурации и размеров /т.е. бревна заменять бревнами, брусья - брусьями/.

Изготовление венцов стен для замены производится в заводских условиях: бревна - на "механическом плотнике" /см. каталог/, брусья - на лесопильной раме по профилям заменяемых венцов, указанных в проекте.

При ремонте деревянных стеч снимаемые архитектурные детали /надличники, карнизы и т.п./ должны быть восстановлены полностью по старым образцам или на всем здании заменены новыми другого профиля и рисунка.

Методы работ

При смене нижних венцов на высоту 1,2 метра от уровня земли простенки должны быть укреплены инвентарными уголками с помощью гвоздей, забиваемых в имеющиеся отверстия через сдин венца, начиная с нижнего, который не подлежит замене /рис.3/а заменяемые венцы разгружены подкосами, установленными в вышележащие венцы /рис. 17а/.

Работы ведутся без установки лесов и подмостей бригадой плотников из 8 рабочих, разделенных на 2 звена по 4 человека, в следующей последовательности:

а/вначале отбивается штукатурка внутри дома с наружных

ступ в местах смены венцов, затем рабочие перерубают обнаженную драпку на границе примыкания к сгнившему венцу;

б/удаляют путем отпиливания снизу мотопилой "Дружба" негодную часть венца по границе, отстоящей от гнили на 1 метр;

в/в новом венце, заранее изготовленном на производственном предприятии, длиной 6 метров отпиливается необходимая для замены часть. Топером и ножовкой вырубается сопряжения как по длине, так и в углах, и просверливаются или выдалбливаются гнезда с установкой в них нагелей или шпонок;

г/изготовленный венец подается краном или мототележкой к месту установки;

д/двое плотников подгоняют венец и укладывают на место с прокладкой пакли;

е/производят окончатку венцов.

Работы по смене венцов начинают с нижнего окладного, а затем продолжают от нижележащих к вышележащим.

Бригада плотников, производившая вывешивание или поднимание дома по технологической карте № 1 или № 2, снова опускает его на место, освобождает стены от креплений и подкосов;

ж/после окончатки нижних венцов устраивается цокольный слив для чего по всему периметру цоколя к нижнему венцу под углом 45° прибиваются доски и по ним укладывается кровельное железо, которое верхним концом заводится в окладной венец и прибивается, а в нижнем конце устраивается слезник.

После ремонта нижних венцов переходят к смене вышележащих.

Здесь могут встретиться 2 случая:

1/когда необходимо сменить венцы на высоту от 1,2 м до 3,6 метра, то в этом случае используют монтажные трубчатые столбики с укладкой цитов у них на высоте 1,2 и 2,4 метра /см. Каталог, 2.7 г/;

2/если венцы на доме нужно менять на высоту, превышающую 3,6 метра, то перед началом работ устанавливают инвентарные ле-

са /см.Каталог 2.7а,б,в/ с последующим нарадиванием стоек по мере перехода в ремонт на следующий ярус.

При ремонте венцов на высоте от 1,2 до 3,6 метра:

з/значале очищают и выравнивают возле стен места установки инвентарных столиков;

и/затем столики краном подают к месту установки,подкладывают доски,крепят стойки к стенам и укладывают настил из щитов на уровне 1,2 метра;

к/разгружают стены постановкой инвентарных стоек под балки;

л/при переходе на ярус 2,4+3,6метра щиты на столиках-перемещают,соответственно,на высоту 2,4 метра;

м/производят смену сгнивших венцов в соответствии с пунктами а+е/;

н/снимают настил из щитов и освобождают стойки от крепления к стене;

с/ относят столики в сторону;

п/убирают разгрузочные стойки под балки.

Для смены венцов на высоте,превышающей 3,6 метра,вместо круглых столиков используются инвентарные леса с установкой и сборкой элементов,креплением их к стене завыступающими анкерами и установкой стремянок и ограждений /рис.17,б/.

Остальные работы проводятся в соответствии с пунктами "Б-П",но с изменением пункта "О".Здесь инвентарные леса разбирают сверху и складывают их с сортировкой элементов.

Организация труда

Здание разбирается по высоте ярусами в 1,2 м,начиная от земли /рис.16б/,на захватки по всему периметру.Каждый ярус в плане,в свою очередь,разбивается на 6 деланок по 3 на каждой половине дома /рис.16а/ или равными объемами работ.Звенья

плотников идут всею же монтажниками, установившими новые фунда-
менты, или каменщиками отремонтировавшими старые каменные фунда-
менты.

Такая организация работ на захватке предусмотрена на слу-
чай полного вывешивания или поднятия дома.

Когда же вывешена только половина дома, деланки образуются
на вывешенной половине по одной на каждой стене или по мере ре-
монта фундаментов и ухода монтажников по равным объемам работ.

После смены нижних венцов на первом ярусе /захватке/ одной
половины дома эта часть его опускается на новые фундаменты и
соответствии с технологическими картами В 1,2^а или 2^б и звенья
плотников переходят на следующий ярус /захватку/ этой же поло-
вины дома. Уложив настилы на отм. 2,4 м, они переходят на 3-ю зах-
ватку и так до самого верха. В это время на второй половине до-
ма происходит ремонт или замена фундаментов. Когда он закончит-
ся, туда переходят с первой половины дома звенья плотников.
Здесь они производят смену венцов в аналогичном порядке.

Если здание вывешивается по участкам, то эти участки по
смене нижних венцов считаются деланками. Здесь звенья плотников
производят ремонт только тех нижних участков, которые поддомкра-
чены /вывешены/ и у них отремонтированы фундаменты, а затем пе-
реходят дальше вслед за вывешиванием, пока не сменит все сгнив-
шие венцы нижнего яруса. После смены на всем доме венцов, рабо-
ты продолжают аналогично первому случаю.

Смену венцов производят 2 звена плотников по 4 рабочих в
каждом в 2 смены. Плотник У разряда /звеньевой/ заготавливает
сопряжения углов и стыки по длине венцов /рис. 18/. Плотник И
разряда выдалбливает электродолбежкой С-474 гнезда для шпона
и заготавливает рядовые сопряжения венцов. Два остальных плот-
ника II разряда транспортируют малогабаритным трубчатым краном
МБТК-2 венцы и укладывают их в стены с подгонкой сопряжений и
проконопаткой швов.

При смене венцов на высоте, не превышающей 3,6 метра, до начала работ звено плотников из 3-х человек устанавливает инвентарные трубчатые столики на подкладки и крепит их к стенам.

При смене венцов на высоте, превышающей 3,6 м, звено из 3-х плотников устанавливает инвентарные трубчатые леса вдоль стен /рис.16а,17б/. После завершения работ леса переставляют на следующую захватку.

А. Технические требования

Для ремонта рубленых стен применяются лесоматериалы хвойных пород /сосна, ель, пихта/ не ниже 3-го сорта и лиственных пород /ольха, осина не ниже 2-го сорта/.

Сопряжения венцов в углах брусчатых стен должны выполняться впритык с шипом; в местах пересечений внутренних и наружных стен все брусья одного ряда /венца/ должны находиться в одной горизонтальной плоскости, смещение брусьев в смежных стенах по высоте не разрешается. Сопряжение венцов в углах бревенчатых стен должно выполняться в простую "лапу" или "лапу с коренным шипом", а в местах пересечений внутренних и наружных стен сквозным "сковороднем" на полную высоту бревна. В местах сопряжений стен /врубок/ обязательна обтеска венцов с наружной стороны на длину 30-40 см.

Нижняя сторона бревна должна иметь паз одинаковый по всей длине шириной 12-13 см для бревна ϕ = 22 см и 14-15 см для бревна ϕ = 24 см; для внутренних стен опиленных на 2 канта /ширина паза должна быть 10-12 см/. Глубина паза в бревнах наружных стен должна быть 30 см, а внутренних стен 2 см. В брусьях пазы и гребни не делаются.

При сборке и рубке бревенчатых стен каждый венец следует плотно пригонять по всей длине плоскости или паза на уложенный слой пакли толщиной 10 мм с запасом в виде свешивающихся концов по обе стороны стены на 5-8 см с постановкой

в шахматном порядке через 2 метра деревянных нагелей /шипов/ размером 25х120 мм.

При наличии проемов нагели ставятся на расстоянии 20-30 см от края проема. В брусчатых стенах обязательна установка нагелей и в углах наружных стен. Отверстия для нагелей должны иметь глубину на 10-15 мм больше половины высоты нагеля.

Сращивание бревен или брусьев в окладном нижнем и верхнем венцах должно производиться косым натяжным зубом.

Остальные венцы сращиваются впритык вертикальным гребнем 70х50 мм в одном торце и соответствующим пазом - в другом. В местах сопряжения рубленых стен с вертикальными элементами /стойка, оконные и дверные коробки/ оставляют зазоры, размером не менее 5% высоты вертикального элемента для возможности осадки стен. Зазоры заполняют паклей и накрывают наличником.

В целях утепления углы бревенчатых и брусчатых стен, а также места сопряжений наружных и внутренних стен должны быть снаружи обшиты чисто строганными досками толщиной 25 мм, склеенными между собой в шпунт или в четверть.

Допуски для деревянных стен

№ п.п	Наименование	Величина допусков в мм
1.	Отклонение бревенчатых стен от горизонтали на 1 м длины	5
2.	То же, брусковых стен	3
3.	Отклонение стен от вертикали на 1 м высоты	5
4.	Смещение осей нижнего венца	8

Б. Техника безопасности

Вес поднимаемого вручную рабочими бревна или бруса при монтаже не должен превышать 50 кг на одного человека.

При смене верхних венцов работы производятся с помощью легких наземных передвижных кранов или механизмов в исправном состоянии /см. Каталог/.

Поднимаемые краном стеновые венцы нужно надлежащим образом застропить, чтобы исключить возможность их соскальзывания.

Леса для смены верхних венцов должны быть инвентарными /см. Каталог/. Работа на неинвентарных лесах допускается лишь как исключение на отдельных участках и при высоте их не более 3 м. Леса должны быть прочными, устойчивыми, иметь сплошную настилу, хорошо ограждены и иметь безопасное и удобное сообщение между ярусами.

Настилы на лесах должны устраиваться из щитов. Леса с наружных сторон ограждаются перилами высотой 1 м и бортовой доской шириной не менее 15 см поперек.

Леса обязательно и надежно крепят к домам крюками в шахматном порядке через 4-6 м по горизонтали и через 1-2 яруса по вертикали.

Эксплуатация лесов разрешается только после полного окончания их монтажа и принятия комиссией по акту.

Переходные лестницы и настилы лесов следует регулярно очищать от строительного мусора, грязи и снега.

В. Противоогневые мероприятия

Влажность древесины для изготовления венцов не должна превышать 25 %.

В древесине не должно быть признаков загнивания, поражения жуком-точильщиком или червоточной.

Для предупреждения загнивания надлежит производить антисептирование 2-х нижних венцов. Нижний венец, кроме того, должен

быть обернут с 3-х сторон двумя слоями толя или одним слоем рубероида.

Поступающие на строительную площадку венцы должны укладываться на антисептированные подкладки и защищены от увлажнения.

Необходимо обращать особое внимание на удаление пораженных гнилью участков венцов. Пораженные участки должны откидываться по границе отстоящей на 1 метр от поражения и уничтожаться /закапыванием в грунт или сжиганием/. Ни в коем случае нельзя использовать пораженную древесину на дрова. В целях предохранения фасадов от порчи грибком, необходимо предусматривать правильный водоотвод всех выступающих частей здания. Для предохранения подоконных участков стен изнутри от загнивания, происходящего при таянии на окнах льда в зимнее время, необходимо под окнами ставить отопительные приборы центрального или местного отопления.

д. График выполнения работ

№	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоёмкость в чел.-дн. по ЕИИР на ед. изм.	Состав бригады		Продолжительность работ в днях	Рабочие дни, часы, смены											
					профессия	к-во		1	2	3	4	5	6	7	8				
1.	Смена нижних венцов на высоту до 12 м: а/ без углового сопряжения; б/ с угловым сопряжением; в/ транспортировка материалов краном	п. м. п. м. м ³	30 30 3	0,262 0,286 0,060	плотники У разряда Ш разряда П разряда	2 2 4	2	8											
	2.	Смена венцов на высоте только от 12 до 3,6 м: а/ без углового сопряжения; б/ с угловым сопряжением; в/ установка инвентарных трубчатых подмостей у фасада; г/ подъем материалов кранами грузоподъемностью до 1 т; д/ переноска и разборка подмостей	п. м. п. м. м ² настила м ³ м ² настила	30 30 60 3 60	0,262 0,286 0,0181 0,027 0,0014	плотники У разряда П разряда Ш разряда крановщик такелажник			2 4 2 1 1	1,5	10								
			Смена венцов на высоте, превышающей 3,6 метра: а/ без углового сопряжения; б/ с угловым сопряжением; в/ установка инвентарных лесов; г/ подъем материалов краном грузоподъемностью до 1 т; д/ разборка и складирование лесов.	п. м. п. м. м ² проекции стены м ³ м ² проекции стены	30 30 360 3 360	0,262 0,286 0,0181 0,0606 0,027			плотники У разряда П разряда Ш разряда крановщик такелажник			2 4 2 1 1	4	10					

Технико-экономические показатели

Трудоёмкость процесса	76,41 чел.-дн.
Общая стоимость	272-31 руб.
Стоимость на 1 м ² жилой площади	1-047 руб.
Трудоёмкость на 1 кв. м жилой площади	0,294 чел.-дн.
То же на 1 куб. м зданий	0,0461 чел.-дн.
Средняя зар. плата 1 рабочего в смену /по графику/	3-56 руб.

1У. Производственная калькуляция затрат

А. Трудовые затраты

№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени в чел. час. на ед. изм.	Расценки на ед. изм. / в руб. коп/	К-во чел. дн. на весь объем работ	Стоим. всего объема работ / руб. коп./
1.	20-1-20	Смена нижних венцов на высоте до 1,2 м:						
		а/без углового сопряжения;	п.м	30	2,1	0-90,7	7,85	27-21
		б/с угловым сопряжением	п.м	30	2,3	0-99,3	8,60	29-79
	№ 3							
2.	20-1-20	в/транспортировка материалов краном	М ^в	3	0,054	0-02,3	0,021	0-069
	№ 4							
	20-1-20	Смена венцов на высоте от 1,2 до 3,6 м:						
	№ 3.	а/без углового сопряжения;	п.м	30	2,1	0-90,7	7,85	27-21
	б/с угловым сопряжением;	п.м	30	2,3	0-99,3	8,60	29-79	
	№ 4							
	6-1-22	в/установка инвентарных рубчатых подмостей у фасада;	М ²	60	0,145	0-057	1,088	3-42
	№ 1	г/подъем материалов краном	настила	3	0,054	0-02,3	0,021	0-069
	1-5 т.2	грузоподъемностью до 1 т;	М ³	3	0,216	0-07,99	0,081	0-24
	№ 19							
	6-1-22	д/разборка и переноска подмостей	М ²	60	0,115	0-04,5	0,088	2-70
	№ 30							
3.	20-1-20	Смена венцов на высоте, превышающей 3,6 м:						
	№ 3	а/без углового сопряжения	п.м	30	2,1	0-90,7	7,85	27-21
		б/с угловым сопряжением;	п.м	30	2,3	0-99,3	8,60	29-79
	№ 4							
	6-1-20	в/установка инвент. лесов;	М ²	360	0,047	0-17,5	17,10	63-00
	№ 5		настила	3	0,054	0-02,3	0,021	0-070
	1-5	г/подъем материалов краном	М ³	3	0,216	0-07,99	0,081	0-24
	т.2 № 19	грузоподъемностью до 1 т;						
	6-1-20	д/разборка и складирование лесов	М ²	360	0,0238	0-088	8,56	31-50
	№ 5							

**Б. Основные материалы, полуфабрикаты,
строительные детали и конструкции**

№ п/п	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество	
				нижние	прочие
	На один ряд венца по периметру /60 метров/				
1.	Бревна П с 220 мм или брус 150x180 м		м ³	3,0 1,8	3,0 1,8
2.	Голь		м ²	63,0	-
3.	Пакля		м ³	15,0	15,0
4.	Гвозди 30 мм		кг	0,9	-
5.	Кровельное железо 60x0,15		м ²	10,0	-

**В. Машины, оборудование, механизированный
инструмент, инвентарь и приспособления**

№ п/п	Наименование	Тип	Марка	К-во шт.	Техническая характеристика машин
1.	Инвентарные уголки			20	
2.	Инвентарные металлические раздвижные подкосы			15	
3.	Инвентарные раздвижные стойки			10	
4.	Инвентарные трубчатые стойки			10	
5.	Инвентарные леса			60 м ²	
6.	Мотопила		„Дружба“	2	Двигатель бензиновый
7.	Электродолбежник		С-474/И-1/	2	Асинхронный трехфазный двигатель с короткозамкнутым ротором 0,8 кВт, 220 в
8.	Топор			8	
9.	Ножевка			8	
10.	Молоток			8	
11.	Трубчатый кран		МБТК-2	1	Грузоподъемность 0,5-1 т Мощность двигателя 3,8 кВт

Указанные машины и оборудование см. в разделе Механизация работ настоящего каталога.

Технологическая карта №5

Усиление и ремонт перекрытий

УМНН ЯКХ
1968г.

I. Схема организации работ.

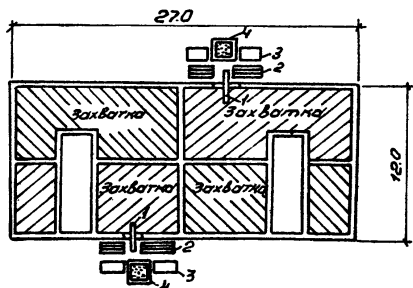


Рис. 19. План разбивки дома на захватки:
 1 - кран "Волна" ДК-100, на чердачном перекрытии - кран "МК";
 2 - раскладка накладок для усиления балок и черепных брусьев;
 3 - щиты наката;
 4 - ящик с утеплителем (шлан, шлаковата и т.п.)

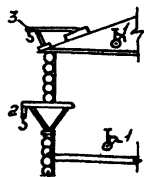


Рис. 20. Вертикальный транспорт материалов:
 1 - дисковая пила; 2 - кран "Волна" ДК-100; 3 - ручной кран МК;
 4 - накладки для усиления балок; 5 - щиты наката; 6 - утеплитель.

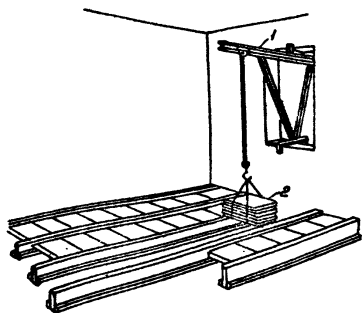


Рис. 21. Ремонт щитового наката:
1 - кран "ОК-100";
2 - накат из щитов укладывается на балки.

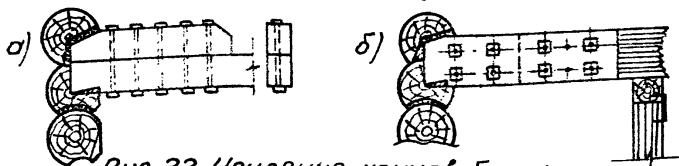


Рис. 22. Усиление концов балок:
а) накладка сверху балки;
б) боковые накладки.

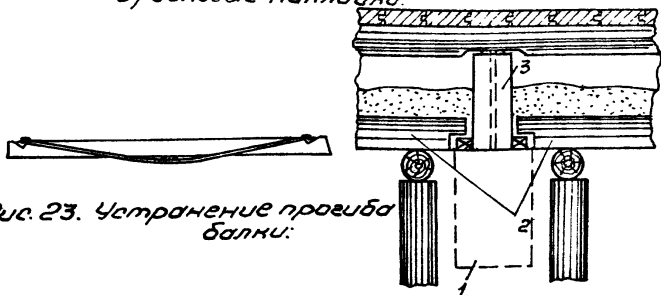
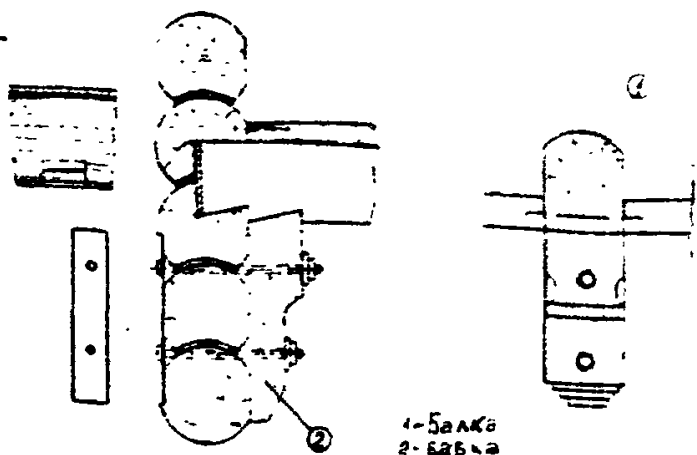


Рис. 23. Устранение прогиба балки:

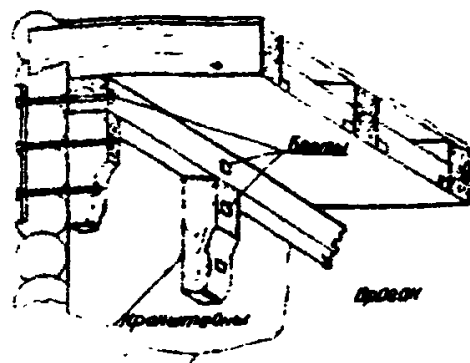
Рис. 24. Вывешивание наката при смене балки:
1 - гнездо в стене;
2 - накат;
3 - сменяемая балка.

Укрепление железобетонной балки с помощью обрешки

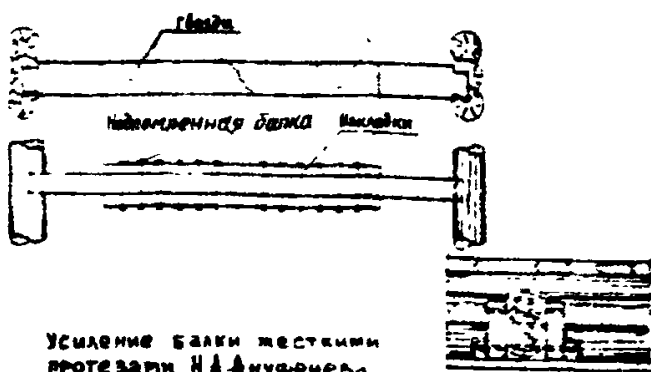


1- балка
2- обрешка

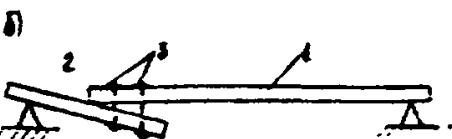
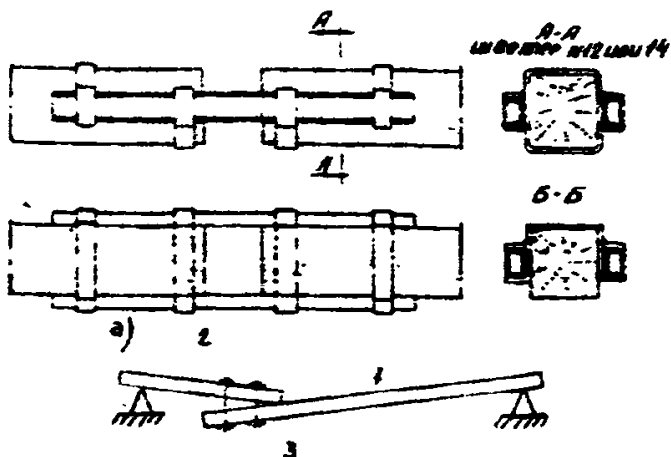
Временный пролет на мостовых опорах



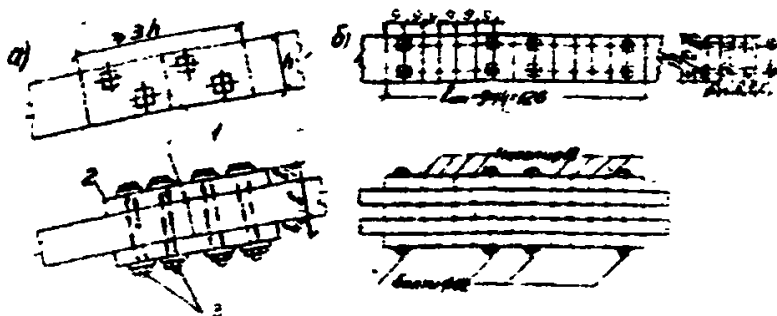
Усиление балки парными накладками



Усиление балки жесткими протезами Н.А. Давыдова

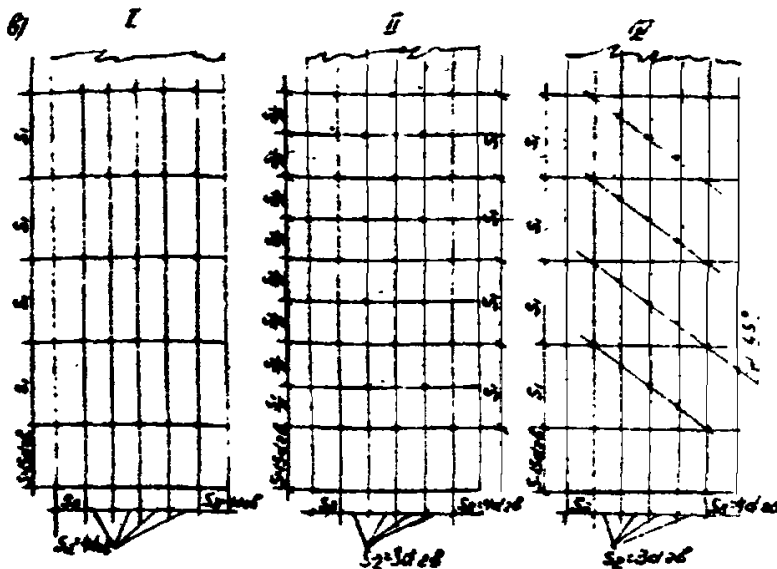


Соединение концов балок жесткими протезами
а-схема б-сварка в-балка
г-подкладка з-болты



1 - пруты из поликарбоната
2 - стальные шпильки
3 - стальные болты

Деталь стыка на высоте 1/3 высоты сечения балки



Болтовые (а), нагельные (б) и гвоздевые (в) соединения I - прямая расстановка гвоздей II - волнистая, III - косыми рядами

Рис. 25. Детали усиления концов и середины балок. Разбивка гвоздевых, нагельных и болтовых соединений.

II. Основные указания по выполнению работ

Общие указания

Настоящая технологическая карта применяется при частичном ремонте щитового наката, черепных брусков и балок перекрытий.

Перед началом работ по данной карте должны быть вынуты из оконных проемов переплеты в местах ремонта.

Методы производства работ

Работы по ремонту перекрытия начинаются с верхних этажей.

Перед ремонтом наката и брусков проводятся подготовительные работы:

а/при наличии крыши с уклоном не менее $1/3$ и больших слуховых окон, недостаточных для приемки материалов, рядом со слуховым окном монтируют малогабаритный кран МК и вынимают остекление слухового окна или снимают дверцу;

б/в помещении, расположенном под ремонтируемым участком перекрытия, устанавливают инвентарные монтажные столы;

в/отбивают снизу штукатурку в местах провисания потолка или наличия пятен и определяют площадь поражения грибом;

г/слегка увлажняют водой из лейки шлаковую засыпку для предотвращения запыления помещений чердака;

д/двое рабочих в местах ремонта насыпают шлак в тару емкостью 30-40 литров и транспортируют его краном на землю для антисептирования или замены другим утеплителем;

е/удаляют глиняную смазку и гидроизоляционный материал и осматривают поврежденные участки перекрытия сверху.

Основные работы

При наличии поверхностной гнили на конструкции:

а/авено плотников на 2-х человек в поврежденных местах снимает щитовой накат;

б/очищает от поверхности гнили топором поверхность балки, доски наката или черепной бруска;

в/антисептирует пораженные участки;

г/прибивает к балке выравнивающую доску для крепления черепного бруска и прибивает черепной брусок;

д/укладывает щит наката на место.

В случае сильного поражения конструкции грибом:

е/сгнившая часть щитового наката отпиливается на 0,5 м от границы поражения, удаляется и заменяется новой;

ж/сгнившая часть черепного бруска так же отпиливается на границе отстоящей от поражения на 0,5 метра, отрывается от балки и заменяется новой прибивкой гвоздями. Гвозди вбиваются в черепной брусок заранее;

з/при наличии сильно пораженного участка балки, ее укрепляют снизу, вывешивают на временных опорах - стойках с подкливанием /рис.24/ или подвешивают к соседним балкам хомутами к уложенному поперечному прогону;

и/отпиливают дисковой электропилой или мотопилой сверху сгнившую часть балки по границе, отстоящей на 0,5 метра от гнили, вывешивают ее и сгибают;

к/ставят на место отрезанного участка элемент такого же сечения;

л/проводит антисептирование отремонтированного участка;

м/устанавливает с двух сторон доски-вкладыши и скрепляет их с основной балкой и вкладышем крупноразмерными гвоздями или болтами /рис.22-б,25/;

н/при замене сгнившего конца балки после его удаления гнездо расчищают, выравнивают и подготавливают для опирания накла-

док и подбалки;

а/затем гнездо антисептируют, устанавливают в него новый конец балки и далее по пункту л/;

п/укрепив опорный конец снизу к стене, проконопачивают конец балки;

р/укорачивают щиты наката на толщину доски - накладки И, прибив черепиные бруски, укладывают их на место;

с/производит глиняную смазку щитов наката или укладывают толь;

т/на отремонтированные участки засыпают шлак или укладывают плитный утеплитель.

у/укладываются лаги и вставляются помы с пробивкой плитинтусов.

При ремонте конструкции междуэтажного перекрытия до начала работ добавляется следующие виды работ:

а/вместо крана МК устанавливается в проеме кран "в окно" ОК-100 /рис.21/;

б/отрывается плитус и разбираются доски пола, а в случае необходимости удаляют и лаги.

Организация труда

Работы по частичному ремонту перекрытий производятся двумя звеньями плотников по два человека в каждом звене: IУ разряда - 1 и II разряда - 1.

Здание в плане разбивается на захватки, границами которого являются глухие капитальные стены каждого этажа. В данном примере на доме 4 захватки /рис.19/. На захватках имеются деланки, образованные из комнат квартир.

Каждое звено работает на половине дома на делянках одной захватки; имея легкий переносной кран, обеспечивающий подачу грузов весом до 100 кг. Такими кранами будут: на междуэтажном перекрытии - кран "в окно" грузоподъемностью 100 кг, устанавливаемый в оконный проем и при ремонте чердачного перекрытия - малоразмерный кран "МК" грузоподъемностью 50-100 кг, устанавливаемый на крыше /рис.20, каталог 2,3/.

Вначале работы производятся на чердачном перекрытии, а затем звенья переходят на междуэтажные перекрытия.

Ввиду небольшого объема подъемно-транспортных работ подъем материалов осуществляется самими плотниками.

Вначале плотники вскрывают конструкции перекрытий, укладывают настил и осматривают стальные участки, определяя объем работ; затем выпиливают, вынимают негодные конструкции и удаляют краном ненужный материал из дома. Плотник IУ разряда находится наверху привязывает и спускает грузы. Другой плотник II разряда спускается вниз и принимает их; отстоя метров на пять в сторону.

После этого производится вертикальная транспортировка заготовленных элементов конструкций перекрытия, находящихся вблизи или непосредственно под краном /рис.20/.

Замена конструкций и восстановление перекрытия на делянке /комнате/, звено переходит на другую делянку /комнату/, демонтирует и переносит с собой кран, если работы ведутся на перекрытии. И так производится работа на всей захватке, пока не будет отремонтирована половина дома. После этого звено переходит на другое перекрытие.

А. Технические требования

Для усиления балок перекрытий, устранения прогиба и сгниев балок должны разрабатываться проекты, в которых указывается сечение боковых накладок или подбалок, диаметры и количество болтов,

расстояния между ними и т.д.

При отсутствии проекта размеры досок-накладок принимаются по ширине не менее ширины балки, по высоте как и высота балки и по длине примерно в два раза больше отрезанной части балки /рис.25/.

В одной накладке или подбалке должны быть в соответствии с проектом просверлены отверстия для постановки болтов и нагелей. Диаметр отверстия должен быть больше диаметра болта на 0,5 мм. При сборке эти детали являются наблюдом, по которому сверлятся отверстия во всем пакете.

Для размещения накладок, ремонтируемого конца балки, на опоре, гнездо заделки в стене должно быть расширено на толщину накладок.

Если балка имеет повреждение, отстоящее от опоры на 1/3 пролета и более, она подлежит замене.

Черепные бруски должны быть сечением 40x50 мм и прибиваться к балке гвоздями длиной 125 мм через 300 мм.

При упаковке, погрузке, перевозке, выгрузке деревянных конструкций и изделий и хранении их на объекте ремонта должны приниматься меры против увлажнения, коробления механических повреждений и загрязнений.

Элементы усиления балок /накладки, подбалки/ должны постав-ляться на объект комплектно с болтами и нагелями.

Циты паката должны поставляться на объект в следующем виде:

а/диаметр гвоздей не должен превышать 1/4 толщины наиболее тонкой доски;

б/концы гвоздей должны быть загнуты поперек волокон;

в/ширина цита должна быть на 10 мм меньше расстояния /в свету/ между балками;

Перед укладкой цитового паката на усиленную накладками балку, последний должен быть уменьшен по ширине на величину тол-щины накладаи плюс 5 мм на зазор.

Металлические части деревянных конструкций перекрытий /болты, нагели, протезы, хомуты и т.д./ должны иметь защитные покрытия, а в местах нарезок должны быть смазаны нейтральной смазкой, предохраняющей от коррозии.

Б. Техника безопасности

1. Ремонт перекрытий следует по проектам, в которых должно быть предусмотрено устройство креплений и последовательность разборки существующего перекрытия.

2. Элементы перекрытий необходимо разбирать сверху вниз с устройством лесов, настилов и ограждений.

3. При ремонте и устройстве новых деревянных конструкций лесоматериал должен обязательно соответствовать техническим условиям, пороки древесины в нем допускаются только в определенных для данного типа конструкций пределах. Несоблюдение этого условия может повлечь обрушение немедленно или через короткий срок.

4. Ремонт перекрытий следует производить с особой осторожностью, так как вследствие потери ими части прочности, в случае неправильного, непродуманного производства работ, могут произойти несчастные случаи из-за неожиданного обрушения. Поэтому до начала работ проработитель работ должен ознакомиться с имеющейся технической документацией, осмотреть конструкции в натуре и составить план организации смены баков.

5. При снятии палев следует принимать меры безопасности против обрушения дефектных баков. Следует учитывать, что часто отдельные баки, имея подгнившие концы, держатся только благодаря тому, что они прибиты гвоздями к пологим доскам. В этом случае при снятии палевых досок может обрушиться одна или несколько подгнивших баков вместе с шпалтами и заспикой.

6. Во время производства работ не разрешается ходить непосредственно по шпалту, поэтому должны быть уложены временные ходовые доски по бакам.

7. Накат можно разбирать после удаления пола и засыпки. Разбирать накат следует с оставленных досок или временного настила уложенного на балки. Устанавливать настил непосредственно на накат, подшивку перекрытия, а также на другие конструктивные элементы, не рассчитанные на дополнительную нагрузку, запрещается.

8. При настилке дощатых полов необходимо соблюдать следующие основные требования безопасности производства работ:

а/не ходить по незакрепленным лагам;

б/при подноске двумя рабочими длинных досок необходимо класть их на одноименные /оба левые или оба правые/ плечи, с тем, чтобы при снятии не перебрасывать доски через голову;

в/набивляя гвоздь придерживать его не у нижнего конца, а под шляпкой;

г/соблюдать правила пользования ручным инструментом, электроинструментом, механизмами и приспособлениями.

В. Противопожарные и противогрибковые мероприятия

Все элементы перекрытий, предназначенные для ремонта и замены сгнивших частей антисептируются и покрываются огнезащитными составами.

Антисептическая и огнезащитная обработка щитового наката и черепных брусьев производится, как правило, в специализированных цехах ДСК и ДОК.

Антисептическая обработка древесины должна осуществляться в соответствии с разработанной технологией. Обработанные черепные бруски и щитовой накат доставляются в готовом виде на место строительства для монтажа и укладываются на участке на антисептированные подкладки с защитой от увлажнения.

При вынужденных прирезах^х и приторцевках элементов конструкций во время их сборки и укладки, вызывающих снятие антисептированного слоя древесины эти плоскости необходимо заново обработать антисептиком.

Ш. График выполнения работ

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоёмкость в чел.-дн. по ЕНПР на ед. изм.	Состав бригады		Продолжительность работы в днях	Рабочие дни, смены, часы									
					профессия	кол-во		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	Смена засыпки и смазки в перекрытии	м ²	100	0,093	плотник 2 разряда	4	2		4								
2.	Установка стойки на клиньях под балку или прогон перекрытия с креплением скобами	м	25	0,070	плотники 3 разряд 2 разряд	1 1	0,3			2							
3.	Усиление балок прибавкой досок по длине	1 м доски	10	0,066	плотники: 4 разряд 3 разряд	1 1	0,3			2							
4.	Смена цитового наката /при разобранной засылке и смазке/	м ²	100	0,125	плотники: 3 разряд 2 разряд	2 2	3				4						
5.	Смена черепных брусков	1 м бруска	10	0,029	плотники: 4 разряд 3 разряд	1 1	0,1								2		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	При ремонте междуэтажно го перекрытия добавля- ется:															
6.	Разборка деревянных по- лов с плинтусами	м ²	100	0,023	плотник 2 разряда	2	1				2					
7.	Разборка лаг	м	100	0,57	2 разряд	2	0,25				2					
8.	Укладка лаг на пластины	м	100	0,0437	Плотники: 2 разряд 4 разряд	2	1					4				
9.	Настилка полов /без ес- тржки провесов/ с фри- зом	100 м	1	9,4	Плотники: 2 разряда 4 разряда	2	2						4			

Технико-экономические показатели.

Трудоёмкость процесса	- 37,1 чел.-дн.
Общая стоимость	- 125,83 руб.
Стоимость на 1 м ² жилой площади	- 0,48 руб.
Трудоёмкость на 1 м ² жилой площади	- 0,1425 чел.-дн.
То же, на 1 м ² здания	- 0,0229 чел.-дн.
Средняя заработная плата 1 рабочего в смену /по графику/	- 3-40 руб.

IV. Производственная калькуляция затрат

А. Трудовые затраты

№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Единицы измерения	Объем работ	Норма времени в человеко-часах на ед. изм.	Расценка на ед. изм. /в руб. коп./	Кол-во чел-дней на весь объем работ	Стоимость всего объема работ /в руб., коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	20-1-38	Смена засыпки и смазки в перекрытии	м ²	100	0,74	0-27,4	9,0	27-40
2.	20-1-39	Установка стойки на клиньях под балку или прогон перекрытия с креплением скобами	м	25	0,56	0-22,3	1,75	5-58
3.	20-1-34	Усиление балок прибивкой досок по длине	1 м доски	10	0,53	0-24,2	0,6	2-42
4.	20-1-36	Смена щитового наката /при разобранной засыпке и смазке/	м ²	100	1	0-39,8	12,5	39-80
5.	20-1-34	Смена черепных брусков	1 м бруска	10	0,23	0-10,5	0,25	1-05
6.	20-1-40	При ремонте междуэтажного перекрытия добавляется:						
		Разборка деревянных полов с плинтусами	м ²	100	0,185	0-06,8	0,2	6-60
7.	20-1-40	Разборка лаг	100 м	1	4,6	1-70	0,55	1-70
8.	19-1	Укладка лаг из пластин	м ²	100	0,35	0-15	4,38	15-00
9.	19-3	Настилка полов /без острожки провесов/ с фризом	100 м ²	1	75	32-20	9,4	32-20

Б. Основные материалы, полуфабрикаты,
строительные детали и конструкции

№ пп	Наименование	Марка	Единиц. изм.	Кол-во
1.	Шлак на 100 м ²		м ³	11,0 при толщине засыпки 100 мм, 16,5 -"- 150 мм
2.	Глина		м ³	1,5
3.	Песок		м ³	1,5
4.	Толь		м ²	110,0
5.	Щиты готовые		м ²	101,0
6.	Доски для усиления балок по длине		м ³	0,2
7.	Стойки для вывешивания ϕ -160		м ³	0,25
8.	Клинья под стойки		шт.	10
9.	Болты ϕ -18 мм		шт.	50
10.	Гвозди ϕ -50, ℓ -125 мм		кг	5,0

В. Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления

№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во шт.	Техническая характеристика машин
1.	Кран "в окно"		ОК-100	2	грузоп. 100 кг
2.	Малогрузный кран		МК	2	"- 100 кг
3.	Мотопила /1-й вариант/		"Дружба"	2	
4.	Дисковая пила /2-й вар./			2	
5.	Мототележка			1	грузоп. 500 кг
6.	Топоры			4	
7.	Ножовки			4	
8.	Молотки			4	

Технологическая
карта № 6

Ремонт
каркасных стен

УНИИ ЯКХ
1968г.

I. Схема организации работ.

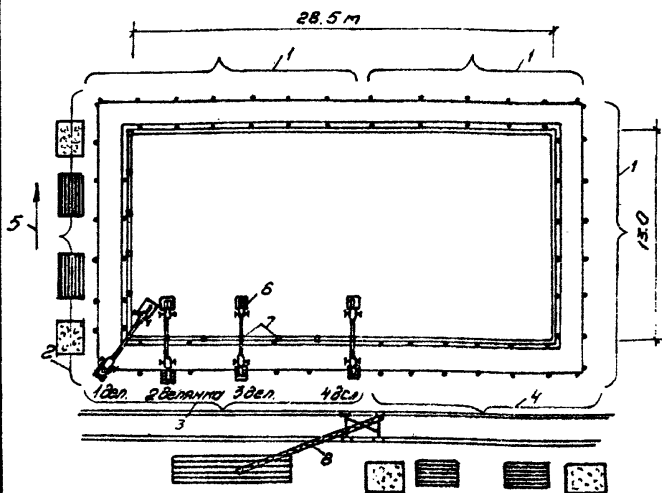


Рис. 26. План разбивки здания на захватки:

- 1 - границы захваток;
- 2 - захватка по разборке обшивки;
- 3 - захватка по ремонту стоек и обвязки каркаса;
- 4 - захватка по обшивке досками или щитами с утеплением стен;
- 5 - направление движения бригад по захваткам;
- 6 - инвентарные подкраны для вывешивания стоек каркаса;
- 7 - стойки каркаса;
- 8 - кран МБТК-2.

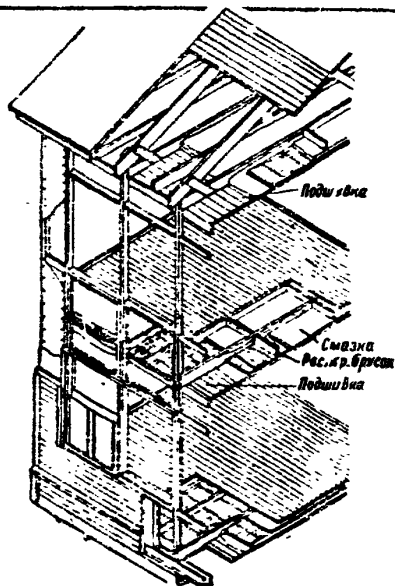


Рис. 27. Фрагмент каркасного дома

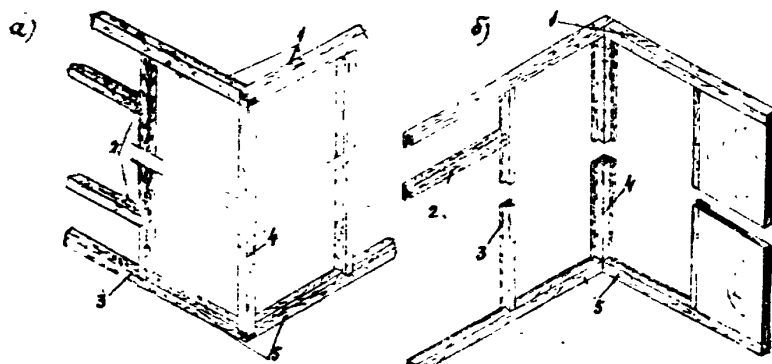
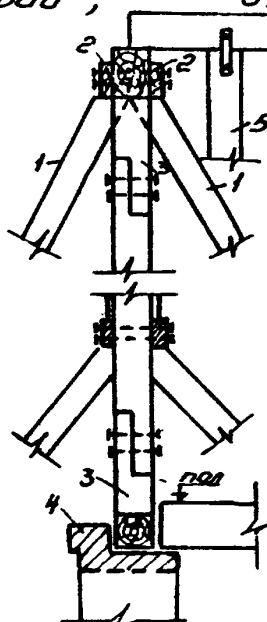


Рис. 28. Угловые сопряжения рам каркаса наружных стен:

а) наружный вид;

б) внутренний вид;



- 1 - верхняя обвязка;
- 2 - ригель;
- 3 - промежут. стойка;
- 4 - угловая стойка;
- 5 - нижняя обвязка.

Рис. 29. Стена обвязки и концов стойки:

- 1 - подкосы для вывешивания;
- 2 - упорные брусья;
- 3 - заменяемый конец стойки;
- 4 - временно разбираемая часть цоколя;
- 5 - разгрузочная стойка под балку.

II. Основные указания по выполнению работ

Общие указания

В настоящей технологической карте предусмотрен капитальный ремонт каркасно-засыпных двухэтажных домов с утеплителем стен из шлака или другого теплоизоляционного материала.

Методы производства работ

Старая обвязка в каркасных домах должна выниматься или выпиливаться отдельными частями. Новую обвязку подводят под стойку путем снятия верхнего ряда кладки цоколя /рис.29-4/.

При смене нижней части стойки должны быть произведены выведение самой стойки /рис.29-1/ и только после этого может быть заменена гнившая ее часть. При смене всей стойки производится установка двух временных стоек /рядом со старой/. Новые стойки жестко связываются с обвязками при помощи болтовых соединений.

При смене угловых подкосов в каркасных стенах надлежит устанавливать с наружной стороны временные подкосы из досок толщиной 5-7 см в направлении параллельном заменяемым, прикрепляя их к стойке и обвязке гвоздями.

При смене обвязок под междустакным перекрытием должно быть выведено само перекрытие /рис.29-5,1/ и затем заменена вначале наружная, а потом внутренняя доска.

Ремонт стен каркасного дома производится снизу вверх по ярусам: на высоту одного этажа до 3,6 метра с установкой инвентарных монтажных стоек и на высоту, превышающую 3,6 метра с установкой лесов. Замку части или целого элемента каркасной стены на высоте до 2 метров производят следующим образом:

а/каждое из 2-х звеньев элементов расчищают в местах ремонта грунт и устанавливают инвентарные монтажные стойки возле стены с укладкой цигез настели;

б/отбивают обухом топора штудатурку снаружи и изнутри стены в местах смены или ремонта конструкций с перерубанием дражки в местах стыков досок обшивки;

в/отрывают, начиная с нижних участков, доски обшивки и удаляют утепляющую засыпку на стен бачками или специальными носилками с откоской в сторону;

г/устанавливают монтажный столик и высвобождают от нагрузки заменяемый элемент каркаса или его часть постановкой подкосов с двух сторон, выше заменяемого участка;

д/прилегающие к стойке или обвязке балки перекрытия разгружают постановкой стоек с креплением болтами с монтажного столика /рис.29-5/;

е/разбирают верхний ряд кладки цоколя с помощью забивки клиньев или отбойным молотком /рис.29-4/;

ж/вынимают или выпиливают сгнивший элемент каркаса на границе отстоящей на 0,5 метра от гвизли;

з/заготавливают новые элементы каркаса с изготовлением необходимых сопряжений /рис.28,29-3/;

и/устанавливают заготовленные элементы каркаса на место с закреплением опорных узлов полосками из ковального железа;

к/убирают подкосы и разгрузочные стойки, выбивая клинья;

л/обшивают, начиная снизу, отремонтированный каркас досками с засыпкой размельченным утеплителем и послойным трамбованием деревянными трамбовками вручную;

м/относят инвентарные столики в сторону от дома.

При смене или ремонте обшивки и элементов каркаса на высоте свыше 3,6 метра работы производятся в том же порядке и методами, но пункты а/ и м/ изменяются;

а/авено монтажников из 4 рабочих устанавливает на захватке инвентарные леса по фасаду дома с расчисткой поверхности, креплением к элементам каркаса и укладкой щитов настила;

м/звено монтажников разбирает леса и переставляет их на 2-ю захватку; а в конце работы разбирает леса и относит их с стороны со складированием элементов.

Организация труда

Ремонт каркасного дома производится ярусами по захваткам на высоту этажа. Каждая захватка расположена по наружному периметру в плане на половине дома, а по высоте на один ярус. На одной захватке работает два звена плотников из 3 рабочих /1У разряда - 1 и II разряда - 2/. Захватка делится на три деланки по каждой стороне стены /рис. 26/. Звенья плотников располагаются одно за другим на деланках. При завершении работы на 1-й деланке 1-е звено переходит на 3-ю деланку, а 2-е звено со 2-й деланки переходит на следующую захватку.

При работе на высоте до 3,6 метра звенья плотников сами переносят и устанавливают себе перед фронтом работ инвентарные трубчатые монтажные столики и сами же снимают кладку верхнего ряда цоколя при смене нижней обвязки и нижнего конца стойки.

При работе на высоте свыше 3,6 метра перед фронтом работ заранее или во вторую смену звено монтажников из 4 рабочих /1У разряда - 1, II разряда - 2 и III разряда - 1/ устанавливает инвентарные леса на одной из захваток. По мере выполнения работ на 1-й захватке леса переставляются на 2-ю захватку.

Внутри звена плотников работа распределяется следующим образом: рабочие II разряда стобивают штукатурку, снимают доски обшивки и удаляют засыпку и сгнившие участки каркаса, а также снимают верхний ряд кладки цоколя и совершают процессы в обратном порядке. Плотник 1У разряда заготавливает элементы, восстанавливаемые участки каркаса с изготовлением сопряжений,

выравнивает подкосами участки стоек и обвязки. Устраивает крепления досоставляемых узлов и руководит работой всего звена.

А. Технические требования

Для каркасных стен применяются пиломатериалы хвойных пород не ниже 2-го сорта и влажностью не более 25%.

Для заполнения каркасно-засыпных стен следует применять просеянный топливный шлак влажностью не более 10%, объемным весом 700-900 кг/м³ с содержанием частиц крупностью до 30 мм не более 20%; крупностью 10-20 мм - не более 30% и крупностью 5-10 мм не менее 50%.

В каркасных стенах толщина слоя засыпки котельным шлаком должна быть 16 см, а при заполнении теплоизоляционными матами или панелями - в зависимости от теплопроводности материала.

Засыпку каркасных стен производят слоями высотой не более 50 см с тщательным трамбованием. Для обеспечения полной и плотной засыпки стен после ремонта, в необходимых случаях, должна быть снята /с наружной стороны/ обшивка на всю высоту панели. Особо тщательно должны заполняться засыпкой места под горизонтальными элементами каркаса. Восстановление плитного утеплителя должно производиться тем материалом, который был уложен ранее или равноценным ему по теплофизическим свойствам. Новые плиты должны плотно примыкать к старым плитам и каркасу. Оставление незаполненных щелей и впадин не допускается.

Старая обвязка должна выниматься или выпиливаться отдельными частями. Если расстояние между обвязочными стойками превышает 1 метр, то во избежание расpirания обшивки засыпкой ставят дополнительные стойки из досок на ребро.

Обшивка каркасов делается досками толщиной 20-25 мм. Доски обшивки располагаются горизонтально или под углом 45°. К стойкам, так чтобы с одной стороны они были в одном направлении, а с другой в противоположном. В этом случае засыпка стены

должна производиться сверху после окончания обшивки. Обшивку под штукатурку делают из нестроганных досок с раскалыванием их, а для чистой обшивки применяют строганные доски, спланированные в рубчик, в четверть или шпунт.

Допуски для ремонтируемых каркасных стен

№№ п/п	Наименование	Величина до- пусков в мм
1.	Отклонение вертикальных отметок нижней обвязки	5
2.	Смещение осей нижней обвязки	8
3.	Отклонение стен от вертикали по высоте этажа	15
4.	Отклонение шага стоек от стен: а/при плиточных утеплителях	3
	б/при утеплителях из матов, рулонов или засыпок	15

Б. Техника безопасности

При ремонте деревянных каркасных зданий перед заменой основных элементов каркаса /обвязок, стоек и подкосов/ предварительно должны быть выполнены работы по раскреплению каркаса и обеспечению устойчивости как всего здания, так и отдельных его конструкций.

В основном руководствоваться разделом "Техника безопасности" по технологической карте № 4 на ремонт или замену отдельных венцов.

В. Противогрибковые мероприятия

При устройстве каркасно-засыпных стен часто применяется прокладка толя. При такой прокладке надо обращать внимание на то, чтобы толь находился между внутренней обшивкой и засыпкой,

так как прибивка его к наружной обшивке не только не будет препятствовать проникновению влаги из внутренних помещений в стену, но и способствует высыханию деревянных частей и заспики, что неизбежно приведет к загниванию.

Существенным недостатком каркасно-засыпных домов является недолговечность стен. Несмотря на все принимаемые защитные меры, засыпка в большей или меньшей степени впитывает в себя влагу из окружающей среды, вследствие чего создаются особо благоприятные условия для загнивания древесины каркаса.

Значительно более устойчивы против загнивания каркасные стены с утеплением фибролитом, соломитом, камшитом и другими плитными заполнителями.

При выполнении данного раздела руководствоваться аналогичными разделами технологической карты № 4.

И. График выполнения работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость в чел.-дн. по ЕНПР на ед. изм.	Состав бригады		Продолжительность работы в днях	Рабочие дни, смены, часы									
					профессия	к-во		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	Смена части элемента об- вязки каркасной стены	м	100	0,338	Плотники 4 разряд 2 разряд	2 4	5,5				6						
2.	Смена целого элемента об- вязки каркасной стены	м	100	0,20	"	"	3		6								
3.	Смена части элемента стой- ки или подкоса каркасной стены	м	100	0,275	"	"	4,5					6					
4.	Смена целого элемента стойки или подкоса каркасной стены	м	100	0,165	"	"	2,5							6			
5.	Добавление утепляющей засып- ки в стены. Снятие досок об- шивки. Приемка досок. Подге- товка засыпки	1 м доски	100	0,0732	Плотник 2 разряда	6	1									6	
6.	Добавление засыпки с пос- лойным трамбованием	м³	10	0,4375	Плотник 2 разряда	6	0,7										6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7.	Установка инвентарных подмостей и разборка их	на 1 м ² настила подмостей	100	0,0325	Плотники 4 разряда 2 разряда Подсоб. рабочий	1 1 1	1	3						3
8.	Перестановка столжков в пределах ярусов	на 1 м ² настила подмостей	100	0,0262	Плотники 4 разряда 2 разряда Подсоб. рабочий 1 разряда	1 1 1	0,8			8				
9.	При смене элементов каркаса на высоте свыше 3,6 м добавляется к пункту 1 установка инвентарных лесов, разборка и складирование их	1 м ² проекции лесов на стену	100	0,0954	Монтажники конструкций 4 разряда 3 разряда 2 разряда	1 2 1	2	4			4			4

Технико-экономические показатели

Трудоемкость процесса	-	116,6 чел.дн.
Общая стоимость	-	523-80 руб.
Стоимость на 1 кв. м жилой площади	-	2-01 руб.
Трудоемкость, на 1 куб. м здания	-	0,448 чел.дн.
Средняя заработная плата 1 рабочего в смену/по графику/	-	4-50 руб.
Трудоемкость на 1 м ² здания	-	0,072 чел.дн.

1У.Производственная калькуляция затрат

А.Трудовые затраты

№ пп	Шифр работ	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени в чел.-час. на ед.изм.	Расценка на ед.изм. /в руб. коп./	Кол-во чел. дней на весь объем работ	Стоимость всего объема работ /в руб. коп./
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	20-1-28	Смена части элемента обвязки каркасной стены	1 п.м	100	2,7	1-11	33,8	111,00
2.	20-1-28	Смена целого элемента обвязки каркасной стены	"	100	1,6	0-65,5	20,0	65,50
3.	20-1-23	Смена части элемента стойки или подкоса каркасной стены	"	100	2,2	0-90	27,5	90,00
4.	20-1-28	Смена целого элемента каркасной стены	"	100	1,3	0-53,2	13,25	53,20
5.	20-1-26	Добавление утепляющей засыпки в стены. Снятие досок обшивки. Подготовка засыпки	1 м доска	100	0,61	0-22,6	7,625	22,60
6.	20-1-26	Добавление засыпки с последним трамбованием	1 м ³	10	3,5	1-30	4,3	130,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	6-1-22	Установка инвентарных трубчатых столиков и разборка их	на 1 м ² настила подмостей	100	0,260	0-10,2	3,25	10-20
8.	6-1-22	Перестановка монтажных столиков в пределах яруса	на 1 м ² настила подмостей	100	0,21	0-08,2	2,6	8-20
9.	6-1-20	При смене элементов каркаса на высоте свыше 3,6 метра добавляется к пункту 1: Установка инвентарных лесов, разборка и складирование их	1 м ² проекции лесов на стену	100	0,77	0-32,9	9,64	32,90

Б. Основные материалы, полуфабрикаты, строительные детали и конструкции

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество	
				на 1 км	Всего
/При ремонте элементов каркаса/					
1.	Брусля 18x18 см		м ³	0,035	3,5
2.	Гвозди		кг	0,1	10
3.	Поковки		кг	0,2	20
/При ремонте заполнения каркаса/					
	Доски И с.25x200		м ³	0,025	2,6
5.	Плак котельный или		м ³	0,2	20
	Плитный утеплитель		м ²	1,05	105
6.	Гвозди		кг	0,2	20

В. Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления

№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во шт.	Техническая характеристика машин
1.	Инвентарные металлические раздвижные подкраны			10	
2.	Инвентарные раздвижные стойки			10	
3.	Инвентарные леса			100	
4.	Мотоцикл		"Дружба"	2	
5.	Электродолбежка		И-78	2	
6.	Топор			6	
7.	Поковка			6	
8.	Молоток			6	
9.	Кран	ручного передних	МБТК-2	1	грузоп. 1 т.

Технологическая карта №7	Замена перекрытий балками с щитовым накатом	УНИИ АХХ 1968 г.
--------------------------	---	---------------------

I. Схема организации работ.

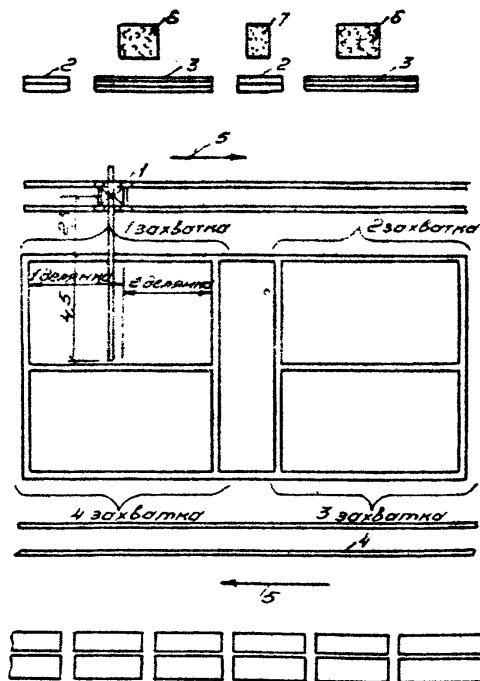


Рис. 30. Разбивка дома на захватки:

- 1 - трубчатый кран МБТК-2;
- 2 - щиты наката;
- 3 - балки;
- 4 - деревянные лежни для движения крана;
- 5 - направление движения крана и бригад на монтаже;
- 6 - утеплитель;
- 7 - глиняный раствор.

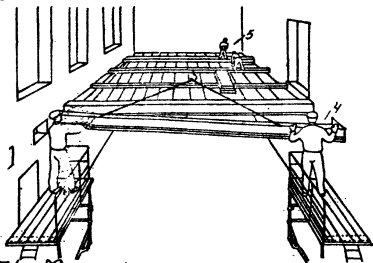
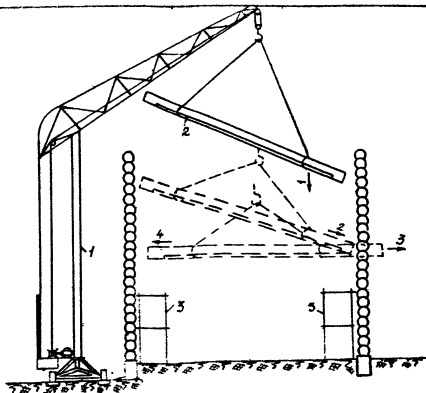


Рис. 31. Монтаж перекрытия:

1-трубчатый кран МБТК-2; 2-балка с черепными брусками; 3-монтажные столбики; 4-монтаж балок на 1-ой делянке; 5-укладка щитов наката на 2-ой делянке.

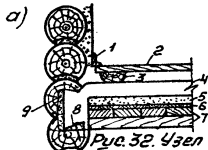


Рис. 32. Узел опирания балки на стену:

1-плитку; 2-пол; 3-лава; 4-балка; 5-защелка или минвата; 6-глиняная смазка или слой толя; 7-щитовой накат; 8-брусоч для фиксации балки; 9-утеплитель.

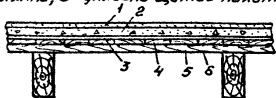


Рис. 33. Вариант устройства перекрытия в санузле:

1-цементный или плиточный пол; 2-бетонная подготовка; 3-гидроизоляция (2 слоя пергамина на мастике); 4-набой настил 25 мм; 5-доски 40 мм; 6-масляная краска.

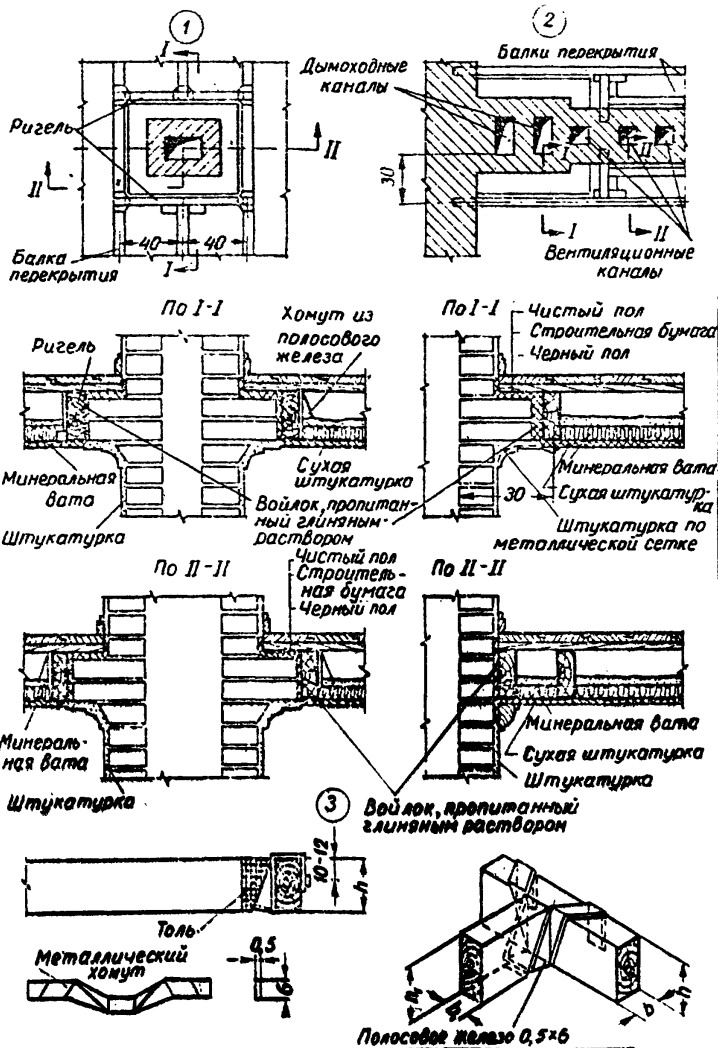


Рис. 34. Примыкание перекрытий к трубам и дымоходным каналам

II. Основные указания по выполнению работ

Общие указания

В данной технологической карте предусмотрена замена сгнивших перекрытий на балок со щитовым накатом новым перекрытием аналогичной конструкции в одно и двухэтажных домах.

Изготовление конструкций перекрытия должно производиться на КПП рестройорганизаций строго по проекту и в соответствии с действующими ГОСТами на данный вид изделий до полной заводской готовности, т.е. балки с черепными брусками, щитовой накат с прибитой снизу дранкой и проантисептированными.

До начала производства работ по данной карте должны быть проведены подготовительные работы по частичной разборке кровли и стропильных ног с обрешеткой. Разбирать крышу предлагается в 3-х местах полосами шириной 3 метра поперек всего дома, как показано на рисунке 35. Это позволяет снимать разбираемые элементы и подавать конструкции на монтаж краном сверху. Разборку кровли производить в соответствии с технологической кар-

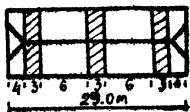


Рис. 35. Схема разборки крыши
затриховано

той № 9 на деревянные дома, а демонтаж стропильных ног в соответствии с технологической картой № 1 на каменные дома [8].

Методы производства работ

До начала работ устанавливается монтажный кран для чего:
а/двое плотников откапывают канавки и укладывают на земле на расстоянии 2-х метров вдоль стены лежни-ходы по уровню для передвижения крана;

б/слесари-монтажники устанавливают на лежни трубчатый малогабаритный кран МБГК-2 на базе крана "Пионер" ручного передвижения.

Демонтаж перекрытий начинают сверху и проводят в соответствии с технологической картой № 5, кроме балок. Балки разбираются с чердачного перекрытия через одну, начиная со второй от торцевой стены. Это необходимо для того, чтобы на оставшихся балках расположить настил для ходьбы рабочих и перемещения грузов. Затем, аналогично, разбираются балки на междуэтажном перекрытии в такой последовательности:

в/снизу под сменяемые балки на 25 см от низа перекрытия устанавливают на монтажные трубчатые столики подлески или козлы для приема перепиливаемых частей балок;

г/один плотник, с уложенного поверх балок настила вначале чердачного, а затем междуэтажного перекрытий, распиливает дисковой электропилой или мотопилой балку на 2-3 части; двое плотников снизу разбирают с монтажных столиков перепиленные отрезки и удаляют их краном из дома.

Оставшиеся балки осматриваются и проверяется расчетом их несущая способность.

После этого проводится полный ремонт сначала междуэтажного перекрытия по захваткам в следующем порядке:

д/выпиливают мотопилой сгнившие участки венцов возле опор балок и заделывают отверстия вынутых балок новыми венцами;

е/вырубает и выпиливает мотопилой в наружной стене прямоугольные гнезда для опирания новых балок в соответствии с проектом. При отсутствии средней стены для удобства монтажа балок в одной из наружных стен выпиливаются сквозные отверстия для заводки /рис. 31/;

ж/выпиливают мотопилой в средней стене сквозные гнезда для заводки балок. Если поперечные размеры новой устанавливаемой балки не соответствуют размерам сменяемой, то балка должна

быть сдвинута в одну сторону для сохранения одного пролета наката, другой пролет в этом случае подлежит замене.

з/звено из трех плотников /двое снизу с монтажных столиков, один сверху с настила/ монтирует балки перекрытий краевой с выверкой по уровню, закрепляет их на опорах и забивает гнезда паклей;

и/устраивают узлы примыкания к печам с подвеской ригелей на хомутах;

к/после замены всех балок на одну захватке междуэтажного перекрытия, двое плотников с помощью монтажного крана, начиная от торцевой стены, укладывают между балками штыри настила;

д/затем производят глиняную смазку наката раствором, подаваемым в ящиках краном, или укладывают слой толя;

м/засыпают в перекрытие звукоизоляционный материал из опрокидывающихся баков емкостью 40-50 литров или небольших бункеров;

н/укладывают лаги поперек балок через 80 см;

о)настилают пол с пригонкой коньков и сплачиванием досок и устраивают плинтусы.

После настилки полов переходит к смене балок и укладке наката чердачного перекрытия в такой же последовательности, как междуэтажного, но с небольшими изменениями после пункта д:

м/засыпают в перекрытие утепляющий слой шлака или другой теплоизоляционный материал;

н/укладывают по балкам ходовые доски для обслуживания чердачного помещения.

Восстанавливают разобранные участки крыши:

п/укладывают стропильные ноги и прибивают обрешетку;

р/настилают кровельный материал в соответствии с технологической картой № 9.

Организация труда

Работы по разборке перекрытий начинаются сверху, а монтаж новых перекрытий снизу вверх.

Вначале, звено кровельщиков из 2-х рабочих на одной половине дома разбирает участки кровли и транспортирует кровельный материал краном в сторону от дома. Затем звено переходит на другую половину дома. Их сменяет бригада плотников из 8-и рабочих, которые разбирают ломиками / гвоздодерами / обрешетку, часть стропильных ног, также снимая их краном и приступают к снятию засыпки, перекрытия, глиняной смазки, нагружая материал в баки емк. по 40-50 литров, и транспортирует краном в сторону. Баки устанавливаются на настил, уложенный по балкам.

Затем эта бригада снимает титовой накат с настила, уложенного по балкам, и транспортирует его краном, съезженным в чашеты.

После этого двое рабочих бригады, начиная с торца дома, распилывают балки сверху с настила мотопилой или дисковой электропилой на части. Остальные рабочие принимают их на специальные подлески, устанавливаемые на инвентарные столики снизу и транспортируют краном из дома. Часть балок в чердачном перекрытии должна оставаться неразобранной для обеспечения жесткости и устойчивости наружных стен. Закончив разборку чердачного перекрытия, бригада переходит к разборке междуэтажного.

После того, как междуэтажное перекрытие на половине дома подготовлено к смене балок, оно разделяется по захваткам в пределах секции, ограниченной капитальными стенами /рис. 30/. Каждая захватка, в свою очередь, разбивается на 2 деланки, обслуживаемые одним трубчатым краном МБТК-2. На 1-й деланке звено плотников из 3-х рабочих /1У разряда-1 и II разряда-2/ приступает к смене балок.

Плотники II разряда распиливают, вынимают балки, убирают их и укладывают новые с монтажных столиков, плотно обкладывая паклей гнезда /рис.31/.

Плотник IV разряда, он же звеньевой, производит выделку сопряжений на концах балок, размечает гнезда и выполняет врубки в венцах стен /рис.32/.

Если размеры дома по ширине превышают возможности обслуживания краном с одной стороны, звено располагается на той стороне дома, где идут предшествующие работы. Закончив смену балок, звено переходит на вторую деланку. Вслед за ними на первую деланку приходит второе звено плотников из 3-х рабочих /III разряда-1 и II разряда-2/.

Один плотник II разряда принимает, транспортируемые краном шиты наката, укладывая их на балки пакетами к месту укладки. Два плотника III разряда и II разряда разносят и укладывают шиты между балками (рис.31-Б). Плотник II разряда /звеньевой/, кроме того, подгоняет шиты в местах разделок, примыканий в стенах и следит за качеством работ. После укладки шитов на 1-ю деланку звено переходит на 2-ю деланку. За ними на первую деланку приходит бригада из 8-и плотников II разряда, разбирающая засыпку. Здесь она вновь восстанавливает глиняную обшивку и шлаковую засыпку, пользуясь тем же краном, который обслуживает предыдущие 2 звена.

Закончив в такой последовательности монтаж конструкций междуэтажного перекрытия, уложив лаги и настелив полы, звенья одно за другим переходят на монтаж чердачного перекрытия с засыпкой утеплителя, восстановлением стропил и обрешетки. И замыкающее звено кровельщиков восстанавливает разобранные участки кровли.

А. Технические требования

Б и к к

1. Древесина деревянных балок должна быть сухой и здоровой, без всяких признаков гнили и червоточины, не кососядой, не

свилеватой и, вообще, без пороков, отражающихся на прочности и долговечности конструкций.

2. Длина балок должна быть не более 6,5 м.

3. Черепные бруски к балкам должны быть сечением 40-50 мм и прибиваться гвоздями длиной 125 мм через 300 мм.

4. Укладку балок междуэтажных перекрытий производят с выверкой по ватерпасу верхней плоскости в пределах этажа; при этом отклонения от горизонтали верха балок не должно превышать 1 мм на 1 м длины балки, а общее расхождение в уровнях, находящихся в одной комнате балок, должно быть не более 5 мм.

5. При укладке балок следует стремиться к параллельному их расположению в плане. Однако этого не всегда можно добиться и концы балок приходится сдвигать в стороны, чтобы они не попадали на дымовые и вентиляционные каналы (рис. 34), оконные и дверные перемычки и т.п. Если при этом расстояние между соседними балками получится превышающим предельное для выбранного типа заполнения между балками, то прибегают к врубке ригелей.

6. На одну балку не следует врубать более одного ригеля, в крайнем случае, допускается врубка одного ригеля с каждого конца балки. На каждый ригель можно класть только одну балку. Ригели врубаются около концов балок не дальше 250 мм от стены, т.к. чем ближе к середине балки врубается ригель, тем больше ослабляется балка.

Н а к а т ы

7. Сплачивание досок и пластин наката производят в четверть, а горбыли укладывают выпуклой стороной в разные стороны с перекрытием кромок на 20-30 мм.

8. На накатах из пластин подшивки потолка обычно не делают, а укладывают пластины заподлицо с нижней плоскостью

балок, отбирая для этого на торцах четверть, которыми их и укладывают на черепные бруски.

9. В зависимости от вида опирания на черепные бруски различают щиты с опиранием посредством накладных планок и щиты со сплошным опиранием. Щиты наката изготавливают шириной на 2 см меньше расстояния между балками, и длиной 2 метра. Углы щита должны быть прямыми, отклонение сторон угла допускается не более 5 мм на 1 метр, искривление боковых кромок щита не должно превышать 3 мм на 1 метр длины щита.

Изоляционный слой

10. Для образования изоляционного слоя по накату делают смазку толщиной 20 мм из глино-опилочной массы, состоящей из 65-70 % мятой глины и 35-30% древесных опилок. Во избежание появления трещин при высыхании массы в жирную глину добавляют 10-15 % песка.

11. В междуэтажных перекрытиях вместо смазки, а иногда и кроме смазки, по накату настилают толь. В чердачных перекрытиях настилать толь не следует, т.к., вследствие разности температуры сверху и снизу перекрытия, под толем будет собираться влага и таким образом создадутся благоприятные условия для загнивания древесины.

В. Техника безопасности

1. Врезка в балках отверстий для вентиляции или пропуска труб, а также выборка в балках пазов или четвертей запрещается.

2. Смену отдельных балок можно производить с настила, укладываемого по соседним балкам, предварительно проверив их прочность.

3. Независимо от конструкции внутренние подмости с устройством настила выше 1,1 м над уровнем перекрытия должны иметь ограждения высотой 1 м с нижней бортовой доской.

4.Отбивать штукатурку следует пневматическими или электрическими молотками или деревянными молотками с удлиненной ручкой. Рабочие должны работать в защитных шлемах или пожарных касках и в защитных очках.

Запрещается стоять и ходить по накату, уложенному на черепных брусках. При отсутствии пола необходимо устраивать для прохода по балкам переходный настил шириной не менее 0,7 м.

Запрещается вместо подмостей /подлесков/ устраивать временные настилы на случайных опорах /кирпичах, бочках и т.д./.

Запрещается устанавливать подмости типа конвертов и подобные им более, чем в два яруса по высоте; запрещается также устраивать подмости на козлах более чем в два ряда.

Дверные и оконные проемы в стенах, находящиеся на уровне настилов или выше их /до 0,6 м/; ведущие наружу или в помещении с несплошными настилами, а также отверстия и проемы в настилах должны быть закрыты или прочно ограждены перилами на высоте 1 м.

Кроме того, руководствоваться соответствующим разделом технической карты № 5, а так же "Правилами техники безопасности при ремонте и эксплуатации хилых домов", изд. МХ, 1963 г.

В.Противопожарные и противогрибковые мероприятия

В целях противогрибковой и противопожарной профилактики балки и внутренние поверхности щитов пропитываются антисептиками и антипиренами в цехе.

Для изготовления антисептиков, антипиренов и инсектицидов надлежит выделять хорошо проинструментированные специальные бригады под руководством специалиста.

Просеивание антисептиков, антипиренов и инсектицидов необходимо производить в закрытом, хорошо проветриваемом помещении

или под открытым небом на обнесенной забором площадке. Доступ посторонних лиц на площадку запрещается.

Перевозку антисептиков, антипиренов, инсектицидов, а так же ядовитых веществ, применяемых при их изготовлении, надлежит производить в плотной таре, снабженной надписями "ядовито".

Привезенные на стройку балки и шпалы наката должны укладываться на антисептированные подкладки и защищаться от увлажнения.

При выполнении работ по данной карте, кроме того, руководствоваться соответствующим разделом технологической карты № 5, а также "Инструкцией по защите от гниения, поражения деревьев разрушающими насекомыми и возгорания деревянных элементов зданий и сооружений" /И 119-56/.

Ш. График выполнения работ

пп	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Трудоемкость в человеко-днях по ЕНиР на сл. изм.	Состав бригады		Продолжительность работ в днях	Рабочие дни, смены, часы										
					профессия	к-во		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Смена чердачного перекрытия							9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Смена засыпки перекрытия при разобраных полях/толщиной до 150 мм	м ²	250	0,0925	Плотники 2 разряда Крановщик	7 1	3		8							8		
2	Смена деревянных балок на 1 балку		20	0,65	Плотники 4 разряда 2 разряда Крановщик Такелажник	1 2 1 1	3			5								
3	Смена шитового наката при разобранной засыпке и смазке	м ²	250	0,125	Плотники 3 разряда 2 разряда Крановщик Такелажник	2 4 1 1	4			8								
4	При смене междустатного перекрытия добавлять:																	
4	Разборка деревянных полов с плинтусами	м ²	200	0,023	Плотники 2 разряда	2	2						2					
5	Разборка лаг на пластины	м	200	0,575	Плотники 2 разряда	5	2						5					
6	Укладка лаг на пластины	м	200	0,0437	Плотники 4 разряда 2 разряда	1 2	2,5									3		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7.	Настилка полов /без острожки про- весов/с. Фривом	м2	200	9,4	Плотники 4 разряда 2 разряда	3 3	3									6			

Технико-экономические показатели

Трудоемкость процесса - 98,5 чел.-дн.
 Общая стоимость - 324 руб.
 Стоимость на 1 м² жилой площади - 1-245 руб.
 Трудоемкость на 1 м² жилой пло-
 щади - 0,379 чел.-дн.
 То же, на 1 м² здания - 0,0607 чел.-дн.
 Средняя заработная плата 1 ра-
 бочего в смену /по графику/ - 3-29 руб.

17. Производственная калькуляция затрат

А. Трудовые затраты

Шифр норм	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени в чел. часах на ед. изм.	Расценка в руб. и коп.	Код-во чел.-дн. на весь объем работ	Стоимость всего объема работ
	<u>Смена чердачного перекрытия</u>						
20-1-38	Разборка засыпки перекрытия. Удаление смачки или толевой изоляции. Устройство новой смачки глиняным раствором или укладка толевой изоляции. Устройство засыпки.	м ²	250	0,74	0-27,4	23,125	68-50
20-1-33	Освобождение и удаление балок. Укладка антисептированных балок с прибавкой готовых черепных брусков.	на 1 балку	20	5,2	2-23	13,0	44-60
20-1-36	Смена цитового наката /при разобранной засыпке и смачке/.	м ²	250	1	0-39,8	31,25	99-50
	<u>При смене междуэтажного перекрытия добавлять:</u>						
20-1-40	Разборка деревянных полов с плинтусами.	м ²	200	0,185	0-0 68	4,6	13-60
20-1-40	Разборка лаг.	ком	200	4,6	1-70	11,5	3-40
19-1	Укладка лаг на пластины.	м	200	0,35	0-15	8,74	30-00
19-3	Настилка полов /без острожки провесов/ с фризом	ком м ²	200	75	32-20	18,8	64-40

Б. Основные материалы, полуфабрикаты, строительные детали и конструкции

№ пп	Наименование	Един. изм.	Количество
1.	Балки из брусьев III с /длина балки 4,5 м/	м ³	2,08
2.	Толь	м ²	13,2
3.	Смола	кг	6,6
4.	Гвозди толстые 25 мм	кг	0,24
5.	Литы наката готовые	м ²	101
6.	Глина	м ³	1,5
7.	Песок	м ³	1,5
8.	Толь	м ²	110
9.	Шлак	м ³	16,5
10.	Пластины П с 180 мм.	м ³	1,9
11.	Доски шпунтовые 37 мм	м ³	3,9
12.	Гвозди 90 мм	кг	22
13.	Толь	м ²	21

В. Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления

№ пп	Наименование	Един. изм.	Кол-во	Марка
1.	Трубчатый монтажный кран	шт	1	МБТК-2
2.	Мотопила	шт	1	"Дружба"
3.	Топоры	шт	8	
4.	Ножовки	шт	8	
5.	Молотки	шт	8	
6.	Домки /гвоздодеры/	шт	4	
7.	Совковые лопаты	шт	8	
8.	Баки емк. 40-50 л	шт	2	

I. Схема организации работ.

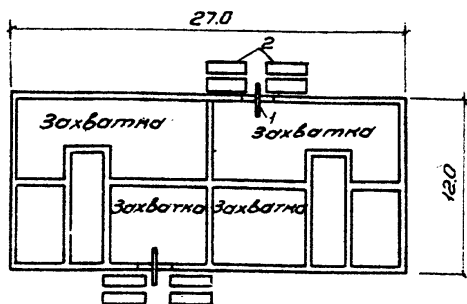


Рис. 36. План захваток:
1 - кран "в окно", ОК-100;
2 - щиты перегородок.

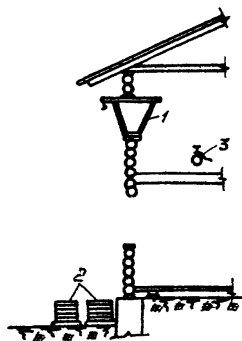


Рис. 37. Вертикальный транспорт
материалов:
1 - кран "в окно", ОК-100;
2 - щиты перегородок;
3 - дисковая пила

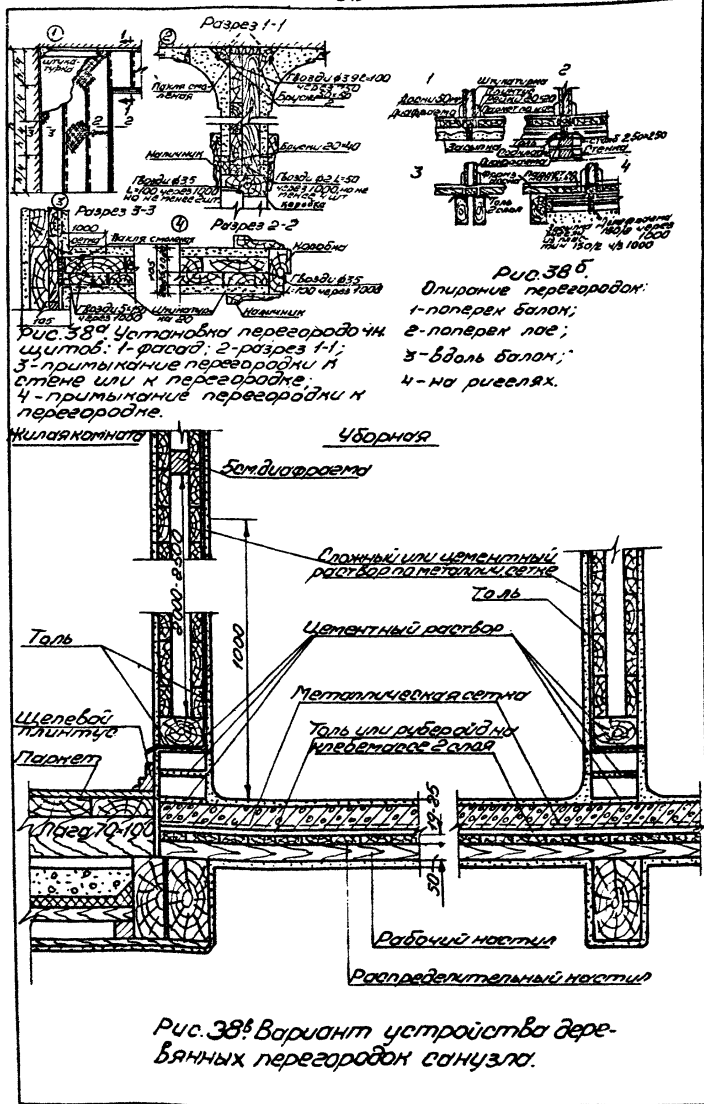


Рис. 38а Установка перегородки щитов: 1- фасад; 2-разрез 1-1; 3-примыкание перегородки к стене или к перегородке; 4-примыкание перегородки к перегородке.

Рис. 38б. Опираие перегородок: 1-поперек балок; 2-поперек лее; 3-вдоль балок; 4-на ригелях.

Рис. 38в. Вариант устройства деревянных перегородок санузла.

II. Основные указания по выполнению работ

Общие указания

Настоящая технологическая карта распространяется на ремонт или замену отдельных сгнивших частей деревянных оштукатуренных или нештукатуренных перегородок в деревянных домах.

Заменяя отдельные части перегородок, следует по возможности сохранить предние конструкции и применять тот же материал, но в более индустриальном виде.

При большом объеме работ ремонтируемые участки необходимо заменять сборными индустриальными элементами /см. Каталог, 1.4 рис.39/.

Методы производства работ

Из наиболее часто встречающихся перегородок в деревянных домах это чистые из досок и оштукатуренные по дранке из двух-^{слойных} трех дощатых шитов /рис.38/.

Чистые перегородки

При ремонте чистых перегородок работы производятся в следующем порядке:

а/трое плотников устанавливают, в случае необходимости, инвентарные мошакные столжки возле перегородки;

б/отрывают с помощью гвоздодера обвязку дисковой электропилой или цепной пилой, выпиливают поврежденные участки перегородки с отступом от границы гнили на 0,5 метра и удаляют их из дома;

в/заготавливают новые элементы чистой перегородки по размерам вынутых частей с подгонкой мест сопряжений;

г/восстанавливают сгнившие участки перегородки с установкой досок в пазы обвязок, со сверлением ^{отверстий} в кромках досок, с установкой и изготовлением нагелей, сплачиванием и укреплением обвязки;

д/устанавливают в необходимых случаях ригели.

Штукатуренные перегородки

Ремонт штукатуренных перегородок ведется следующим образом:

а/трое плотников устанавливают возле перегородки, в случае необходимости, инвентарные трубчатые столики;

б/затем отбивают штукатурку и перерубают дранку;

в/выпиливают дисковой электропилой или мотопилой гнившие участки и удаляют их из дома; при повреждении гнилью более 50% щита его удаляют целиком, освобождая от креплений к полу, потолку или стене; в случае необходимости смены нижней части перегородки верхнюю ее часть подвешивают;

г/заготавливают новые элементы перегородки из материала аналогично заменяемому с подгонкой мест сопряжений;

д/восстанавливают гнившие участки перегородки из заготовленных элементов, с креплением стыкуемых частей гвоздями, отделкой проемов, установкой в необходимых случаях ригелей и проведением противопожарных мероприятий;

е/восстанавливают дранки в ремонтируемых местах.

Организация труда

При работе по ремонту перегородок здание в плане расчленяется на захватки, ограниченные капитальными непроходимыми стенами /рис.36/. Каждая захватка разбивается, в свою очередь, на дялянки, образуемые из отдельных квартир. На каждой дялянке работает звено из 3-х плотников /1У разряда - 1, II разряда - 2/, обслуживаемые одним легким переносным краном "в окно" ОК-100 /рис.37/. В данном случае, принято два звена плотников, каждое из которых работает на дялянках захватки в одной половине дома.

Перед установкой крана необходимо снять с петель оконные переплеты, это проделывают плотники II разряда. Затем двое

плотников II разряда устанавливает и закрепляет в проеме кран. Плотник IV разряда устанавливает места ремонта перегородки согласно проекта. В случае необходимости двое плотников II разряда устанавливают инвентарные подмости. Один плотник II разряда обнажает сгнившее место в перегородке и вырезает /выпиливает/ его мотопилой, другой плотник II разряда с помощью крана доставляет новые элементы перегородок, а плотник IV разряда заготавливает сопряжения стыков и вместе с плотником II разряда восстанавливает сгнивший участок.

Работы по ремонту перегородок производятся с верхних этажей к нижним, постепенно переходя от одной деланки /квартиры/ к другой и перенося с собой кран "в окно".

А. Технические требования

Междуквартирные перегородки должны обеспечивать звукоизоляцию не менее 40 децибел, а междуквартирные - не менее 50 дБ.

Для достижения надлежащей звукоизоляции при установке перегородок необходимо руководствоваться следующим:

а/перегородки должны устанавливаться непосредственно на несущие конструкции перекрытий;

б/при расположении перегородок поверх балок и наличии в конструкции перекрытия подпольного пространства необходимо для установления передачи воздушного шума из одного помещения в другое устраивать под низом перегородки по всей длине специальные заглушки, звукоизолирующая способность которых не должна быть меньше звукоизолирующей способности перегородки;

в)штукатуренные перегородки должны быть плотными, прочными и без сквозных трещин и отверстий;

г/перегородки не должны доходить до потолка на величину как у примыкающего участка, зазор должен быть проконопачен упругим материалом /смолой или креозотированной паклей/;

д/в основании перегородок, стоящих на междуэтажном пере-

крытия, должна быть прокладка из звукоизоляционного материала;
е/перегородки не должны доходить до капитальной стены или смежных перегородок, образующийся зазор в 1-1,5 см должен быть законопачен;

ж/места сопряжения перегородок со стенами должны штукатуриться по сетке;

з/перегородки ниже поверхности чистого пола должны быть оштукатурены;

Табачные и рыхлые сучки в перегородках допускаются, если d сучков не превышает 50 мм. В перегородках столярной работы они должны заделываться прямоугольными или круглыми вставками.

Перегородки должны быть надежно прикреплены к смежным частям здания при помощи закрепов на расстоянии 0,8-1 м и ершей /рис.38а/.

Гвозди для прибивки досок перегородок, зажимных брусков у перекрытий, коробок в проеме должны применяться длиной в 2-2,5 раза больше толщины прибиваемых досок или брусков.

Элементы сборных перегородок для ремонтируемых участков должны поступать на объект, как правило, с отделанной с двух сторон наружной поверхностью, требующей только окраски или оклейки обоями.

При транспортировке и хранении плит, цитов и панелей должны приниматься меры против повреждений кромок и углов.

Гипсовые и гипсобетонные изделия применяются в перегородках, не подвергающихся увлажнению.

Швы в плитах сборных перегородок, как правило, должны заполняться гипсовым раствором, в который введен замедлитель схватывания. Быстрое схватывание чистого гипсового раствора затрудняет тщательную установку и выверку плит.

При ремонте деревянных перегородок должна удаляться только поврежденная часть древесины, взамен которой вводятся короткие

доски с устройством стыка в обшивных перегородках на имеющейся стойке каркаса или новой дополнительной стойке.

В углах примыкания перегородок, где имеются трещины, штукатурка должна быть отбита, а углы вновь оштукатурены по сетке.

При отклонении перегородок от вертикали с образованием щели ее конопатят с заделкой сложным раствором по металлической сетке.

Б. Техника безопасности

1. Прежде, чем приступить к ремонту, следует тщательно осмотреть места работ, предусмотрев такую последовательность, чтобы не могло возникнуть случайных обрушений частей здания.

2. При смене нижних обвязок перегородка должна быть вывешена на подкосах, которые должны закрепляться в верхней части к прибитым к перегородке горизонтальным доскам, а нижними концами к полу. Просевшие перегородки следует вывесить при помощи подбивки под подкосы клиньев.

3. При капитальном ремонте перегородок, когда перегородка также разбирается, до начала работ следует убедиться, не является ли она несущей, не служит ли основной или дополнительной промежуточной опорой для балок.

4. В случае, если перегородка оказалась несущей, то до начала ее разборки нужно произвести временное крепление всех выше-расположенных конструкций, опирающихся на данную перегородку.

5. При отбивке старой штукатурки рабочим необходимо одевать респираторы и защитные очки.

6. При смене участков перегородки на всю высоту комнаты нужно следить за тем, чтобы в комнате не было лишних людей на случай ее обрушения.

3. Противогрибковые мероприятия

При производстве работ по ремонту деревянных перегородок необходимо осуществлять мероприятия по защите древесины от гниения и жуков-точильщиков.

В помещениях с постоянным источником сырости, например в ваннах, уборных, в кухнях /в местах установки раковин/, должны применяться перегородки из материалов, не поддающихся влиянию влаги /рис. 38в/.

В душевых комнатах при наличии деревянных или других не-влагоустойчивых перегородок должны применяться защитные меры: окраска панелей перегородок масляной краской по сплошной шпаклевке, облицовке панелей панелями и пр.

Для ремонта деревянных штукатуренных перегородок должен применяться лесоматериал с влажностью, не превышающей 25 %.

Не допускаются к употреблению доски с плесневыми налетами и другими признаками грибкового поражения.

Древесина, применяемая для щитов, не должна иметь гнили, а обзолы и горбыли должны быть ошкурены. Древесина каждого слоя щитов должна быть проантисептирована.

При хранении перегородочных плит следует принимать меры по защите их от увлажнения.

При загнивании нижнего конца стойки каркасных перегородок поврежденный участок должен быть отпилен выше места, пораженного гнилью на 0,5 метра.

Для защиты деревянных перегородок от гниения в местах примыкания перегородок к каменным конструкциям должны быть проложены гидроизоляционные материалы.

Если загнили концы досок по всей ширине перегородки, то их обрезают под одну линию по здоровой древесине, отстоящей на 0,5 м от пораженной, а полученный зазор заполняют сборными негниющими элементами.

III. График выполнения работ

№ пп	Наименование работ	Ед. измер.	Объем работ	Трудоёмкость в чел.дн. по ЕНМР на ед. измер.	Состав бригады		Продолжительность работ в днях	Рабочие дни, смены, часы		
					Профессия	Кол.				
1.	Смена отдельных участков перегородок.	м ²	100	0,1625	Плотник 1 Ур. Плотник П р.	3 2	3	5		
	При чистых перегородках: Разборка поврежденных участков Восстановление разобранных участков перегородок при площади до 10 м									
2.	При оштукатуренных перегородках Разборка и восстановление перегородок /нижние участки/ высотой до 1 м.	1 м ²	100	0,156	Плотник Пр.	3	3	5		

Технико-экономические показатели:

Трудоёмкость процесса	30 чел.дн.
Общая стоимость	108-90 руб.
Стоимость на 1 м ² жилой площади	0-419 руб.
Трудоёмкость на 1 кв.м. жилой площади	0,1152 чел.дн.
То же на 2 куб.м. здания	0,01852 чел.дн.
Средняя заработная плата 1 рабочего в смену (по графику)	3-65 руб.

1У.Производственная калькуляция затрат
А. Трудовые затраты

М/п пп	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма време- ни в чел-ча- сах на ед. измерен.	Расценка на ед. изм./в руб.и коп/	К-во чел.дн. на весь объем работ	Стоимость всего обье- ма работ /в руб.и коп./
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	20-1-22 № 2	Смена отдельных участков деревянных перегородок При чистых перегородках: разборка и восстановление поврежденных участков пе- регородок при площади до 10 кв м	1 м ²	100	1,3	0-558	16,25	55-80
2.	20-1-22 № 3	При оштукатуренных перего- родках: Отбивка штукатурки с пере- рубкой дранки. Смена нижней части перего- родки с подвешиванием вер- хней ее части /в случае необходимости/ Нижние участки высотой до 1 м	1 м	100	1,25	0-531	15,6	53-10

Б. Основные материалы, полуфабрикаты, строительные детали и конструкции

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество	
				На 1 м ²	Всего
/из готовых щитов/					
1.	Доски 1У с 50- мм		м ³	0,0013	0,013
2.	Доски 1У с		"	0,0027	0,027
3.	Бруски 1У с 50х30		"	0,0029	0,029
4.	Щиты готовые		м ²	1	10
5.	Гвозди 125 - мм		кг	0,08	0,8
6.	Защелки		кг	0,64	6,4
/для чистых перегородок из строганых досок/					
7.	Доски 1У с 40 мм		м ³	0,046	0,46
8.	Бруски ш с 40х40 мм		"	0,0022	0,022
9.	Гвозди 75 мм		кг	0,042	0,42

В. Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления

Наименование	Тип	Марка	К-во шт.	Техническая характеристика
Электропила или мотопила		И-78 "Дружба"	2 /2/	
Инвентарные подмости			2	
Топор			6	
Ножовка			6	
Молоток			6	
Комбинированный переносный станок		КПС-2	2	
Кран "в окно"		ОК-100	2	Грузоп. 100 кг

Технологическая карта № 9	Смена асбоцементной кровли	УМНИ ЯХХ 1968г.
---------------------------	----------------------------	--------------------

I. Схема организации работ.

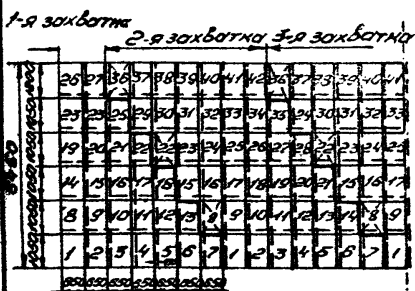


Рис. 40^а Пример разбивки площади ската кровли на захватки и очередность укладки листов при покрытии по методу Л.Т. Толстаго.

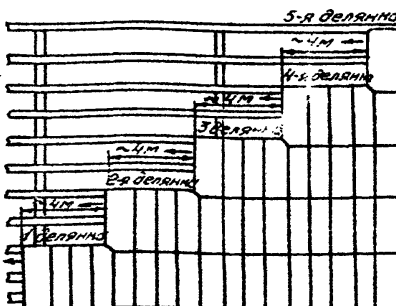


Рис. 40^б Схема организации работ на захватке.

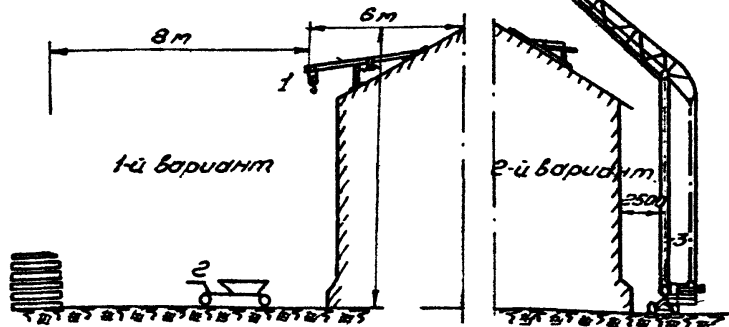
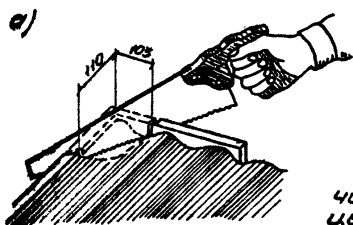
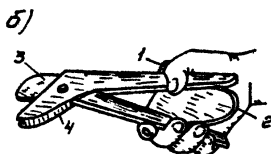


Рис. 41. Вертикальный транспорт.
1-й вариант: 1-малогрузный кран-100кг; 2-мототележка. 2-й вариант: 3-кран ручного передвижения МБТК-2, грузоподъемностью 1т.

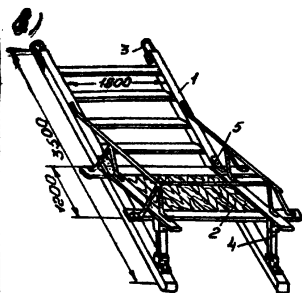


Обрезка угла ручной ножовкой в углу



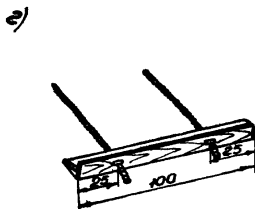
Ножницы Дервинчика для обрезки асбоцементных листов:

- 1 - скоба;
- 2 - пружина для раскрытия ножниц;
- 3 - верхний рычаг (режущее лезвие);
- 4 - нижний рычаг



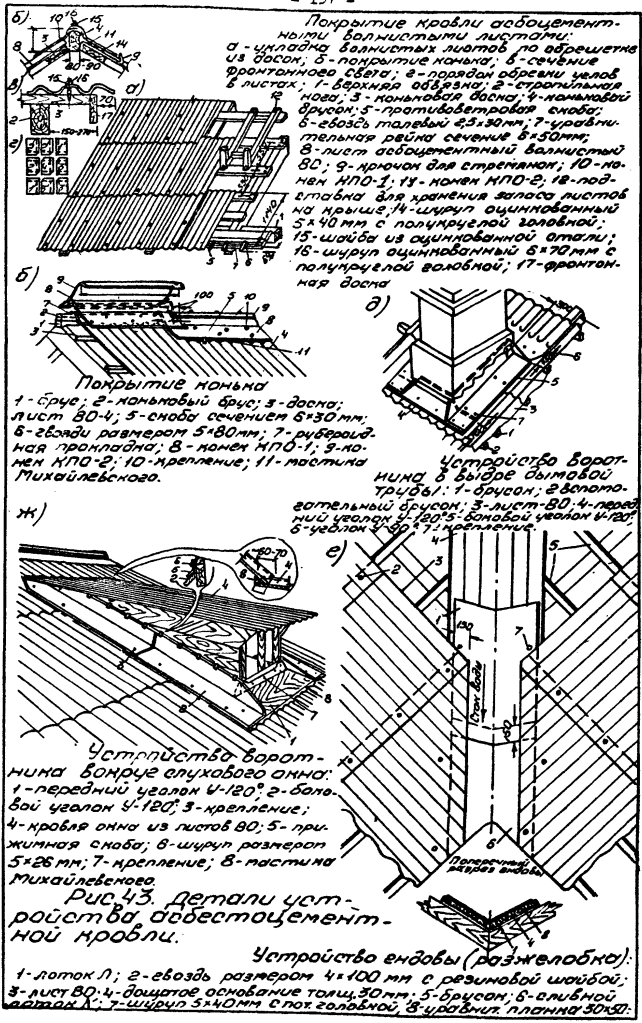
Инвентарная сборно-разборная площадка для приема волнистых листов на кровле:

- 1 - рама;
- 2 - площадка;
- 3 - петля;
- 4 - выдвигаемая стойка;
- 5 - шарнир.



Стремянка для работы кровельщиков на крутых склонах асбоцементных кровель

Рис. 42. Инструмент и приспособления для кровельных работ: а - ножовка; б - ножницы; в - площадка; г - стремянка.



II. Основные указания по выполнению работ

Общие указания

В настоящей технологической карте предусмотрена смена негодной асбестоцементной кровли одноменным кровельным покрытием из волнистых асбестоцементных листов обыкновенного профиля. В случае замены другим кровельным материалом необходимо изменить уклон крыши в соответствии с Техническими условиями на капитальный ремонт жилых домов изд. МКХ РСФСР, вып. 1962, гл. УЦ - "Ремонт кровель".

Демонтаж крыши с асбестоцементной кровлей

Общие указания

До начала демонтажа элементов крыши снимаются все устройства, возвышающиеся над кровлей /мачты телефонных линий, антенны, вытяжные трубы, дымоходы и пр./ . Мачты, антенны и др. устройства, находящиеся над кровлями из волнистых асбестоцементных листов и черепицы, снимаются одновременно с разборкой кровель.

Методы работы

Элементы коньков, рядовые асбестоцементные листы, лотки и уголки снимаются каждый в отдельности, спускаются на чердачное перекрытие, сортируются и удаляются. Для снятия каждого элемента. (конька, уголка и листа рядового покрытия) отвертками вывинчиваются шурупы, прикрепляющие кровлю к обрешетке. Снятие элементов кровельного покрытия с деревянных обрешеток производится в нижеприведенной последовательности:

а/двое кровельщиков 4 и 2 разряда снимают асбестоцементные коньки, прикрывающие верхние концы волнистых листов конькового ряда кровли рядового покрытия;

б/после снятия нескольких коньков /4-5 штук/ эти же рабочие снимают волнистые асбестоцементные листы конькового ряда "в";

в/затем они снова снимают коньки и листы рядового покрытия до тех пор, пока не будут полностью разобраны листы коньковых рядов кровли;

г/после разборки конькового ряда асбестоцементной кровли разбираются следующие ряды листов до первого сливного /карнизного/ ряда;

д/сливной /карнизный/ ряд асбестоцементных листов "а" снимается в том же порядке, что и рядовое покрытие;

е/ открытие воле труб, брандмауэрных стен и слуховых окон из асбестоцементных уголков снимается одновременно со снятием листов рядового покрытия скатов кровли;

ж/ разборка и снятие лотков и уголков, находящихся в ендовах, производится двумя кровельщиками 4 разряда после разборки всех других элементов асбестоцементной кровли;

з/ после снятия покрытия производится осмотр обрешетки и стропил и, в случае необходимости, производится частичная замена их.

Монтаж кровли из асбестоцементных листов

Общие указания

Кровельные работы необходимо выполнять после производства на крыше всех других строительных работ.

Готовые участки кровли при производстве смежных и последующих работ должны предохраняться от повреждений.

Методы работ

Работы по устройству асбестоцементной кровли состоят из подготовительных и основных и производятся следующим образом:

П о д г о т о в и т е л ь н ы е

а/вначале листы кровли сортируют и у них обрезают углы ножовкой или дисковой электропилой;

б/затем размечают и сверлят отверстия в листах вручную или электродрелью до укладки их в покрытие или по месту;

в/один кровельщик изготовляет набой под крепежные винты из оцинкованной стали;

г/ и, наконец, двое кровельщиков I и II разряда размечают шабром сетку по обрешетке и устанавливают столбики для складирования листов;

О с н о в н ы е

д/заготовленные асбестоцементные листы подаются монтажным краном на место укладки на специальные столбики /рис. 42-в/;

е/звено кровельщиков из 2-х человек укладывает листы на свесах и скатах;

ж/затем производится рядовое покрытие крыши с креплением асбестоцементных листов к обрешетке шурупами отверткой или электрошуруповертом, а к свесам скобками /рис. 43-а, в/;

з/обделывают места примыканий к слуховым окнам, трубам и другим выступающим частям с прирезкой, пригонкой и креплением листов/ рис. 43-д, ж/;

и/покрывают коньки и ребра фасонными асбестоцементными деталями с креплением их к обрешетке;

к/и, наконец, промазывают зазоры между поверхностью обделки ендов и разжелобов раствором или замазкой;

л/изготавливают стремянки,ходы на досок для ходьбы по кровельному покрытию.

Организация труда

Площадь крыши разбивают на вертикальные или горизонтальные захваты, на которых работают звенья укладчиков. Захваткой может быть и небольшой скат, а при значительных размерах ската его разбивают на несколько захваток /рис. 40-а/. Звено укладчиков перемещается от одного из фронтонов к другому. Звено состоит из 2-х кровельщиков: укладчика 4 разряда /звеньевое/ и подручного 2-го разряда. Звеньевой покрывает скат, отвечает за качество и правильность укладки. Подручный выполняет все вспомогательные работы: подает звеньевому листы, подгоняет их, сверлит отверстия и т.д.

На крышу материал доставляет звеном подсобных рабочих с помощью крана: в первом варианте малогрузного МК-100, расположенного на крыше /рис. 41-1/, во втором варианте трубчатого крана МБТК-2, передвигаемого по земле /рис. 41-3/.

Доставленные на крышу листы раскладывают на возки по 6-8 шт. в каждом /рис. 43-а-12/. Каждое звено перед своим фронтом имеет 2-3 возка с листами /рис. 42-в/. У рабочего должен находиться передвижной ящик с крепежным инструментом. Укладчик работает стоя на коленях или сидя на обрешетке. Передвигаться по готовому покрытию можно только по ходовым мостикам. На верстаке, установленном в чердачном помещении подручный подгоняет листы, расклинивает, фартуки; перерезает листы /рис. 42-а, б/. Организация работ на захватке для двух одновременно работающих звеньев будет следующей:

Скат крыши расчленяют на пять деленок /рис. 40-б/. Покрытие ската начинается первое звено на первой деленке. Когда первое звено передвинется на 4-5 м, к работе приступает второе звено. Оно начинает работу на второй деленке с заделки покрытия у фронтона, а в дальнейшем будет выполнять рядовую укладку волнистых листов в ряд.

Первое звено, закончив рядовое покрытие на первой делянке, переходит на третью делянку. После того, как оно продвинется от фронтона на 4-5 м, второе звено, закончив рядовое покрытие на второй делянке, переходит на четвертую делянку. Первое звено, закончив работу на третьей делянке, переходит на шпунт. В заключение второе звено, закончив покрытие на четвертой делянке, перейдет на первую делянку смежного ската.

А. Технические требования

Тангенс угла наклона кровли к горизонту на волнистых асбестоцементных листах должен быть равен $1/3$. При смене и ремонте элементов стропил устраняют провисания так, чтобы стропильные ноги оказались в одной плоскости со всей поверхностью кровли.

Не разрешается при провисании выравнивать поверхность крыши под кровлю нашивкой на стропильные ноги дощатых накладок.

Висячие стропила и нижние затяжки, работающие на растяжение, во многих старых зданиях одновременно служат балками чердачного перекрытия и находятся под слоем утепляющих засыпок. При ремонте таких крыш конструкцию перекрытия нужно изменить, а затяжки висячих ферм нужно сделать выше перекрытия, чтобы они свободно вентилировались.

Стыки в затяжках и в стропильных ногах нельзя устраивать с помощью натяжных замков.

При устройстве врубок и стыков плоскости элементов, работающих на скатке, нужно плотно подогнать с помощью пропила. Местные неплотности в стыках и врубках несущих конструкций крыши не должны превышать 1 мм. Сквозные щели, независимо от их длины не допускаются. Неплотность в стыках нельзя заполнять различными прокладками.

В гвоздевых соединениях гвозди забивают перпендикулярно плоскости пакета досок, концы гвоздей загивают поперек волокон.

Волнистые асбестоцементные листы обыкновенного профиля имеют размер 67,8x120 см, толщину 5,5 мм и высоту волны 2,9 см. Весит такой лист 10 кг.

Для покрытия применяют также листы усиленного профиля размером 99,4x175-200 см, толщиной 8 мм. Высота волны 5 см, вес 27-31.

Поверхность кровли из профилированных асбестоцементных листов не должна иметь ошолов, трещин и коробления.

Профилированные листы должны плотно прилегать к обрешетке и быть прочно прикрепленными к ней гвоздями на оцинкованной стали 4x100 мм или шурупами 5x70 мм, или болтами с прокладкой 3-4 шт. мягких шайб из прорезиненной ткани на каждую сторону листа диаметром 15 и толщиной 2 мм, или металлических оцинкованных шайб диаметром 14 и толщиной 1 мм.

Отверстия в листах следует сверлить на 2-3 мм больше диаметра гвоздей, шурупов и болтов, применяемых для их закрепления.

Коньки и ребра крыш кровли перекрывают специальными коньковыми асбестоцементными желобами КПО-1 и КПО-2 /рис. 43-а-б/ или оцинкованной кровельной сталью по рубероиду.

Вдоль конька на обеих скатах через 3-4 м устанавливаются стальные крылья сечением 5x30 мм для закрепления стропильных, необходимых во время ремонта кровли или очистки ее от снега /рис. 43-б-д/.

Вышеуказанные асбестоцементные волнистые обыкновенного профиля или полуволнистые листы должны перекрывать выходящие на 120-140 мм, волнистые листы усиленного профиля - на 200 мм, смежные ряды - перекрывать друг друга на одну волну /рис. 40-а/.

Места применения кровельных покрытий в вертикальных конструкциях /стены, парапеты/ должны быть защищены водосточными

а при монтаже к трубам - воротниками из оцинкованной стали. Взаимный напуск профилированных асбестоцементных листов и обделок должен быть не менее 150 мм.

Енды, разжелобки и настенные желоба выполняют из оцинкованной кровельной стали, при этом ее края перекрывают листами волнистого шифера. При отсутствии кровельной стали ендовы и разжелобки можно покрывать рубероидом на битумной мастике не менее чем в три слоя.

Зазоры между обделкой ендов и разжелобков и поверхностью профилированных листов должны быть заделаны замазкой или цементно-известковым раствором с добавкой асбестового волокна.

Слуховые окна и дымовые трубы в местах сопряжения с кровлей из волнистых листов накрывают уголками из кровельной стали с углами 90-120°.

Б. Техника безопасности

К кровельным работам на высоте допускаются только лица, достигшие 17 летнего возраста, прошедшие медицинское освидетельствование и снабженные проверенными предохранительными поясами и страховыми веревками, подвергнутыми в установленные сроки статическому испытанию нагрузкой в 300 кг, а также обеспеченные нескользящей обувью.

При работе на высоте запрещается сбрасывать сверху вниз какие-либо предметы.

Переносить ручные инструменты следует в сумках через плечо или в специальных переносных ящиках. Запрещается класть инструменты в карманы, закладывать за пояс, за голенища сапог или валежек.

Для хождения по асбестоцементной кровле должны быть уложены мостики шириной не менее 30 см.

Все инструменты, перевозочный инвентарь, а также механизмы в машины должны быть в исправном состоянии; механизмы и металлические испытаны, надлежаще установлены и укреплены в положении исключающем их опрокидывание или самопроизвольное смещение. Машины и механизмы должны иметь паспорта.

Кровельщикам при работе на кровле, если она не ограждена парапетной решеткой, следует надевать предохранительные пояса, привязываться страховыми веревками к надежным конструкциям крыши. Длина веревки при этом должна быть такой, чтобы веревка не мешала свободному движению кровельщика, но в то же время не длиннее, чем на 1,5 м расстояния от места привязки до конца свеса кровли, так как при большей длине кровельщик, падая с кровли, может рывком оборвать веревку или передементить себе позвоночник.

При работе на свесах кровли кровельщики обязаны при любом склоне крыши привязываться веревками к надежным конструкциям.

При работах на ветхих кровлях до производства кровельных работ нужно предварительно укрепить и отремонтировать стропильную систему и обрешетку, так как могут произойти неожиданные обрушения.

Укладывать материал на скатах следует так, чтобы исключалась возможность его скольжения вниз и сдувания ветром. Не следует также вносить на кровлю большое количество материала и загромождать рабочее место.

Обрезку кровельных листов, выпрямление старого железа делать на крыше воспрещается; это допустимо только на верстаке в чердачном помещении, если верстак укреплен на надежных балках и рабочее место достаточно хорошо освещено, но лучше всего эту работу производить внизу в специально отведенном помещении.

Ремонт и устройство водяков на дымовых трубах производится со специальных лесов, а использование для этих целей приставных лестниц категорически воспрещено.

Во избежание случайного падения материалов, ежедневно после окончания работ очищают от остатков материалов и мусора всю крышу.

Вдоль периметра здания, где производят кровельные работы необходимо иметь временные ограждения на расстоянии не ближе 1,5 м от здания.

Для уменьшения скольжения по кровле кровельщики должны работать в легкой валяной обуви или, в крайнем случае, резиновой.

Ремонт и смену водосточных труб в их частях на деревянных зданиях можно производить с приставных лестниц.

При ветре свыше 6 баллов, гололедице и сильном тумане всякие работы на кровле следует прекращать.

В. Противогрибковые мероприятия

При обнаружении в период разборки кровли незначительных поврежденных элементов гниль пораженную древесину можно отесать от здоровой, а затем проантисептировать.

И.График выполнения работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоёмкость в чел.дн. по ЕНПР на ед. изм.	Состав бригады		Продолжительность работы в днях	Рабочие дни, смены, часы							
					профессия	к-во		1	2	3	4	5			
1.	Подготовительные работы /снятие мачт телефонных линий, антенн, вытяжных труб дымоходов/ <u>Разборка крыши на асбестоцементных листах</u>														
2.	Снятие асбестоцементных коньков и волнистых асбестоцементных листов	№2	400	0,015	Кровельщик 4 разряд 2 разряд	2 8	1	5							
3.	Разборка и снятие дотков и углов, находящихся в ендовах <u>Монтаж кровли на волнистых асбестоцементных листах</u>	м	100	0,03	Кровельщик 4 разряд	3	1	3							
4.	Покраска крыши асбестоцементными по прогону с креплением листов к обрешётке шурупами, а к свесам скобами	№2	400	0,025	Кровельщик 4 разряд 2 разряд	2 3	2		6						

Технико-экономические показатели

Трудоемкость процесса	18 чел.дн.
Общая стоимость	66-20 руб.
Стоимость на 1 м ² жилой площади	0-254 руб.
Трудоемкость на 1 м ² жилой площади	0,0692 чел.дней
То же на 1 м ³ здания	0,0111 чел.дней
Средняя заработная плата 1 рабочего в смену /по графику/	3-69 руб.

1У. Производственная калькуляция затрат

А. Трудовые затраты

РР шп	Шифр контр	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма вре- мени в чел. часах на ед. изм.	Расценка на ед.изм. в руб. коп.	Кол-во чел. дн. на весь объем работ	Стоимости всего объе- ма работ в руб. коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		подготовительные работы /снятие мачт, телефонных ли- ний, антенн, вытяжных труб, дымоходов/						
2.	20-1-62	Разборка крыши на асбес- тоцементных листах						
		Снятие асбестоцементных коньков и волнистых асбесто- цементных листов. Очистка и укладка их в штабели	м ²	400	0,12	0-044	6	17-60
3.	МКХ § 34	Разборка и снятие лотков, уголков, находящихся в ен- довах	м	100	0,25	0-12,2	3	12-20
4.	7-2	<u>Монтаж кровли</u>						
		Покрытие крыш асбоцемент- ными листами по прогонам с креплением листов к обрешёт- ке шурупами, а к свесам ско- бами	м ²	400	0,2	0-09.1	10	36-40

Б. Основные материалы, полуфабрикаты, строительные детали и конструкции

ЕФ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
	Асбестоцементные волокнистые листы обыкновенного профиля		м ²	129
	Кровельное железо		м ²	5
	Шурупы 85 мм		кг	10,6
	Найбы из оцинк. стали		шт	500
	Прокладки толстые		"	500
	Гвозди кровельные оцинкован.		кг	1,5
	Найбы коньковые		шт	20
	Поковки строительные		кг	5
	Поковки оцинкованные		кг	10

В. Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления

ЕФ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика машин
1	2	3	4	5	6
	1-й вариант				
	Малогрузный кровельный кран	ручной	МК	1	грузоп. 70 кг
	Мототележка			1	грузоп. 500 кг
	2-й вариант				
	Трубочатый кран		МБТК-2	1	грузоп. 1 т
	Ножницы Дервинчика			1	
	Контейнеры			2	
	Воск			-	
	Передвижной ящик с крепежными инструментами			2	
	Угломер			1	
	Складной металлич. метр			6	
	Рулетка с лентой дл. 10 м			2	
	Шнур с веском			1	
	Молоток 0,5 кг			4	
	Ручные ножницы для резания стали			2	
	Верхобель			2	
	Рашпиль по 0,5 м			4	
	Комплект ручных электродрелей со сверлами по камню разн. диам.			2	

1	2	3	4	5	6
	Электровиброкошница типа 30			1	
	Ручные пилы /медкозубные/			4	
	Комплект приспособлений для постановки заделок № 3, 4, 5 мм			1	
	Отвертки с рабочим ребром 8 мм			4	
	Ключи с зеvom для гайки М-18			8	
	Овальные и остроугольные кельмы			по 3	
	Деревянные лопатки-шпатели			4	
	Ящики			3	
	Ведро емкостью 8 л			1	
	Деревянные ящики для раствора			2	
	Ведро емк. 6 л для приготовления мастики			3	
	Поперечные ходовые мостики длиной 3-4 м			6	
	Продольные ходовые мостики длиной 4 м			6	
	Деревянные лестницы дл. 5 м			2	
	Разбивочные рейки			4	
	Ящик для крепежных материалов			4	
	Ящики для инструмента			4	
	Инвентарная площадка для приема материалов			1	
	Переносный верстак кровельщика			1	
	Инвентарные площадки для скла- дывания асбестоцементных вол- нистых листов			2	
	Строп с двумя жесткими захват- ками различной длины			2	

ПРИЛОЖЕНИЯ

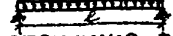
Расчёт конструкций

Условные обозначения:

- $q_{нн}^н$ — постоянная нормативная нагрузка;
- k_n — коэффициент перегрузки для постоянной нагрузки;
- $P_{нн}^н$ — временная нормативная нагрузка;
- k_p — коэффициент перегрузки для временной нагрузки;
- $W_{сст}^н$ — момент сопротивления $= \frac{b h^3}{12}$;
- $S_{сст}^н$ — площадь сечения $(F_2 \cdot b \cdot h)$;
- m — коэффициент условий работы материала;
- K — коэффициент однородности материала;
- $R_{нн}^н$ — нормативное сопротивление данного материала.

эти данные берутся из таблиц СНиП 2 II-1-62.

На изгиб

- а. Выбирается расчетная схема конструкции 
 - б. Подсчитываются нагрузки, действующие на конструкцию $q_p = (q_{нн}^н \cdot k_n + P_{нн}^н \cdot k_p)$
 - в. Определяется изгибающий момент (по справочникам в зависимости от расчетной схемы) в данном случае $M = \frac{q_p \ell^2}{2}$;
 - г. В таблице СНиПа берётся R_n и определяется W ;
- $q_p = \frac{8R \cdot W}{\ell^2}$; $W = \frac{M}{m \cdot R_n}$ — для деревянных конструкций / по имеющимся размерам балок определяют нагрузку, по найденному W подбирают сечение /

На прогиб

$e \leq 23 \cdot \sqrt{h}$; $e \leq 18,4 \cdot \sqrt{h}$; $f = 0,26 \cdot (0,325 \cdot m) q_p \cdot \ell^3$ — для деревянных конструкций см. Линович стр 614

На центральное сжатие

$F = \frac{N_p}{\varphi \cdot R_{сст}}$ — для деревянных конструкций

$N_p \leq \varphi (R_{пр} \cdot F_с + R_{ас} \cdot F_а)$ — для железобетонных конструкций, где φ — коэф. продольного изгиба, зависит от гибкости $\lambda = \frac{\ell_0}{i}$, где: $\frac{\ell_0}{2i}$; $\frac{\ell_0}{i}$; i — наименьший размер стороны, N_p — длительно действующая нагрузка, $N_{кр}$ — кратковременная нагрузка,

$N_{пр} = \frac{N_{дл}}{m_{дл}} + N_{кр}$

$m_{дл}$ — коэффициент, учитывающий длительною нагрузку, $R_{пр}$ — призменная прочность бетона, $F_с$ — площадь сечения бетона, $R_{ас}$ — расчетная прочность сечения арматуры, $F_а$ — площадь сечения арматуры. Задав сечение стойки, арматурой и маркой бетона, определяем процент армирования: $M = \frac{\varphi \cdot F_с \cdot R_{пр}}{R_{ас}} \cdot 100$ / при $M < 3\%$;

и площадь арматуры: $F_а = \frac{M \cdot F_с}{100}$;

Площадь опорной плиты

$F = \frac{N^н}{R^н}$, где $N^н$ — нормативная нагрузка, $R^н$ — нормативное давление грунта.

Высота подушки

$h_0 = \frac{N_p}{0,75 \cdot R_p \cdot b_{ср}}$, где R_p — расчетное сопротивление бетона при растяжении, h_0 — рабочая высота подушки, $b_{ср}$ — средний периметр пирамиды продавливания, 0,75 — эмпирический коэффициент.

На внецентренное сжатие

для деревянных конструкций

$\frac{N}{F_{ит}} + \frac{M \cdot R_c}{F_{W_{сст}} \cdot R_n} \leq R_c$; $\xi = 1 - \frac{12 N}{3100 R_n F_{ср}}$; где

ξ — коэффициент (действительный от 1 до 0), учитывающий дополнительный момент от продольной силы при деформации элемента, W — расчетный момент сопротивления,

для круглых бревен $F = 0,785 d^2$; $S = 0,0833 d^3$; $J = 0,0491 d^4$; $W = 0,0982 d^3$
 для прямоугольных сечений $F = b \times h$; $J = \frac{bh^3}{12}$; $W = \frac{bh^2}{6}$
 /см. Линович, стр 702/.

Нагрузки

Постоянные (g)

Нормативные нагрузки от веса строительных конструкций и грунтов следует определять по проектным размерам в соответствии с данными об объемных весах материалов и данными изысканий грунтов.

Коэффициенты перегрузки (K_п):

- 1) для бетонных, железобетонных, каменных, армокаменных, металлических и деревянных конструкций - 1,1
- 2) для теплоизоляционных, звукоизоляционных изделий, засыпок, кровельной, стяжки и штукатурки - 1,2
- 3) для грунтов
 - скальных - 1,1
 - нескальных - 1,2
 - насыпных - 1,3

Временные (P)

1. Квартиры, комнаты детских учреждений, больницы, дома отдыха - 150% 1,4
2. Комнаты общежитий, гостиниц и административных учреждений - 200 1,4
3. Вестибюли, коридоры и лестницы в зданиях, указанных в пп. 1 и 2 - 300 1,3
4. Чердачные помещения - 75 1,4
5. Балконы - 400 1,3
6. Технические этажи, подвальные помещения - 200 1,3-1,4

Расчетные сопротивления материалов (R)

Деревянные:

- а) элементы высотой сеч. до 50 см - R_н = 130 кг/см²
- б) прямоугольные элементы со сторонами 14 см и более - R_н = 150 кг/см²
- в) бревна без врезок - R_н = 160 кг/см²
- а) элементы без ослаблений - R_р = 100 кг/см²
- б) элементы с ослаблениями - R_р = 80 кг/см²
- а) R_с; R_{см} = 130 кг/см²; R_{ск} = 24 кг/см²

Железобетонные: марки бетона - 150^г, 200^г, 300^г; марка

R_{пр} - 65 80 130 арматуры: А-I А-II
 R_н - 80 100 160 R_а - 2100 2700
 R_р - 5,8 7,2 10,5

Выбор сечений балок: а) по прочности по ф-ле: $W = \frac{q l^2}{8 m h}$; б) по прогиб: чердачное - $f = \frac{q l^4}{384 E J} \leq \frac{l}{200}$
 междуэтаж - $f \leq \frac{l}{250}$
 Площадь - (F см²); момент инерции (J см⁴) и момент сопротивления (W см³) бревен относительно оси X-X.

Схема сечения	Условный обозначения	Диаметр бревен d в см								
		14	16	18	20	22	24	26	28	
d	b=0	S	154	201	254	314	380	452	531	616
		J	1885	3217	5153	7854	11499	16286	22432	30172
		W	269	402	573	785	1045	1357	1726	2155
16+	b=d/3	F	153	199	252	312	377	449	527	611
		J	1828	3118	4995	7613	11146	15786	21743	29249
		W	263	393	559	767	1021	1326	1686	2106
	b=d/2	F	149	195	247	305	369	439	516	598
		J	1696	2893	4635	7064	10343	14648	20175	27137
		W	249	372	530	726	967	1255	1595	1993
16+	b=d/3	F	152	198	250	309	374	445	522	606
		J	1729	2949	4724	7200	10542	14930	20564	27660
		W	261	389	554	760	1012	1313	1670	2085
	b=d/2	F	145	189	240	296	358	426	500	580
		J	1498	2556	4094	6240	9136	12939	17822	23972
		W	247	369	525	720	958	1244	1582	1976
b=d	F	77	100	127	157	190	226	265	307	
	J	269	459	735	1120	1640	2266	3199	4303	
	W	66	98	140	192	256	332	422	527	

Моменты инерции (J см⁴) и моменты сопротивления (W см³) для прямоугольных сечений

h см	E	Моменты инерции (J см ⁴) и моменты сопротивления (W см ³) для прямоугольных сечений											
		5	6	8	10	12	13	15	18	20	22	24	
5	J	52	63	83	104	125	136	156	187	208	229	250	
	W	21	25	33	42	50	54	63	75	83	92	100	
6	J	90	108	144	180	216	234	270	324	360	396	432	
	W	30	36	48	60	72	78	90	108	120	132	144	
8	J	213	256	341	427	512	555	640	768	864	936	1024	
	W	53	64	85	107	128	139	160	192	213	235	256	
10	J	417	500	657	833	1000	1083	1250	1500	1667	1833	2000	
	W	83	100	133	167	200	217	250	300	333	367	400	
12	J	720	864	1152	1440	1728	1872	2160	2592	2880	3168	3456	
	W	120	144	192	240	288	312	360	432	480	528	576	
13	J	915	1098	1461	1831	2207	2380	2740	3255	3660	4020	4380	
	W	141	169	225	281	338	366	422	507	563	609	656	
15	J	1408	1668	2250	2812	3375	3650	4219	5062	5625	6176	6720	
	W	187	225	300	375	450	487	562	675	750	800	850	
18	J	2484	2916	3888	4860	5832	6318	7290	8748	9720	10656	11640	
	W	270	324	432	540	648	702	810	972	1080	1170	1260	
20	J	3333	4000	5333	6667	8000	8667	10000	12000	13333	14667	16000	
	W	333	400	533	667	800	867	1000	1200	1333	1467	1600	
22	J	4620	5520	7099	8873	10860	11635	13310	15972	17747	19521	21295	
	W	403	484	645	807	968	1043	1219	1496	1671	1847	2023	
24	J	5760	6912	9216	11520	13824	14976	17280	20736	23184	25632	28080	
	W	480	576	768	960	1152	1248	1440	1728	1920	2112	2304	

для круглых бревен: F = 0,785 d²; J = 0,0491 d⁴; W = 0,0982 d³

Требования к древесине

Категории лесоматериала

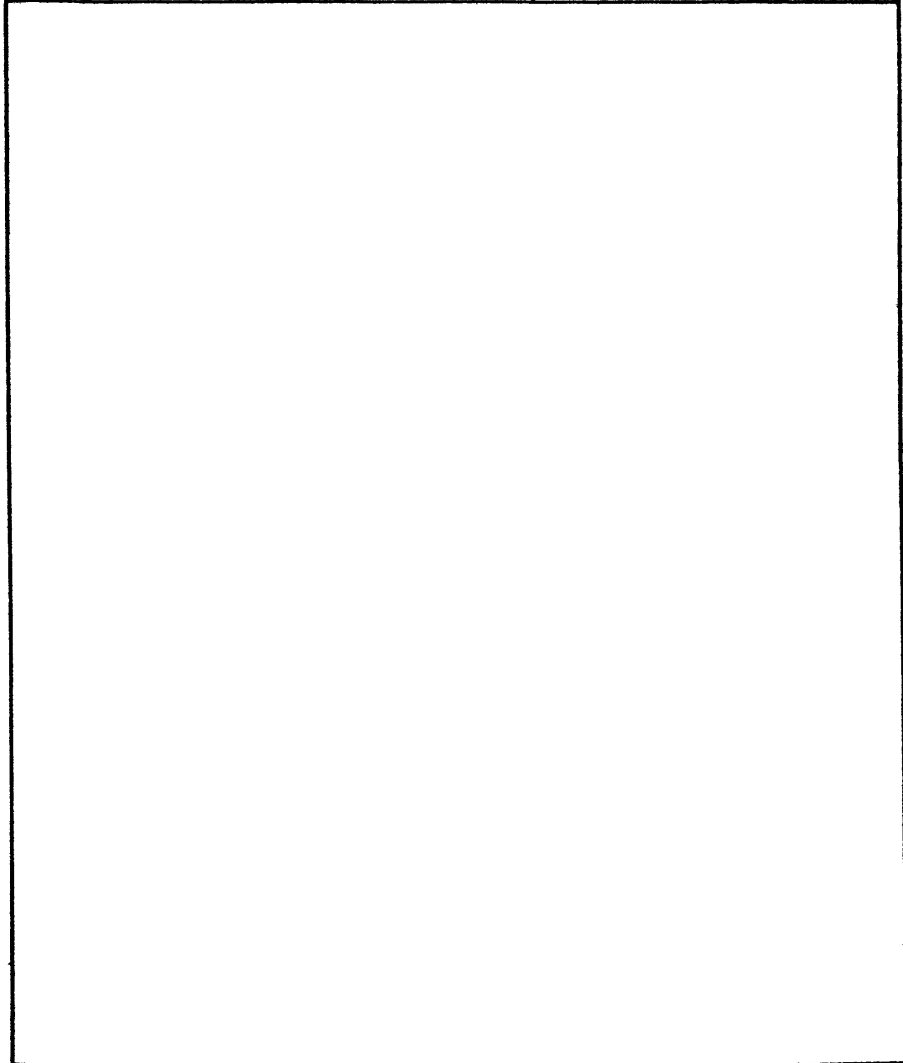
Лесоматериалы для несущих конструкций	Лесоматериалы для элементов работающих на растяжение с изгибом	Лесоматериалы для стальных и нагибаемых элементов	Лесоматериалы для рабочих настилов, обрешетки под кровлю и для ответственных элементов, повреждение которых не влияет на целостность несущих конструкций

Требования к бревнам пиломатериалам

Показатели для категорий

Вид пороков	Показатели для категорий		
	I	II	III
Гниль Червоточина Плесеньки } Общие данные как для бревен, так и для пиломатериала	Не допускается Не допускается Не допускается		Не допускается Допускается только поврежденная Не нормируется
Сучки рыльце и табачные, если: а) размеры сучка не превышают б) количество сучков на длине 2 м не более в) количество сучков на длине 1 м не более	Не допускается - - 20 мм Не допускаются - -		$\frac{1}{3L}$ 30 мм <u>1 шт.</u> 2 шт.
Сучки, кроме рыльце и табачных, при следующих ограничениях: а) расстояние в свету между мутовками не менее; б) сумма размеров всех сучков в пределах одной мутовки не более (для бревен), в) размер сучков вне зон соединений не более (для бревен); г) диаметр сучков в зонах соединений не более (для бревен); д) сумма размеров всех сучков на пласти или кромке на длине не более (для пиломатериала); е) в зонах сопряжений элементов I и II категории, сучки не должны выходить на ребро, а размер каждого сучка не должен превышать (для пиломатериала.)	500 300 3/4L 1/4L 1/5L	300 400 1L 1/4L 1/4L	Не нормируется Не нормируется Не нормируется То же То же
д) сумма размеров всех сучков на пласти или кромке на длине не более (для пиломатериала); е) в зонах сопряжений элементов I и II категории, сучки не должны выходить на ребро, а размер каждого сучка не должен превышать (для пиломатериала.)	1/4 соот- ветств. сторонн элемента 1/6 сто- роны эле- мента	1/3 со- ответст. сторонн элемента 1/4 тол- щины эле- мента	1/2 ширины пла- сти Не нормируется
Косослой на 1 м длины не более	$\frac{100 \text{ мм}}{70 \text{ мм}}$	$\frac{150 \text{ мм}}{100 \text{ мм}}$	Не нормируется $\frac{150 \text{ мм}}{150 \text{ мм}}$
Трещины вне зон сопряжений: а) глубиной (суммарной в случае симметричного расположения трещин на противоположных сторонах элемента) не более; б) протяжением каждая не более (для бревен)	1/4L $\frac{1}{4}$ толщи- ны элемен- та	1/3L $\frac{1}{3}$ толщи- ны элемен- та	Не нормируется - - Не нормируется

<p>в/длиной /в брусках-каждая в стдильности, а в досках-обдее протяжение на одной стороне доски/ Не более /для пиломатериалов/ Трещины в зонах сопряжений по плоскостям скальвания /для пиломатериала/ Сердцевина /для пиломатериала/</p>	<p>1/4L 1/3L</p> <p>Не допускается</p> <p>Не допускается в досках толщиной 60мм и менее</p>	<p>То же</p> <p>Не допускается. В балках из досок на ребре при толщине досок 60 мм и менее</p>
---	---	--



А н т и с е п т и к и

наименование раствора	Составные части	Норма расхода на 100 л антисептического раствора в кг	Норма расхода сухого антисепт. в кг на 1 м ³ древесины при пропитке в горяч. ванне или под давлением в цилиндрах
3%-ный раствор фтористого натрия	Фтористый натрий Краситель Вода	3 0,05 97	от 2,5 до 4
3%-ный раствор фтористого натрия с кремнефтористым натрием /3:1/	Кремнефтористый натрий Кальцинированная сода Краситель Вода	2,24 2,9 0,05 95	от 2,5 до 4
3%-ный раствор фтористого натрия с фтористым аммонием	Фтористый натрий Кремнефтористый натрий Краситель Вода	2,25 0,75 0,05 97	от 2,5 до 4
3%-ный раствор фтористого натрия с фтористым аммонием	Кремнефтористый натрий Технический аммиак 25% раствор Краситель Вода	2,43 3,87 0,05 93,7	от 2,5 до 4

А н т и п и р е н ы

20%-ный раствор антипирена с добавкой антисептика	Фосфорнокислый аммоний Сернокислый аммоний Фтористый натрий Вода	6 14 1 79	50-75
20%-ный раствор антипирена с добавкой антисептика	Сернокислый аммоний Фосфорнокислый натрий Фтористый натрий Вода	17,5 2,5 1 79	50-75
20%-ный раствор антипирена с добавкой антисептика	Сернокислый аммоний Фосфорнокислый аммоний Фтористый натрий Вода	10 10 1 79	50-75

А н т и с е п т и ч е с к и е п а с т ы

Экстрактная суперобмазка	Фтористый натрий технический Экстракт сульфитных щелоков Вода		245 г 245 г 210 г
Глиняная суперобмазка	Кремнефтористый натрий Экстракт сульфитных щелоков Жидкое стекло Сода кальцинированная Глина жирная отмученная Вода		190 15 40 230 120 255

Битумная супер-обмазка	Тористый натрий технический Зеленое масло /или керосин, но в 1,5 раза больше/ Нефтебитум марки Ш Торфяная мука	300 г 170 г 100 г 25 г
Силикатобмазка	Кремнегтористый натрий Видное стекло Кремнеугольное креозотовое масло	200 г 790 г 10 г

Расход водного антисептика на 100 м² конструкций и обшивки

Элементы затрат	Ед. изм.	Стены каркасно-плитные		Перекрытия				Перегородки		Покртия по фермам	
		Каркас	Обшивка	в местах, где и чердаки		в санузлах по старым блкам	м/квартр. к тем же	в санузлах	прогни	метал	
были и прогни	накаты										
Затр. труда	ч-дни	0,4	0,5	1,5	0,3	1,2	0,38	1,7	0,77	1,5	
Водный раствор антисептика	л.	30	70	120	40	100	30	135	195	205	

Материалы для защиты древесины от поражения
древоразрушающими насекомыми /инсектицидами/

Инсектициды	Свойства	Применяемый состав	Основное назначение
ДДТ /дихлор-дифенилтрихлорэтан/	<p>В воде не растворяется. Растворимость: в ацетоне-40% при $t=24^{\circ}\text{C}$ в керосине-6,9% при $t=20^{\circ}\text{C}$ в масле: зеленом-43% при $t=20^{\circ}\text{C}$ каменноугольном-66% при $t=30^{\circ}\text{C}$</p>	<p>1. Смесь 5,5% дуста ДДТ с тальком /порошок/ 2. Смесь 10% дуста ДДТ с каолином 3. 20% концентрат эмульсии ДДТ /перед применением разбавляется водой до концентрации 5-10%/ 4. 50% ная эмульсия-паста /перед применением разбавляется водой до концентрации 5-1%/ 5. Дезинсекталь-10% -ный раствор ДДТ в керосине 6. Беспламенные инсектицидные дымовые шашки, изготовляемые из ДДТ с горючим наполнителем</p>	<p>Для защиты от древоточцев " " " " "</p>
ГХЦП-гексахлоран /гексахлоранциклогексан/	<p>В воде не растворяется. Растворяется в ацетоне- 10,3-71,7%, в керосине 0,02-2%, в масле зеленом - до 19%. Обладает очень неприятным долго сохраняющимся запахом</p>	<p>1. Смесь 12% дуста ГХЦП с тальком /порошком/ 2. Смесь 25% дуста ГХЦП с фосфоритной мукой / порошок / 3. Беспламенные инсектицидные дымовые шашки, изготовляемые из ГХЦП с горючим наполнителем</p>	<p>Для защиты от термитов и др. древоточцев. Для защиты от домовых точильщиков</p>

<p>Хлорофос /деметил-трихлор-ксиэтил-фонат технический</p>	<p>Смешивается с водой в любых соотношениях. Обладает резким быстро исчезающим запахом. Быстро разлагается /от 7 до 30 дней/</p>	<p>1. Дусты, водные растворы, суспензии в органических растворителях и аэрозоли; концентрация хлорофоса - 10%</p>	
<p>Хлордан-хлоридан</p>	<p>В воде не растворяется, растворяется в органических жидкостях. Почти без запаха.</p>	<p>1. 10%-ный дуст 2. 55%-ный концентрат с маслом и эмульгатором; смешив. с водой в любых соотношен.</p>	

Основные способы антисептической обработки древесины

Элементы конструкций и изделий	Способы антисептической обработки	Область применения
<p>Элементы каркаса, стеновые плиты, обшивка со стороны утеплителя, Настил пола под паркет и др.</p>	<p>Поверхностная обработка водорастворимыми антисептиками в растворах с высокой концентрацией</p>	<p>При замедленном просыхании древесины в течение начального периода эксплуатации</p>
<p>Обвязки, балки, прогоны, лаги, подоконные доски, пробки, паля, войлок, камышитовые плиты и др.</p>	<p>Пропитка в горячих холодных ваннах водными растворами антисептиков</p>	<p>В условиях возможности увлажнения или медленного просыхания древесины</p>
<p>Концы бляк, доски пола снизу и по кромкам, оконные и дверные коробки по периметру примыкания к стенам</p>	<p>Обработка антисептическими пастами</p>	<p>Для изделий с первоначально повышенной влажностью или увлажняющихся в эксплуатации</p>
<p>То же</p>	<p>Поверхностная обработка органическими антисептиками в органических растворителях</p>	<p>Для воздушно-сухой древесины подвергающейся увлажнению в эксплуатации</p>

Пример диспетчеризации связи на ремонте
деревянных домов в Свердловском тресте

Пояснительная записка

В соответствии с принятыми обязательствами по внедрению научной организации труда в производство лаборатория сектора эксплуатации жилого фонда Уральского научно-исследовательского института АКХ разработала диспетчеризацию на ремонте домов в Свердловском Горремстройтресте. Для этого составлена схема диспетчерской связи всех подразделений треста, включая ремонтируемые объекты с технико-экономическим обоснованием и данными по применяемым в настоящее время радиостанциям УКВ ЦРС-2 и АРС-2. Одновременно с этим разработан пример организации диспетчерской связи на ремонте деревянных жилых домов в г. Свердловске в 1968 году.

Внедрение диспетчеризации будет способствовать снижению себестоимости работ за счет сокращения простоев на рабочих местах, о чем говорится в технико-экономическом обосновании.

Технико-экономическое обоснование
диспетчерского управления

Основной технико-экономический эффект от введения диспетчерского управления в строительстве обеспечивается снижением внутрисменных простоев рабочих бригад и строительных механизмов, благодаря постоянному контролю со стороны диспетчерского персонала.

Как показал опыт передовых строительных организаций страны, внутрисменные простои на стройках составляют 17% рабочего времени /по данным института экономики Госстроя СССР/.

С введением в строительстве диспетчерского управления, внутренние простои сокращаются на 11%. Полезные затраты рабочего времени составляют 83% /на обычных стройках/- 94% /с диспетчерским управлением/.

Таким образом, рост производительности труда составляет:

$$\frac{94,100}{83} - 100 = 13,2$$

Отношение темпов роста производительности труда и заработной платы, принятое в практике строительства, 3:1 /при опережающем росте производительности труда/.

Следовательно, заработная плата на стройках с диспетчерским управлением возрастает на $\frac{13,2}{3} = 4,4\%$.

Удельный вес заработной платы в себестоимости строительных работ, по данным ЦСУ СССР, составляет 40%.

Процент снижения себестоимости строительно-монтажных работ за счет экономии заработной платы, обусловленной ростом производительности труда на стройках с диспетчерским управлением определяется по формуле НИИЭС Госстроя СССР:

$$\partial = /100 - \frac{A}{B} \cdot 100 / \frac{C}{100}, \text{ где}$$

∂ - % снижения себестоимости строительно-монтажных работ;

A - уровень заработной платы в процентах по отношению к базе сравнения.

B - уровень производительности труда в процентах по отношению к базе сравнения;

C - удельный вес заработной платы в себестоимости строительно-монтажных работ в процентах по отношению к базе сравнения.

Подставляя данные в формулу, получим: процент снижения себестоимости строительно-монтажных работ на стройках с диспетчерским управлением.

$$100 - \frac{104,4}{113,2} \cdot 100 / \frac{40}{100} = 3,2\%$$

Для Горремстройтреста, имеющего объем строительно-монтажных работ 7 млн./руб., снижение себестоимости будет:

$$7 \text{ млн./руб.} \times 0,032 = 0,224 \text{ млн.руб.} = 224 \text{ тыс.руб.}$$

/При полной диспетчеризации всех строительных подразделений Горремстройтреста/.

Л и т е р а т у р а

1. Альбом сборных конструкций для капитального ремонта жилых деревянных зданий. ЛНИИ АКХ, Свердловск, 1955 г. откорректирован в 1968 г.
2. Альбом рабочих чертежей сборных железобетонных фундаментов для капитального ремонта деревянных домов. ЛНИИ АКХ, 1968 г.
3. "Альбом сборных конструкций перегородок для капитального ремонта жилых домов". ЛНИИ АКХ, Ленинград, 1963 г.
4. "Альбом сопряжений деревянных элементов и деталей жилых зданий". Мосгоржилуправление, 1953 г.
5. "Альбом машин, приспособлений и инструментов для капитального ремонта жилых домов". МКХ РСФСР ЛНИИ АКХ, 1962 г.
6. "Технические условия на производство и поемку общестроительных и специальных работ при капитальном ремонте жилых домов". Жилуправление МКХ, Москва, 1962 г.
7. "Правила производства ремонтно-строительных работ. Нормы и расценки". "Будивельник", Киев, 1966 г.
8. "Указания по технологии производства и технологические карты на работы при капитальном ремонте каменных жилых домов". Ленинград ЛНИИ АКХ, 1965 г.
9. "Методические указания по разработке типовых технологических карт в строительстве". Госстрой, 1967 г.
10. "Справочное пособие по механизации мелких рассредоточенных строительных работ". ЛНИИ АКХ, Москва, 1964 г.
11. "Справочник по ремонтно-строительным работам". Дидик В. П., Киев, 1965 г.
12. "Комплексная бригада на ремонте жилых домов". Логачев В. П., Петрозаводск, 1968 г.
13. "Правила техники безопасности при ремонте и эксплуатации"

жилых домов"

1963 г., МЛХ РСФСР

14. "Инструкция по защите от гниения, поражения дереворазрушающих насекомых и возгорания деревянных элементов зданий и сооружений", Москва, 1957 г.
 15. "Ценник № 1 и 1-1У. Местные материалы", Стройиздат, 1965 г.
 16. "Ценник № 2 машино-смен строительных машин и оборудования", Стройиздат, 1965 г.
 17. "Единые нормы и расценки на строительно-монтажные и ремонтно-строительные работы", сб. 20 вып. 1, сб. 6 вып. 1 Стройиздат, 1961 г.
 18. "Каталог калькуляции сметных цен на местные материалы и конструкции, привязанные для г. Свердловска т. III, Свердловск, 1961 г.
 19. "Каталог БРЕР, привязанных для г. Свердловска т. I, II Свердловск, 1961 г.
 20. "Ценник на материалы, полуфабрикаты, изделия и калькуляция транспортных расходов для Уральского зоны", Свердловск, 1961 г.
 21. Е. Е. Линович "Расчет и конструирование частей гражданских зданий" Киев, 1964 г.
 22. Справочник по гражданскому строительству, т. I и т. II Киев, 1965 г.
-

Редактор В.Г. Шмелев. Техн. редактор А.П. Блюнская

Л.144878. Подп. к печ. 12ноября 1969г. Уч-изд. л. 15,2.
Печ. л. 23,5. Тираж 1000экз. Заказ 88 Цена 76коп.