

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООБРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1262-1

ДЕРЕВЯННЫЕ БАЛКИ ПОКРЫТИЙ  
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ  
ЖЕСТКОСТИ ПОКРЫТИЙ ПО ДВУСКАТНЫМ БАЛКАМ  
ПРОЛЕТОМ 9, 12, 15 и 18 м С ШАГОМ 3 м

16376

ЦЕНА

Отпускная цена  
на момент реализации  
указана  
в счет-накладной

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И ЧЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.262-1

ДЕРЕВЯННЫЕ БАЛКИ ПОКРЫТИЙ  
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ  
ЖЕСТКОСТИ ПОКРЫТИЙ ПО ДВУСКАТНЫМ БАЛКАМ  
ПРОЛОТОМ 9,12,15 и 18 м С ШАГОМ 3 м.

РАЗРАБОТАНЫ:  
ЦНИИЭП учебных зданий

Гл. инженер *В. Г. Давыдов*  
Нач. отдела *В. Г. Греков*  
Гл. спец. отд. *Э. Шахова*

при участии  
ЦНИИЭП ЭЗ и СС

Зав. отдела *С. В. Травуш*  
Ст. научный сотр. *Ж. Жак*

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ  
В ДЕЙСТВИЕ с 01.01.80г  
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИ-  
ТЕТОМ ПО ГРАЖДАНСКОМУ  
СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕК-  
ТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР  
ПРИКАЗ № 255 от 30.11.79г.

Обозначение	Наименование	Стр.
I.260-I.80-0	Содержание	2
I.260-I.80-00TY	Техническое условие	3
I.260-I.80-00BA	Ведомость сыпучих документов	4
I.260.I.80-00D <sub>1</sub>	Схемы поперечных металлических связей	5
I.260.I.80-00D <sub>2</sub>	Развертка связевой металлической фермы пролетом 12 м	
I.260.I.80-00D <sub>3</sub>	Развертка связевой металлической фермы пролетом 15 м	6
I.260.I.80-00D <sub>4</sub>	Развертка связевой металлической фермы пролетом 18 м	
I.260.I.80-00D <sub>5</sub>	Пример узла крепления металлических связей в пролете. Узел I	7
I.260.I.80-00D <sub>6</sub>	Пример узла крепления металлических связей на опоре и в коньке. Узел II	
I.260.I.80-00D <sub>7</sub>	Схемы поперечных деревянных связей	8
I.260.I.80-00D <sub>8</sub>	Развертка связевой деревянной фермы пролетом 12 м	
I.260.I.80-00D <sub>9</sub>	Развертка связевой деревянной фермы пролетом 15 м	9
I.260.I.80-00D <sub>10</sub>	Развертка связевой деревянной фермы пролетом 18 м	
I.260.I.80-00D <sub>11</sub>	Пример узла крепления деревянных связей в пролете. Узел III	10
I.260.I.80-00D <sub>12</sub>	Пример узла крепления деревянных связей на опоре. Узел IV	
I.260.I.80-00D <sub>13</sub>	Пример узла крепления деревянной стойки на опоре. Узел V	
I.260.I.80-00D <sub>14</sub>	Пример узла крепления панелей покрытий к деревянным клееным балкам	II
I.260.I.80-00D <sub>15</sub>	Пример узла крепления деревянных клееных балок к несущим конструкциям каркасно-панельных зданий	12
I.260.I.80-00D <sub>16</sub>	Пример узла крепления деревянных клееных балок к стенам кирпичных зданий	

Рабочие чертежи указаний по обеспечению пространственной жесткости однопролетных деревянных покрытий с шагом 3 м разработаны на основании задания, утвержденного Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР 15 декабря 1978 года.

Рабочие чертежи содержат основные рекомендации по обеспечению пространственной жесткости деревянных покрытий (без подвесного потолка) однопролетных залных помещений с неагрессивной средой общественных зданий каркасно-панельной конструкции и зданий со стенами из кирпича или крупных блоков из местных материалов III-V степени огнестойкости, возводимых в обычных условиях строительства, II-V снеговых районах и I-III ветровых районах.

В качестве деревянных покрытий приняты типовые промышленные изделия серии I.262-I, выпуск 2 и серии I.265-I, выпуск 3.

Пространственное крепление несущих конструкций покрытий обеспечивается связями жесткости, соединяющими элементы отгораживающих и несущих конструкций в общую неизменяемую связевую систему, доводимую до неподвижных частей здания.

Связевая система состоит из поперечных связей в виде связевых поперечных ферм и продольных связей в виде панелей покрытий. Связевые поперечные фермы следует располагать по верху балок на расстоянии 15-20 см от верха балок у торцевых стен или между ближайшими к ним несущими конструкциями с шагом не более 30м. Схемы расположения связевых поперечных ферм приведены в альбоме.

Связевые поперечные фермы запроектированы в двух вариантах: с металлической и деревянной решеткой.

Связевые поперечные фермы с металлической решеткой состоят из двух деревянных двускатных балок, служащих поясами ферм, соединенных между собой стальной решеткой, состоящей из перекрестных раскосов и стоек.

ИЗВ. И ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА

ИЗВ. И ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА

I.262-I.80-00TY								
ТЕХНИК	О.И.ШИШКИНА	<i>Ш</i>						
УСТРОИТЕЛЬ	О.МАЛОЗИН	<i>М</i>						
ГЛ. СПЕЦИАЛИСТ	Э.МАХОВА	<i>М</i>						
НАЧ. ОТДЕЛА	В.ТРЕКОВ	<i>Т</i>						
ТЕХНИЧЕСКОЕ УСЛОВИЕ		<table border="1"> <tr> <td>ИЗДАНИЯ</td> <td>ИЛЛ.</td> <td>ЛИСТОВ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> </table>	ИЗДАНИЯ	ИЛЛ.	ЛИСТОВ		1	4
ИЗДАНИЯ	ИЛЛ.	ЛИСТОВ						
	1	4						
		ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ г.МОСКВА						

Раскосы приняты из круглой гладкой стали класса А-I ГОСТ 5781-75 с метрической резьбой по концам. Стойки - из стальных тонкостенных труб диаметра 50 мм ГОСТ 3262-75<sup>ж</sup>, в торцы которых через накладку сварен штырь с металлической резьбой с одной стороны и гладкий - с другой.

Присоединение решетки к поясам связевых ферм (к балкам) выполнять на болтах ГОСТ 7798-70<sup>ж</sup> с помощью металлической детали, состоящей из стальной полосы ГОСТ 103-76 с приваренными к ней неравнополочными уголками ГОСТ 19772-74<sup>ж</sup>, к которым крепятся раскосы, и центральной коробки из двух сваренных неравнополочных уголков ГОСТ 19772-74<sup>ж</sup>, к которой крепится стойка.

Примеры узлов крепления металлической решетки связевой поперечной фермы даны на 1.262-1.8.0-00A<sub>5</sub> лист 1 и 1.262-1.8.0-00A<sub>6</sub> лист 1.

Связевые поперечные фермы с деревянной решеткой состоят из двух деревянных двускатных балок, служащих поясами ферм, соединенных между собой треугольной решеткой.

Раскосы решетки приняты из древесины II категории прямоугольного сечения с высверленными цилиндрическими гнездами по торцам, в которые на эпоксидной смоле вставляются металлические стержни из круглой гладкой стали класса А-I ГОСТ 5781-75 с метрической резьбой на свободном конце.

Присоединение решетки к поясам связевых ферм выполнять на болтах ГОСТ 7798-70<sup>ж</sup> с помощью металлической детали, состоящей из стальной полосы ГОСТ 103-76 с приваренными к ней неравнополочными уголками ГОСТ 19772-74<sup>ж</sup>, к которым крепятся деревянные раскосы через металлические стержни.

Примеры узлов крепления деревянной решетки связевой поперечной фермы даны на 1.262-1.8.0-00A<sub>11</sub> лист 1, 1.262-1.8.0-00A<sub>12</sub> лист 1 и 1.262-1.8.0-00A<sub>13</sub> лист 1.

Продольные связи осуществлять развязкой верха балок продольными ребрами каждой панели покрытия путем крепления на гвоздях ГОСТ 4028-63<sup>ж</sup> опорной доски панелей к деревянным балкам.

Пример узла крепления продольных связей дан на 1.262-1.8.0-00A<sub>14</sub> лист 1.

1.262 - 1.8.0 - 00ТУ

Лист 2

ИНВ. И ПОДА ПЛАТ. И ДАТА ВЗН. И ВВ. И

Крепление деревянных клееных балок к колоннам каркасных зданий и стенам кирпичных зданий выполнять с помощью закладной детали балок на болтовом соединении с металлической закладной деталью оголовка или опорной подушки кирпичной стены.

Примеры узлов крепления деревянных клееных балок к колоннам каркасных зданий и стенам кирпичных зданий даны на 1.262-1.8.0-00A<sub>15</sub> лист 1 и 1.262-1.8.0-00A<sub>16</sub> лист 1.

Представленные в альбоме чертежи схем и узлов пространственной связевой системы не являются рабочими чертежами, на которые можно ссылаться в проекте. Эти чертежи могут быть использованы при разработке деревянных покрытий конкретных проектов только в качестве примера конструктивных решений расстановки поперечных и продольных связей жесткости, конструкций их элементов и узлов крепления.

В каждом конкретном проекте в соответствии с фактическими расчетными данными должны быть разработаны схемы установки связевых поперечных ферм, а также рассчитаны и законструированы элементы поперечных связей и узлы крепления поперечных и продольных связей.

Связевая система должна быть рассчитана на восприятие горизонтальных нагрузок, действующих вдоль здания на всем пролете. Горизонтальные нагрузки, действующие перпендикулярно продольным стенам здания, должны быть восприняты этими стенами в кирпичных зданиях и колоннами в каркасных зданиях.

Горизонтальные нагрузки, действующие вдоль здания, складываются из внешних силовых воздействий (ветра) и внутренних усилий, возникающих от вертикальных нагрузок на несущие конструкции вследствие отклонения от вертикали при монтаже и погнутости в рабочей плоскости.

Горизонтальные нагрузки, действующие вдоль здания, должны быть восприняты связевыми поперечными фермами; нагрузки, приходящиеся на связевые поперечные фермы, распределяются поровну между ними.

Величину ветровых нагрузок принимать по главе СНиП II-6-74 в зависимости от ветрового района, для которого проектируется здание.

1.262 - 1.8.0 - 00ТУ

Лист 3

ИНВ. И ПОДА ПЛАТ. И ДАТА ВЗН. И ВВ. И

16376 4

Горизонтальная нагрузка от внутренних усилий принимается равномерно распределенной на всем пролете, а величина ее, приходящаяся на I п.м одной связевой поперечной фермы определяется по формуле:

$$q_{сб}^{вн} = 0,03 q_{сб} \frac{n+1}{2t}, \quad \text{где}$$

$q_{сб}$  – расчетная вертикальная равномерно распределенная нагрузка на I п.м горизонтальной проекции балки в кгс/м;

$n$  – общее число балок на всю длину здания;

$t$  – общее число связевых поперечных ферм на всю длину здания.

Узловая нагрузка на связевую поперечную ферму или на одну панель покрытия к балкам как сумма горизонтальных нагрузок определяется по формуле:

$$P_{сб} = q_{сб} \cdot S_{сб}, \quad \text{где}$$

$q_{сб}$  – сумма горизонтальных нагрузок на I п.м одной связевой поперечной фермы в кгс/м;

$S_{сб}$  – расстояние между узлами связевых поперечных ферм или ширину панелей покрытий в горизонтальных проекциях, м.

При определении суммарных горизонтальных нагрузок на связевые поперечные фермы к значениям временных нагрузок от снега и ветра следует вводить коэффициент сочетаний  $\mu_c = 0,9$  в соответствии с п. I.12 главы СНиП II-6-74.

Связевые поперечные фермы рассчитываются как обычные фермы, имеющие пролет, равный развертке скрепляемых решеткой поясов балок, с узловым приложением нагрузок.

Монтаж решетки поперечных связевых ферм выполнять в следующем порядке:

1. Деревянные балки устанавливать в проектное положение.
2. Стойки поперечных связевых ферм вкладываются в прорез открытой металлической коробки и при помощи гаек и контргаек приводятся в проектное положение с одновременным контролем прямолинейности и параллельности балок.
3. Раскосы поперечных связевых ферм вкладываются в прорез уголка и при помощи гаек натягиваются с одновременным контролем прямолинейности балок в плане.

1.262 - 1.8.0 - 00ТУ

АНСТ

4

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ.

1. ГОСТ 3262-75<sup>ж</sup> "Трубы стальные водогазопроводные".
2. ГОСТ 103-76 "Полоса стальная горячекатанная. Сортамент".
3. ГОСТ 5915-70<sup>ж</sup> "Гайки шестигранные (нормальной точности). Конструкция и размеры".
4. ГОСТ II37I-78 "Шайбы. Технические условия".
5. ГОСТ 7798-70<sup>ж</sup> "Болты с шестигранной головкой (нормальной точности). Конструкция и размеры".
6. ГОСТ 19772-74\* "Уголки стальные глухие неравнополочные. Сортамент".
7. ГОСТ 5781-75 "Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций".
8. ГОСТ 4028-63<sup>ж</sup> "Гвозди строительные. Размеры".
9. СНиП II-В.4-71<sup>ж</sup> "Деревянные конструкции. Нормы проектирования".
10. СНиП II-В.3-72 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".
11. СНиП II-6-74 "Нагрузки и воздействия".
12. Руководство по проектированию клееных деревянных конструкций. ЦНИИСК им. Кучеренко. Москва, 1977 г.

1.262 - 1.8.0 - 00 ВД

ТЕХНИК О.В.ИЛЬКИНА  
 РИС. ГРУППА О.НАДЮЯ  
 П.С.ИВАН. О.А. З.ШАХОВА  
 НАЧ. ЦАДАА В.ГРЕКОВ

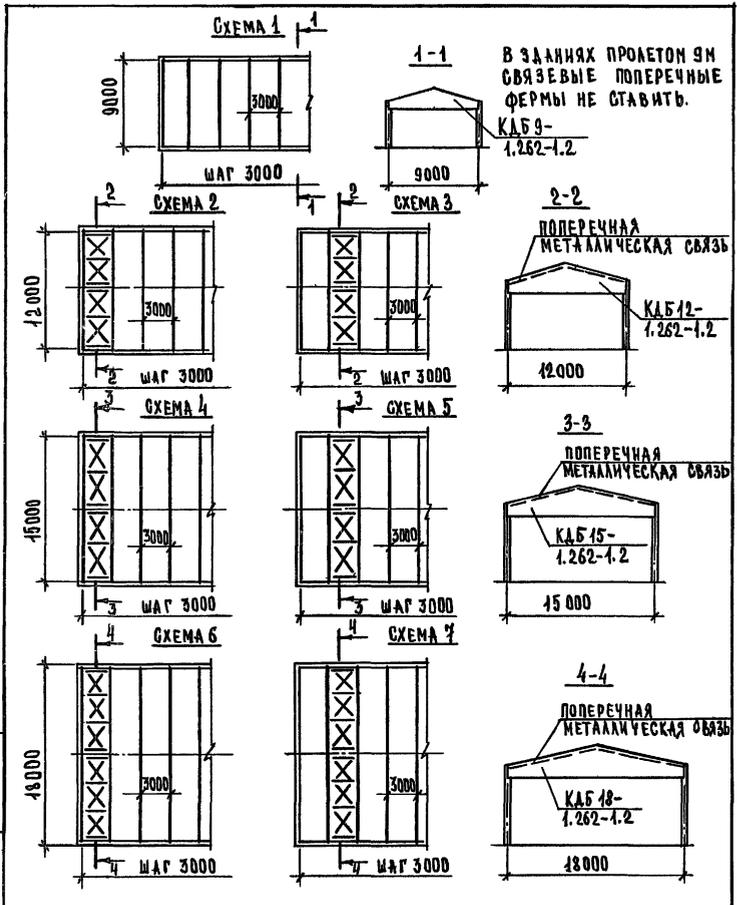
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ  
 ДОКУМЕНТОВ

СТАДИА И АНСТ АНСТОВ

1 1

ЦНИИЭП  
 УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ  
 Г. МОСКВА

16376 5



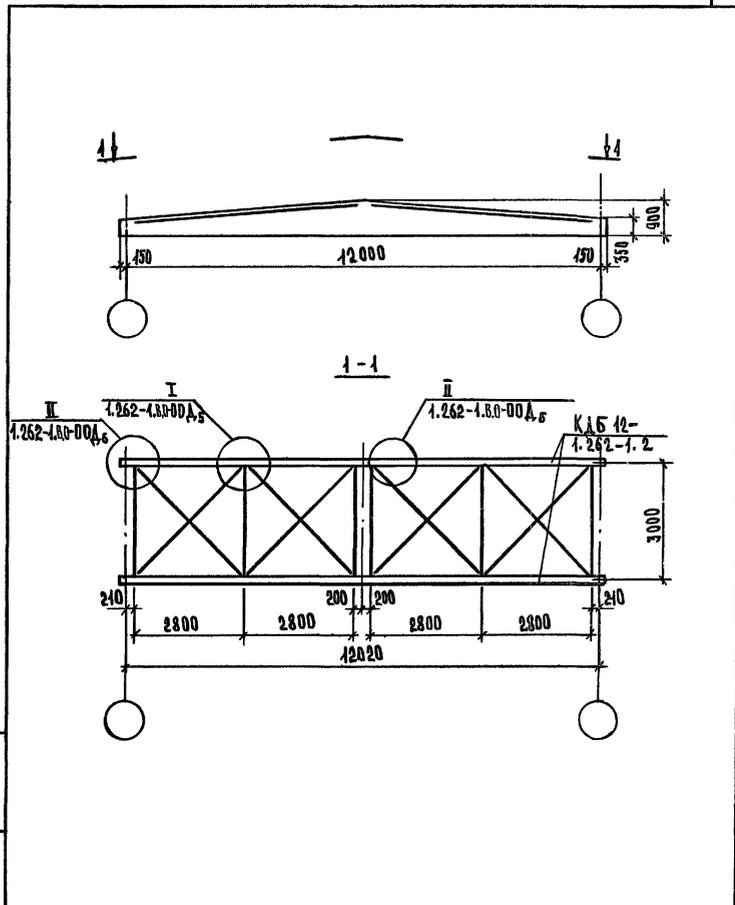
1.262-1.80-001

СХЕМЫ ПОПЕРЕЧНЫХ  
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ Г. ИОСКОВА		

ИМ. И ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА  
Б.С.А.И. ИМ. И ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА

ТЕХНИК	О. МИШКИНА	<i>Мишкина</i>
РУК. ГРУППЫ	О. МАЛОЯН	<i>Малоян</i>
П.С.С.С.С.С.С.	Э. МАКОВА	<i>Макова</i>
ИЗМ. ОТДЕЛ	В. ГРЕКОВ	<i>Греков</i>



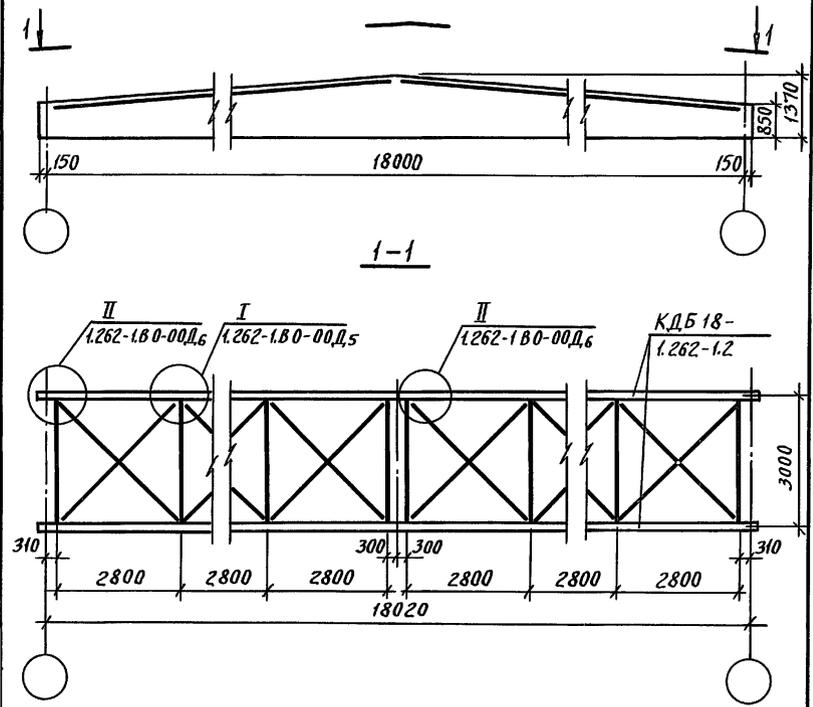
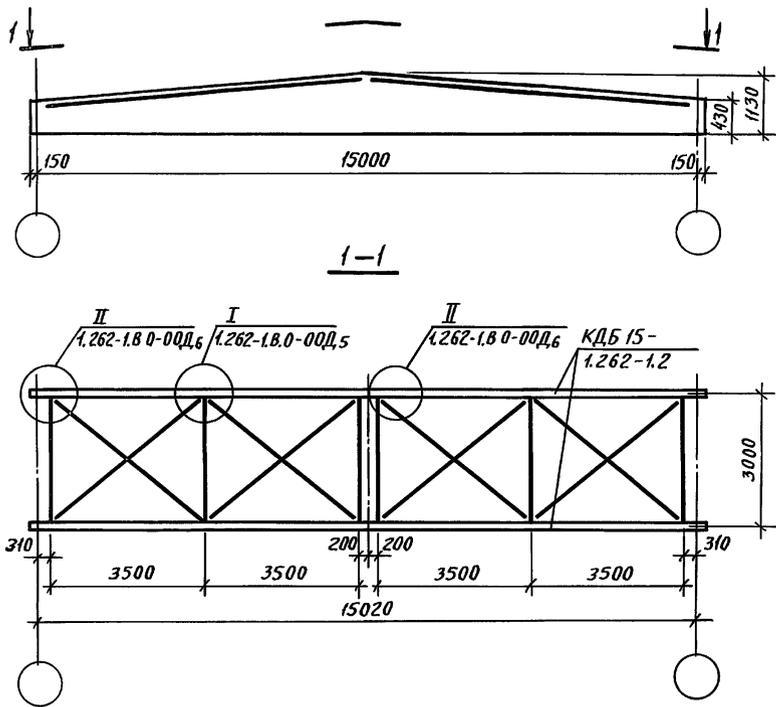
1.262-1.80-002

РАЗВЕРТКА СВЯЗЕВОЙ  
МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ФЕРМЫ  
ПРОЕКТОН 12М

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ Г. ИОСКОВА		

ИМ. И ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА  
Б.С.А.И. ИМ. И ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА

ТЕХНИК	О. МИШКИНА	<i>Мишкина</i>
РУК. ГРУППЫ	О. МАЛОЯН	<i>Малоян</i>
П.С.С.С.С.С.	Э. МАКОВА	<i>Макова</i>
ИЗМ. ОТДЕЛ	В. ГРЕКОВ	<i>Греков</i>



1.262-1.8.0-00Д3

Развертка связевой  
металлической фермы  
пролетом 15м

Стадия	Лист	Листов
	1	1
ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва		

Пров 1 мая 1.9 89г Кон. Казюкова

1.262-1.8.0-00Д4

Развертка связевой  
металлической фермы  
пролетом 18м

Стадия	Лист	Листов
	1	1
ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва		

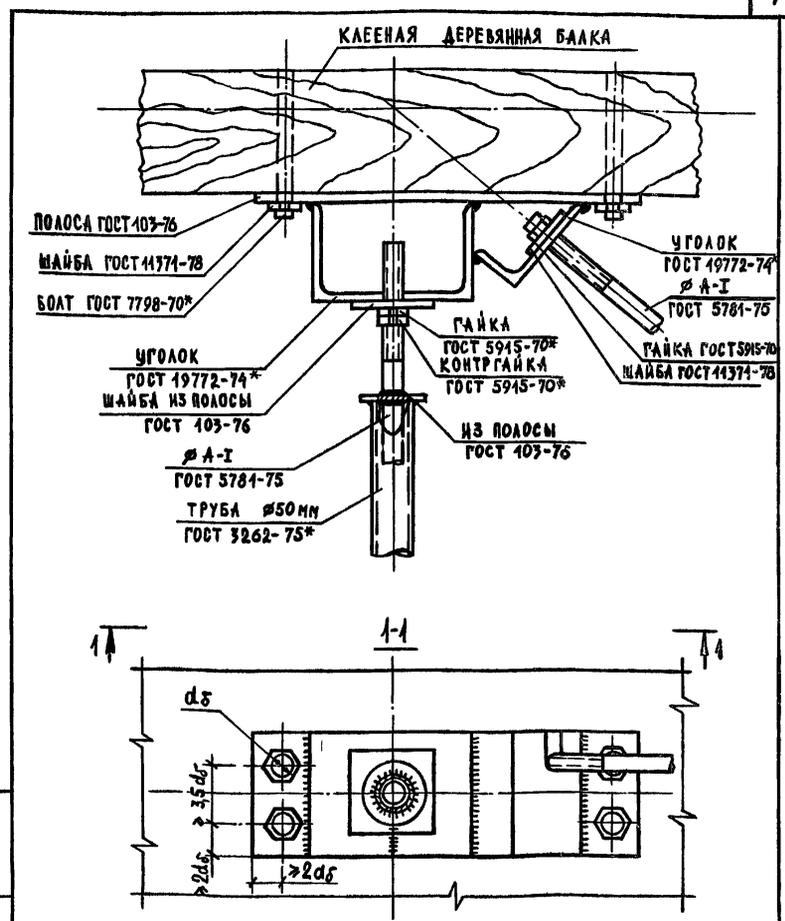
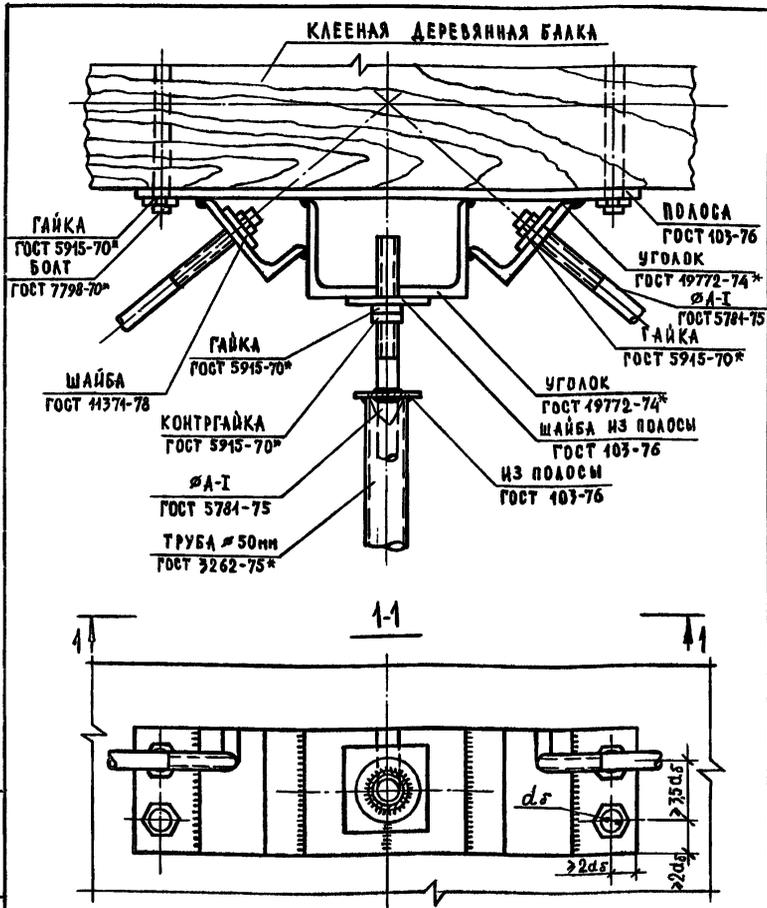
16376 7

Ивб. И. подл. Подп. и дата. Взят инв. № И.

Ивб. И. подл. Подп. и дата. Взят инв. № И.

Техник	О. Шишкина	Подпись
Руководитель	В. Мадоян	"
Ин. спец. отд.	Э. Шахова	"
Нач. отдела	В. Греков	"

Техник	О. Шишкина	Подпись
Руководитель	В. Мадоян	"
Ин. спец. отд.	Э. Шахова	"
Нач. отдела	В. Греков	"



ИВБ. И ПОДА. ПОДР. И ДАТА

ТЕХНИК	О. ШИШКИНА	<i>ШШ</i>
РУК. ГРУППЫ	О. МАДОЯ	<i>Мад</i>
ГА. СПЕЦИАЛ	Э. ШАХОВА	<i>Шах</i>
НАЧ. ОТД.	В. ГРЕКОВ	<i>Грек</i>

1.262-4.80-0045

ПРИМЕР УЗЛА КРЕПЛЕНИЯ  
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ  
В ПРОЛЕТЕ. УЗЕЛ I

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ г. Москва		

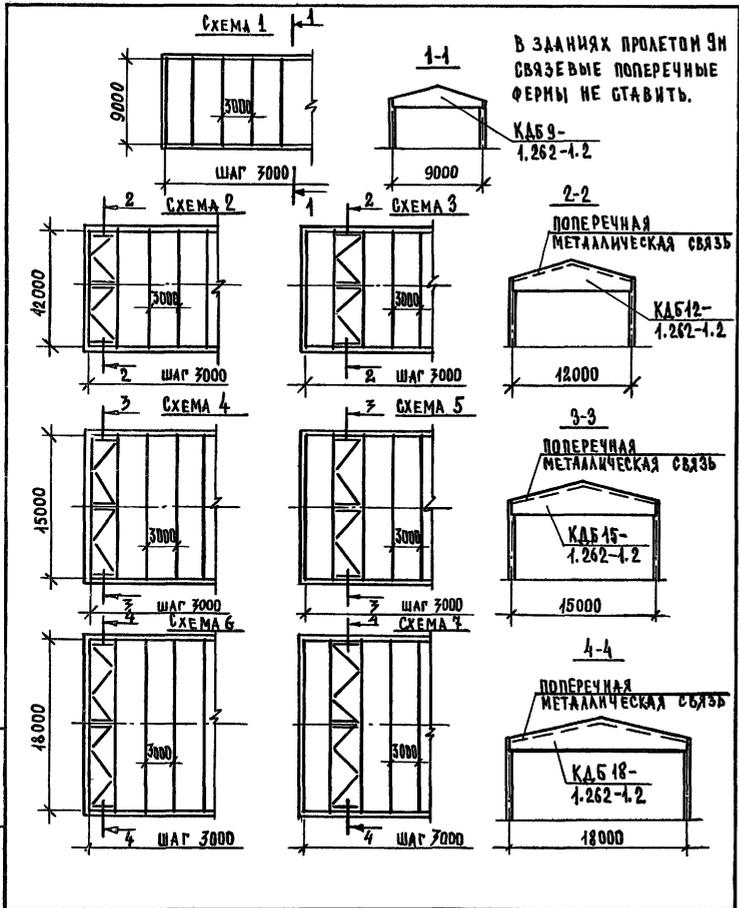
ИВБ. И ПОДА. ПОДР. И ДАТА

ТЕХНИК	О. ШИШКИНА	<i>ШШ</i>
РУК. ГРУППЫ	О. МАДОЯ	<i>Мад</i>
ГА. СПЕЦИАЛ	Э. ШАХОВА	<i>Шах</i>
НАЧ. ОТД.	В. ГРЕКОВ	<i>Грек</i>

1.262-4.80-0046

ПРИМЕР УЗЛА КРЕПЛЕНИЯ  
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ НА  
ОПОРЕ И В КОНЬКЕ. УЗЕЛ II

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ г. Москва		

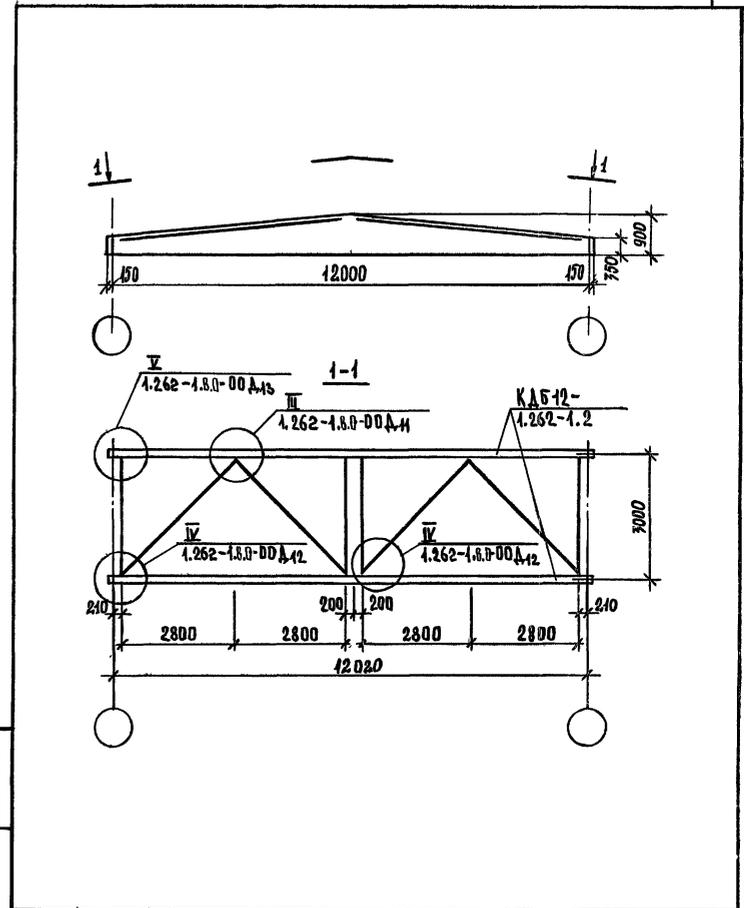


1.262-1.8.0-00 А<sub>4</sub>

ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗНМ. ИМВ. №
ТЕХНИК	О. ШИШКИНА	<i>Шшш</i>
РУК. ГРУППЫ	О. МАДОЯН	<i>Мад</i>
САМОПРОВ.	Э. ШАХОВА	<i>Шх</i>
НАЧ. ОТД.	В. ГРЕКОВ	<i>Гр</i>

СХЕМЫ ПОПЕРЕЧНЫХ  
ДЕРЕВЯННЫХ СВЯЗЕЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ г. МОСКВА		

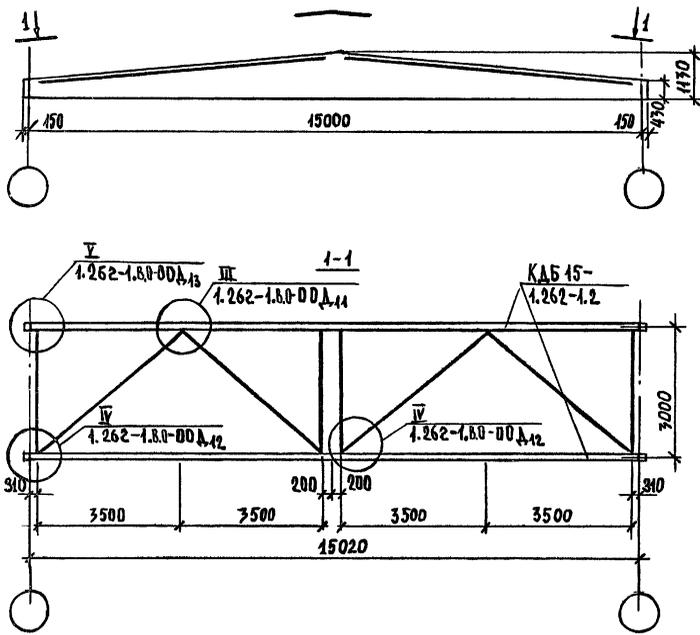


1.262-1.8.0-00 А<sub>4</sub>

ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗНМ. ИМВ. №
ТЕХНИК	О. ШИШКИНА	<i>Шшш</i>
РУК. ГРУППЫ	О. МАДОЯН	<i>Мад</i>
САМОПРОВ.	Э. ШАХОВА	<i>Шх</i>
НАЧ. ОТД.	В. ГРЕКОВ	<i>Гр</i>

РАЗВЕРТКА СВЯЗЕВОЙ  
ДЕРЕВЯННОЙ ФЕРМЫ  
ПРОЕТОМ 12 М.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ г. МОСКВА		



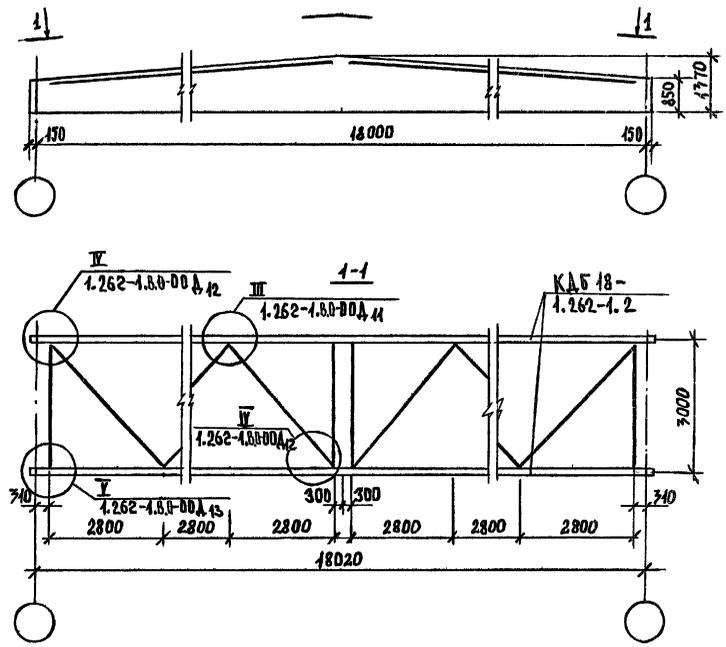
1.262-1.8.0-00А<sub>9</sub>

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1

ЦНИИЭП  
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ  
Г. МОСКВА

РАЗВЕРТКА СВЯЗЕВОЙ  
ДЕРЕВЯННОЙ ФЕРМЫ  
ПРОЛЕТОН 15 М

ТЕХНИК	О. ШИШКИНА	<i>Шшк</i>
РУК. ГРУППЫ	О. МАДОЯН	<i>Мад</i>
ГЛА. СПЕЦИАЛ.	Э. ШАХОВА	<i>Шх</i>
НАЧ. ОТД.	В. ГРЕКОВ	<i>Грек</i>



1.262-1.8.0-00А<sub>10</sub>

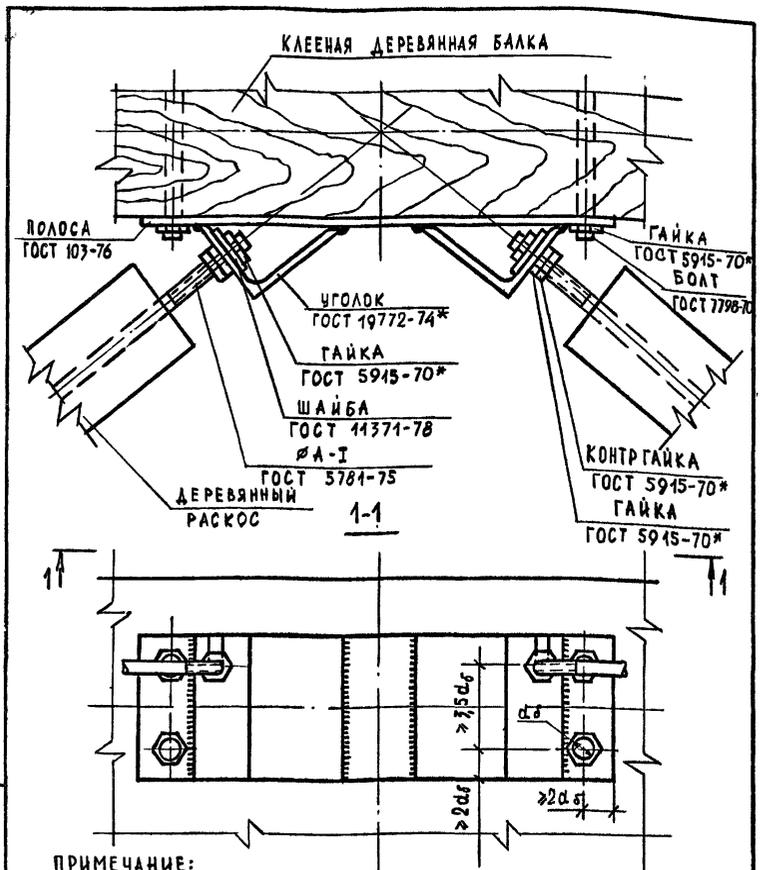
УЧЕБ. № ПОДА. ПОДПИСИ И ДАТА (БЕЗ ИМ. ИМ. №)

ТЕХНИК	О. ШИШКИНА	<i>Шшк</i>
РУК. ГРУППЫ	О. МАДОЯН	<i>Мад</i>
ГЛА. СПЕЦИАЛ.	Э. ШАХОВА	<i>Шх</i>
НАЧ. ОТД.	В. ГРЕКОВ	<i>Грек</i>

РАЗВЕРТКА СВЯЗЕВОЙ  
ДЕРЕВЯННОЙ ФЕРМЫ  
ПРОЛЕТОН 18 М

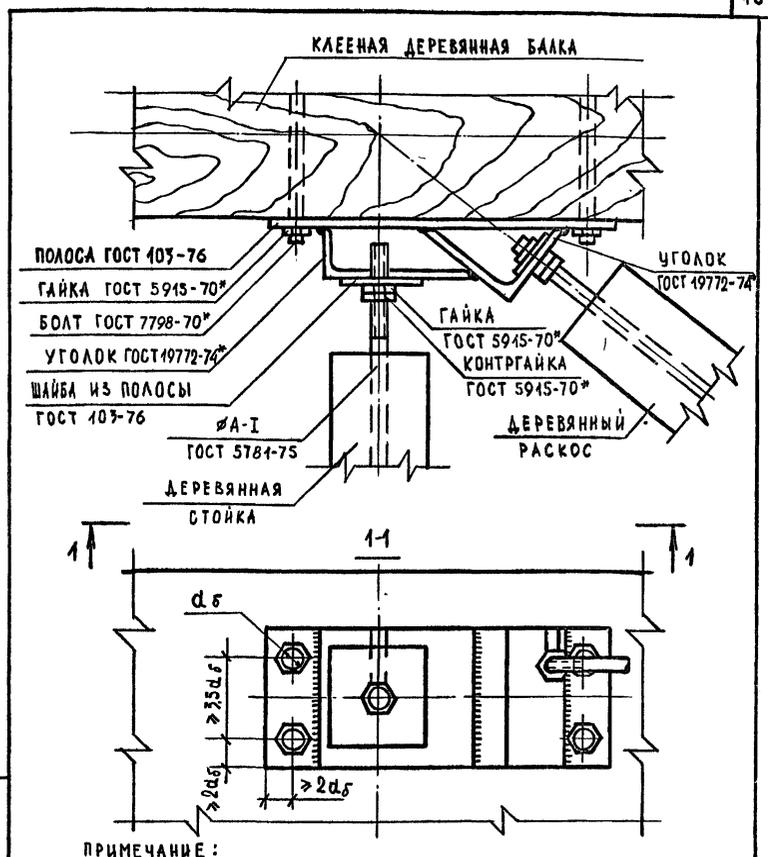
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1

ЦНИИЭП  
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ  
Г. МОСКВА



ПРИМЕЧАНИЕ:

НА РАЗРЕЗЕ 1-1 ДЕРЕВЯННЫЕ РАСКОСЫ УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНЫ



ПРИМЕЧАНИЕ:

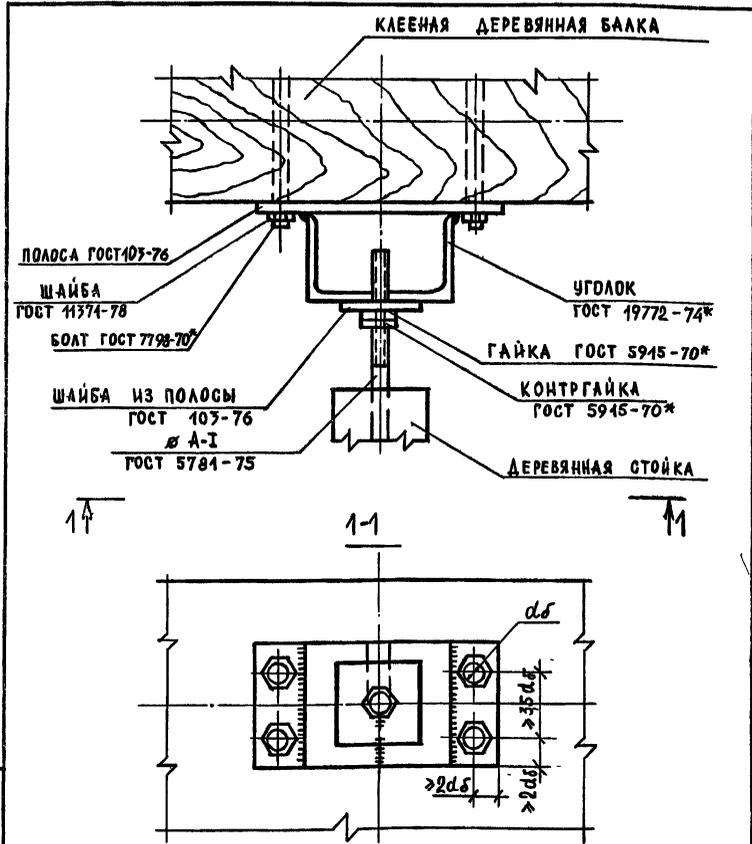
НА РАЗРЕЗЕ 1-1 ДЕРЕВЯННЫЙ РАСКОС И СТОЙКА УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНЫ.

ИНВ. И ПОДАЧ. ПОДАЧ. И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

1.262-1.8.0-00А <sub>11</sub>		
ТЕХНИК	О. ШИШКИНА	<i>ШШШ</i>
РУК. ГРУПП	О. МАДОЯН	<i>МММ</i>
ГА. СПЕЦИОТ	Э. ШАХОВА	<i>ШШШ</i>
НАЧ. ОТДЕЛА	В. ГРЕКОВ	<i>ГРГР</i>
ПРИМЕР УЗЛА КРЕПЛЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ СВЯЗЕЙ В ПРОЛЕТЕ. УЗЕЛ III.		СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ 1 1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ г. Москва		

ИНВ. И ПОДАЧ. ПОДАЧ. И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

1.262-1.8.0-00А <sub>12</sub>		
ТЕХНИК	О. ШИШКИНА	<i>ШШШ</i>
РУК. ГРУПП	О. МАДОЯН	<i>МММ</i>
ГА. СПЕЦИОТ	Э. ШАХОВА	<i>ШШШ</i>
НАЧ. ОТД.	В. ГРЕКОВ	<i>ГРГР</i>
ПРИМЕР УЗЛА КРЕПЛЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ СВЯЗЕЙ НА ОПОРЕ. УЗЕЛ IV		СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ 1 1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ г. Москва		



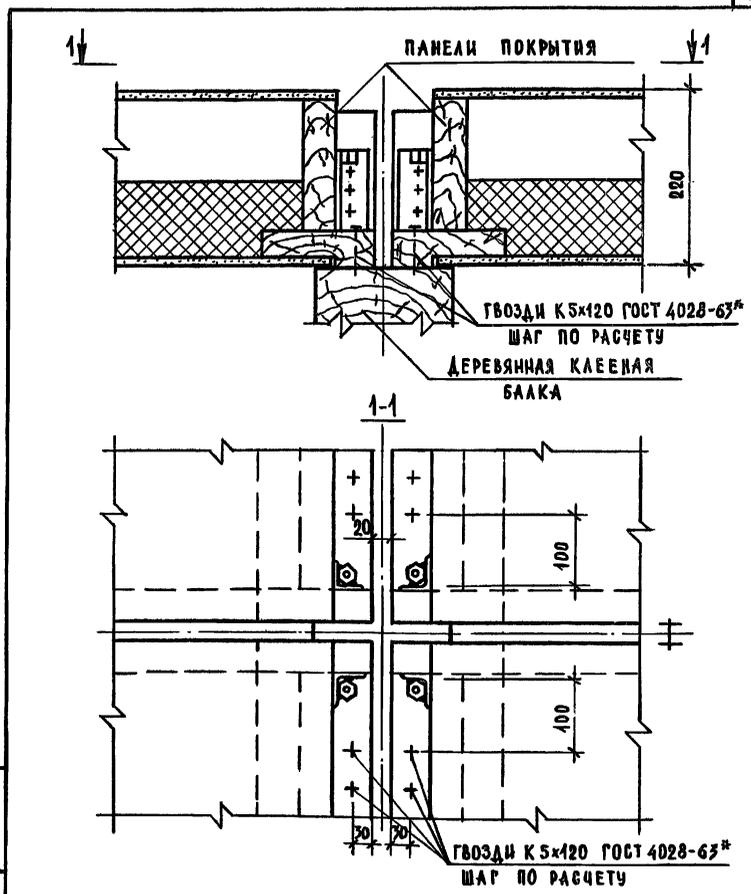
ИМЯ И ПОДЛ. ПОДЛ. И ДАТА ВЗНМ. ИВБ.Н

1.262-4.6.0-004<sub>13</sub>

ТЕХНИК	О.ШИШКИНА	<i>ШШ</i>
РУК.ГРУПП	О.МАДОЯН	<i>ММ</i>
СА.СПЕЦИОЛ	Э.ШАХОВА	<i>ШШ</i>
НАЧ.ОТД.	В.ГРЕКОВ	<i>ГР</i>

ПРИМЕР УЗЛА КРЕПЛЕНИЯ  
ДЕРЕВЯННОЙ СТОЙКИ  
НА ОПОРЕ. УЗЕЛ У

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ г. Москва		



ИМЯ И ПОДЛ. ПОДЛ. И ДАТА ВЗНМ. ИВБ.Н

1.262-4.6.0-004<sub>14</sub>

ТЕХНИК	О.ШИШКИНА	<i>ШШ</i>
РУК.ГРУПП	О.МАДОЯН	<i>ММ</i>
СА.СПЕЦИОЛ	Э.ШАХОВА	<i>ШШ</i>
НАЧ.ОТД.	В.ГРЕКОВ	<i>ГР</i>

ПРИМЕР УЗЛА КРЕПЛЕНИЯ  
ПАНЕЛЕЙ ПОКРЫТИЯ К  
ДЕРЕВЯННЫМ КЛЕЕННЫМ БАЛКАМ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ г. Москва		

