

ТИПОВЫЕ КОНСТРУ  
УЗЛЫ ЗДАНИЙ И

ИЗДЕЛИЯ И  
УЖЕНИЙ.

**СЕРИЯ 2.160 6с**

**УЗЛЫ ПОКРЫТИЙ  
ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМИЧЕСКИХ  
РАЙОНАХ**

**ВЫПУСК 1**

**ЧЕРДАЧНЫЕ КРЫШИ С КРОВЛЕЙ ИЗ  
АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ЛИСТОВ И  
ЧЕРЕПИЦЫ**

**РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ**

**РАЗРАБОТАН ТашЗНИИЭП**

ГЛ. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
НАЧ. АПМ-5  
ГЛ. СПЕЦИАЛИСТ АПМ-5  
ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

  
В. К. ЯНОВИЧ  
Н. Х. КА  
В. А. У

Обозначение	Наименование	Стр
2.160-6с.1 0900	Узел 9. Устройство стропильной фермы и опирание диагональ стропила на парапетную стену из кирпича.	20
2.160-6с.1 1000	Узел 10. Опирание стропильной фермы на кирпичный столбик на несущей стене.	21
2.160-6с.1 1100	Узел 11. Опирание стропильной фермы на деревянные бруска на стенах из кирпича.	22
2.160-6с.1 1200	Узел 12. Крепление стропильных элементов.	23
2.160-6с.1 1300	Узел 13. Крепление стойки к перекрытию.	24
2.160-6с.1 1400	Узел 14. Опирание стропильного щита и стропильной фермы на опорную ферму.	27
2.160-6с.1 1500	Узел 15. Крепление затяжки к стропильному щиту.	
2.160-6с.1 1600	Узел 16. Устройство стыка опорных стропильных ферм в пролете.	28
2.160-6с.1 1700	Узел 17, 18. Крепление верха стропильной коробки.	
2.160-6с.1 1800	Узел 19. Крепление прогона к стропильным фермам.	29
2.160-6с.1 1900	Узел 20. Примыкание нарожников к диагональной ноге.	30
2.160-6с.1 2000	Узел 21. Примыкание диагональных ног к стропильным фермам.	
2.160-6с.1 2100	Узел 22. Опирание диагональной ноги на мауэрлат.	31
2.160-6с.1 2200	Узел 23. Опирание стропильной фермы на кирпичный столбик на несущей стене.	32
2.160-6с.1 2300	Узел 24. Крепление затяжки к стропильному щиту на опоре.	34
2.160-6с.1 2400	Узел 25. Устройство опоры под диагональную ногу.	38
2.160-6с.1 2500	Узел 26, 27. Стык прогона косым прирубом. Крепление стойки к прогону.	37
2.160-6с.1 2300	Узел 28. Стык прогона косым прирубом. Крепление подкоса к прогону.	38
2.160-6с.1 2400	Узел 29. Опирание стропильной ноги на прогон.	
2.160-6с.1 2400	Узел 30, 31. Устройство конька из асбестоцементных коньковых деталей на деревянных стропилах.	39
2.160-6с.1 2500	Узел 32, 33. Устройство конька из коньковых деталей глиняной черепицы на деревянных стропилах.	40

В настоящий выпуск включены узлы чердачных крыш кирпичных и панельных жилых зданий а также зданий из монолитного железобетона и др. с покрытием из асбестоцементных листов и черепицы по деревянным и железобетонным стропилам, предназначенных для строительства в сейсмических районах.

Выбор типа конструкции покрытия производится с учетом возможностей производственной базы, техника-экономической целесообразности, климатических факторов, архитектурных решений режима эксплуатации, конструктивной схемы здания в соответствии с сейсмичностью района и т.д. Типовые узлы разработаны с учетом применения промышленных изделий (строительные щиты, карнизные щиты, опорные фермы, сборные железобетонные стропила и т.д.) и отдельных элементов.

Чердачные крыши представлены для двух конструктивных схем:

- для зданий с продольными несущими стенами;
- для зданий с поперечными несущими стенами.

Для определения сечения деревянных и железобетонных элементов крыши, в случае применения узлов по схемам данного выпуска должны были проведены соответствующие расчеты для конкретных пролетов, нормативной снеговой и сейсмической нагрузки.

При разработке узлов учтены основные положения СНиП II-7-81 "Строительство в сейсмических районах", а также типовые узлы стен серии 2.130-6с вып.1 и узлы крыш серии 2.260-3с вып.1 жилых и общественных зданий для строительства в сейсмических районах.

Чердачные крыши запроектированы с наружным организованным водостоком для зданий высотой до 5 этажей и неорганизованным водосток для зданий высотой до 5 этажей включительно, расположенных с отступом от красной линии не менее чем на 1,5 м до проекции свеса кровли

Водосборную площадь покрытия на одну водосточную трубу и расстояние между трубами следует принимать по СНиП II-24-76 "Кровли".

В данном выпуске представлены два варианта кровель:

- из асбестоцементных листов среднего профиля св (ГОСТ 20430-75) с уклоном не менее 14°;
- из глиняной черепицы (ГОСТ 2132-77) с уклоном не менее 27°.

2.160-6с.1 0000000

Нар. г. инж.	Геменик	
Нач. отд.	Андреев	
Гл. спец.	Курбанов	
ГИП	Шыгышев	
Разраб.	Ибрагимов	

Техническое описание

Стдия	Лист	Листы
Р	1	3

ТашЗНИУЭП

Обозначение	Наименование	Стр.
2.160-6с.1 2600	Узел 34,35. Устройство разжелобка	41
2.160-6с.1 2700	Узел 36. Покрытие фронтона	
	Узел 37. Примыкание ската к стене	
	Узел 38. Установка слухового окна на фронтоне двухскатной крыши	42
2.160-6с.1 2800	Узел 39. Устройство слухового окна на скате	43
2.160-6с.1 2900	Узел 40. Устройство слухового окна на скате	44
2.160-6с.1 3000	Узел 41. Устройство металлического фартука вокруг дымовентиляционных труб	45
2.160-6с.1 3100	Узел 42. Устройство воротника вокруг дымовентиляционных труб.	46
2.160-6с.1 3200	Узел 43. Устройство воротника круглой трубы	47
2.160-6с.1 3300	Узел 44. Схема раскладки асбестоцементных листов на кровле.	
	Узел 45. Устройство деформационного шва в кровле из асбестоцементных листов	48
2.160-6с.1 3400	Узел 46. Опирание железобетонной стропильной ноги на железобетонный прогон	
	Узел 47. Опирание железобетонной стропильной ноги на наружную стену	49
2.160-6с.1 3500	Узел 48. Опирание железобетонного прогона на железобетонную стойку	
	Узел 49. Крепление железобетонной стойки к поясу замкнуливания	50
2.160-6с.1 3600	Спецификация к узлам 1,2,3	51
2.160-6с.1 3700	Спецификация к узлам 5,6,8	52
2.160-6с.1 3800	Спецификация к узлам 9,10,11,12,13	53
2.160-6с.1 0001	Скрутки позиции 1,2,4,5	
	Стержень позиции 3	64
2.160-6с.1 0002	Скрутки позиции 6,8,9	55

*Получен нормативных документов,  
применяемых в выпуске*

- СНИП-11-7-61 Строительство в сейсмических районах.  
Карты проектирования.  
Жилые здания. Нормы проектирования.  
СНИП-11-4-71 Деревянные конструкции. Нормы проектирования.  
СНИП-11-25-80 Противопожарные нормы проектирования  
зданий и сооружений.  
СНИП 11-2-82 Кровли. Нормы проектирования.  
СНИП 11-26-76 бетонные и железобетонные конструкции  
СНИП 11-21-75 Нормы проектирования  
СНИП III-19-76 Деревянные конструкции. Правила производства  
и приемки работ.  
СНИП III-16-80 Бетонные и железобетонные конструкции  
сборные. Правила производства и приемки  
монтажных работ.  
СН 265-77 Инструкция по проектированию  
асбестоцементных конструкций.  
ГОСТ 20430-75 Листы асбестоцементные волнистые сред-  
него профиля и детали к ним.  
ГОСТ 7623-75 Трубы водосточные наружные  
ГОСТ 4028-63 Гвозди строительные  
ГОСТ 4030-63 Гвозди кровельные.  
ГОСТ 7118-78 Сталь тонколистовая оцинкованная  
ГОСТ 10999-76 Толь кровельный  
ОСТ 2132-77 Черепица глиняная  
ОСТ 20-1-74 Ограждение стальное лестниц, балконов  
и крыш. Общие технические требования.  
ОСТ 4ГО.025.001 Пиломатериалы хвойных пород  
ОСТ 4ГО.025.000 Пиломатериалы лиственных пород.

Монтаж и эксплуатацию кровель необходимо производить в соответствии со СНиП 11-26-76 "Кровли".

Чердачное помещение крыши высотой в середине пролета от 1,6 м. (для прохода) и у наружных стен от 0,4 м. (для осмотра конструкций) образуется за счет уклона кровли.

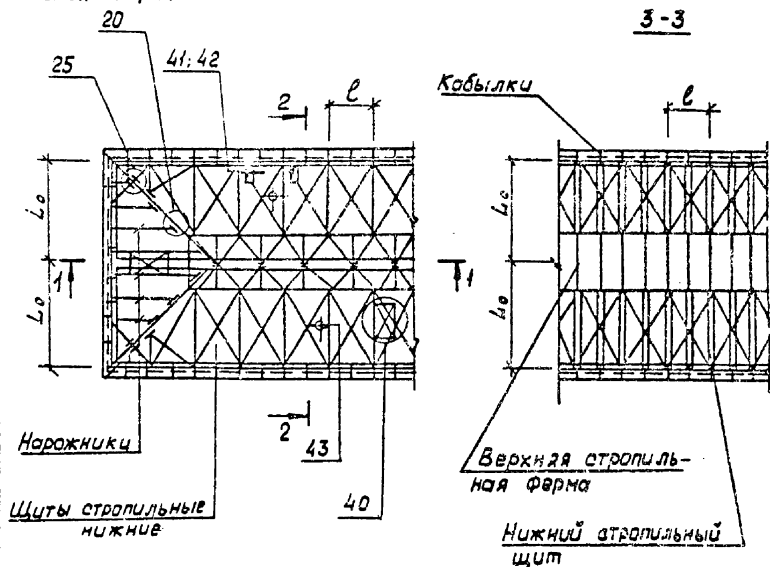
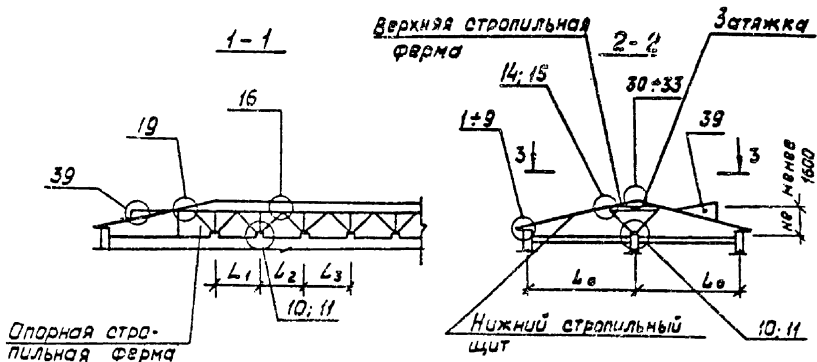
На крыше здания предусматривается установка металлического ограждения высотой 0,6 м.

Чердачные стропильные крыши обеспечиваются естественной вентиляцией через слуховые окна.

Материалы, применяемые в конструкциях крыш должны удовлетворять требованиям соответствующих ГОСТ и СНиП. Защиту древесины от гниения и возгорания производить в соответствии со СНиП III-19-76.

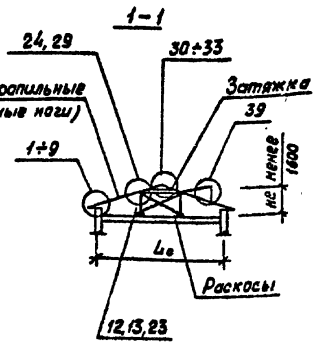
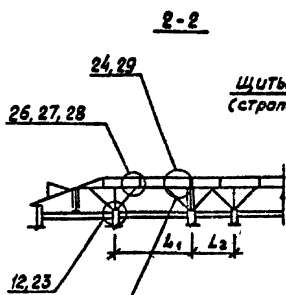
При монтаже деревянных и железобетонных стропил необходимо руководствоваться СНиП III-19-76 и СНиП III-16-80.

Узлы чердачных крыш имеют последовательную нумерацию и обозначены на листах цифрой в кружке. При разработке проектов с применением чертежей типовых узлов, на чертежах проекта делаются выноски в виде дроби, где в числителе указывается номер узла, а в знаменателе - серия и выпуск типовых узлов, например -  $\frac{3}{2.180-6с.вып1}$

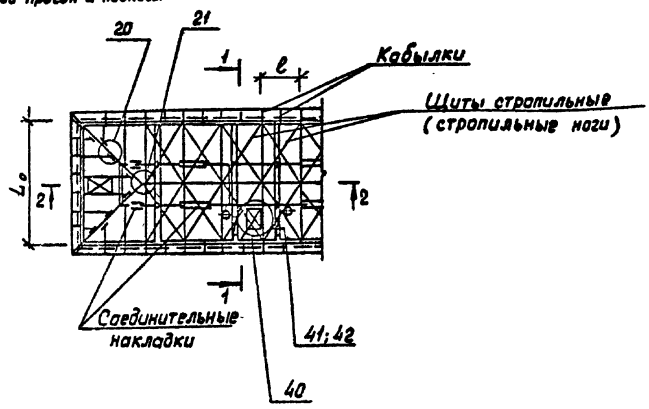


2.160-60.1 0010

		Лист	Листов
Исполн.	Проверен.	Р	1
Нач. отд.	Инженер	ТашЗНИИЭП	
Инж.	Инженер		
Инж.	Инженер		
Инж.	Инженер		



Опорная стропильная ферма (стойка под прогон и подкосы)



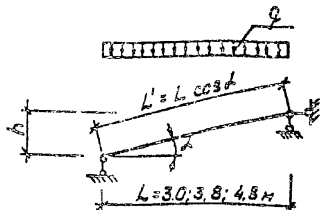
2.160-6с.1 0029

Ч.контр.	Результат	
Нач. д.м.з.	Исполнитель	
Г.п. спец.	Контроль	
Г.И.П.	Цель	
Разраб.	Одобрено	

Схема расположения досчатых настилов стропил для здания с поперечными несущими стенами

Стация	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИУЭП		





Сечения деревянных стропильных ног

Нормативная постоянная нагрузка $q_n$	40 кгс/м			35 кгс/м		
	$L = 3.0 \text{ м}$	$L = 3.8 \text{ м}$	$L = 4.8 \text{ м}$	$L = 3.0 \text{ м}$	$L = 3.8 \text{ м}$	$L = 4.8 \text{ м}$
50	50 × 180	50 × 180	50 × 220	50 × 180	50 × 180	50 × 220
70	50 × 180	50 × 220	75 × 220	50 × 180	50 × 220	50 × 220
100	50 × 220	75 × 220	75 × 250	50 × 180	50 × 220	75 × 220
150	50 × 220	75 × 250	100 × 250	50 × 220	75 × 220	75 × 250

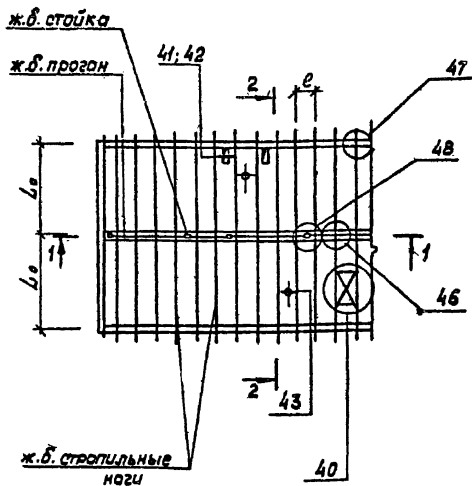
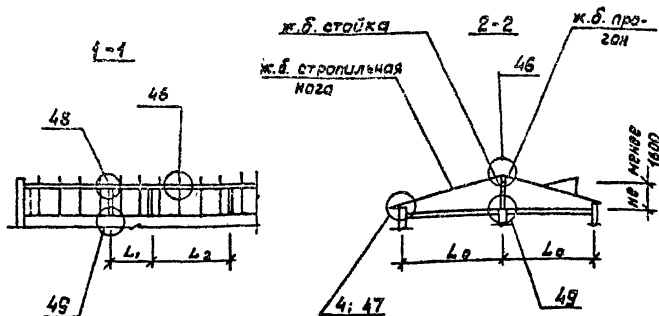
Нормативная нагрузка 350 кгс/м. соответствует расстоянию между стропильными ногами равным 1300 мм.

Нормативная нагрузка 400 кгс/м соответствует расстоянию между стропильными ногами равным 1500 мм.

Таблица подбора сечений предназначена для крыш из асбестоцементных листов.

2.160-6с.1 0040

И контр. Ременик	С	Таблица подбора сечений деревянных стропильных ног	Стандарт	Лист	Листов
Нач. АПЛЗ Вилбулага	С		Р		1
Гл. спец. Керимов	С		ТашЗНИИЭП		
Гл. Цылышев	С				
Разраб. Остроухов	С				



Данная схема и узлы к ней приведены для здания с продольными несущими стенами. В случае необходимости схема может быть использована для зданий с поперечными несущими стенами.

2.160.6с.1 0030

Н. контр. Ременник  
 Нач. АПМЗ Янбулатов  
 Гл. спец. Каримова  
 ГИП Цытышев АЗОЧ  
 Инж. Остричкова

Схема расположения  
 железобетонных стропил

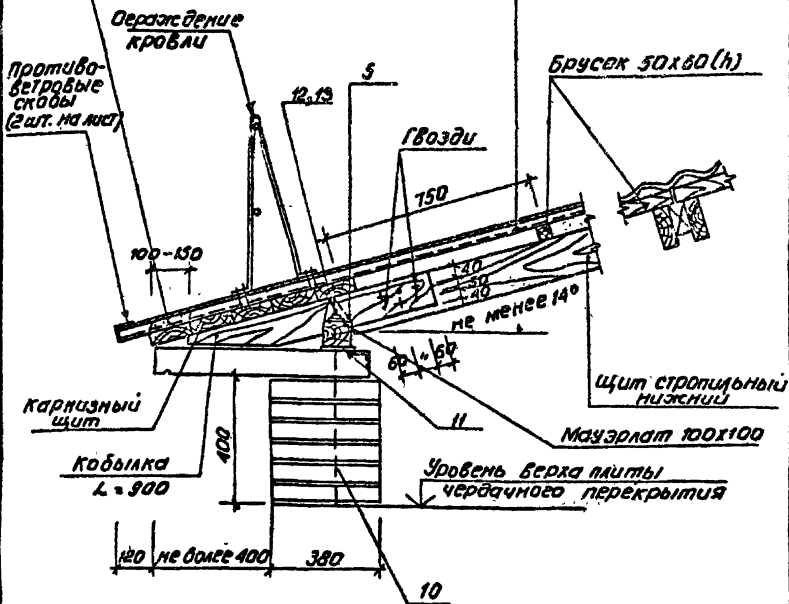
Студия Лист Листов  
 Р 1 1

ТашЭНИИЭП

Прокладка из пористой резины

2

Волнистые асбесто-цементные листы СВТ750 (ГОСТ 20430-75)



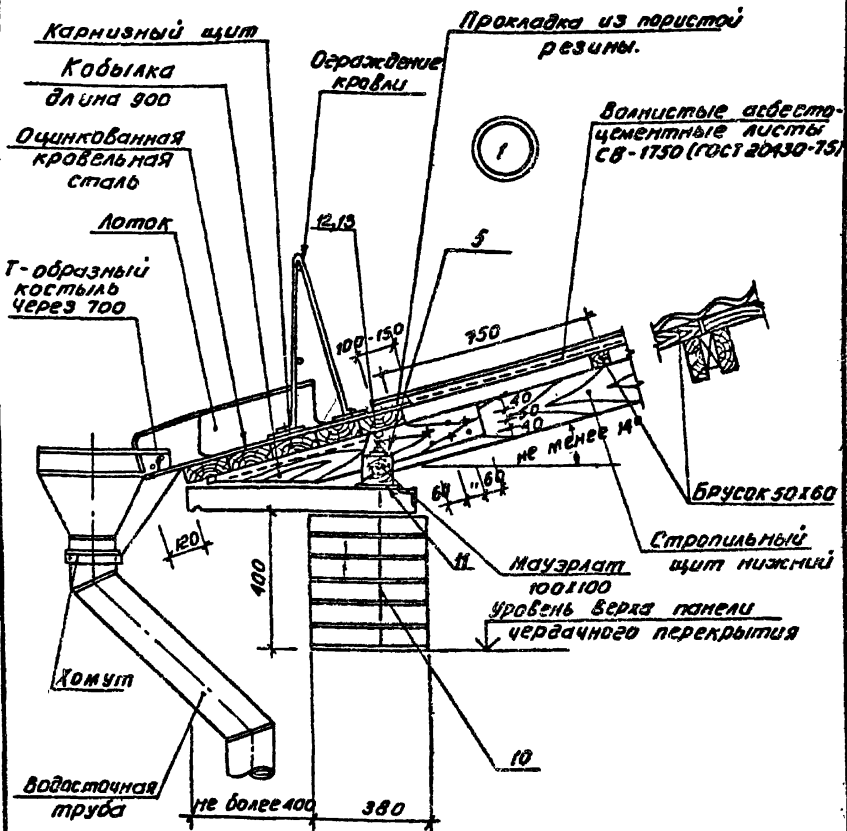
Обозначение	И узла	Примечание
2.160-Бс.1 0200	2	7,8,9 баллов

2.160-Бс.1 0200

И. контр.	Деменник	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Яноулатов	<i>[Signature]</i>
И. спец.	Каримов	<i>[Signature]</i>
СНП	Чыпышев	<i>[Signature]</i>
Создано	В. Струкова	<i>[Signature]</i>

Узел 2  
устройство карнизного свеса и опирание дощатых стропил на наружную стену из кирпича.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИИЭП		



Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-6с.1 0100	1	7,8,9 балов

			2.160-6с.1 0100			
И. кондр	Ре. менник	П.	УЗЕЛ 1 Устройство карнизного свеса и опирание дощатых стропил на наружную стену из кирпича.	Стадия	Лист	Листов
Нач. амм	Янбулатов			Р		1
Гл. спец.	Каримбаев					
Тип	Цытышев					
Разраб.	Остроухова			ТашЭНИИ		

4

Порок шва из пористой резины:

Волнистые асбесто-цементные листы СБ-1750 (ГОСТ 20430-75)

Оборужение кровли

Брусок 50x160 (н)

Противобетровые скобы (2 шт. на лист)

750

100-150

не менее 14°

ж. б. стропильная нога

сварной шов

ж. б. пояс с закладными деталями под каждую стропильную ногу

карнизный щит

400

Уровень верха панели чердачного перекрытия

20 не более 400 380

вертикальное армирование.

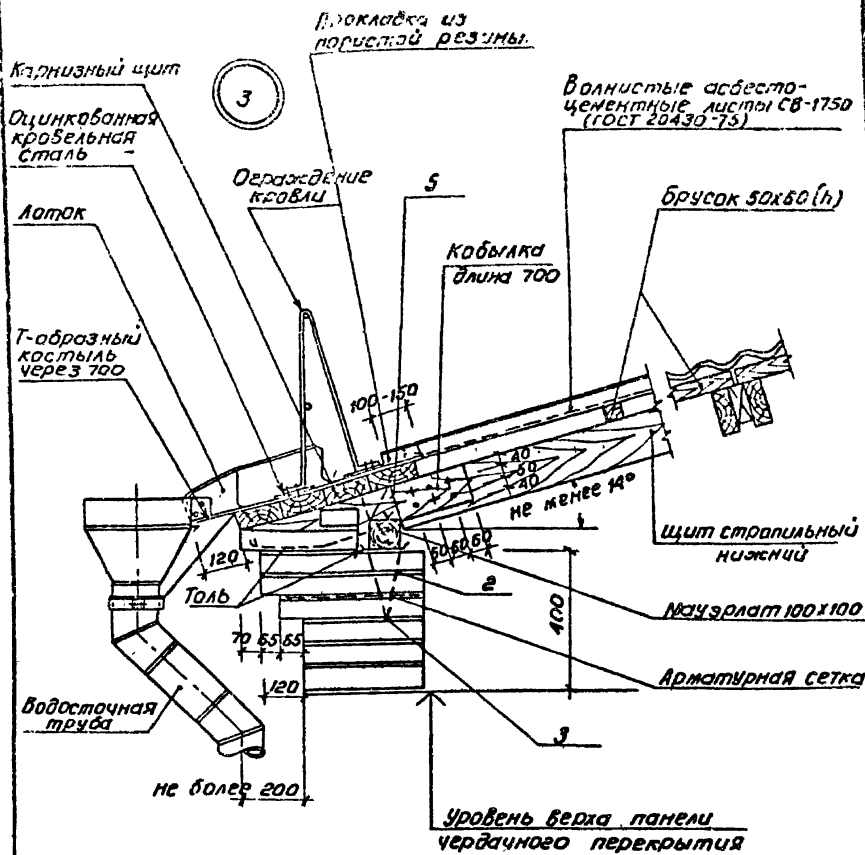
Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-6с.1 0400	4	7,8,9 блалов

И.контр	Ременьник	Т.с.
Нач. А.И.З.	Янбулатов	
Л.спец	Каримбаев	
Г.И.П.	Цылышев	
Разраб	Остроухов	

Узел 4  
Устройство карнизного свеса и опирание железобетонных стропил на наружную стену из кирпича.

2.160-6с.1 0400

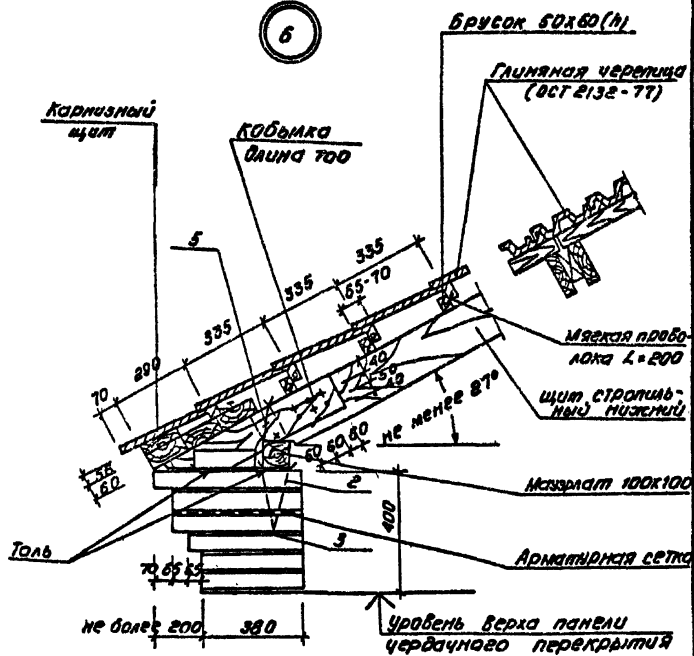
Студия	Лист	Ч.лист
Р		1
ТашМНУЭП		



Обозначение	№ узла	Примечание
2.150-6с.1 0300	3	7,8,9 баллов

		2.150-6с.1 0300			
И контр	Ременьник	Узел 3 Устройство карнизного свеса и опирание дощатых стропил на наружную стену из кирпича	Стадия	Лист	Листов
Нач. АПМ	Янбулатов		Р		1
Ил. спец	Каримова		ТашЭНИИЭП		
ГИП	Цылышев				
Вазир	Абдуллаев				

6



Обозначение	И узел	Примечание
г.160-вс.1 0600	6	7,8,9 баллонов

г.160-вс.1 0600

И контр	Р.В.М.Н.И.Х.	
нач. д.в.	Ж.Н.У.Л.С.О.В.	
д.сл.сп.	К.А.Р.И.М.О.В.	
тип	Ц.Ы.П.Ы.Ш.В.	
разраб.	О.С.Т.О.У.Ч.О.В.	

узел 6

Устройство карнизного свеса и опирание доски стропил на наружную стену из кирпича.

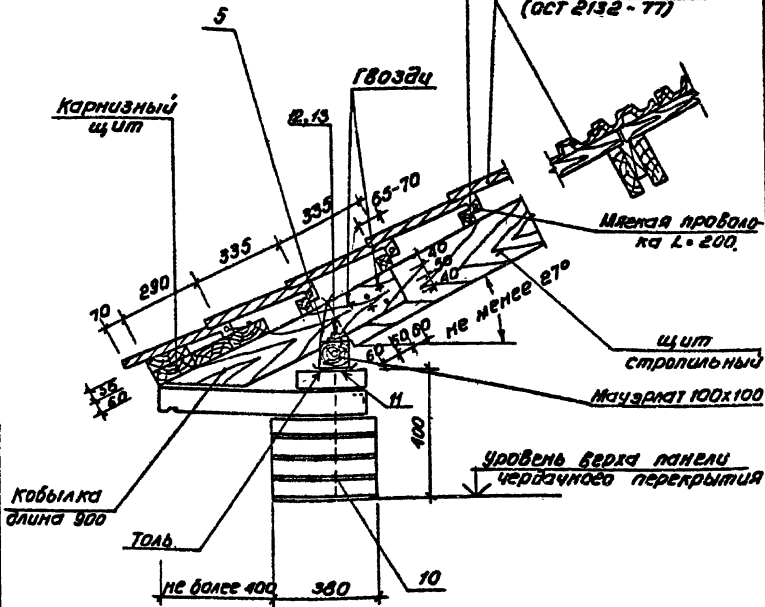
Стация	Лист	Листов
Р		1

ТашЗНИИЭП



**БРУСОК 50x80 (h)**

**Глиняная черепица  
(ОСТ 2132-77)**



Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-Бс.1 0500	5	7,8,9 баллов

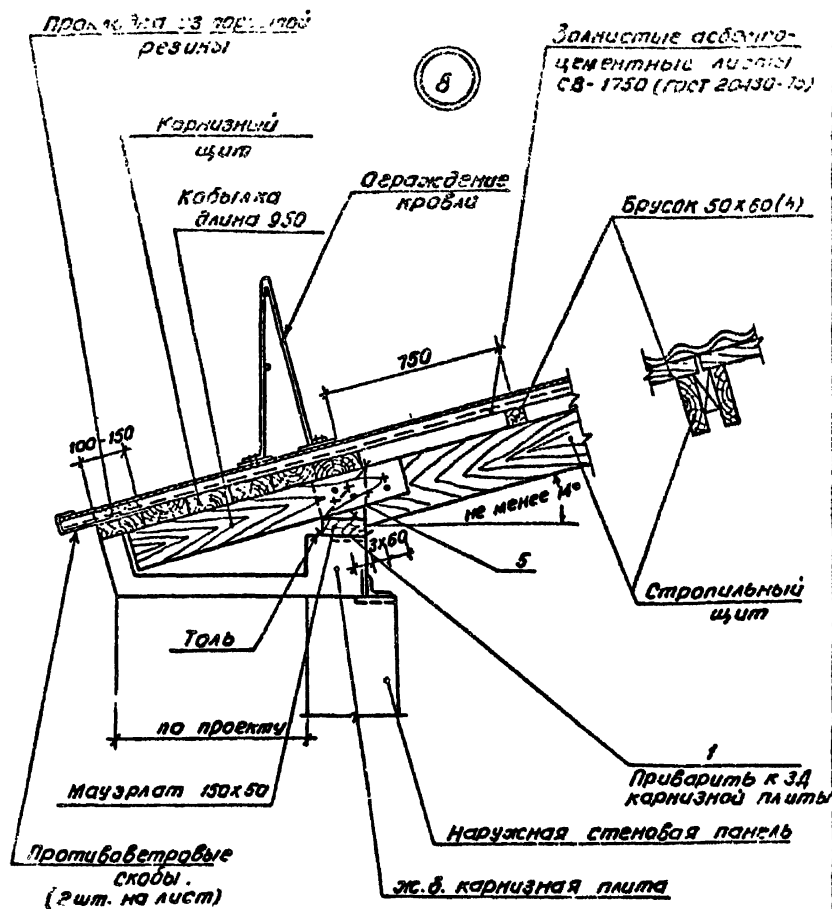
2.160-Бс.1 0500

И. контр	Ременьник	
Нач. АЛС	Янчулатов	
Гл. спец	Каримов	
ГЛП	Цыпильев	
Разраб.	Остроухова	

**Узел 5**  
 Устройство карнизного свеса и стропильные доски на наружную стену из кирпича.

Стандия	Лист	Листов
Р		1
<b>ТашкилийЭП</b>		





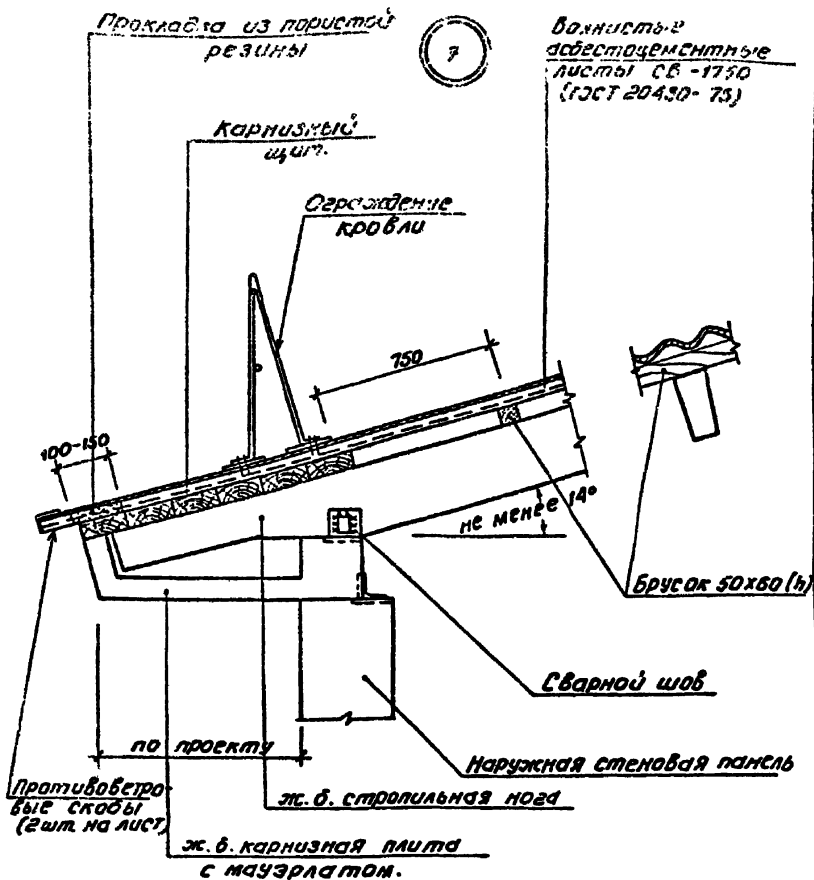
Обозначение	И узла	Примечание
2.160-Бс.1 0800	8	7,8,9 баллов

2.160-Бс.1 0800

И.контр	Ременник	<i>[Signature]</i>
Нач.длпэ	Яндулатов	<i>[Signature]</i>
Т.сл.сц.	Каримова	<i>[Signature]</i>
Гип	Цыльшев	<i>[Signature]</i>
Разраб.	Остроуков	<i>[Signature]</i>

Узел 8  
Устройство карнизного свеса и опирание досчатых стропил на наружную стену из панелей.

Станд.	Лист	Листов
Р		1
Таш ЗНИИ ЭП		



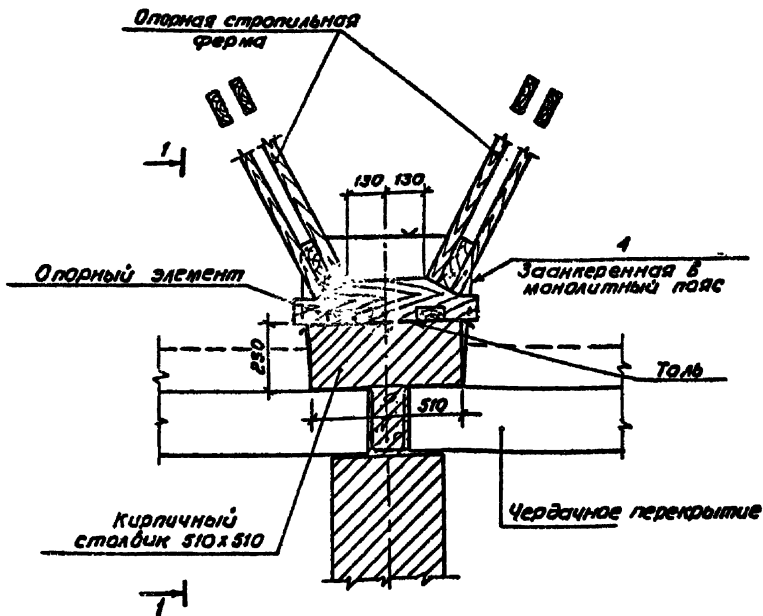
Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-бс.1 0700	7	7,8,9 баллов

2.160-бс.1 0700

И. Кочур	Осменник	<i>[Signature]</i>
И. А. М. З.	Я. Булатов	<i>[Signature]</i>
Г. Спец	Карпов	<i>[Signature]</i>
Разработчик	Булатов	<i>[Signature]</i>

Узел 7  
Устройство карнизного свеса и опирание асбестоцементных стропил на наружную стену из панелей

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашНИИЭП		



Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-6с.1 1000	10	7,8,9 баллонов

2.160-6с.1 1000

И.контр.	Ремесник	
И.и.арм.	Янбулат	
И.а.слес.	Коримбет	
Г.П.	Усманов	
Д.д.р.д.	Д.д.р.д.	

Узел 10  
 Опирание стропильной  
 фермы на кирпичный  
 столбик на несущей  
 стене

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ТашЗНИИЭП		

Прокладка из пористой резины.

Антисептированная деревянная рейка 40x40

Карнизный щит.

Кобылка  
L = 900 ÷ 2200

Волнистые асбестоцементные листы СВ-П50 (ГОСТ 80430-75)

Противоветровые скобы (2шт. на лист)

Брусок 50x60 (н)

100-150

5

Гвозди

2,13

750

40

150

40

не менее 14°

Стропильная нога.

Подшивка из досок б = 29

Антисептированная деревянная пробка 120x120x70 (н)

Масляная 100x100

Уровень верха плиты чердачного перекрытия

100 400 ÷ 1000 390 10

Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-6с.1 0900	9	7,8,9 баллов

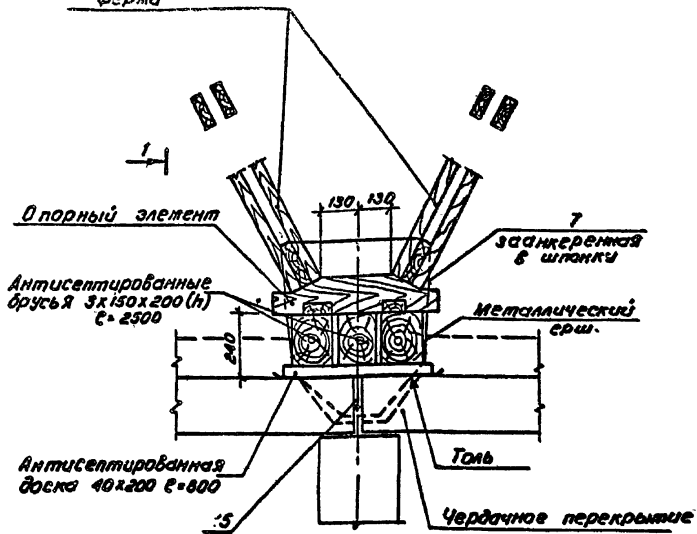
2.160-6с.1 0900

Н.контр.	Ремень	Степанов
Нач. А.	Инженер	Степанов
М.сл.	Карнизов	Степанов
Г.П.	Степанов	Степанов
В.з.	Степанов	Степанов

Узел 9.  
Устройство карнизного щита и опорных досчатых стропил на наружные стены из кирпича

Стация	Лист	Листов
Р		1
Ташкент		

Опорная стропильная ферма



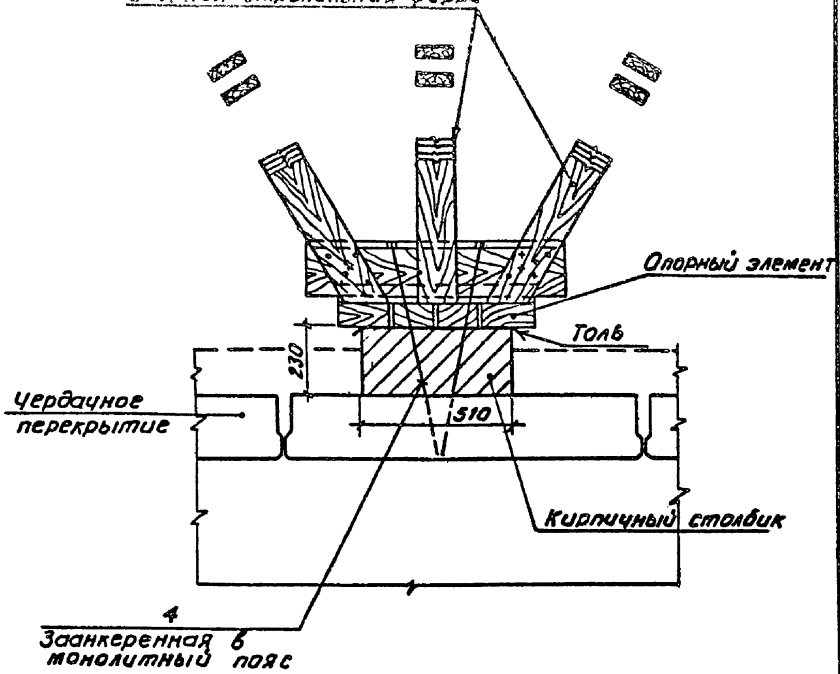
Обозначение	Изм.	Примечание
2.150-8с.1 1100	11	7,8,9 болтов

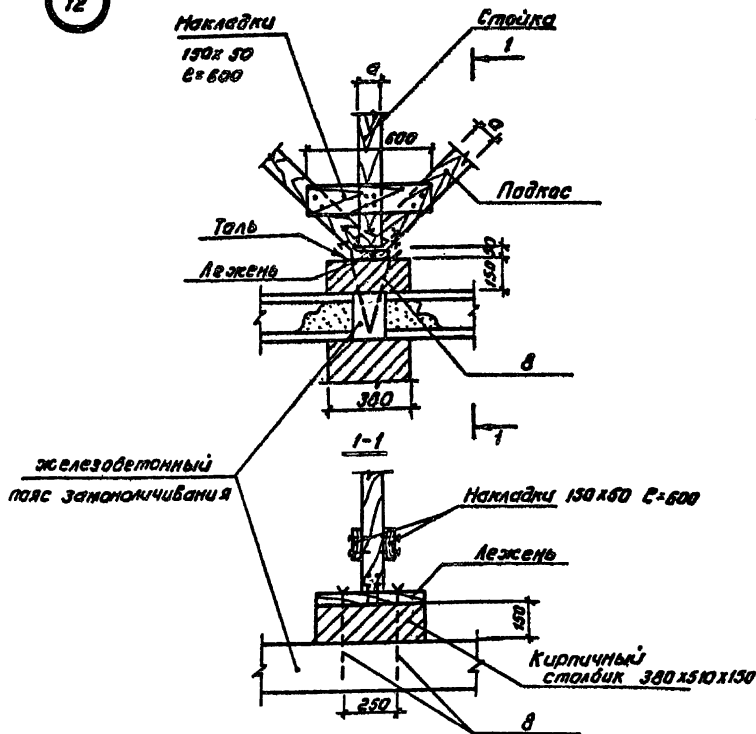
Решение опирания стропильной фермы на деревянные брусья допустимо при применении в чердачном перекрытии утеплителей не конденсирующих влаги.

			2.150-8с.1 1100			
И.контр.	Ременьник	<i>[Signature]</i>	Узел 11. Опирание стропильной фермы на деревянные брусья по стенам из панелей.	Страниц	Лист	Листов
Нач. АПЭ	Яндулатов	<i>[Signature]</i>		Р	1	2
Ин. спец.	Каримова	<i>[Signature]</i>		ТашЗНИИЭП		
ГЛП.	Цыльшев	<i>[Signature]</i>				
Разраб.	Остроголова	<i>[Signature]</i>				

1-1

Центральная стропильная ферма





Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-6с.1 1200	12	7,8,9 баллов

2.160,6с.1 1200.

Н.контр.	Ременьчик	<i>[Signature]</i>
Нач. АПМЗ	Янбулатов	<i>[Signature]</i>
Гл. спец.	Каримов	<i>[Signature]</i>
Гип	Цыбышев	<i>[Signature]</i>
Разрад.	Острухов	<i>[Signature]</i>

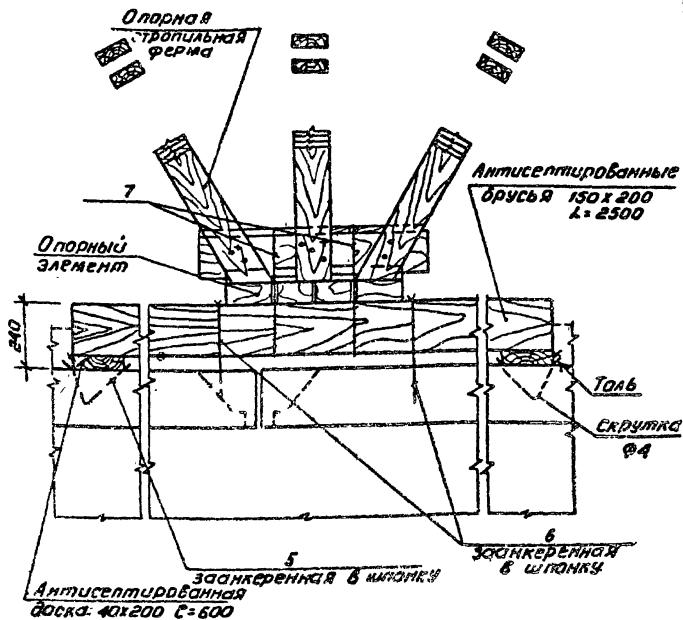
Узел 12.

Крепление стропильных  
элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р	-	1

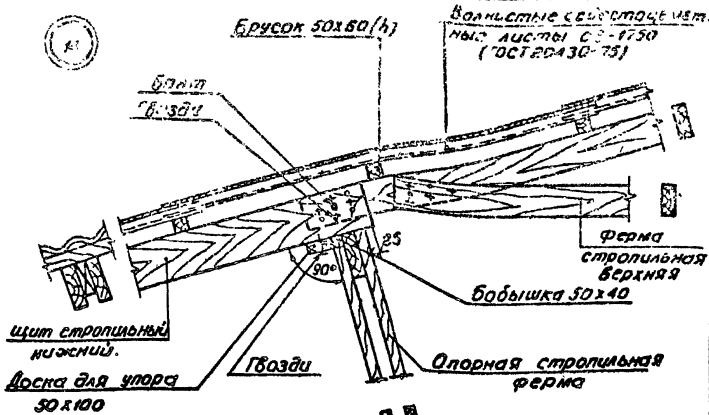
ТашЭНИЦЭП

1-1

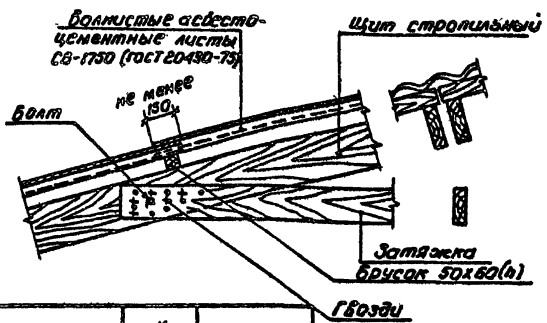


Разбивка гвоздей показана условно, т.к. узел относится к элементу заранее изготавливаемому по действующему каталогу.





15



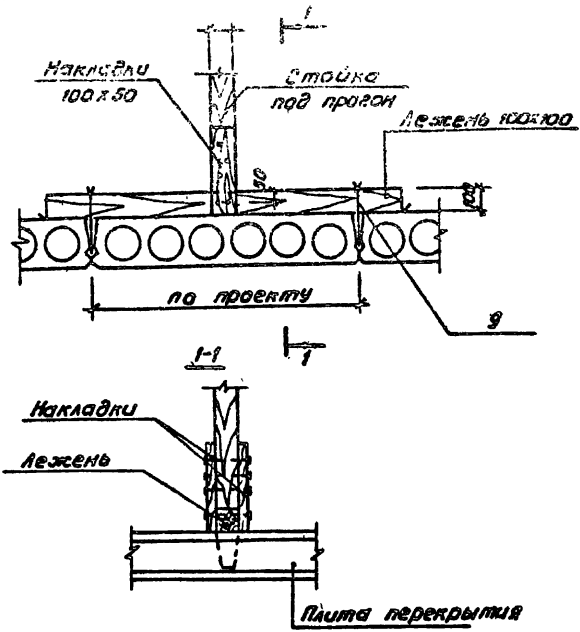
Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-6с.1 14.00	14	7,8,9 болтов
-01	15	7,8,9 болтов

2.160-6с.1 1400

И.контр. Ременьник  
 Нач. адм. Янушатов  
 Гл. спец. Каримова  
 ГУП Цылышев  
 Разработ. Остроугов

Узел №  
 Опирание стропильного щита и стропильной фермы на опорную ферму.  
 Узел 15. Крепление затяжки к стропильному щиту.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИИЭП		

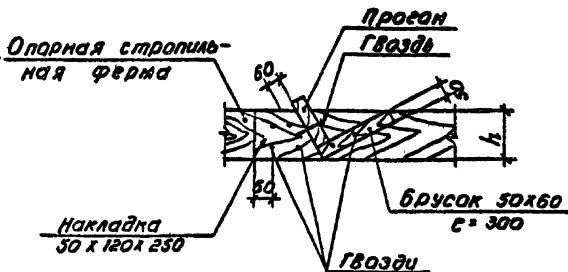
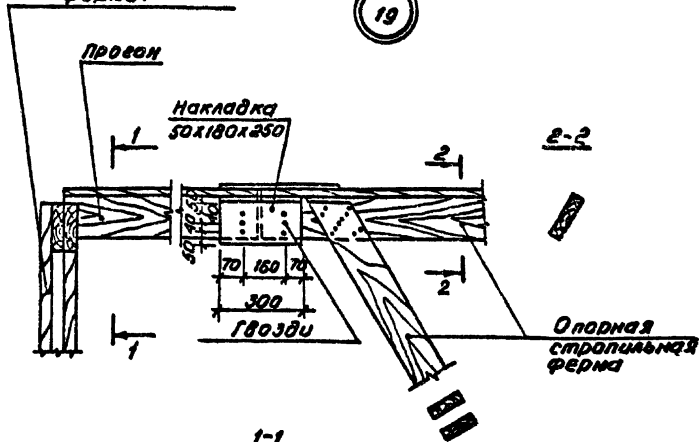


Обозначение	И узла	Примечание
2.160-6с.1 1300	13	7,8,9 балбов

			2.160-6с.1 1300				
И.контр.	Ременьник		Узел 13.	Станд.	Лист	Листов	
И.ч. ЛПЗ	Янбулатаб			Р		1	
П. спец	Каримова			ТашЭНИИ ЭП			
ГИП	Цыпышев						
Разраб.	Острожков						

Опорная стропильная ферма.

19



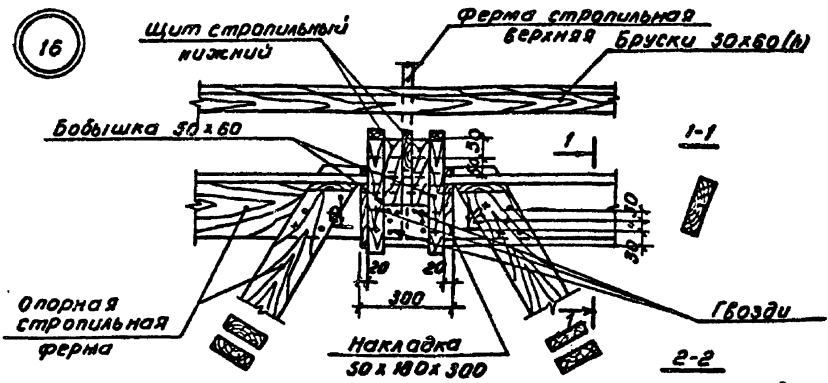
Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-Бс.1	1600	7,8,9 бабов

Разбивка гвоздей показана условно, т.к. узел относится к элементу заранее изготовляемому.

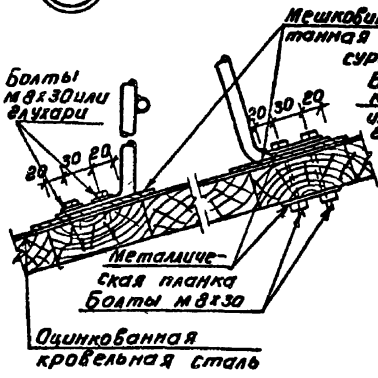
2.160-Бс.1 1600

Н. КОНТР	Ремизник		Узел 19 Крепление прогона к стропильной ферме.	Стадия	Лист	Листов
Нач. МПЗ	Анбулатов			Р		1
гл. спец	Каримов			ТашЭНИИЭП		
ГИП	Цыпильшев					
Разраб	Островцов					

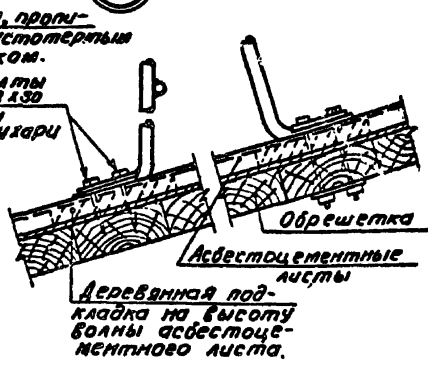
16



17



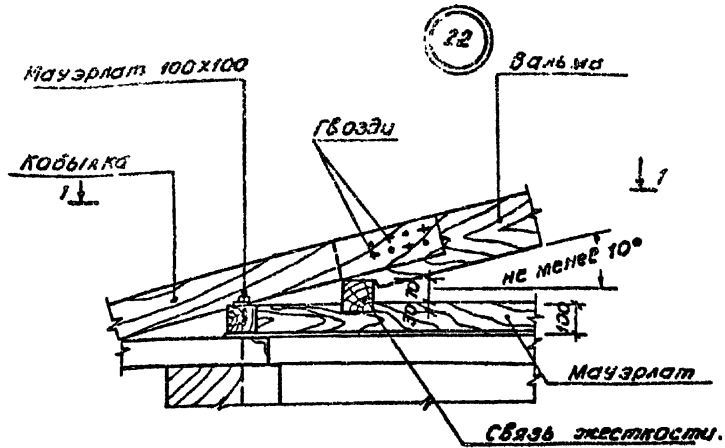
18



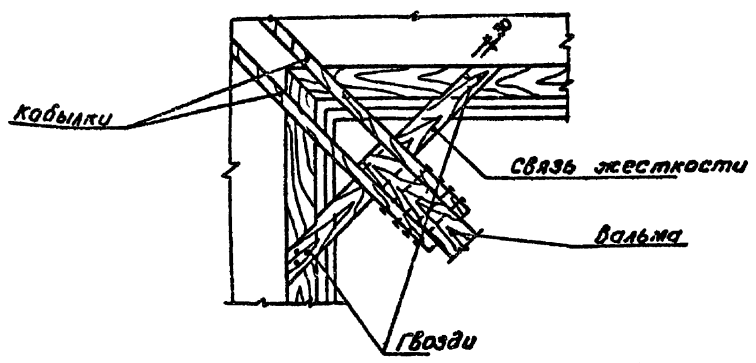
Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-6с.1 1500	16	7,8,9 баллов
-01	17	7,8,9 баллов
-02	18	7,8,9 баллов

2.160-6с.1 1500

И.контр. Ременик	Узел 16 Устройство стыка опорных стропильных ферм в пролетах	Студия	Лист	Листов
Нач.АПЗ Ямбулатов		Р		1
Гл. спец. Каримова	Узел 17, 18 Крепление ограждения кровли	ТашЗНИИЭП		
Тип. Утышев				
Разраб. Уструлюба				



1-1



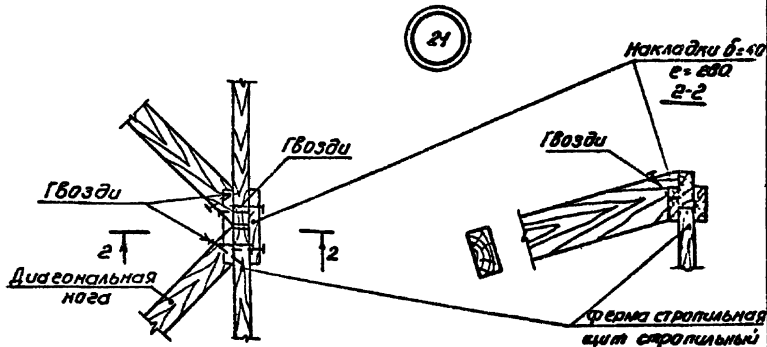
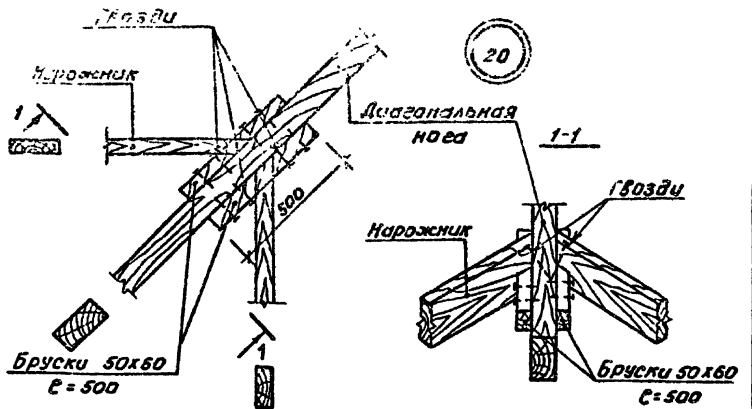
Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-6с.1 1800	22	7,8,9 балов

2.160-6с.1 1800

И.КОНТР.	Ременник	
Нач.АПМЗ	Якбулатов	
П.слес.	Каримова	
ГИП	Цыльманов	
Разраб.	Остафучева	

Узел 22  
Опираение диагональной  
ноги на мауэрлат.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИИЭП		



Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-6с.1 1700	20	7.8,9 баллов
-01	21	7.8,9 баллов

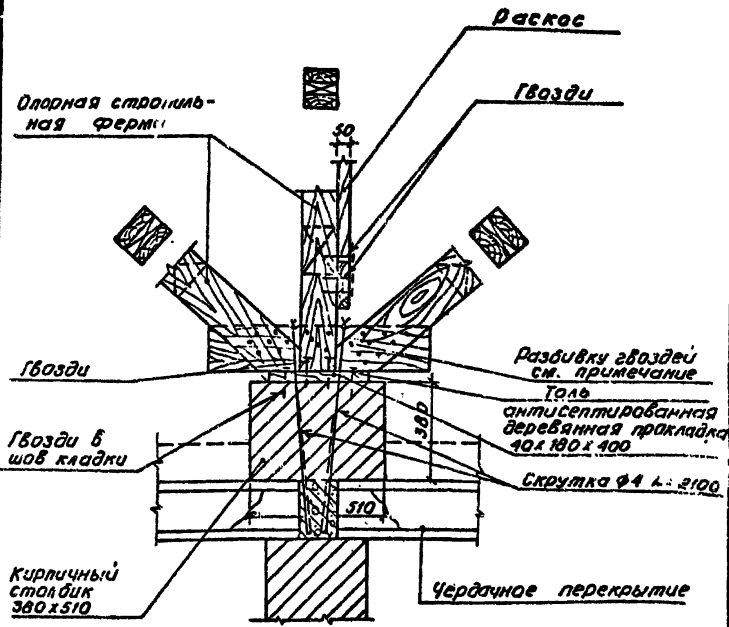
2.160-6с.1 1700

Н.контр. Яременник  
 Нач.Апп.З Янбулатов  
 Гл.сл.сч Каримов  
 Гип Уильямс  
 Газраб Истрельго

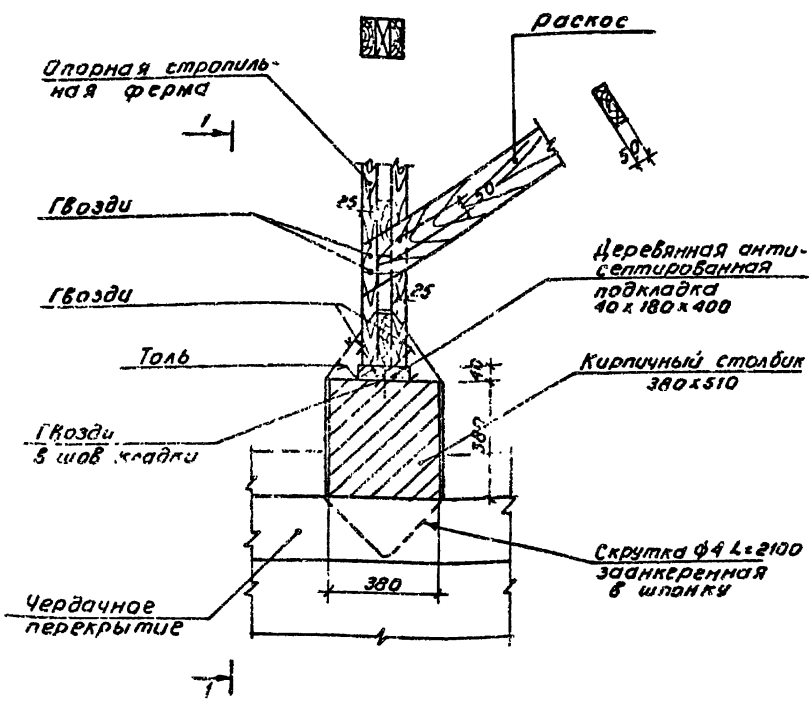
Узел 20  
 Примыкание нарожников  
 к диагональной ноге  
 Узел 21  
 Примыкание диагональных  
 ног к стропильным фермам.

Стадия Лист Листов  
 Р 1  
 ТашЗНИИЭП

1-1



Разбивка гвоздей показана условно, т.к. узлы относятся к элементу заранее изготовляемому



Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-бс.1 1900	23	7,8,9 баллов

				2.160-бс.1 1900			
И.К.Т.	Д.М.Н.	Л.С.З.	Г.С.П.	Узел 23 Опора стропильной фермы на кирпичный столбик и несущей стене	Стация	Лист	Листов
И.К.Т.	Д.М.Н.	Л.С.З.	Г.С.П.		Р	1	2
					ТашЗНИИЭП		



3-1



Защитка

Щит стропильный

Гвозди



Разбивку  
звондей см.  
примечание.

Гвозди

Дополнительная  
ферма.

раскос.



Разбивка звондей показана условно, т.к. узлы относятся к элементу заранее изготавливаемому.

Волнистые асбестоцементные листы условно не показаны.

Волнистые цементно-цементные листы СВ-1750 (ГОСТ-20450-75)



Брус стальной

Брусок 50x100 (1/4)

Гвозди

Затяжка

Бобышка 2 (50x40) с=300

Гвозди

Раскос

Гвозди

25

Опорная стропильная ферма

Обозначение	И узла	Примечание
2.160-Бс.1 2000	24	7,8,9 баллаб

2.160-Бс.1 2000

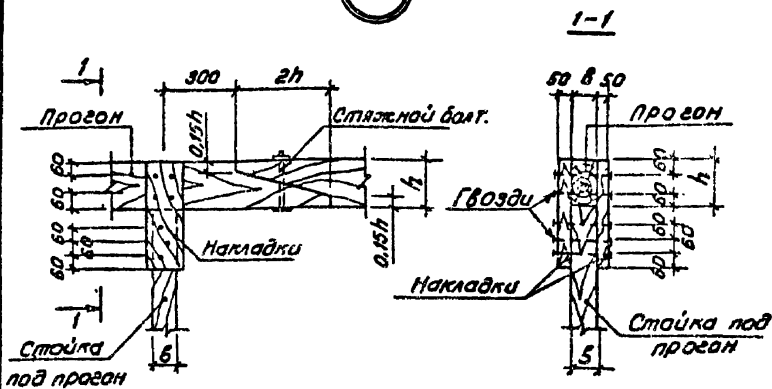
И.контр. Ременик  
 Науч.Алмз Янбулатов  
 Г. спец. Каримова  
 Гип. Узыльшев  
 Разраб. Остраукова

Узел 24  
 Крепление затяжки к  
 стропильному щиту  
 на опоре.

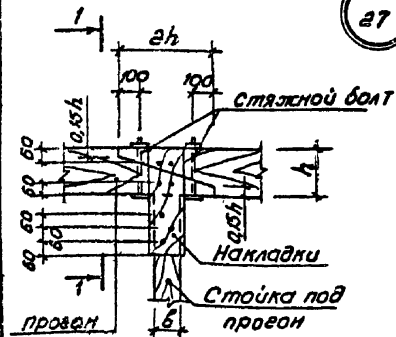
Стадия	Лист	Листов
р	1	2

ТашЗНИИЭП

26



27



Обозначение	N узла	Примечание
2.160-6с.1	2200	26 7,8,9 баллаб
	-01	27 7,8,9 баллаб

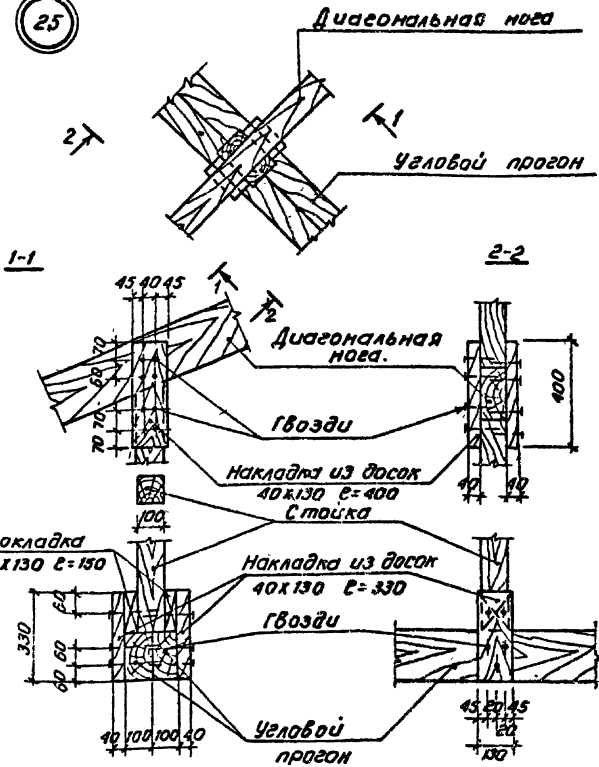
2.150-6с 1 2200

И. КОМП.	Дементьев	
Нач. АИИЭ	А. Булатов	
Ин. спец.	Каримов	
ГУП	Ситников	
Разработ.	Богданчук	

Узел 26, 27.  
Стык прогона косым  
прирубом.  
Крепление стойки  
к прогону.

Страна	лист	измен.
Р		1
Ташкент		

25



Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-6с.1 2100	25	7,8,9 болтов

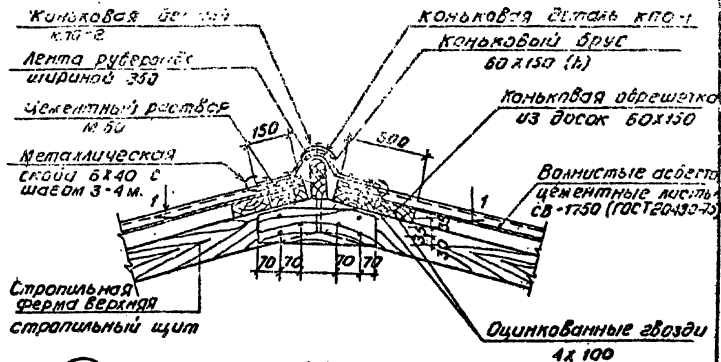
2.160-6с.1 2100

КОНТРОЛЬ	Ременик	
ИЗДАТЕЛЬСТВО	Инженер	
РЕДАКТОР	Кард	
УЧЕТ	Ще	Ще
ПРОЕКТИРОВАНИЕ	Ще	Ще

Узла 25  
Устройство опоры под  
диагонального ногу

Стр.	Лист	Листов
Р		1

ТЭШЭНИЦЭР

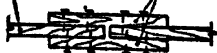


30

Для верхних стропильных ферм.

Ферма стропильная верхняя

Накладка толщиной 40  
P=450

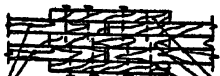


31

Для стропильных щитов

Щит стропильный

Накладка толщиной 40  
P=450



Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-6с.1 2400	30	7,8,9 балбов
-01	31	7,8,9 балбов

2.160-6с.1 2400

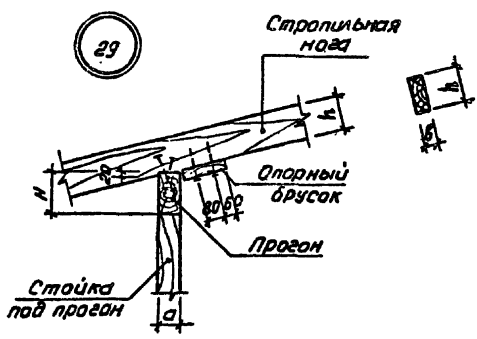
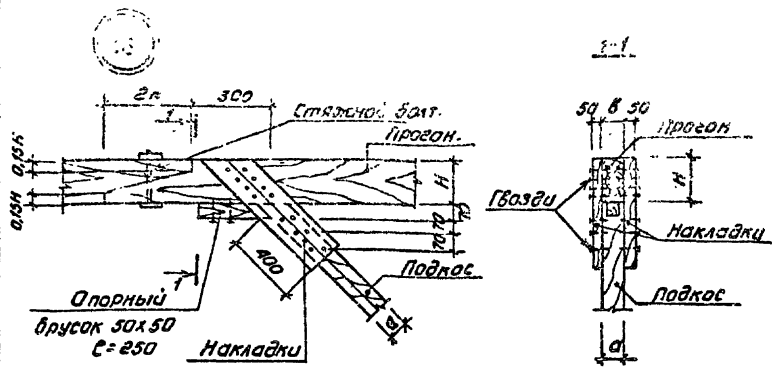
И.КОНТР. Ременник  
Нач. А.М. Янулатов  
Инж. С.С. Каримова  
Инж. Цылышев  
Инж. Остроухов

Узел 30, 31.  
Устройства конька из  
асбестоцементных конька  
вых детали по деревян-  
ным стропилам.

Стадия  
Р

Лист  
7

Таш ЭММ ЭП



Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-6с.1 2300	28	7,8,9 баллоб.
-01	29	7,8,9 баллоб.

2.160-6с.1 2300

Н. контр.	Ременьник		Узел 28. Стык прогона косым прирубом. Крепление подкоса к прогону.	Стая	Лист	Листов
Исполн.	Янбулатов			Р		1
И.сл.сч.	Каримова		Узел 29. Опираюиь стропильной ноги на прогон.	ТашЗНИИЭП		
Тип	Цытышев					
Разраб.	Остроухова					

34

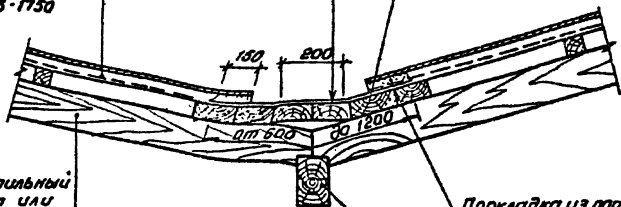
Волнистые асбесто-цементные листы

СВ-1750

Оцинкованное кровельное железо

Доски 130x60 (h)

Стропильный щит или нащажник



Прокладка из пористой резины

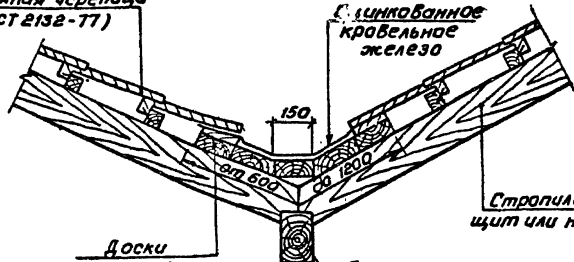
брус сдвоы

35

Глиняная черепица (ост 2132-77)

Оцинкованное кровельное железо

Доски 130x60 (h)



Стропильный щит или нащажник

брус сдвоы

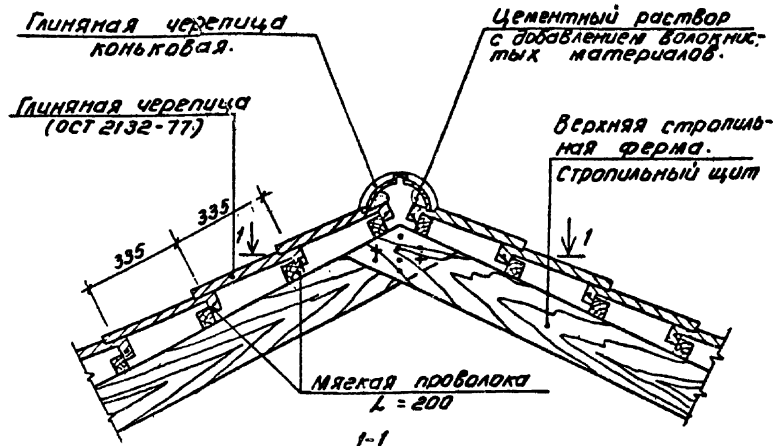
Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-бс.1 2600	34	7,8,9 баллов
-01	35	7,8,9 баллов

2.160-бс.1 2600

И.контр.	Ремонтный	
Нач. Апп. Э.Я.	Янбулатов	
И.спец.	Козимов	
Г.П.	Мухомов	
В.С.	Чувпиков	

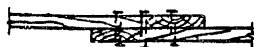
Узел 34.35  
Устройство разжелобка

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИИЭП		



32

Для верхних стропильных ферм.



1-1

Для стропильных щитов

33



Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-6с.1 2500	32	7,8,9 баллов
-01	33	7,8,9 баллов

2.160-6с.1 2500

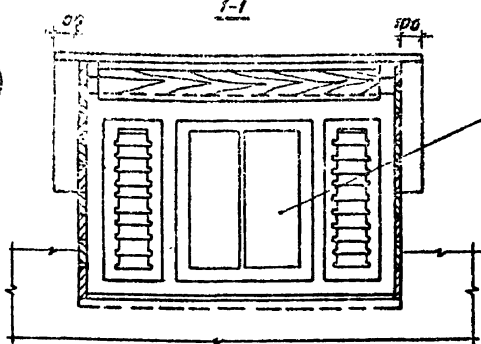
и контр	Реженик	
и туп	Янбулатов	
и спец	Каримов	
и туп	Исраилов	
и туп	Исраилов	

Узел 32, 33.  
Устройство конька из коньковых деталей глиняной черепицы по деревянным стропилам.

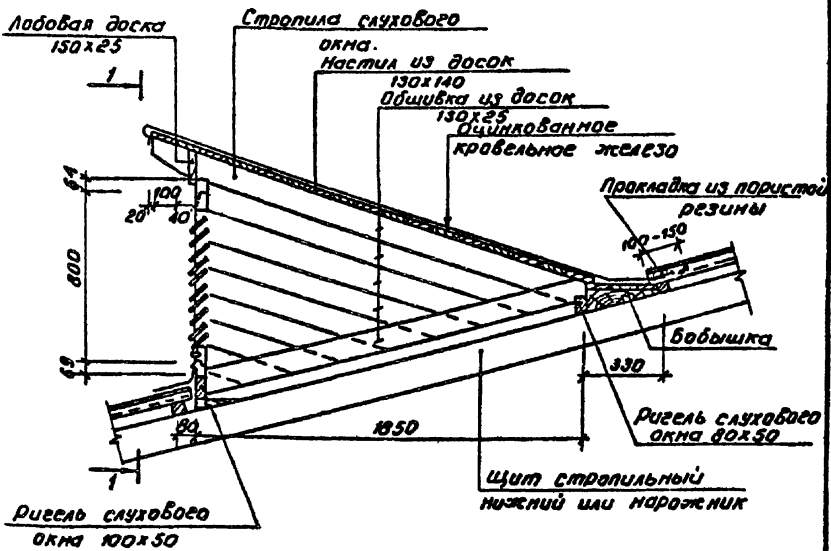
Стенда	лист	листо
Р		Т
ТашЭНИЦЭП		



39



Блок слухового  
окна



Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-Бс.1 2800	39	7,8,9баллов

2.160-Бс.1 2800

И контр. Ременьник  
Начальн. Янбулатов  
Гл. спец. Каримова  
Гип. Мамышев  
Разр.б. Дарылов

Узел 39.  
Устройство слухового  
окна на скате.

Стадия Лист Листов  
Р 1  
ТашЗНИИЭП

Оцинкованная  
кромочная  
сталь

Ветровая  
доска 150x25

Подшивка из  
досок толщ 19мм  
150-250

Стена фронто-  
на из кирпича

Слив из оцинкован-  
ной кровельной  
стали

36

Восстановление асбесто-  
цементных листов  
50x750 (асбесто-30-75)

Кровельный  
карниз

Антисептирован-  
ный брусик  
50x70 (h)

Цементно-извест-  
ковый раствор

Фартук из оцин-  
кованной кровель-  
ной стали

37

Брусик  
50x60 (h)

Деревянная антисептированная  
пробка 120x70 t=250

Брусик  
50x60 (h)  
Щит стропильный  
нижний

38

Блок слухового окна

Толь

Обозначение	№ узлов	Примечание
2.160-6с.1 2700	36	7,8,9 баллов
- 01	37	7,8,9 баллов
- 02	38	7,8,9 баллов

2.160-6с.1 2700

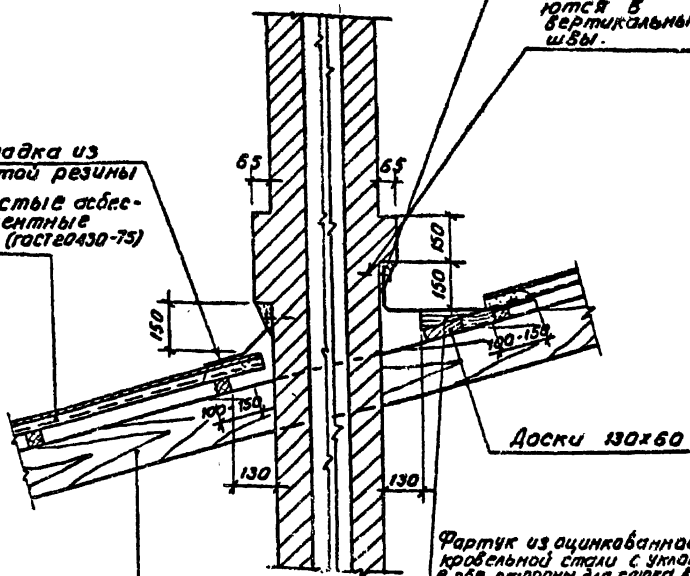
И.контр	Ременьник	Стр.	Узел 36. Покрытие фронтона	Стадия	Лист	Листов
нач.лмз	Янчулатов		Узел 37. Притыкание ската к стене.	р		1
гл.спец	Каримова		Узел 38. Установка слухового окна на фронтоне	ТашЗНИУЭП		
Гип	Цыльшев		авт.скаткии крыши			
Разработчик	Исраилов					

41 *повернута*

с добавлением  
волокнистых  
материалов.

Гвозди забива-  
ются в  
вертикальные  
щели.

Прокладка из  
пористой резины  
волнистые асбес-  
тоцементные  
листы (гост 20430-75)



Доски 130x60

Фартук из оцинкованной  
кровельной стали с уклоном  
в обе стороны для стока воды

Стропильный  
щит.

Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-БС.1 3000	41	7,8,9 баллоб

				2.160-БС.1 3000		
И контр	Осменник		Узел 41. Устройство металличе- ского фартука вокруг дымовентиляционной трубы.	Стдия	Лист	Листов
Нач. АЛЧЗ	Янбулатов			Р		1
Гл. спец.	Каримов			ТЭШНИИЭП		
Гип.	Цытыкбаев					
Разраб.	Османов					

Ригель слухового  
окна 80x50

Стропила  
слухового окна

Обшивка из  
досок 130x25

Блок слухового  
окна

600

Щит стропиль-  
ный нижний

или нароженки

Настил из досок  
130x40

1-1

Оцинкованная  
кровельная сталь

стропила слухо-  
вого окна

Обшивка из  
досок 130x25

Оцинкованная  
кровельная сталь

Ригель слухового  
окна

Обозначение	№ узла	Примечание
2.150-6с.1 2900	40	7,8,9баллов

2.150-6с.1 2900

И. КОТЛ	ДРЕМНИК	
Б.С. АП	ЯНО МАТОВ	
Л. СЛЕД	КАРИМОВ	
Г. ИР	ЦЫПЫШЕВ	
И. СЛАВ	БЕЛОРУКОВ	

Узел 40.  
Устройство слухового  
окна на скате

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТехЗНИИЭП

Железобетонная  
стропильная нога

46

1-1

Железобетонная  
стропильная  
нога.

Металличе-  
ская накладка.

сварной шов.

Закладная  
деталь в проеме.

Железобетонный  
прогон

2-2

2-2

47

сварной шов.

Железобетон-  
ная стропиль-  
ная нога.

2-2

Железобетонный пояс с  
расположением закладных  
деталей под каждую  
стропильную ногу.

Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-6с.1 3400	46	7,8,9 баллов
-01	47	7,8,9 баллов

2.160-6с.1 3400

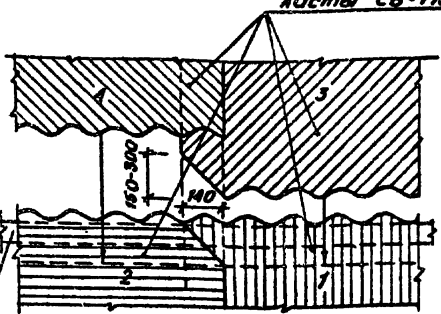
И КОНТРОЛЬ  
ПОДПИСАНЫ  
ИЛИ  
ГЛП  
РАЗМЕР

Узел 46. Опирание железобетонной стропильной ноги на железобетонный прогон.  
Узел 47. Опирание железобетонной стропильной ноги на кирпичную стену.

Страницы листа: 1  
1  
7000-110317

**Волнистые асбестоцементные листы СВ-1750 (ГОСТ 20430-75)**

44



Брусok  
50x150 (h)

45

**Г-образная скоба с 1 установленная на волнистом асбестоцементном листе**

Лотковая деталь  
ЛС (ГОСТ 20430-75)

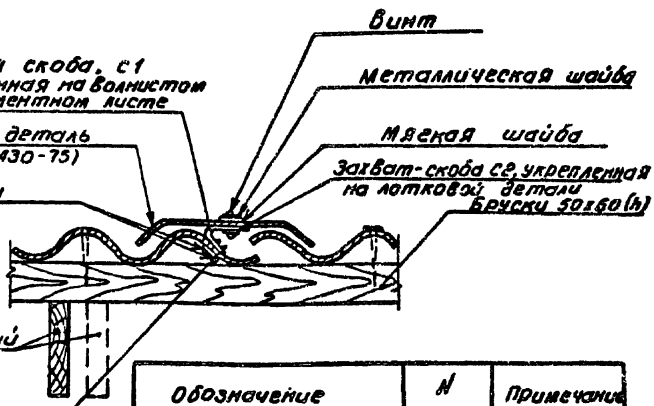
Винты

Винт

Металлическая шайба

Мягкая шайба

Захват-скоба с 2, укрепленная на лотковой детали бруска 50x150 (h)



Стропильный щит

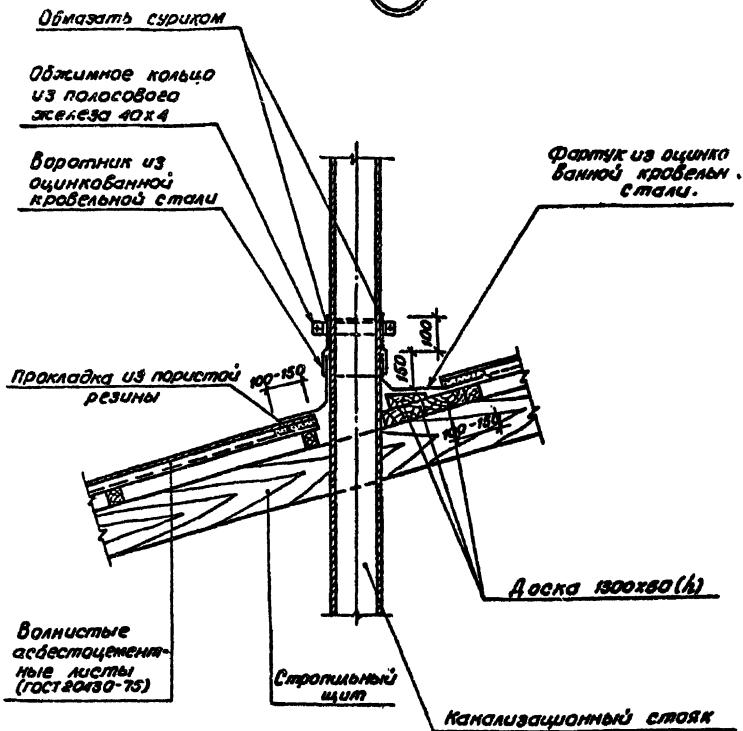
Металлическая шайба

Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-Бс.1 3300	44	7,8,9 баллаб
-01	45	7,8,9 баллаб

2.160-Бс.1 3300

И. контр	Деменик	Узел	Схема раскладки асбестоцементных листов на кровле	Стадия	Лист	Листов
Р. В. Л.	Яноулатов	44	Узел 44. Схема раскладки асбестоцементных листов на кровле.	Р		1
Б. С. П.	Каримов	45	Узел 45. Устройство деформационного шва в кровле из асбестоцементных листов.			
Г. И. П.	Цыльшиев					
В. В. В.	Остроумов					

ТехЗНИИЭП



Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-6с.1 3200	43	7,8,9 баллов

И.контр.	Деменник	
Нач.АМЗ	Янбулатов	
Гл.инж.	Каримова	
Гип	Цыпышев	

Узел 43  
Устройство воротника  
круглой трубы.

2.160-6с.1 3200

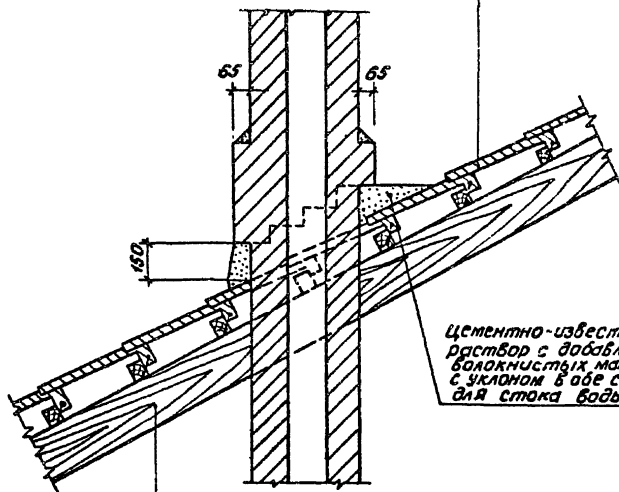
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТашЗНИУЭП

42

повернуто

Главная чертежная  
(ОСТ 2132-77)



цементно-известковый  
раствор с добавлением  
волокнистых материалов  
с уклоном в обе стороны  
для стока воды

Стропильный  
щит

Обозначение	№ узла	Примечание
2.160-6с.1 3100	42	7,8,9 баллов

			2.160-6с.1 3100			
Н.контр.	Ремень	К7	Узел 42 Устройства барометрика вокруг дымоотводяцион ной трубы	Стадия	Лист	Листов
Нач. АИМ-3	Янчулатов			р		
А. спец	Каримова					
Гип	Цылык					
Л.З.Г.				ТашЗНИУЭП		



Марка поз.	Спецификация	Наименование	кол.	Масса г/к.	Примечание
	2.160-6с.1 010	<u>Узел 1</u>			
		<u>Детали</u>			
10	2.260-3с.1.0010-01	Анкер АС-2	1		по проекту
11	2.260-3с.1.0010-03	МНД-2	1	0,94	
5	2.160-6с.1.001-04	Скрутка ф4 С=700	1	0,063	через одну ствол. ность
		<u>Стандартные изделия</u>			
12		Шайба ГОСТ 11371-68*	1		по проекту
13		Гайка ГОСТ 5915-62	1		по проекту
	2.160-6с.1 020	<u>Узел 2</u>			
		<u>Детали</u>			
10	2.260-3с.1.0010-01	Анкер АС-2	1		по проекту
11	2.260-3с.1.0010-03	МНД-2	1	0,94	
5	2.160-6с.1.001-04	Скрутка ф4 С=700	1	0,063	
		<u>Стандартные изделия</u>			
12		Шайба ГОСТ 11371-68*	1		по проекту
13		Гайка ГОСТ 5915-62	1		по проекту
	2.160-6с.1 030	<u>Узел 3</u>			
		<u>Детали</u>			
5	2.160-6с.1 001-04	Скрутка ф4 С=700	1	0,063	через одну ствол. ность
2	-01	Скрутка ф4 С=800	1	0,072	через 2000 мм.
3	-02	Стержень ф8 С=1 м.	1	0,395	

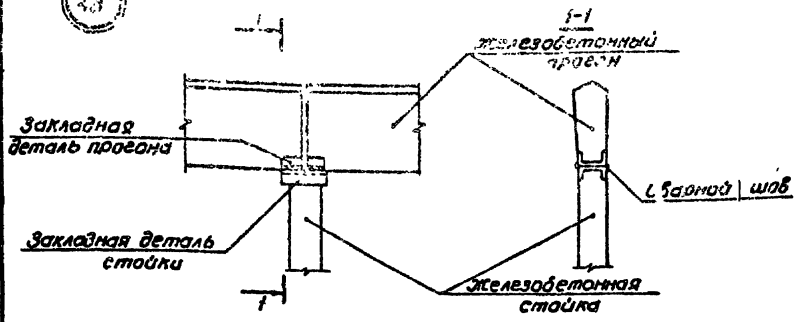
2.160-6с.1 3600

И. контр. Деменик  
 Инж. Аппз Янбулатов  
 И. спец. Каримова  
 ГИП Цыпильев  
 Разраб. Остроикова

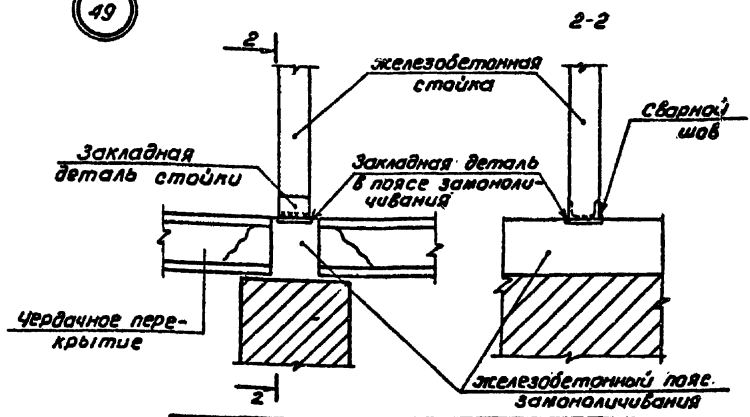
Спецификация  
 к узлам 1,2,3

Степанов  
 Р  
 Аустин  
 Аустин  
 Аустин  
 1  
 Ташэнмуэп

48



49



Обозначение	№ узла	Примечание
в. 160-6с.1 3500	48	7,8,9 бамаб
-01	49	7,8,9 бамаб

в. 160-6с.1 3500

И. контр.	Ременник	
Нач. д.т.з.	Янбулатов	
П. спец.	Коримова	
ГИП	Цыльцев	
Разраб.	Острочев	

Узел 48. Опирание железобетонного прогона на железобетонную стойку  
 Крепление железобетонной стойки к поясу замоналичивания.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИИЭП		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	масса ед. изм.	Примечание
	2.160-6с.1 0900	<u>Узел 9</u>			
		<u>Детали</u>			
10	2.260-3с.1.0010-01	Анкер АС-2	1		по проекту
11	2.260-3с.1.0010-03	МНД-2	1	0,94	
5	2.160-6с.1.001-04	Скрутка ф4 с=700	1	0,053	через одну строп. нос.
		<u>Стандартные изделия</u>			
12		Шайба ГОСТ 11371-68	1		по проекту
13		Гайка ГОСТ 5915-62	1		по проекту
	2.160-6с.1 1000	<u>Узел 10</u>			
		<u>Детали</u>			
4	2.160-6с.1 001-03	Скрутка ф4 с=2500	2	0,125	
	2.160-6с.1 11000	<u>Узел 11</u>			
		<u>Детали</u>			
5	2.160-6с.1 001-04	Скрутка ф4 с=700	2	0,063	
6	2.160-6с.1 002	Скрутка ф4 с=1600	2	0,144	
7	-01	Скрутка ф4 с=2300	2	0,207	
	2.160-6с.1 1200	<u>Узел 12</u>			
		<u>Детали</u>			
8	2.160-6с.1 002-02	Скрутка ф4 с=1100	2	0,099	
	2.160-6с.1 1300	<u>Узел 13</u>			
		<u>Детали</u>			
9	2.160-6с.1 002-03	Скрутка ф4 с=930	2	0,011	

2.160-6с.1 3000

И. КОМП. ДИ. АИ. З. Я. СЛЕД. ГИ. П. РАЗРАБ.

РЕМЕННИК  
Янбулатов  
Каримбаев  
Цылышев  
Полтавский

Спецификация  
к узлам 9, 10, 11, 12, 13

Станд. лист 1  
Лист 1  
Таш. ЭНЦ 37

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса сд. кс.	Примечание
	2.160-6с.1 0500	<u>Узел 5</u>			
		<u>Детали</u>			
10	2.260-3с.1 0010-01	Анкер АС-2	1		по проекту
11	2.260-3с.1 0010-03	МНА-2	1	0,94	
5	2.160-6с.1.001-04	Скрутка $\Phi 4$ $l=700$	1	0,063	через одну строп. ногу
		<u>Стандартные изделия</u>			
12		Шайба ГОСТ 11371-68*	1		по проекту
13		Гайка ГОСТ 5915-62	1		по проекту
	2.160-6с.1 0600	<u>Узел 6</u>			
		<u>Детали</u>			
5	2.160-6с.1.001-04	Скрутка $\Phi 4$ $l=700$	1	0,053	через одну строп. ногу
2	-01	Скрутка $\Phi 4$ $l=800$	1	0,072	через 2000 мм.
3	-02	Стержень $\Phi 6$ $l=1 м.$	1	0,395	
	2.160-6с.1 0800	<u>Узел 8</u>			
		<u>Детали</u>			
1	2.160-6с.1 0001	Скрутка $\Phi 6$ $l=500$	1	0,111	через 2000 мм.
5	-04	Скрутка $\Phi 4$ $l=700$	1	0,063	через одну строп. ногу

2.160-6с.1 3700

Спецификация  
к узлам 5, 6, 8

Страницы	Лист	Листов
Р		1
ТашЭНИУЭП		

Проверил: [подпись]  
 Составил: [подпись]  
 [подпись]  
 [подпись]

E

Обозначение	Поз.	E, мм.	Масса, кг.
2.160-6с.1 0002	6	1600	0,144
-01	7	2300	0,207
-02	8	1100	0,099
-03	9	900	0,081

Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
			<u>Детали</u>		
A.4	6	2.160-6с.1 0002	Ф48rI ГОСТ 6728-80 E=1600	1	
A.4	7	-01	Ф48rI ГОСТ 6728-80 E=2300	1	
A.4	8	-02	Ф48rI ГОСТ 6728-80 E=1100	1	
A.4	9	-03	Ф48rI ГОСТ 6728-80 E=900	1	

2.160-6с.1 0002

Скрутки позуми 6, 8, 9

И.контр. Ременник  
 Нач.длм.з Яндулатов  
 Гл.спец. Каримова  
 ГИП Цылышев  
 Разраб. Цылышев  
 Разраб. Остраукова

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист	Листов ?	

ТашЭНИУЭП

Е

Обозначение	Поз.	Е, г/м.	Масса, кг.
2.160 БС I 0001	1	500	0,111
-01	2	800	0,072
-02	3	1000	0,395
-03	4	2500	0,225
-04	5	700	0,053

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
А.4		1	2.160-БС I 0001	ФВАГ ГОСТ 5781-82 Е-500	1	
А.4		2	-01	Ф4ВРГ ГОСТ 6727-80 Е-800	1	
А.4		3	-02	ФВАГ ГОСТ 5781-82 Е-1000	1	
А.4		4	-03	Ф4ВРГ ГОСТ 6727-80 Е-2500	1	
А.4		5	-04	Ф4ВРГ ГОСТ 6727-80 Е-700	1	

<b>2.160-БС. I 0001</b>		
Н.контр. <i>Ремень</i> Нач. отд. <i>Янбулатов</i> Гл. спец. <i>Каримова</i> ГИП <i>Цыпышев</i> Разраб. <i>Цыпышев</i> Разраб. <i>Остроумова</i>	<b>Скрутки позиции 1, 2, 4, 5. Стержень позиции 3.</b>	Станд. <b>Р</b> Масса <b>см-табл.</b> Лист    Листов <b>1</b>
<b>ТашЭНИУЭП</b>		