ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.860.9-10

# КРОВЛИ ИЗ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ВОЛНИСТЫХ КРУПНОРАЗМЕРНЫХ ЛИСТОВ (ВК) НЕОТАПЛИВАЕМЫХ ЗДАНИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ВЫПУСК О

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

23825 - 01

ЦЕНА

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

# СЕРИЯ 1.860.9-10

# КРОВЛИ ИЗ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ВОЛНИСТЫХ КРУПНОРАЗМЕРНЫХ ЛИСТОВ (ВК) НЕОТАПЛИВАЕМЫХ ЗДАНИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

## ВЫПУСК О
## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ


Разработаны
Гипронисельхозом

Гл. инженер ин-та — В. А. Чернояров
Нач. отдела НиСК — И. Н. Котов
Гл. инженер пр-та — И. П. Мохов

С участием:

ЦНИИСК им. Кучеренко

Зам. директора — В. В. Гурьев
Зав. лабораторией — Л. Н. Пицкель

ЦНИИЭПсельстрой

Зам. директора — В. А. Заренин
Зав. лабораторией — Ю. А. Муравьев
Зав. сектором — А. М. Волков



Утверждены
Главным Управлением
проектирования
Госстроя СССР.
Письмо от 24.11.88
№ 6/6-2468.

Введены в действие
Гипронисельхозом
с 15.09.89.
Приказ от 28.02.89
№ 31-П

| Обозначение документа | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 1.860.9-10.0 | Пояснительная записка | 5 |
| 1.860.9-10.0-1 | Схемы 1 и 2. Примеры расположения прогонов по железобетонным балкам в навесах пролетом 6 и 9 м | 13 |
| 1.860.9-10.0-2 | Схема 3. Пример расположения прогонов по железобетонным балкам в навесе пролетом 12 м | 14 |
| 1.860.9-10.0-3 | Схемы 4 и 5. Примеры расположения прогонов по железобетонным балкам в зданиях пролетом 6 и 9 м | 15 |
| 1.860.9-10.0-4 | Схема 6. Пример расположения прогонов по железобетонным балкам в здании пролетом 12 м | 16 |
| 1.860.9-10.0-5 | Схемы 7 и 8. Примеры расположения прогонов по железобетонным фермам в зданиях пролетом 6 и 9 м | 17 |
| 1.860.9-10.0-6 | Схема 9. Пример расположения прогонов по железобетонным стропильным конструкциям в здании пролетом 12 м | 18 |
| 1.860.9-10.0-7 | Схема 10. Пример расположения прогонов по железобетонным стропильным конструкциям в здании пролетом 18 м | 20 |
| 1.860.9-10.0-8 | Схема 11. Пример расположения прогонов по железобетонным рамам в здании пролетом 21 м | 22 |
| 1.860.9-10.0-9 | Схема 12. Пример расположения прогонов по железобетонным балкам в здании шириной 24 м (12+12 м) | 23 |


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | |
| Н. контр. | Мохов | |
| ГИП | Мохов | |
| Рук. гр. | Рессина | |
| Ст. инж. | Орлова | |
| Провер. | Рессина | |

1.860.9-10.0

Содержание

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 3 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

| Обозначение документа | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 1.860.9-10.0-10 | Схема 13. Пример раскладки асбестоцементных | |
| | волнистых листов при односкатной кровле в | |
| | навесе пролетом 6 м | 24 |
| 1.860.9-10.0-11 | Схема 14. Пример раскладки асбестоцементных | |
| | волнистых листов при односкатной кровле в | |
| | навесе пролетом 9 м | 25 |
| 1.860.9-10.0-12 | Схема 15. Пример раскладки асбестоцементных | |
| | волнистых листов при односкатной кровле в | |
| | навесе пролетом 12 м | 26 |
| 1.860.9-10.0-13 | Схема 16. Пример раскладки асбестоцементных | |
| | волнистых листов при односкатной кровле в | |
| | здании пролетом 6 м | 27 |
| 1.860.9-10.0-14 | Схема 17. Пример раскладки асбестоцементных | |
| | волнистых листов при односкатной кровле | |
| | в здании пролетом 9 м | 28 |
| 1.860.9-10.0-15 | Схема 18. Пример раскладки асбестоцементных | |
| | волнистых листов при односкатной кровле | |
| | в здании пролетом 12 м | 29 |
| 1.860.9-10.0-16 | Схема 19. Пример раскладки асбестоцементных | |
| | волнистых листов при двускатной кровле | |
| | в здании и навесе пролетом 6 м | 30 |
| 1.860.9-10.0-17 | Схема 20. Пример раскладки асбестоцементных | |
| | волнистых листов при двускатной кровле | |
| | в здании и навесе пролетом 9 м | 31 |
| 1.860.9-10.0-18 | Схема 21. Пример раскладки асбестоцементных | |
| | волнистых листов при двускатной кровле | |
| | в здании и навесе пролетом 12 м | 32 |
| 1.860.9-10.0-19 | Схема 22. Пример раскладки асбестоцементных | |
| | волнистых листов при двускатной кровле | |
| | в здании и навесе пролетом 18 м | 33 |


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

| Обозначение документа | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 1.860.9-10.0-20 | Схема 23. Пример раскладки асбестоцементных волнистых листов при двускатной кровле в здании и навесе пролетом 21 м | 35 |
| 1.860.9-10.0-21 | Схема 24. Пример раскладки асбестоцементных волнистых листов при двускатной кровле в здании и навесе пролетом 24 м | 37 |
| 1.860.9-10.0-22 | Разбивка закладных изделий в железобетонных рамах для крепления прогонов | 39 |
| 1.860.9-10.0-23 | Разбивка закладных изделий в железобетонных балках для крепления прогонов по схемам 1...3, 9, 10, 12 | 40 |
| 1.860.9-10.0-24 | Разбивка закладных изделий в железобетонных балках для крепления прогонов по схемам 4...6 | 41 |
| 1.860.9-10.0-25 | Разбивка закладных изделий в железобетонных фермах для крепления прогонов | 42 |
| 1.860.9-10.0-26 | Установка дополнительных закладных изделий в железобетонных прогонах с индексом „а" | 43 |


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Копир. Ликачева 23825-01 5 Формат А4

## 1. Общие сведения

1.1. Материалы настоящей серии 1.860.9-10 предназначены для проектирования и устройства кровель неотапливаемых одноэтажных зданий и навесов сельскохозяйственного назначения без подвесного подъемно-транспортного оборудования из асбестоцементных волнистых крупноразмерных листов профиля 135/350 (ВК).

1.2. Серия состоит из следующих выпусков:

выпуск 0. Материалы для проектирования;

выпуск 1. Узлы. Рабочие чертежи;

выпуск 2. Изделия соединительные. Рабочие чертежи.

1.3. Узлы кровли разработаны для зданий и навесов с расчетной сейсмичностью не выше 6 баллов, возводимых:

в I... IV снеговых и ветровых районах СССР;

в зонах влажности сухой, нормальной и влажной (по СНиП II-3-79**) и температурой воздуха не ниже минус 50°С.

Предусмотрено применение кровель из асбестоцементных волнистых листов (ВК) в зданиях с неагрессивной и слабоагрессивной газовой и твердой (аэрозоли, пыль) средой.

1.4. Кровли разработаны применительно к прогонному решению покрытия зданий и навесов со стропильными конструкциями, перечисленными в таблице 1 и нашедшими наибольшее применение в практике строительства.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | 1.860.9-10.0-ПЗ |
| Н.контр. | Мохов | | Пояснительная записка |
| ГИП | Мохов | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 8 |
| Рук.гр. | Рессина | | ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ |
| Ст.инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копир. Лихачева 23825-01 Б Формат А4

1.5 Узлы кровли разработаны со следующими типами прогонов:

железобетонными по серии 1.462-14, вып.1 (как вариант приведены решения узлов с железобетонными прогонами по вып.2);

металлическими незамкнутого профиля;

деревянными.

Таблица 1

| Наименование | Серия, выпуск |
|---|---|
| 1. Железобетонные рамы для однопролетных сельскохозяйственных зданий с уклоном кровли 1:4. Рамы прямоугольного сечения пролетом 12, 18 и 21 м | 1.822.1-2/82, вып.1 |
| 2. Составные железобетонные рамы с увеличенной высотой стойки для вспомогательных зданий сельскохозяйственного назначения с уклоном асбестоцементной кровли 1:4 | 1.822.1-5 |
| 3. Железобетонные балки для покрытий сельских производственных зданий с асбестоцементной кровлей. Односкатные балки пролетами 6; 7,5; 9 м | 1.862-2, вып. 1 |
| 4. Железобетонные предварительно напряженные односкатные балки для покрытий сельскохозяйственных зданий с уклоном кровли 1:4. Балки пролетом 6; 7,5; 9 и 12 м | 1.862.1-5, вып.1,3 |
| 5. Железобетонные стропильные фермы для покрытий зданий с уклоном асбестоцементной кровли 1:4 | 1.063.1-1, вып.1 |
| 6. Стальные конструкции покрытий сельскохозяйственных зданий. Покрытие с арками из развитых двутавров пролетами 18 и 21 м | 1.860-4, вып.1 |
| 7. Стальные конструкции покрытий сельскохозяйственных зданий. Покрытие с треугольными фермами пролетами 18 и 21 м | 1.860-5, вып.1 |
| 8. Стальные конструкции покрытий сельскохозяйственных зданий с применением арок из широкополочных двутавров пролетом 18 и 21 м для районов с расчетными температурами минус 65°С и выше | Шифр 115-83 |

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

Продолжение таблицы 1

| Наименование | Серия, выпуск |
|---|---|
| 9. Фермы металлодеревянные треугольные пролетом 9 и 12 м для покрытий одноэтажных зданий межвидового назначения | 1.063.9-2 |
| 10. Фермы металлодеревянные клееные треугольные пролетом 18 и 21 м для покрытий одноэтажных зданий межвидового назначения | 1.063.9-3 |
| 11. Арки металлодеревянные клееные треугольные пролетом 12 и 18 м для покрытий одноэтажных зданий межвидового назначения | Шифр 22-312 (распространяет Гипронисельхоз) |
| 12. Железобетонные прогоны для покрытий зданий: | 1.462-14 |
| Прогоны длиной 6 м при уклоне кровли до 25% | вып. 1 |
| Прогоны длиной 6 м с опиранием полкой при уклоне кровли 25% | вып. 2 |
| 13. Листы асбестоцементные волнистые унифицированного профиля и детали к ним | ГОСТ 16233-77 |
| 14. Листы асбестоцементные волнистые профиля 135/350 (ВК) | ТУ 21-028437-021-88 |

1.6. В узлах кровли настоящей серии для крепления асбестоцементных листов к прогонам применено устройство, конструкция которого защищена авторским свидетельством № 1186748. Дата регистрации в Государственном реестре изобретений СССР - 22 июня 1985г.

## 2. Конструктивные решения кровель

2.1. Кровли из асбестоцементных крупноразмерных волнистых листов профиля 135/350 (ВК) разработаны с уклоном 25%. Для формирования кровли в коньке, деформационных швах и у торцов здания предусмотрено применение асбестоцементных фасонных деталей по ГОСТ 16233-77. В карнизах зданий и в отдельных случаях в коньке предусмотрено применение фасонных деталей из кровельной стали.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

В ЗДАНИЯХ С ОДНОСКАТНЫМ ПОКРЫТИЕМ ДЛЯ УСТРОЙСТВА КРОВЛИ В ЗОНЕ КАРНИЗА ПРИМЕНЯЮТСЯ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ ЛИСТЫ ДЛИНОЙ 820 ММ, А В ЗДАНИЯХ ПРОЛЕТОМ 9 И 21 М С ДВУХСКАТНЫМ ПОКРЫТИЕМ – ДЛИНОЙ 2200 ММ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТСЯ РАСПИЛОВКОЙ ОСНОВНОГО ЛИСТА ДЛИНОЙ 3300 ММ. ДЛЯ ЗАКАЗА ЛИСТОВ ДЛИНОЙ 820 И 2200 ММ ТРЕБУЕТСЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ СОГЛАСОВАНИЕ С ЗАВОДОМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ИЛИ РАСПИЛОВКА ИХ НА МЕСТЕ.

2.2. КРОВЛЯ ИЗ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ЛИСТОВ ПРОФИЛЯ 135/350 НЕ МОЖЕТ ПРИНИМАТЬСЯ В РАСЧЕТ КАК ЭЛЕМЕНТ ЖЕСТКОСТИ ПОКРЫТИЯ. ЖЕСТКОСТЬ ПОКРЫТИЯ В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ УСТОЙЧИВОСТЬ СТРОПИЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДОЛЖНА ОБЕСПЕЧИВАТЬСЯ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) СВЯЗЕВОЙ СИСТЕМОЙ В ПЛОСКОСТИ ПОКРЫТИЯ, КОТОРАЯ РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ В КОНКРЕТНОМ ПРОЕКТЕ ЗДАНИЯ ИЛИ НАВЕСА.

2.3. АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ ЛИСТЫ (ВК) КРЕПЯТСЯ К ПРОГОНАМ СПЕЦИАЛЬНЫМИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫМИ ИЗДЕЛИЯМИ. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ НА ГРЕБНЕ ВТОРОЙ ВОЛНЫ, СЧИТАЯ ОТ ПЕРЕКРЫВАЮЩЕЙ, КАЖДОГО ЛИСТА.

КАРНИЗНЫЕ ЛИСТЫ К КРАЙНИМ ПРОГОНАМ КРЕПЯТСЯ ДВУМЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫМИ ИЗДЕЛИЯМИ (КАЖДЫЙ ЛИСТ) В ДВУХ СОСЕДНИХ ВОЛНАХ.

ПРИНЯТЫЙ ТИП КРЕПЛЕНИЯ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ЛИСТОВ К ПРОГОНАМ ПОЗВОЛЯЕТ ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТЫ ПО УСТРОЙСТВУ КРОВЛИ С ВНЕШНЕЙ СТОРОНЫ БЕЗ УСТРОЙСТВА СПЕЦИАЛЬНЫХ ПОДМОСТЕЙ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ.

2.4. АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ ЛИСТЫ СЛЕДУЕТ УКЛАДЫВАТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫМИ РЯДАМИ ОТ КАРНИЗА К КОНЬКУ, ПРИ ДВУХСКАТНЫХ ПОКРЫТИЯХ, И СНИЗУ ВВЕРХ ПРИ ОДНОСКАТНОМ ПОКРЫТИИ. ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ НАПРАВЛЕНИЕ УКЛАДКИ ЛИСТОВ В РЯДАХ ДОЛЖНО БЫТЬ ПРОТИВОПОЛОЖНЫМ ГОСПОДСТВУЮЩИМ ВЕТРАМ. ЛИСТЫ МЕЖДУ СОБОЙ ВДОЛЬ И ПОПЕРЕК СКАТА СОПРЯГАЮТСЯ ВНАХЛЕСТКУ. ВЕЛИЧИНА НАХЛЕСТКИ ПОПЕРЕК СКАТА РАВНА ШИРИНЕ ОДНОЙ ВОЛНЫ. ДЛИНА НАХЛЕСТКИ ВДОЛЬ СКАТА ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ

200 мм. Лист должен опираться на прогон (любой конструкции, указанной в п.1.4) не менее чем на 40 мм.

2.5. Для плотного прилегания асбестоцементных листов друг к другу необходимо срезать углы двух противоположных по диагонали листов, из четырех сходящихся в узле так,чтобы в узлах стыков накладывалось по толщине не более трех слоев. Рядовые листы должны иметь два срезанных по диагонали угла; карнизные, коньковые и краевые - один срезанный угол; а в начальном и конечном краевых листах срезку углов не производят.

Выбор углов срезки зависит от направления господствующих ветров. Поперечные стыки должны располагаться с подветренной стороны.

Размеры срезки по ширине должны соответствовать величине поперечной нахлестки листов, а по длине должны быть на 5 мм больше величины продольной нахлестки.

Обрезку углов рекомендуется производить электрофицированным инструментом с дисковыми фрезами.

Одновременно с обрезкой углов листов производится разметка и сверление отверстий для установки соединительных изделий. Диаметр отверстий должен быть на 1-2 мм больше диаметра болта крепежной детали.

Установку соединительных изделий в просверленные отверстия производить до монтажа листов.

2.6. Для компенсации деформации кровли из асбестоцементных листов в конкретном проекте следует предусматривать устройство деформационных швов с шагом согласно требованиям главы СНиП "Кровли". Деформационные швы в кровле решаются с помощью асбестоцементных лотковых деталей.

2.7. Для уменьшения деформации усадки и коробления асбестоцементных листов в конкретном проекте следует предусматривать гидрофобизацию или покраску наружной стороны кровли в соответствии с требованиями главы СНиП "Кровли".

2.8. Для передвижения по асбестоцементной кровле в проекте здания следует предусматривать рабочие ходы (настилы) шириной не менее 400 мм из досок в местах согласно требованиям главы СНиП "Кровли".

2.9. В зданиях с перепадами высот на участках покрытия со снеговыми мешками при расчетной снеговой нагрузке, превышающей 240 кгс/м$^2$, прогоны следует устанавливать с шагом 1500 мм, а асбестоцементные листы(ВК)рассчитывать по двухпролетной схеме.

2.10. Соединительные изделия, приведенные в выпуске 2, разработаны для условий применения в неагрессивной и слабоагрессивной газовой и твердой среде при расчетной температуре наружного воздуха не ниже минус 50°С. При применении соединительных изделий в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже 50°С, до минус 65°С, последние следует изготавливать из стали марки ВСт3сп5 по ГОСТ 380-71*.

## 3. Указания по применению

3.1. Тип прогонов (железобетонные, стальные или деревянные) принимается в конкретном проекте в зависимости от условий эксплуатации и принятого конструктивного решения здания.

3.2. В конкретном проекте разрабатывается схема прогонов со связевой системой. При разработке схемы прогонов следует руководствоваться примерами схем расположения прогонов, приведенными в настоящем выпуске 0, с учетом требований п.2.9.

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

По расчетным нагрузкам, приведенным в таблице 2, определяются сечения металлических и деревянных прогонов или марки типовых железобетонных прогонов.

Указания по применению железобетонных прогонов приведены в серии 1.462-14.

В дополнение к плану кровли, выполняемому в соответствии с требованиями ГОСТ 21.501-80 "Архитектурные решения. Рабочие чертежи", в проекте рекомендуется приводить фрагмент с раскладкой асбестоцементных листов и расположением соединительных изделий. На схеме прогонов, плане кровли и фрагменте к плану кровли с раскладкой асбестоцементных листов приводится маркировка узлов, разработанных в выпуске 1 настоящей серии.

3.3. В конкретном проекте приводятся указания:

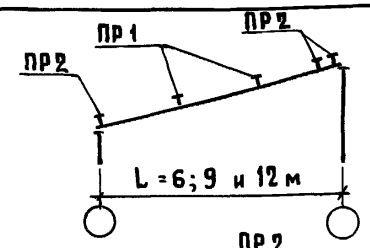
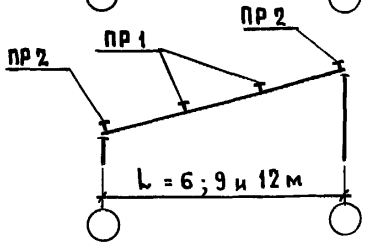
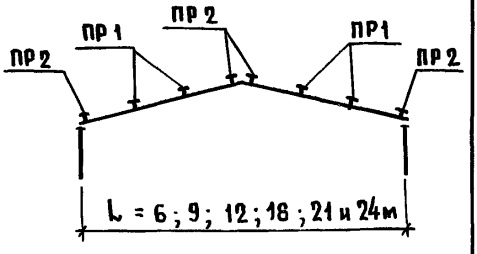
о направлении укладки асбестоцементных листов в зависимости от направления господствующих ветров и даются ссылки на детали обрезки углов асбестоцементных листов, приведенных в выпуске 1;

о защите от коррозии прогонов и асбестоцементных листов в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" в зависимости от условий эксплуатации и степени агрессивности среды проектируемого здания;

о марке стали соединительных изделий при применении их в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 50°С в соответствии с п.2.10;

о допускаемых отклонениях в положении прогонов от проектного в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.

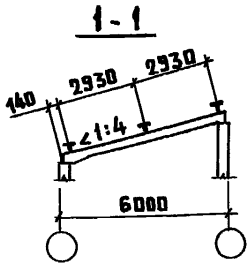
Таблица 2

| Схемы расположения прогонов | Марка прогона по схемам | Расчетная распределенная линейная нагрузка на прогоны (при шаге прогонов 3 м) по снеговым районам СССР, кгс/м | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | I | II | III | IV |
|  | ПР1 | 350 | 450 | 590 | 830 |
|  | ПР2 | 235 | 300 | 395 | 555 |
|  | | | | | |

Примечания

1. Распределенная линейная нагрузка на прогоны определена на горизонтальную проекцию прогона.
2. Приведенные величины расчетных нагрузок на прогоны включают снеговую нагрузку с коэффициентом надежности по нагрузке $\gamma_f = 1{,}6$ и вес кровли из асбестоцементных листов (ВК) с коэффициентом надежности по нагрузке $\gamma_f = 1{,}1$

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.



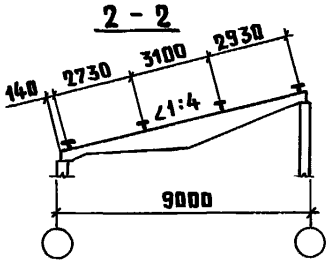




Схема 1

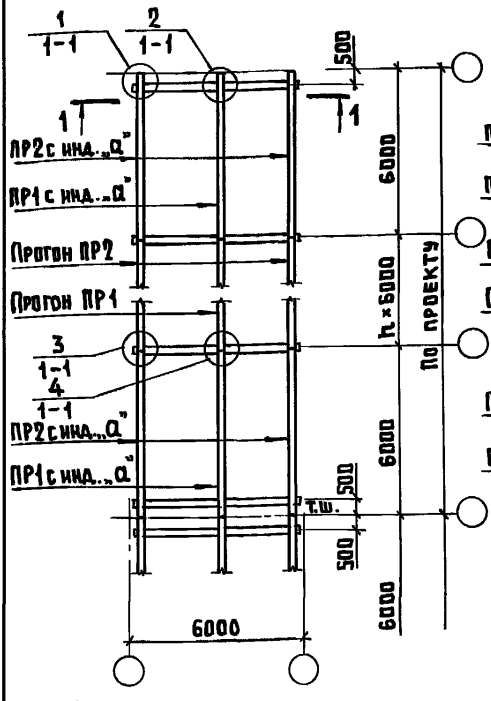
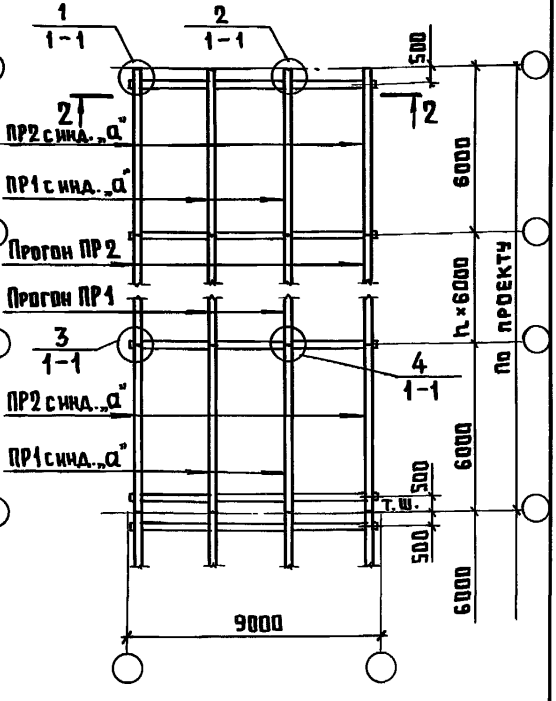



Схема 2




1. Схемы расположения прогов разработаны применительно к железобетонным прогонам по серии 1.462-14 в. 1.
Марки прогонов на схемах определяют величины действующих на них нагрузок (см. таблицу 2 пояснительной записки)
Индекс „а" в марке прогона обозначает наличие дополнительных закладных изделий в прогоне, см. 1.860.9-10.0-26
В ссылке на документ, где изображен узел, условно опущено обозначение серии 1.860.9-10.
2. Разбивку закладных изделий в балках см. 1.860.9-10.0-23

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | |
| Н. контр. | Мохов | |
| ГИП | Мохов | |
| Рук. гр. | Рессина | |
| Ст. инж. | Орлова | |
| Провер. | Рессина | |

1.860.9-10.0-1

Схемы 1 и 2.
Примеры расположения прогонов по железобетонным балкам в навесах пролетом 6 и 9 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

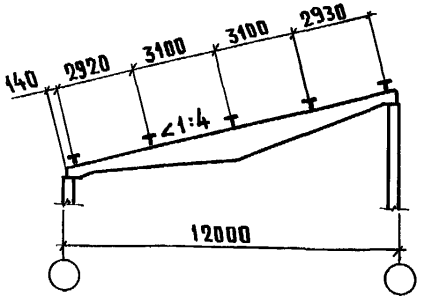
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

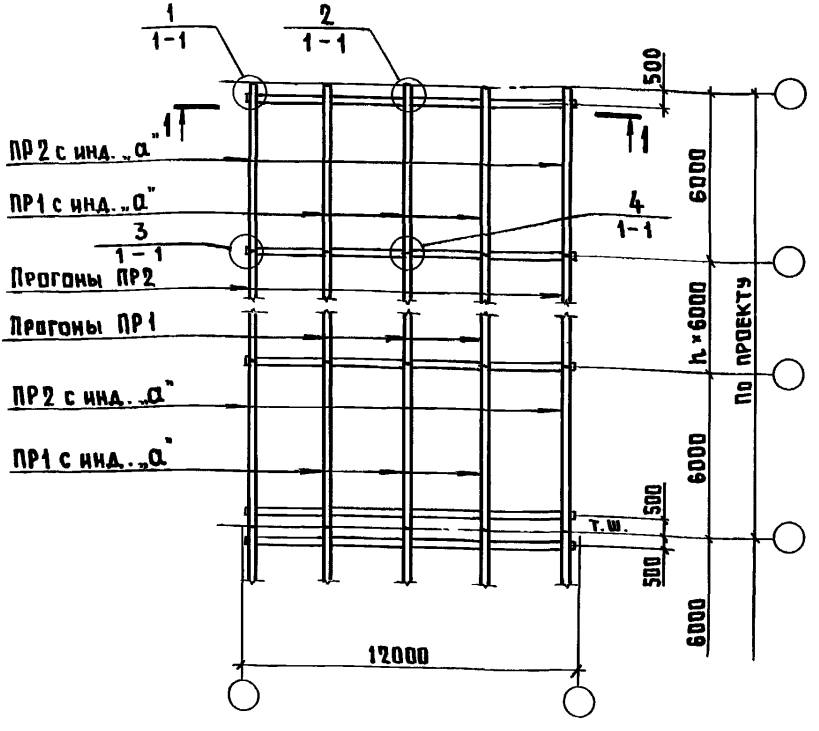
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Ахкачева

23825-01 14 Формат А4

## 1 – 1




1. Общие указания к схемам см. 1.860.9-10.0-1
2. Разбивку закладных изделий в балке см. 1.860.9-10.0-23

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н. контр. | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | |
| Рук. гр. | Рессина | | |
| Ст. инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

**1.860.9-10.0-2**

**Схема 3.**
Пример расположения прогонов по железобетонным балкам в навесе пролетом 12м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Анхачева 23825-01 15 Формат А4

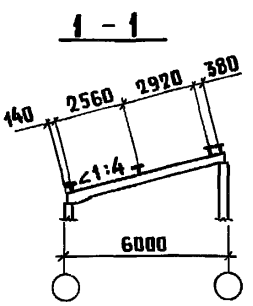



Схема 4

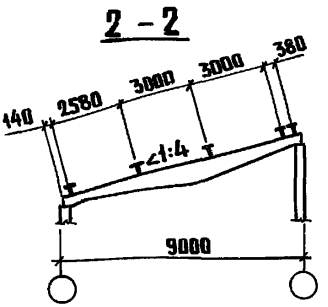
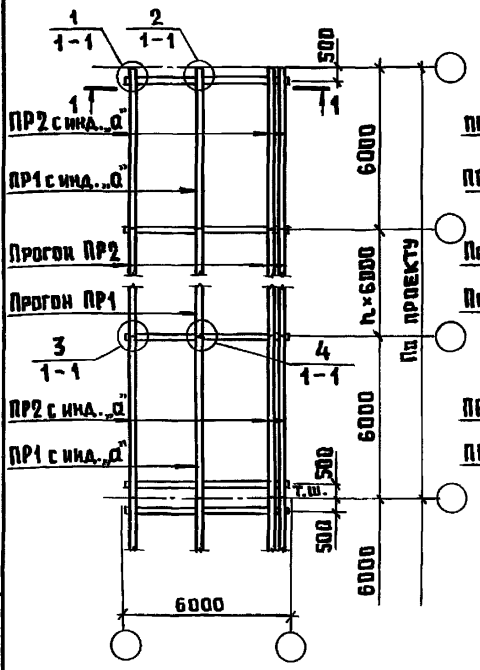
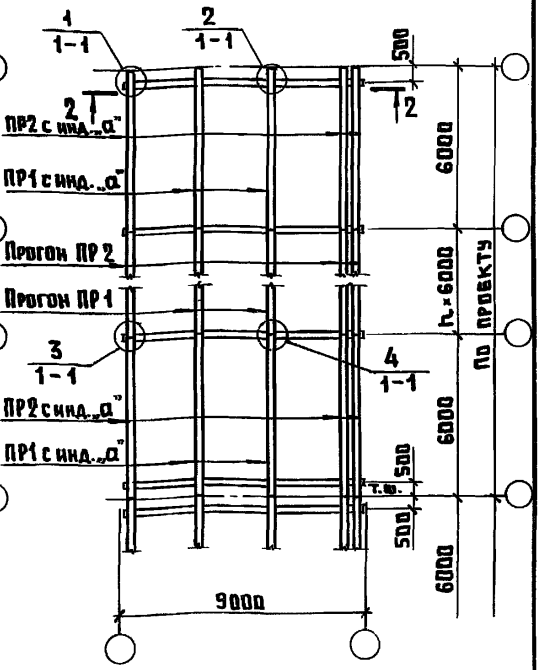



Схема 5




1. Общие указания к схемам см. 1.860.9-10.0-1.
2. Разбивку закладных изделий в балках см. 1.860.9-10.0-24

| | | |
|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | |
| Н.контр. | Мохов | |
| ГИП | Мохов | |
| Рук.гр. | Рессина | |
| Ст.инж. | Орлова | |
| Провер. | Рессина | |

1.860.9-10.0-3

Схемы 4 и 5. Примеры расположения прогонов по железобетонным балкам в зданиях пролетом 6 и 9м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

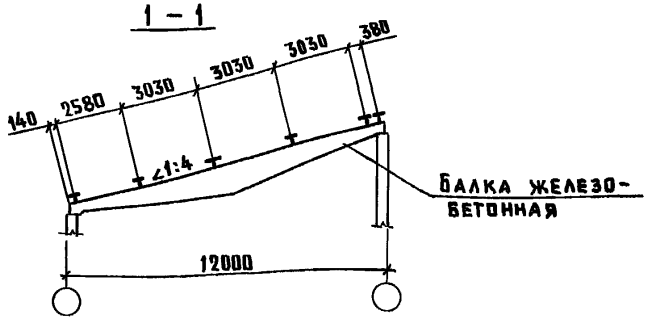
Взам. инв. №

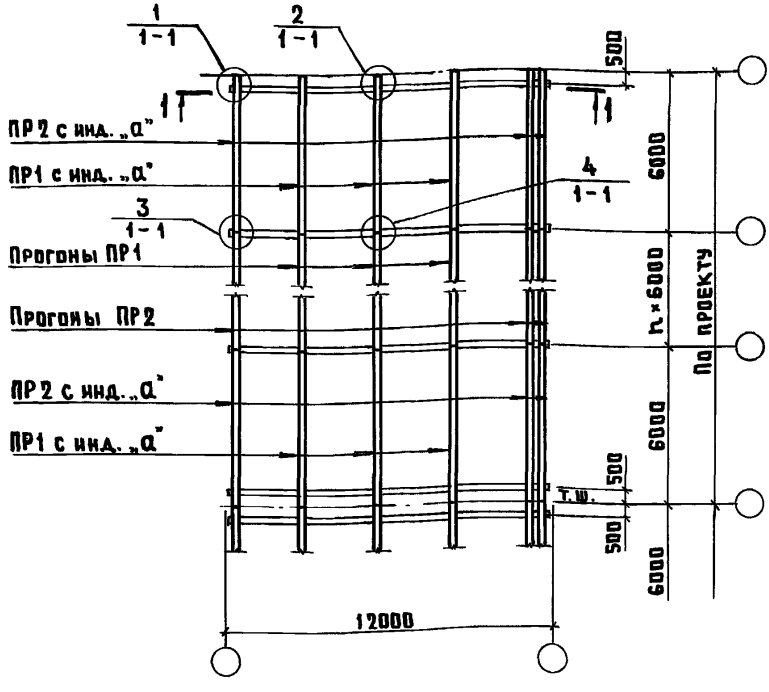
Подпись и дата

Инв. № подл.

Копир. Лихачева

23825-01 15 Формат А4




1. Общие указания к схемам см. 1.860.9-10.0-1
2. Разбивку закладных изделий в балке см. 1.860.9-10.0-24

| | | |
|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | |
| Н.контр. | Мохов | |
| ГИП | Мохов | |
| Рук.гр. | Рессина | |
| Ст.инж. | Орлова | |
| Провер. | Рессина | |

1.860.9-10.0-4

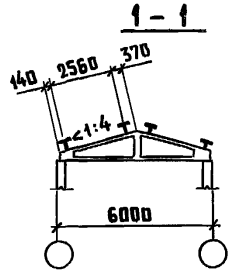
Схема 6.
Пример расположения прогонов по железобетонным балкам в здании пролетом 12 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Копир. Лихачева 23825-01 17 Формат А4



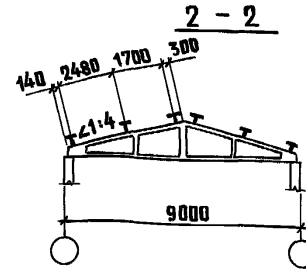
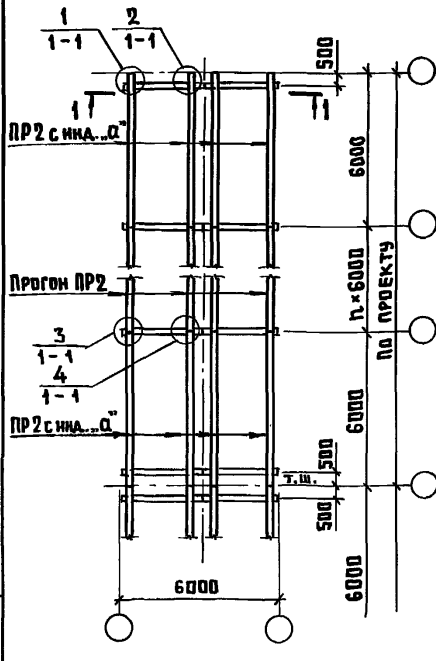
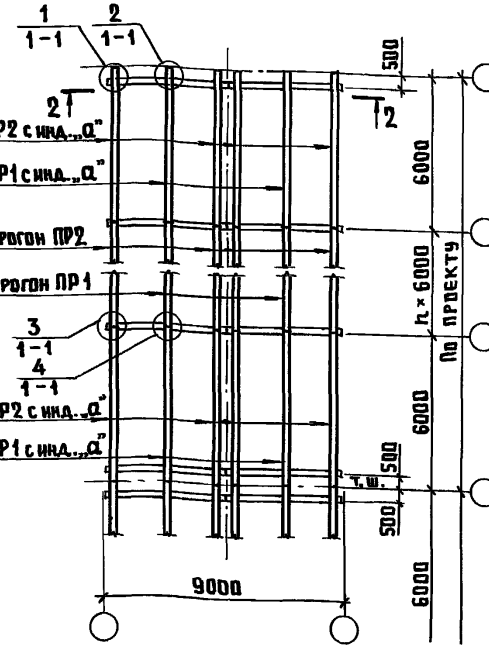




Схема 3

Схема 4




1. Общие указания к схемам см. 1.860.9-10.0-1.
2. Разбивку закладных изделий в фермах см. 1.860.9-10.0-25

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | |
| Н.контр. | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | |
| Рук.гр. | Рессина | | |
| Ст.инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

1.860.9-10.0-5

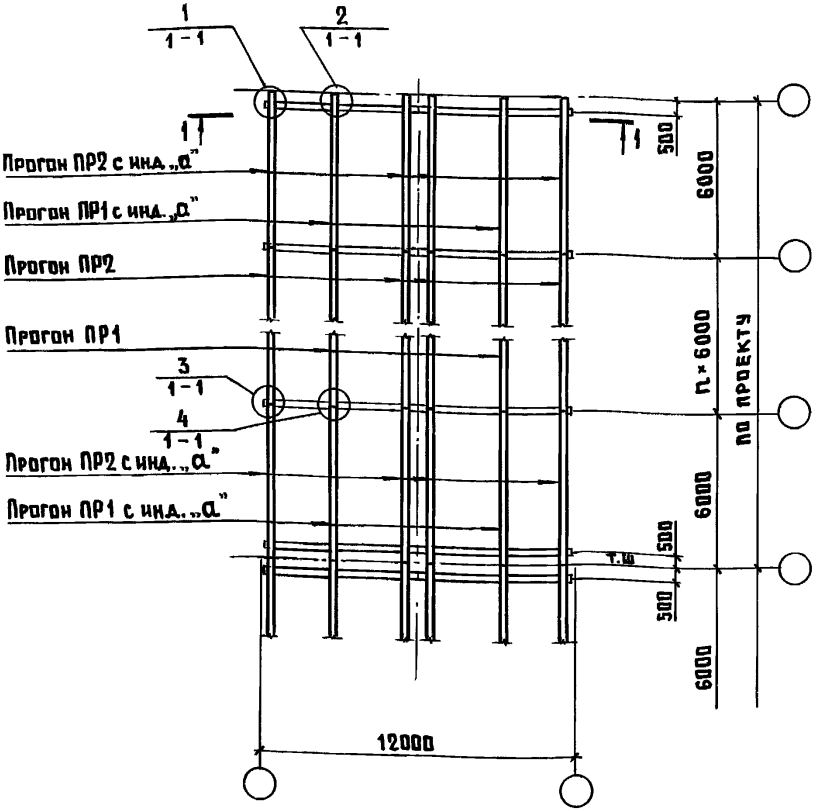
Схемы 7 и 8. Примеры расположения прогонов по железобетонным фермам в зданиях пролетом 6 и 9м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Лихачева 23825-01 18 Формат А4




1. Общие указания к схемам см. 1.860.9-10.0-1
2. Разрез 1-1 см. лист 2
3. Разбивку закладных изделий в раме см. 1.860.9-10.0-22; в балке – 1.860.9-10.0-23; в ферме – 1.860.9-10.0-25.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н. контр. | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | |
| Рук. гр. | Рессина | | |
| Ст. инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

1.860.9-10.0-6

Схема 9. Пример расположения прогонов по железобетонным стропильным конструкциям в здании пролетом 12 м

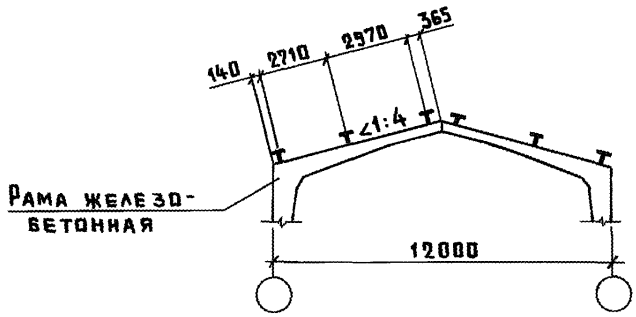
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

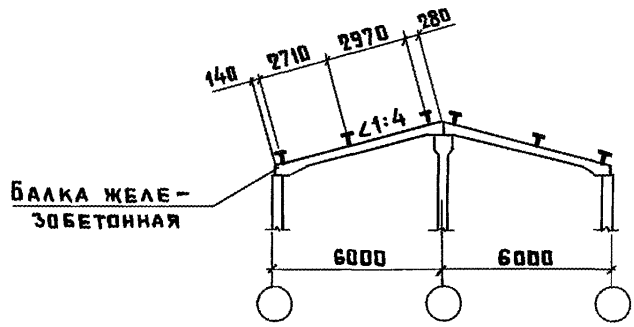
Копир. Лихачева 23825-01 19 Формат А4

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

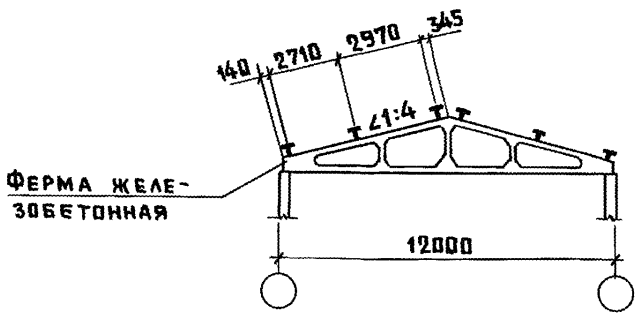
1 – 1




1 – 1




1 – 1

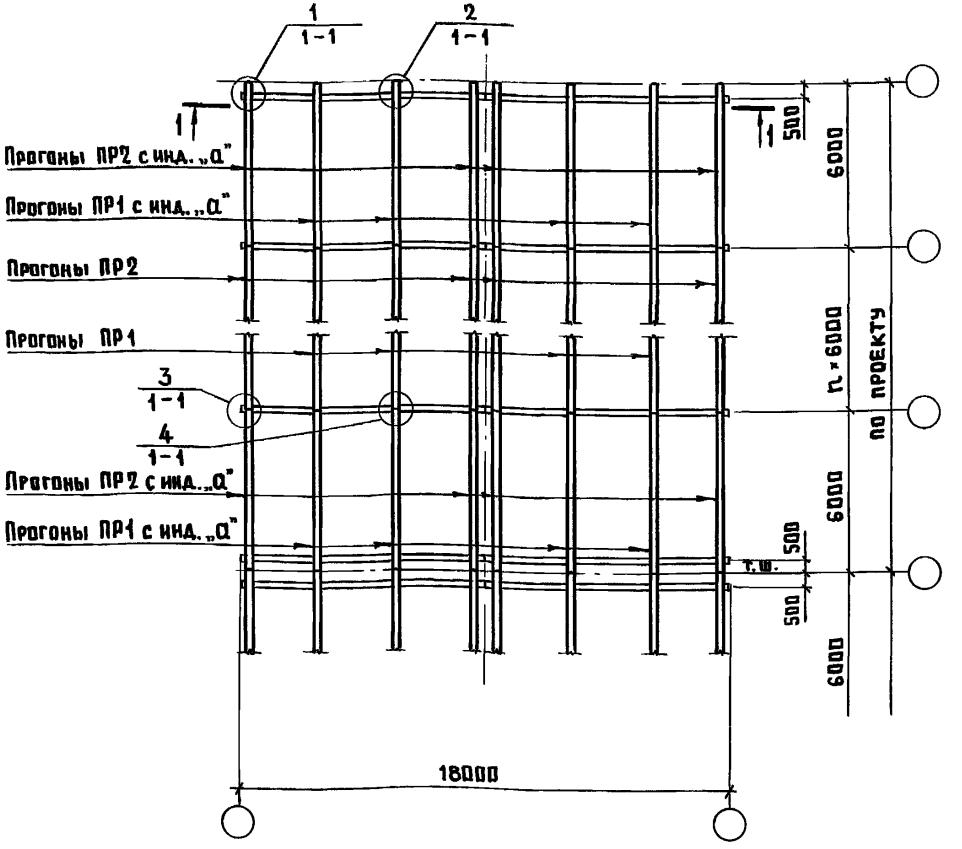



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.860.9-10.0-6

Лист 2

23825-01 20 Формат А4




1. Общие указания по схемам см. 1.860.9-10.0-1.
2. Разрез 1-1 см. лист 2
3. Разбивку закладных изделий в раме см. 1.860.9-10.0-22; в балке – 1.860.9-10.0-23; в ферме – 1.860.9-10.0-25

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | |
| Н.контр. | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | |
| Рук.гр. | Рессина | | |
| Ст.инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

1.860.9-10.0-7

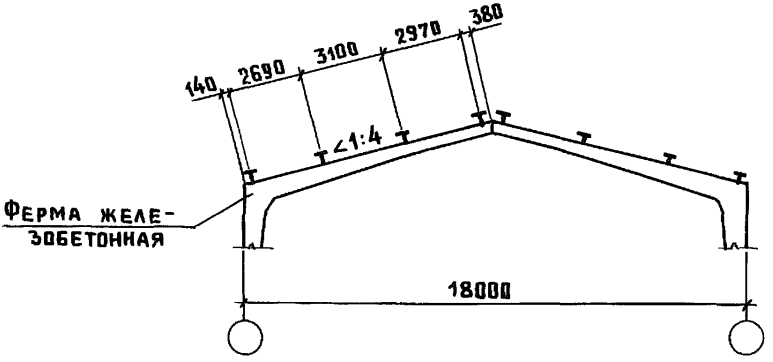
Схема 10.
Пример расположения прогонов по железобетонным стропильным конструкциям в здании пролетом 18м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

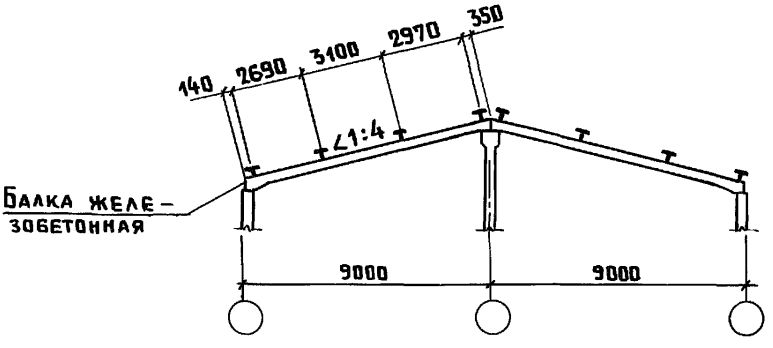
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

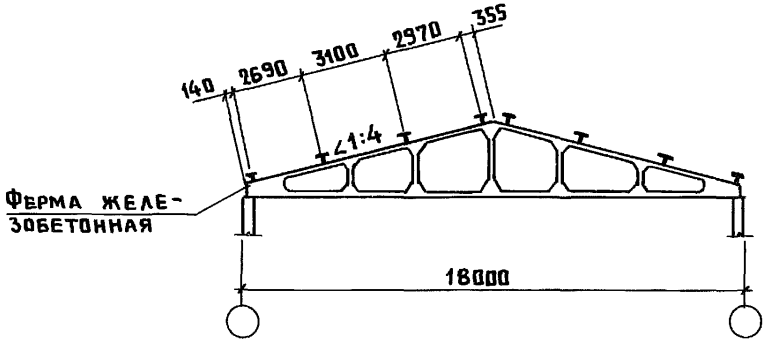
1 – 1




1 – 1




1 – 1




Взам. инв. №

Подпись и дата

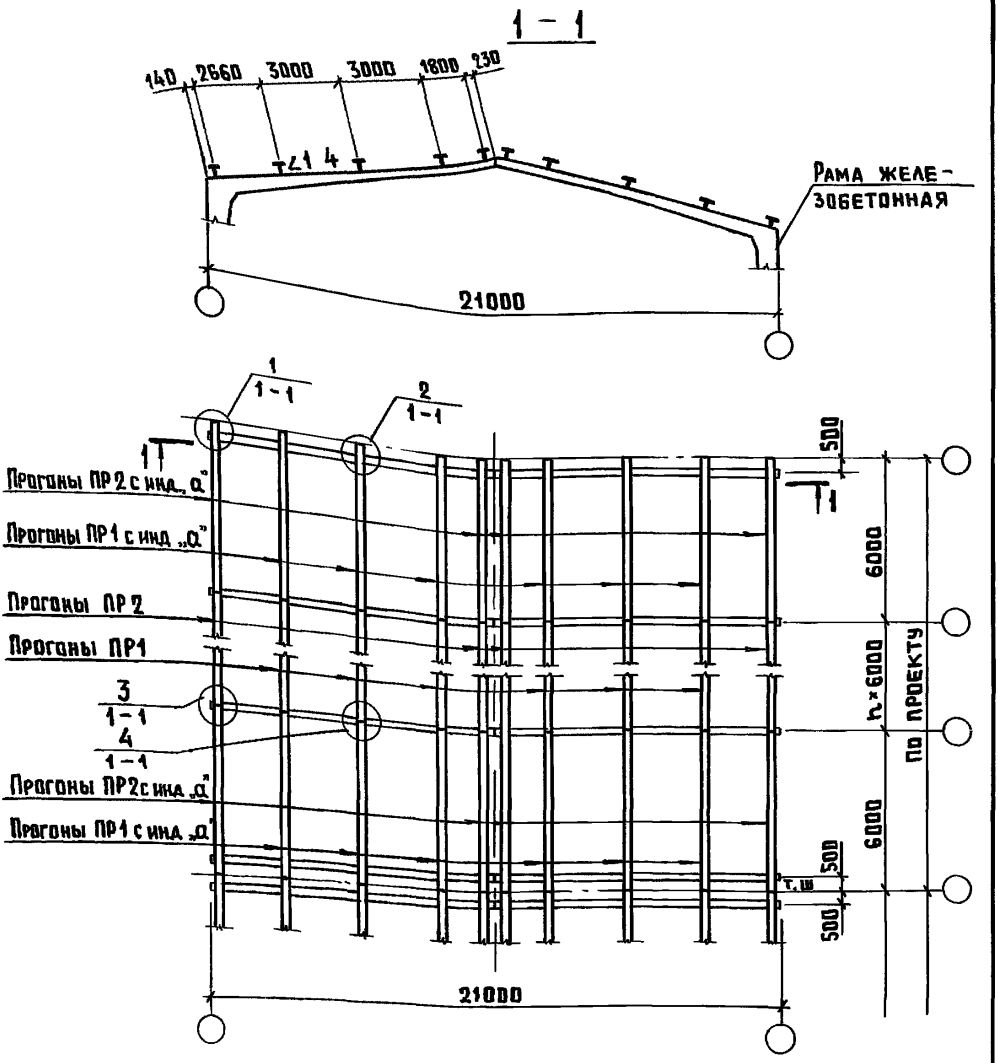
Инв. № подл.

1.860.9-10.0-7

Лист 2

Копир. Лихачева

23825-01 22 Формат А4




1 Общие указания к схемам см 1.860.9-10.0-1

2 Разбивку закладных изделий в раме см 1 860 9-10.0-22

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач отд | Котов | | |
| Н контр | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | |
| Рук гр | Рессина | | |
| Ст инж | Орлова | | |
| Провер | Рессина | | |

1.860.9-10.0-8

Схема 11

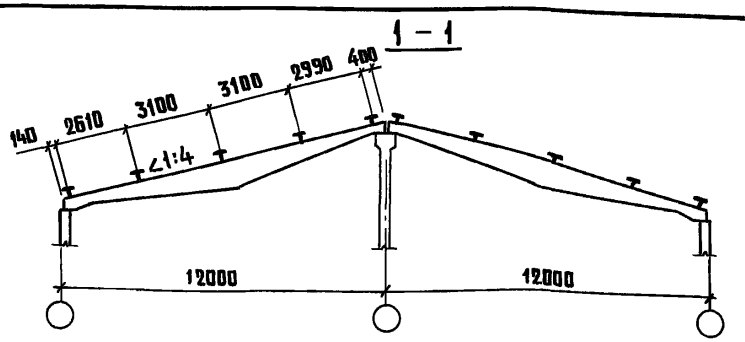
Пример расположения прогонов по железобетонным рамам в здании пролетом 21м

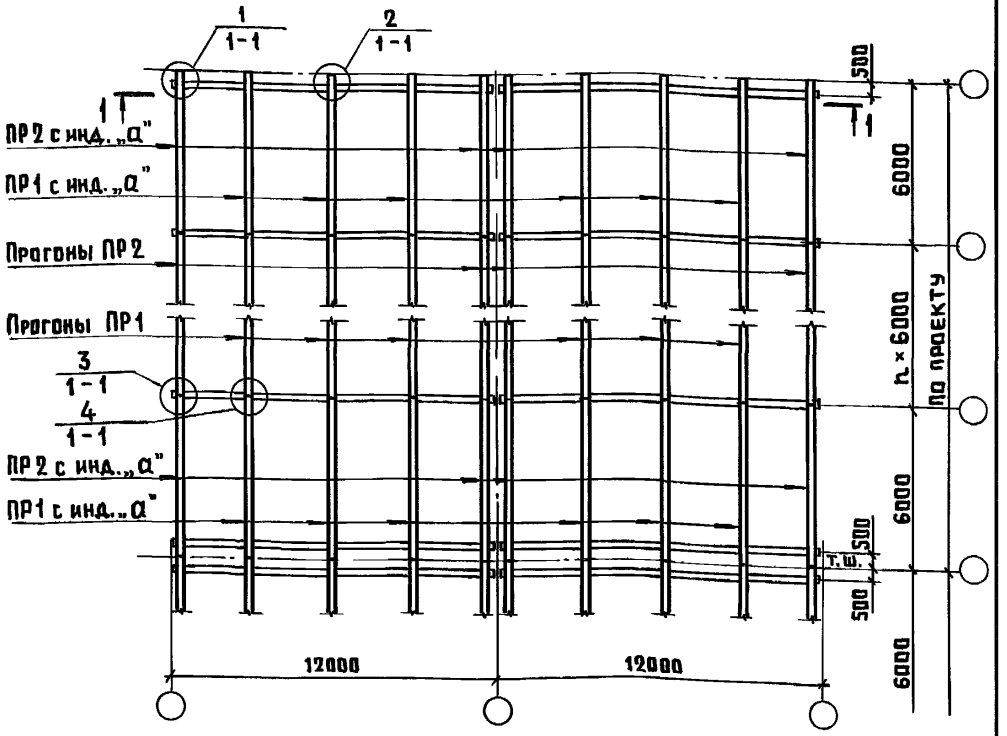
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Взам инв № | Подпись и дата | Инв № подл

Копир Лижачева 23825-01 23 Формат А4




1. Общие указания к схемам см. 1.860.9-10.0-1.
2. Разбивку закладных изделий в балке см. 1.860.9-10.0-23

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н. контр. | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | |
| Рук. гр | Рессина | | |
| Ст. инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

1.860.9-10.0-9

Схема 12.
Пример расположения прогонов по железобетонным балкам в здании шириной 24 м (12+12 м)

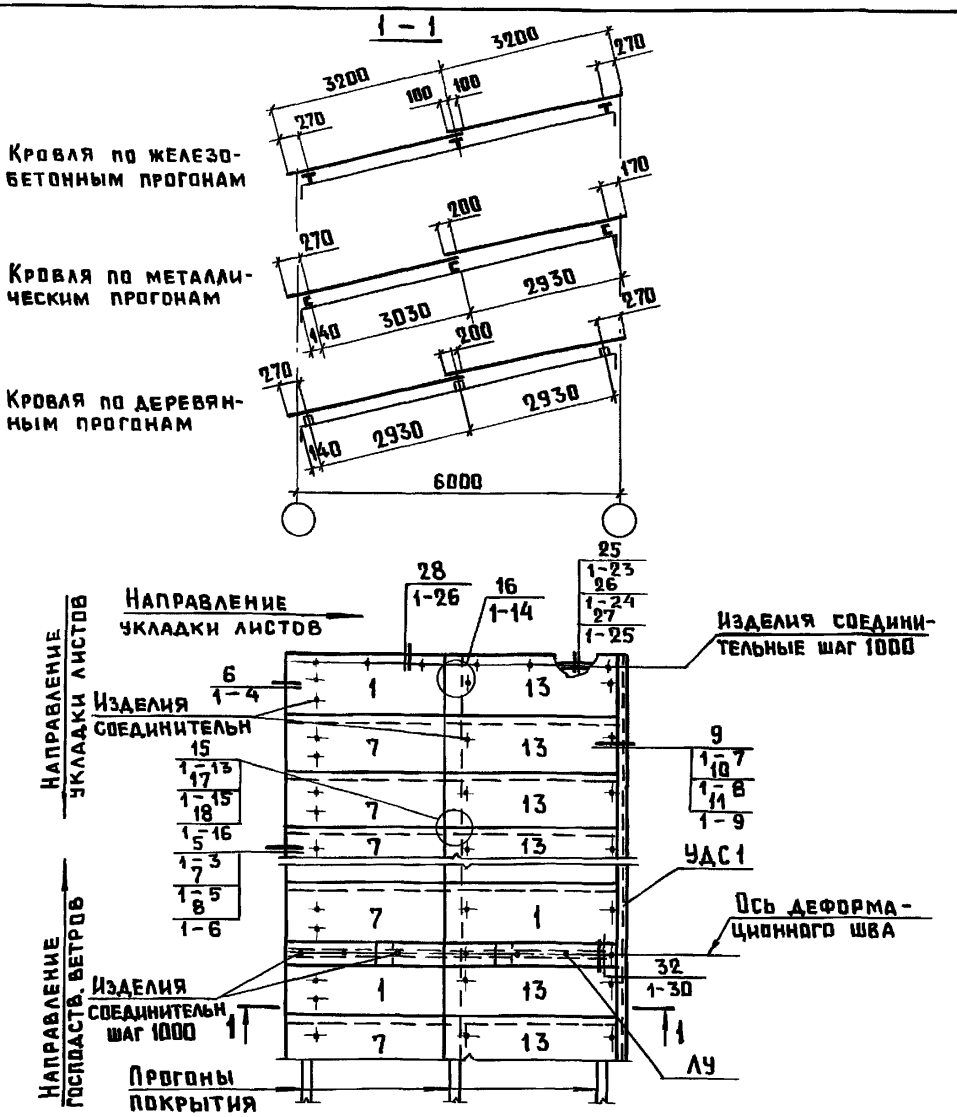
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копир. Лихачева



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №




1 На схеме цифрами указаны позиции асбестоцементных листов (см 1.860.9-10.1-31)

2 В ссылке на документ, где расположен узел, условно опущено обозначение серии 1.860.9-10

| | | |
|---|---|---|
| Нач отд | Котов | |
| Н контр | Мохов | |
| ГИП | Мохов | |
| Рук гр. | Рессина | |
| Ст инж | Орлова | |
| Провер | Рессина | |

**1.860.9-10.0-10**

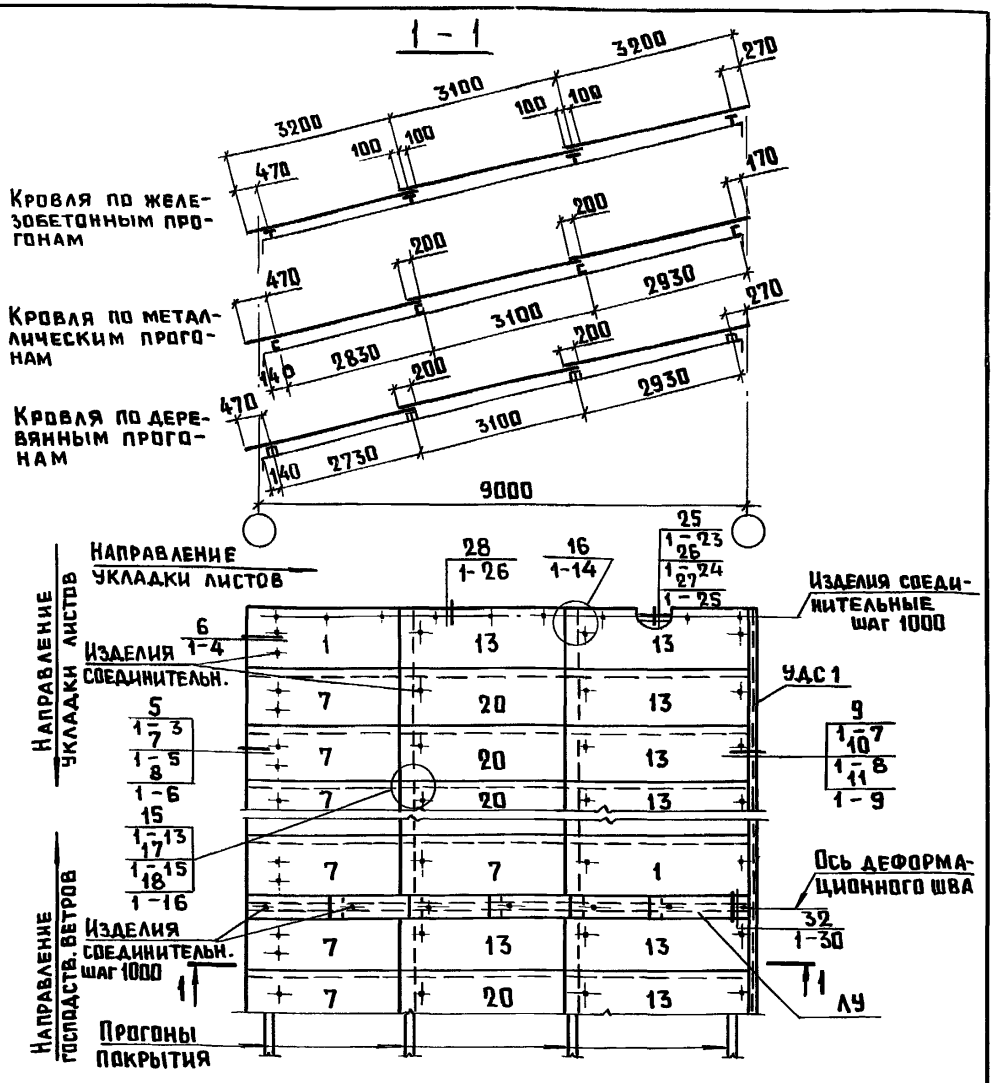
Схема 13
Пример раскладки асбестоцементных волнистых листов при односкатной кровле в навесе пролетом 6м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копир Лихачева 23825-01 25 Формат А4




1. На схеме цифрами указаны позиции асбестоцементных листов (см. 1.860.9-10.1-31)
2. В ссылке на документ, где расположен узел, условно опущено обозначение серии 1.860.9-10.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | |
| Н.контр. | Махов | | |
| ГИП | Махов | | |
| Рук.гр. | Рессина | | |
| Ст.инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

1.860.9-10.0-11

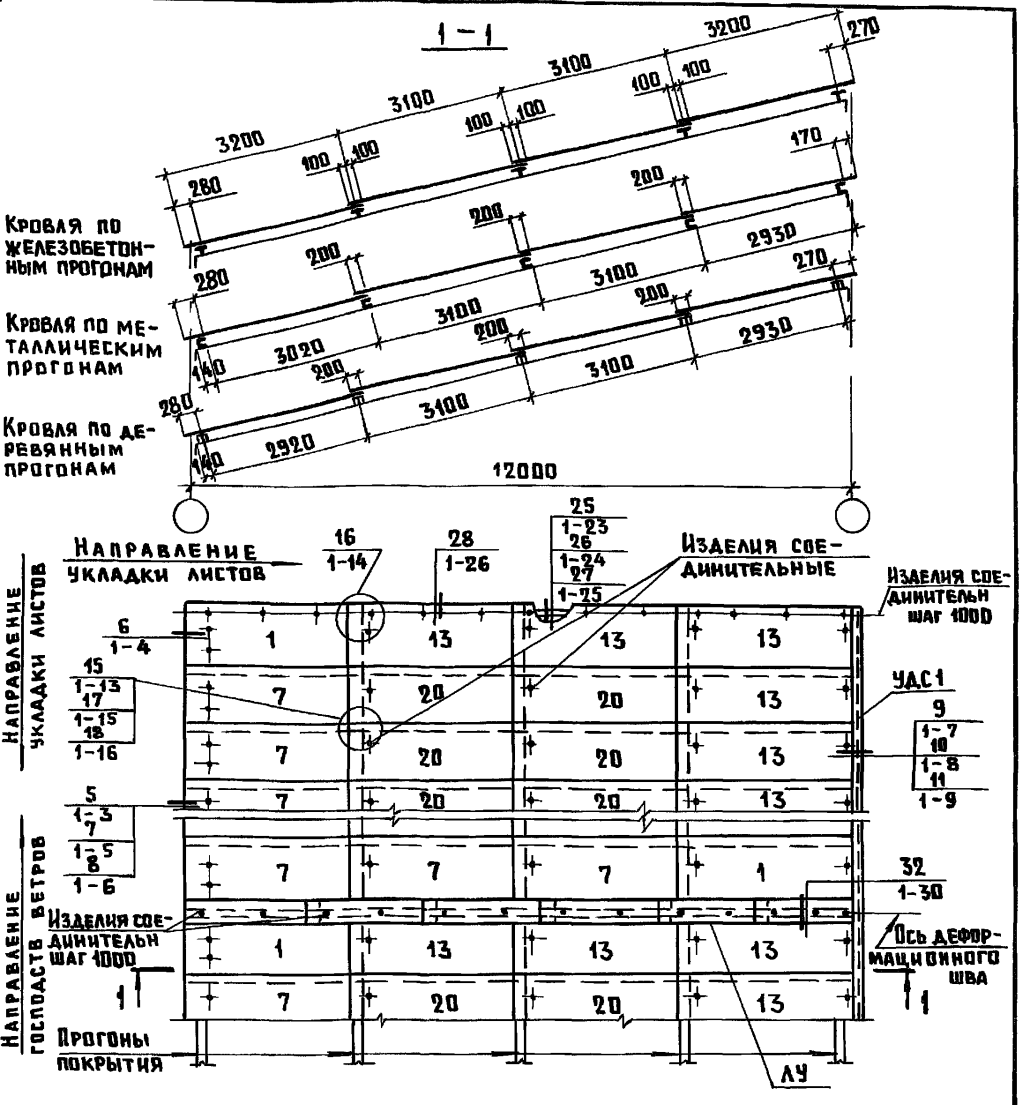
Схема 14. Пример раскладки асбестоцементных волнистых листов при односкатной кровле в навесе пролетом 9м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Копир. Лихачева 23825-01 26 Формат А4




1 На схеме цифрами указаны позиции асбестоцементных листов (см 1.860 9-10 1-31 )

2 В ссылке на документ, где расположен узел, условно опущено обозначение серии 1.860 9-10

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач отд | Котов | | |
| Н контр | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | |
| Рук гр | Рессина | | |
| Ст инж | Орлова | | |
| Провер | Рессина | | |

1.860 9-10 0-12

Схема 15
Пример раскладки асбестоцементных волнистых листов при односкатной кровле в навесе пролетом 12м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

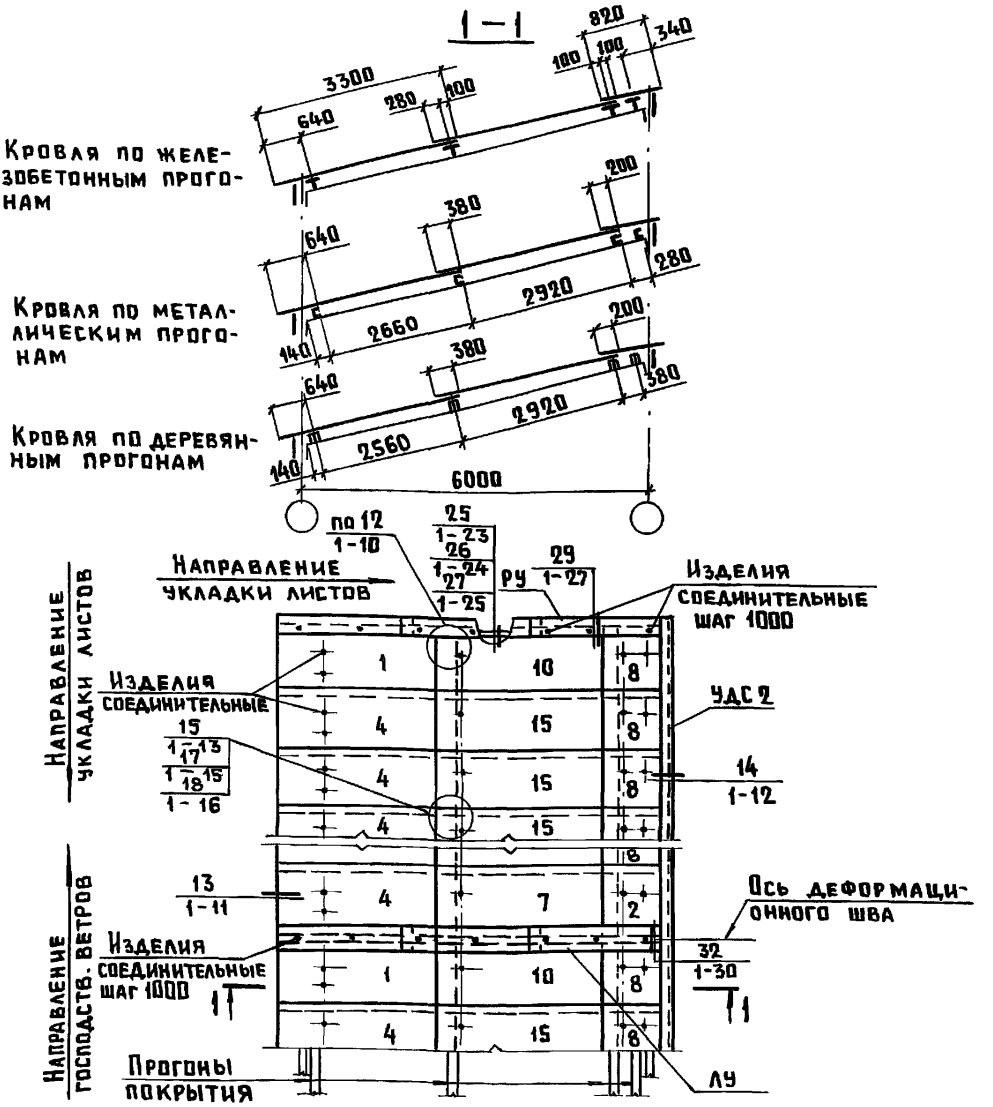
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Взам инв №

Подпись и дата

Инв № подл

Копир Лихачева 23825-01 27 Формат А4

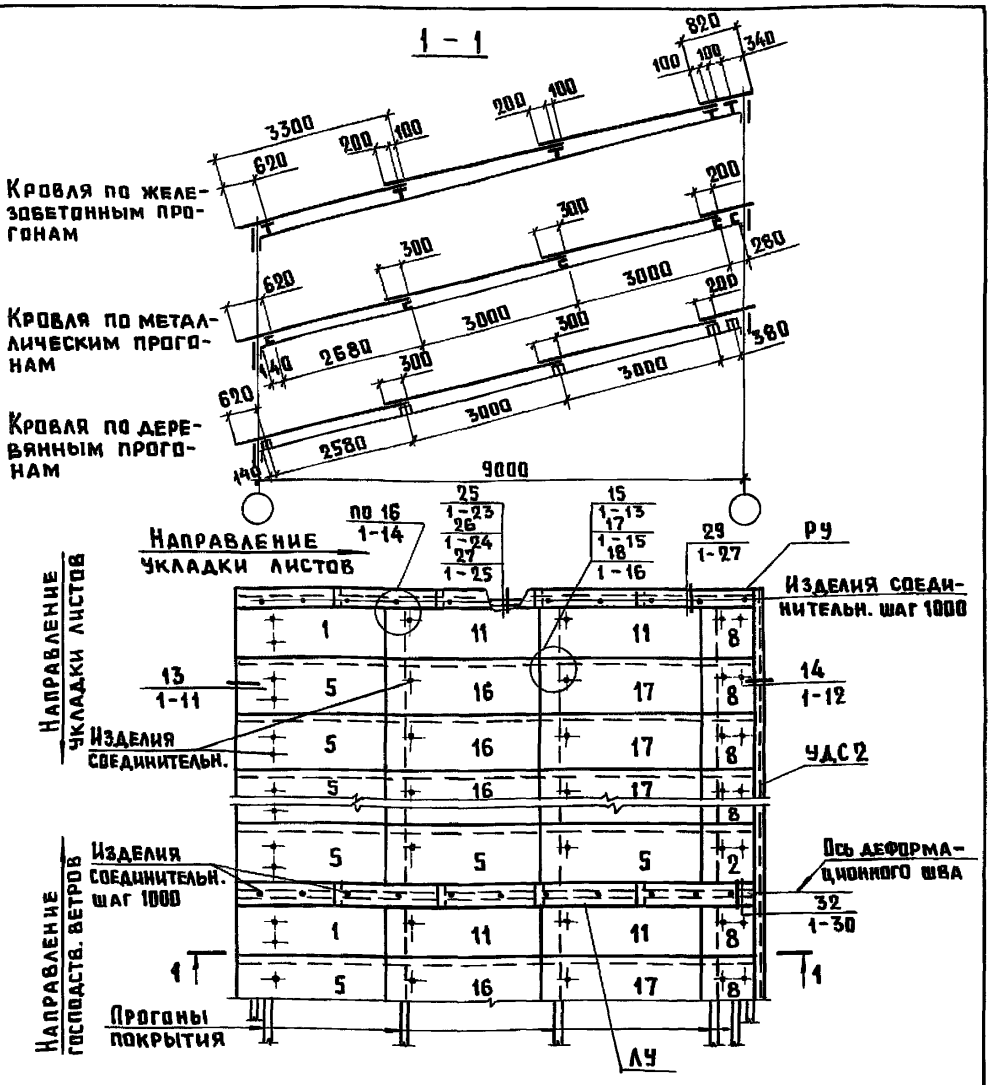



1. На схеме цифрами указаны позиции асбестоцементных листов (см. 1.860.9-10.1-31 )
2. В ссылке на документ, где расположен узел, условно опущено обозначение серии 1.860.9-10

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | 1.860.9-10.0-13 |
| Н.контр. | Мохов | | Схема 16. Пример раскладки асбестоцементных волнистых листов при односкатной кровле в здании пролетом 6 м |
| ГИП | Мохов | | Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1 |
| Рук.гр. | Рессина | | ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ |
| Ст.инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Копир Лихачева 23825-01 28 Формат А4




1. На схеме цифрами указаны позиции асбестоцементных листов (см. 1.860.9-10.1 - 31)
2. В ссылке на документ, где расположен узел, условно опущено обозначение серии 1.860.9-10

| | | |
|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | |
| Н.контр. | Мохов | |
| ГИП | Мохов | |
| Рук.гр. | Рессина | |
| Ст.инж. | Орлова | |
| Провер. | Рессина | |

**1.860.9-10.0-14**

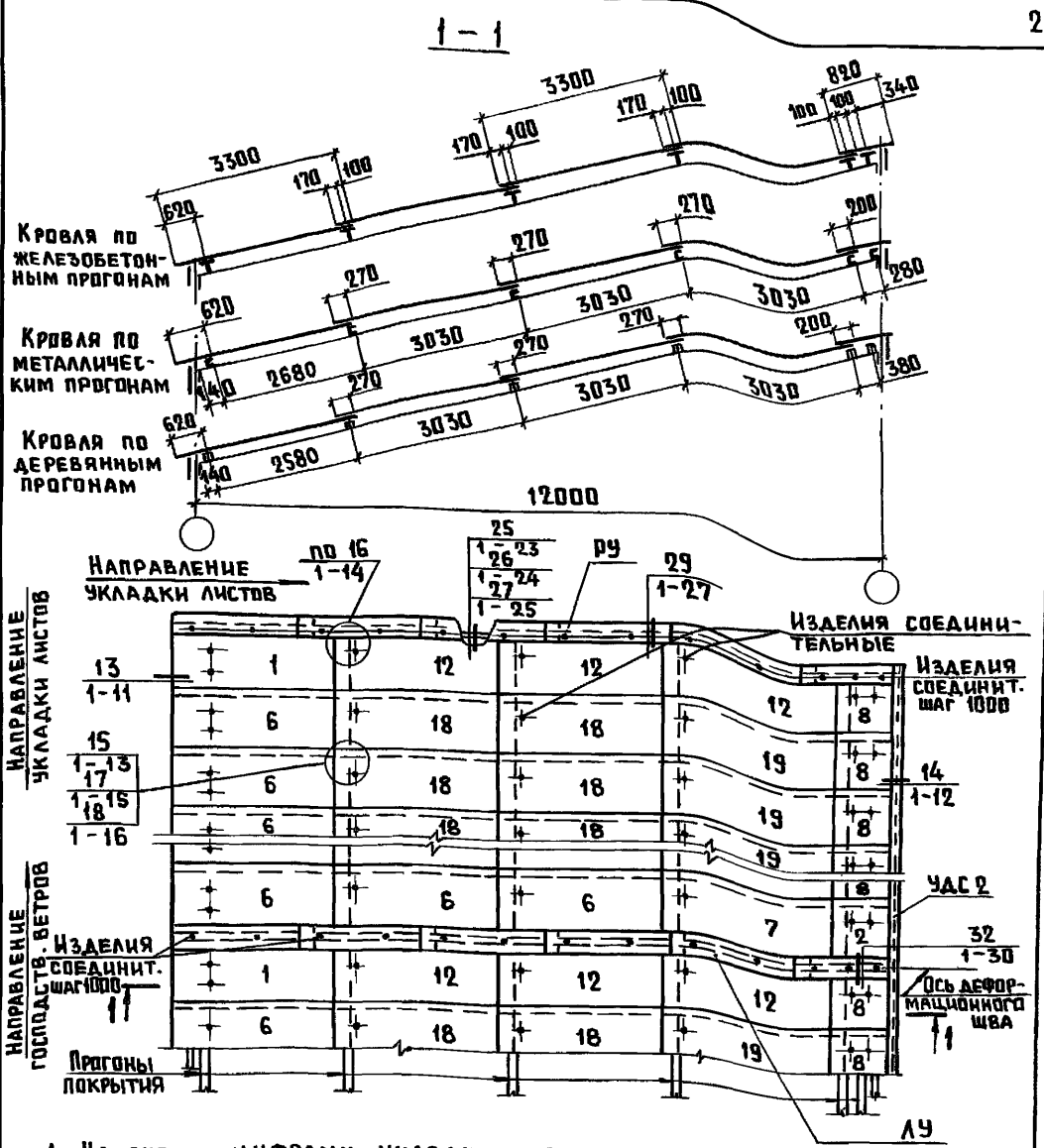
Схема 17. Пример раскладки асбестоцементных волнистых листов при односкатной кровле в здании пролетом 9 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копир. Лихачева 23825-01 29 Формат А4




1. На схеме цифрами указаны позиции асбестоцементных листов (см. 1.860.9-10.1-31)
2. В ссылке на документ, где расположен узел, условно опущено обозначение серии 1.860.9-10.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | |
| Н.контр. | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | |
| Рук.гр. | Рессина | | |
| Ст.инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

**1.860.9-10.0-15**

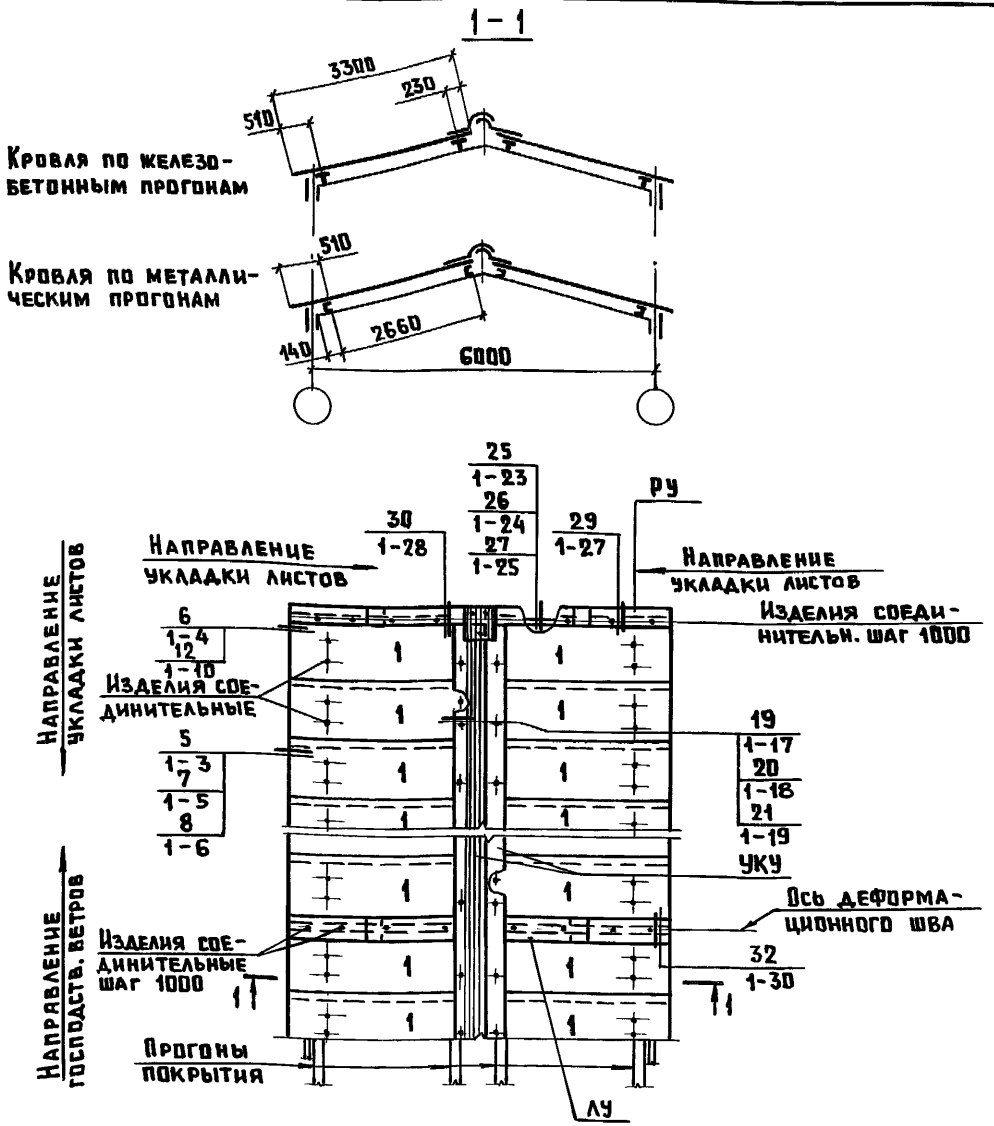
Схема 18.
Пример раскладки асбестоцементных волнистых листов при односкатной кровле в здании пролетом 12м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копир. Лихачева 23825-01 30 Формат А4

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№




1. На схеме цифрами указаны позиции асбестоцементных листов (см. 1.860.9-10.1 – 31)
2. В ссылке на документ, где расположен узел, условно опущено обозначение серии 1.860.9-10.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н. контр. | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | |
| Рук. гр. | Рессина | | |
| Ст. инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

**1.860.9-10.0-16**

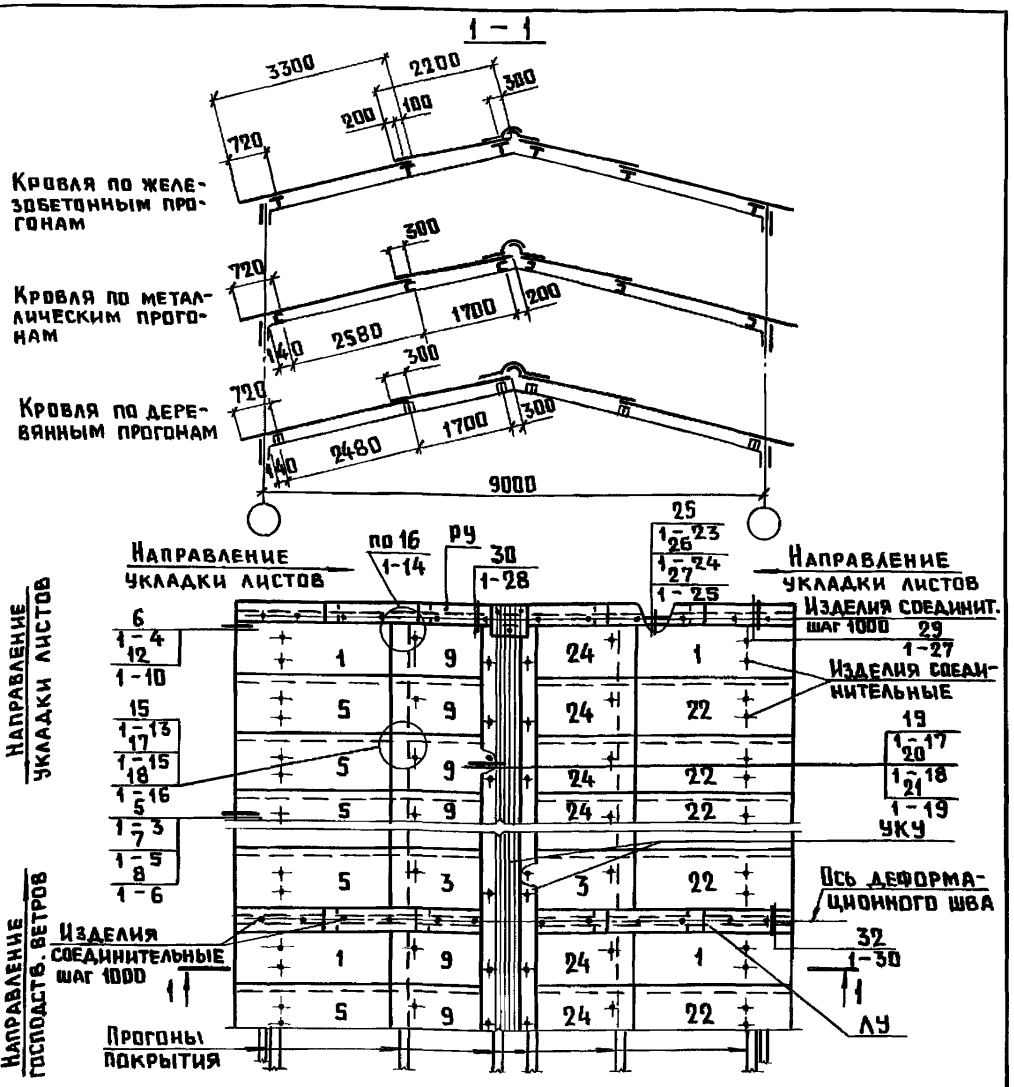
Схема 19. Пример раскладки асбестоцементных волнистых листов при двускатной кровле в здании и навесе пролетом 6м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Лихачева 23825-01 31 Формат А4




1. На схеме цифрами указаны позиции асбестоцементных листов (см. 1.860.9-10.1-31)
2. В ссылке на документ, где расположен узел, условно опущено обозначение серии 1.860.9-10.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | |
| Н.контр. | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | |
| Рук.гр. | Рессина | | |
| Ст.инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

**1.860.9-10.0-17**

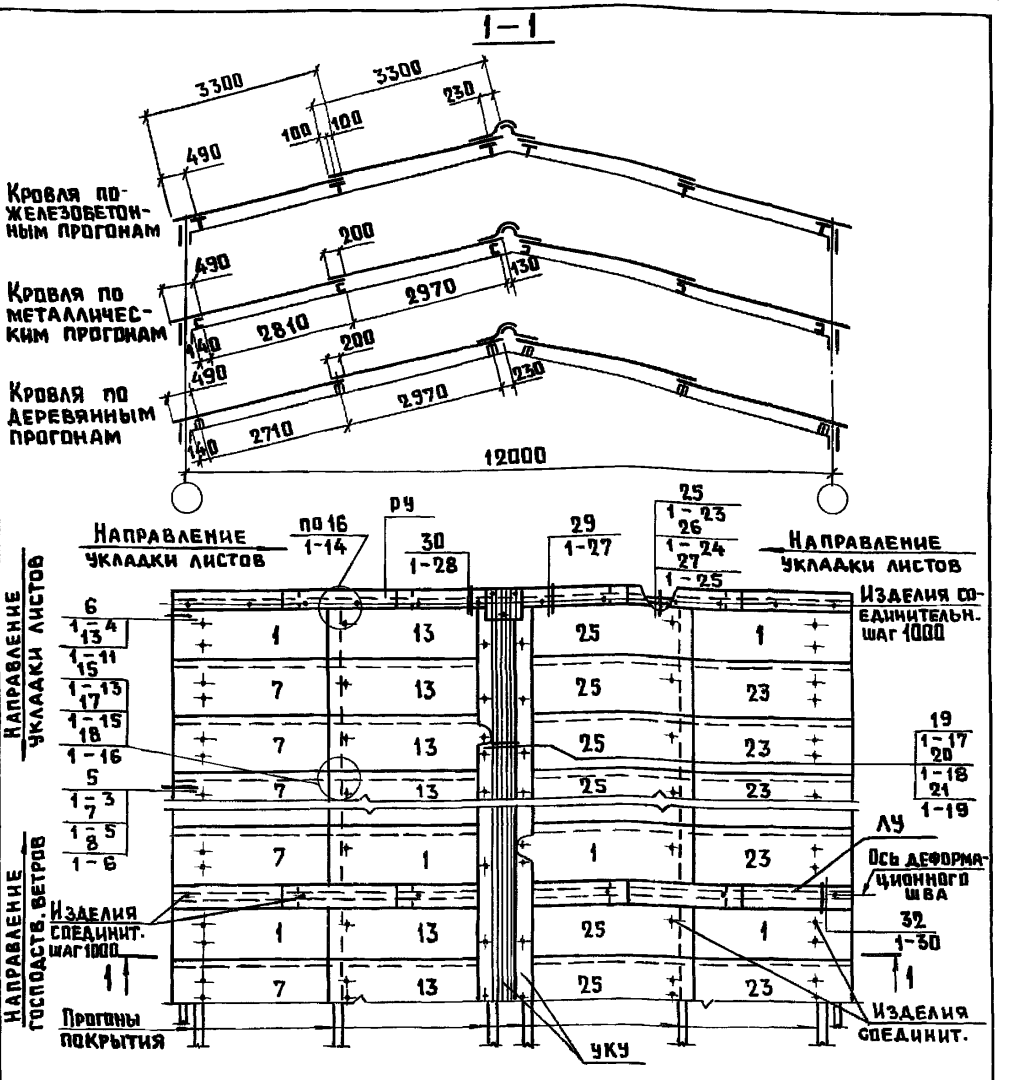
Схема 20.
Пример раскладки асбестоцементных волнистых листов при двускатной кровле в здании и навесе пролетом 9 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копир. Лихачева 23825-01 32 Формат А4




1. На схеме цифрами указаны позиции асбестоцементных листов (см. 1.860.9-10.1-31)
2. В ссылке на документ, где расположен документ, условно опущено обозначение серии 1.860.9-10.

| | | |
|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | |
| Н.контр. | Мохов | |
| ГИП | Мохов | |
| Рук.гр. | Рессина | |
| Ст.инж. | Орлова | |
| Провер. | Рессина | |

**1.860.9-10.0-18**

Схема 21.
Пример раскладки асбестоцементных волнистых листов при двускатной кровле в здании и навесе пролетом 12 м

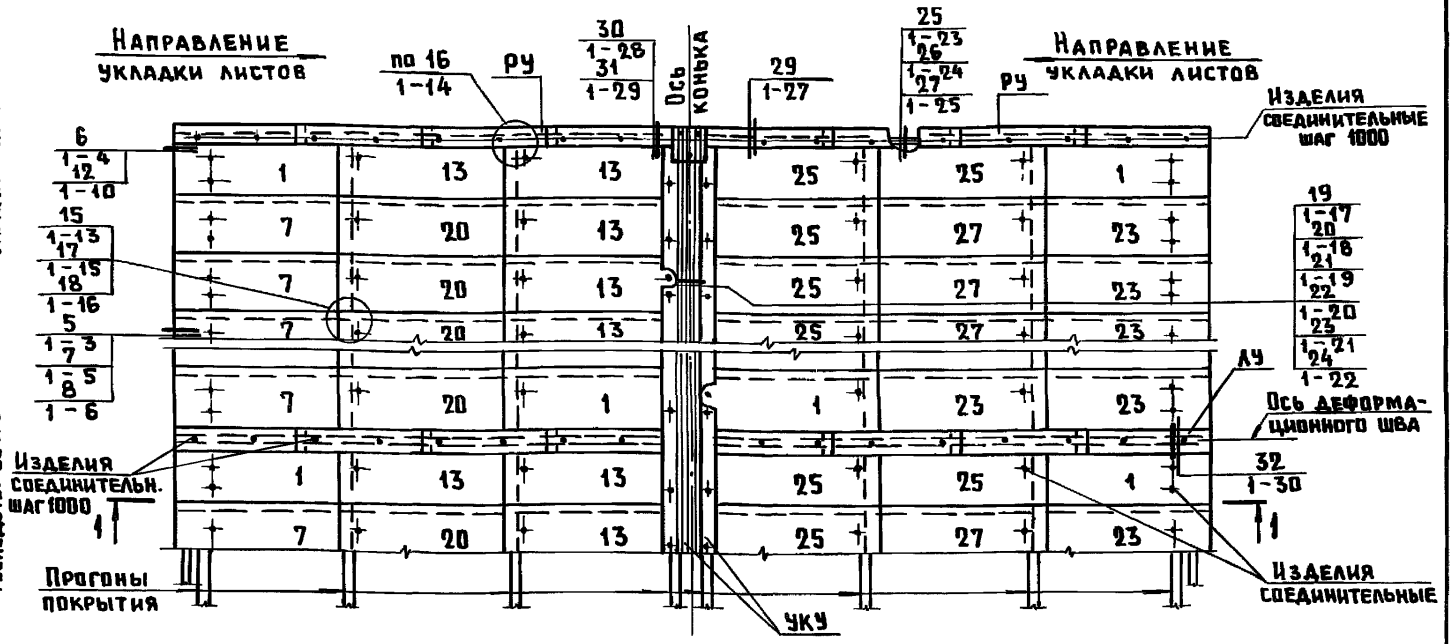
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копир. Лихачева 23825-01 33 Формат А4

| Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ |
|---|---|---|
| | | |




1. На схеме цифрами указаны позиции асбестоцементных листов (см. 1.860.9-10.1-31)
2. В ссылке на документ, где расположен узел, условно опущено обозначение серии 1.860.9-10.
3. Разрез 1-1 см. лист 2.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | |
| Н.контр. | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | |
| Рук.гр. | Рессина | | |
| Ст.инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

1.860.9-10.0-19

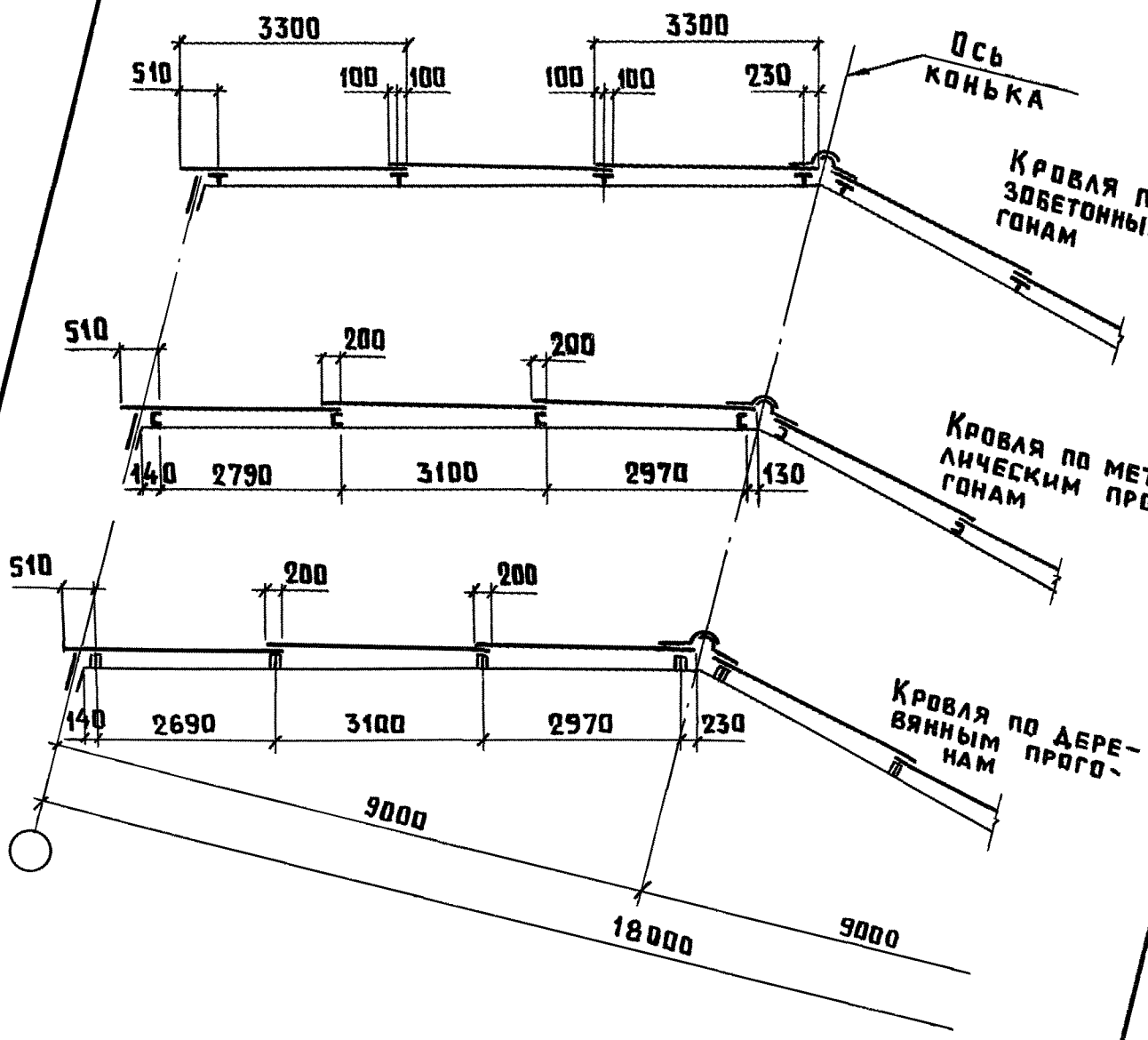
Схема 22.
Пример раскладки асбестоцементных волнистых листов при двускатной кровле в здании и навесе пролетом 18м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

23825-01 34 Формат А4

## 1 – 1




Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

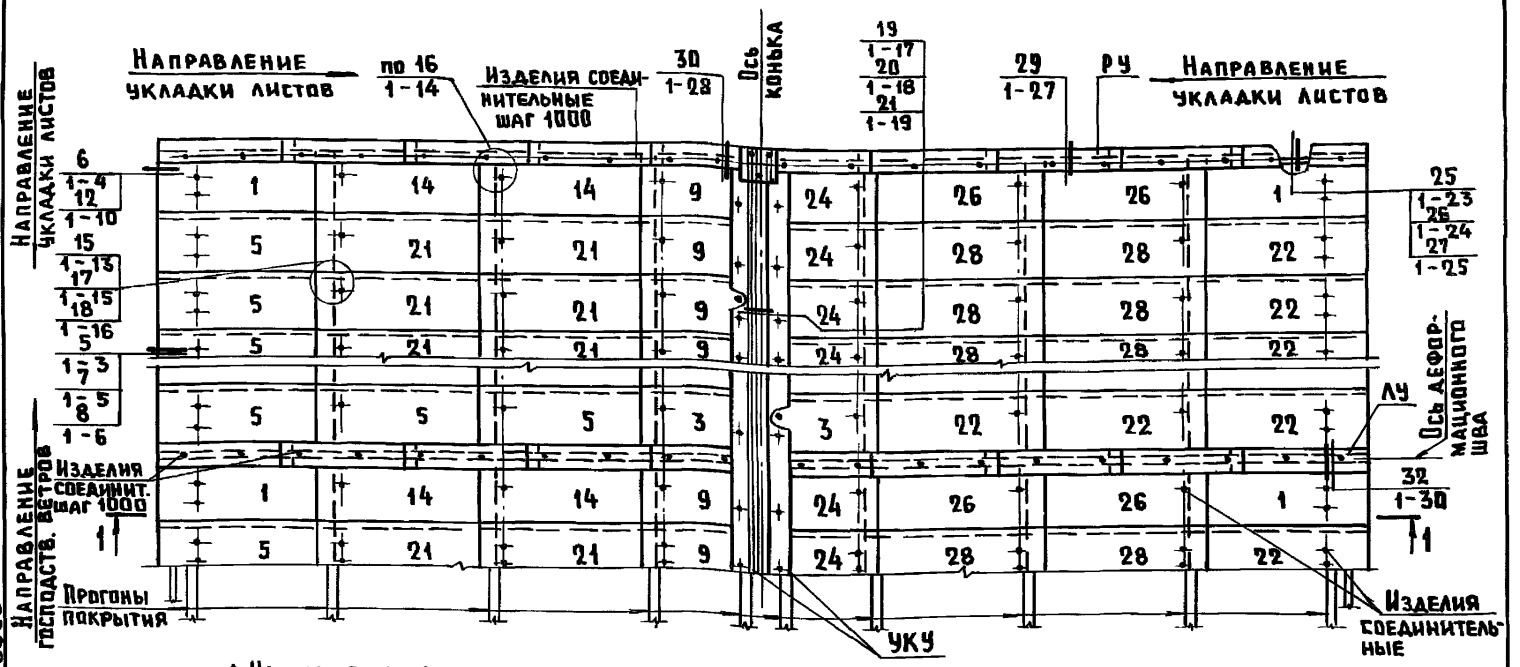
Копир. Лихачева

1.860.9-10.0-19

23825-01 35 Формат А4

Лист 2

| Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ |
|---|---|---|
| | | |




1. На схеме цифрами указаны позиции асбестоцементных листов (см. 1.860.9-10.1-31)
2. В ссылке на документ, где расположен узел, условно опущено обозначение серии 1.860.9-10.
3. Разрез 1-1 см. лист 2

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | |
| Н. контр. | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | |
| Рук. гр. | Рессина | | |
| Ст. инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

**1.860.9-10.0-20**

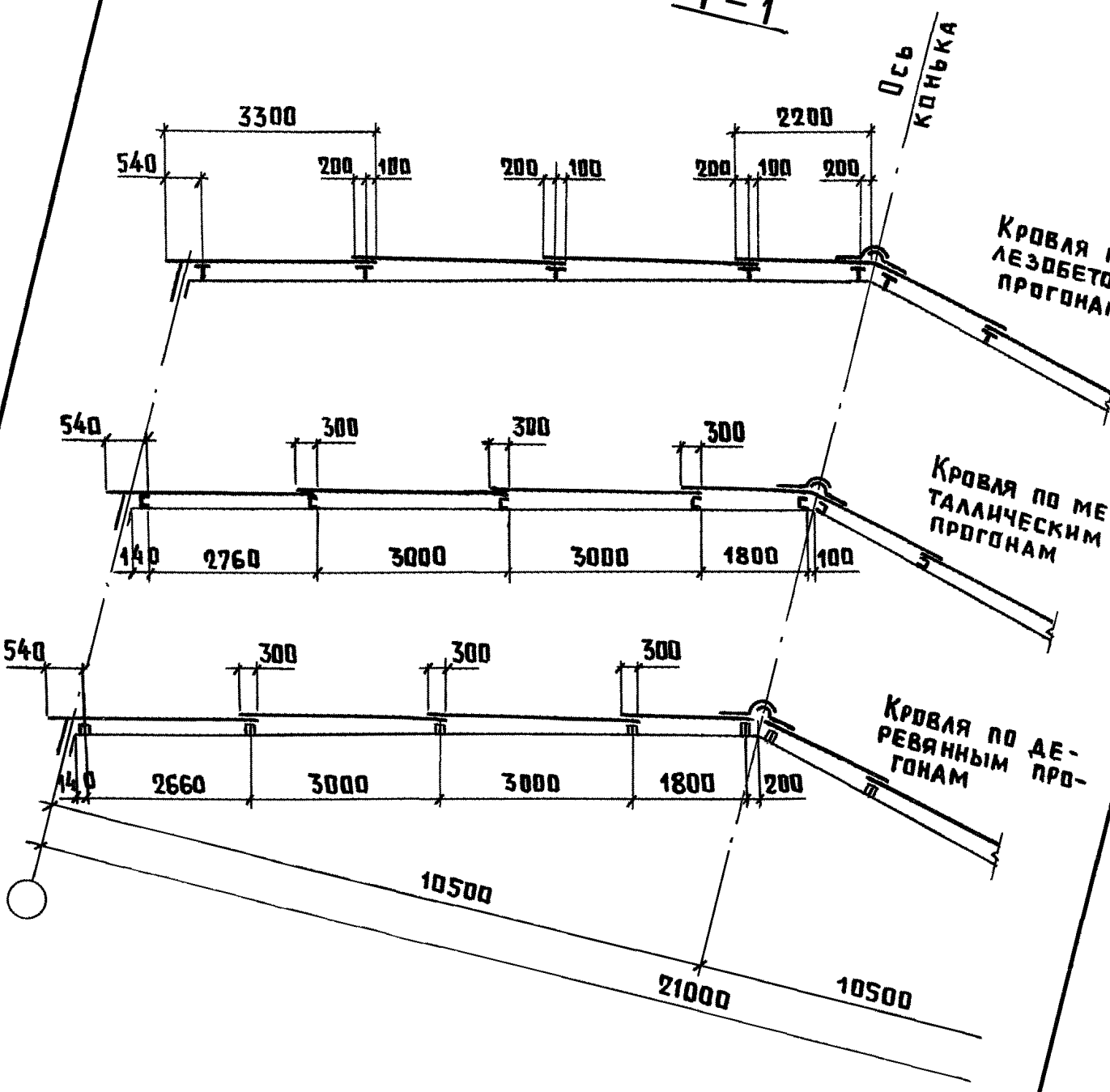
Схема 23. Пример раскладки асбестоцементных волнистых листов при двускатной кровле в здании и навесе пролетом 21 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

23825-01 36 Формат А4

1 – 1




Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

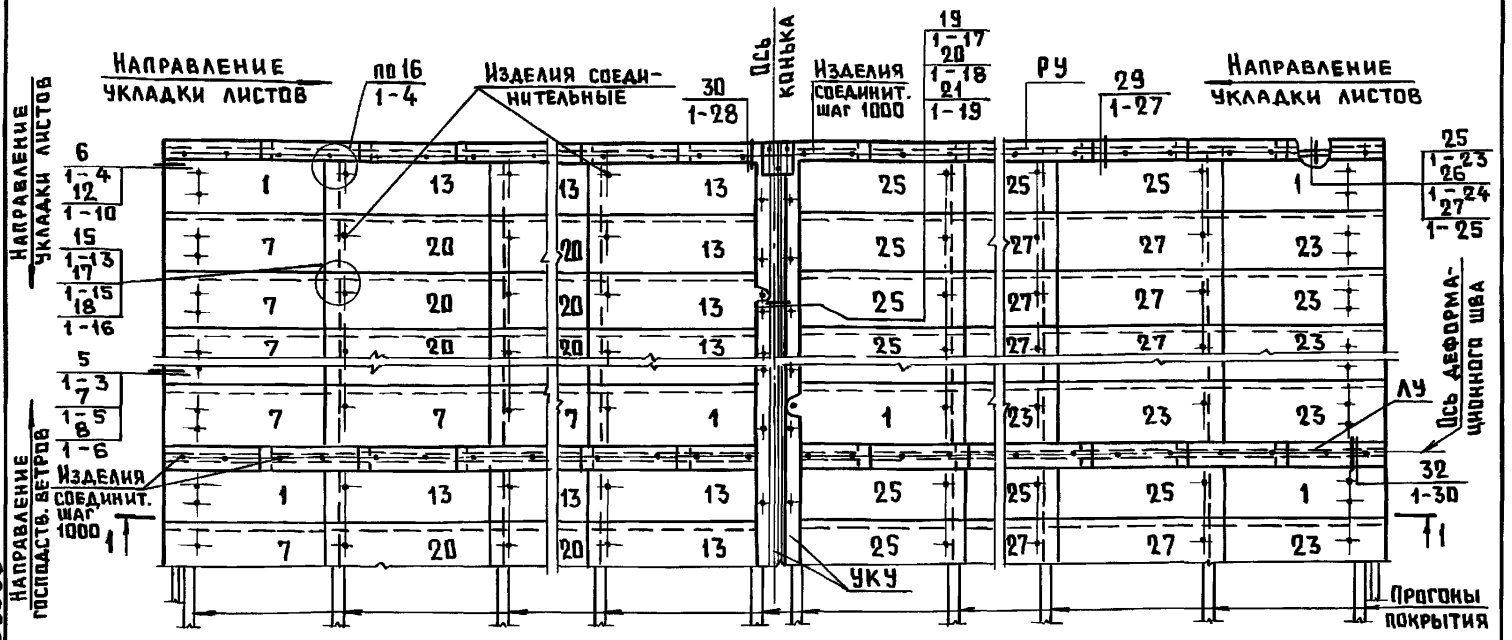
Копир. Лихачева

1.860.9-10.0 - 20

23825-01 37 Формат А4

Лист 2

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| | | |




1. На схеме цифрами указаны позиции асбестоцементных листов (см. 1.860.9-10.1-31)
2. В ссылке на документ, где расположен узел, условно опущего обозначение серии 1.860.9-10.
3. Разрез 1-1 см. лист 2.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Катов | | |
| Н. контр. | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | |
| Рук. гр. | Рессина | | |
| Ст. инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

1.860.9-10.0-21

Схема 24. Пример раскладки асбестоцементных волнистых листов при двускатной кровле в здании и навесе пролетом 24 м

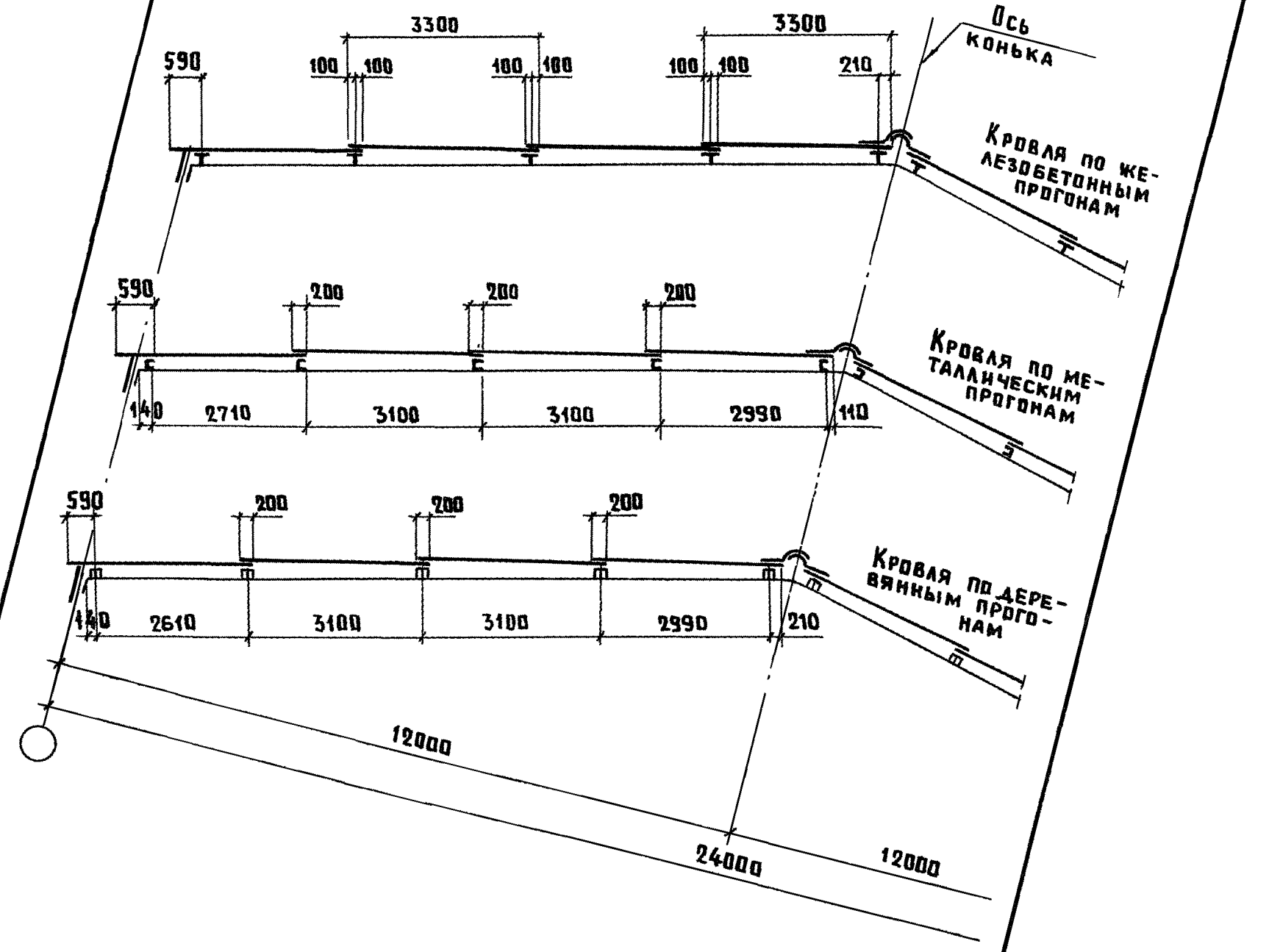
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

23825-01 38

Формат А4

1 - 1




Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

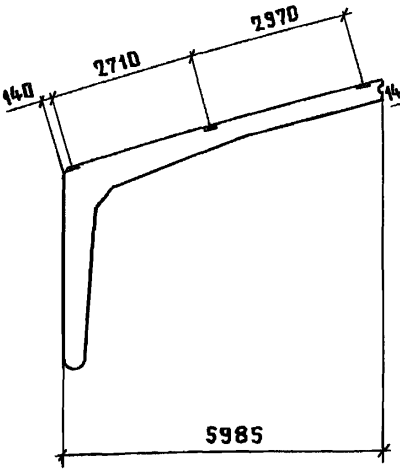
Копир. Лихачева

1.860.9-10.0-21

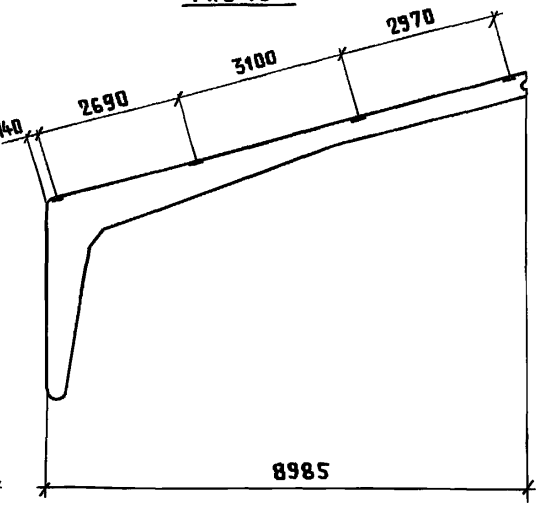
23825-01 39 Формат А4

Лист 2

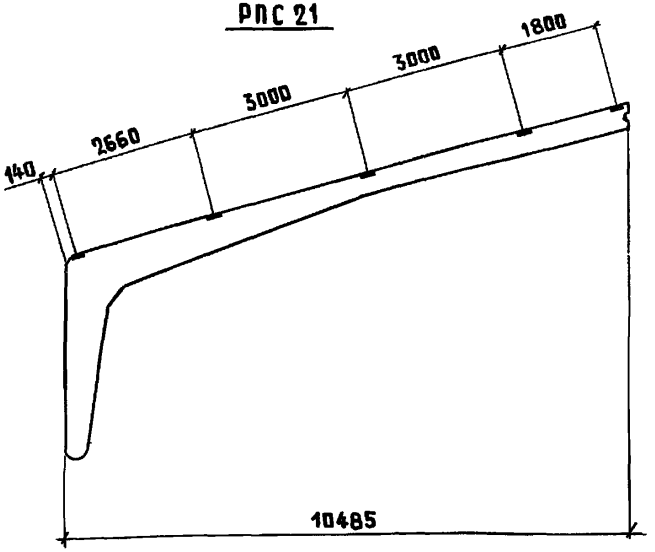
РПС 12




РПС 18




РПС 21




Размеры закладных изделий определяются в конкретном проекте в зависимости от принятого типа прогонов

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | |
| Н.контр. | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | |
| Рук.гр. | Рессина | | |
| Ст.инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

1.860.9-10.0-22

Разбивка закладных изделий в железобетонных рамах для крепления прогонов

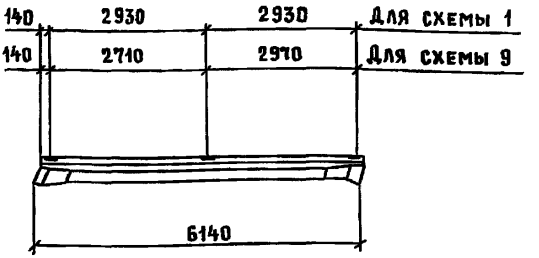
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

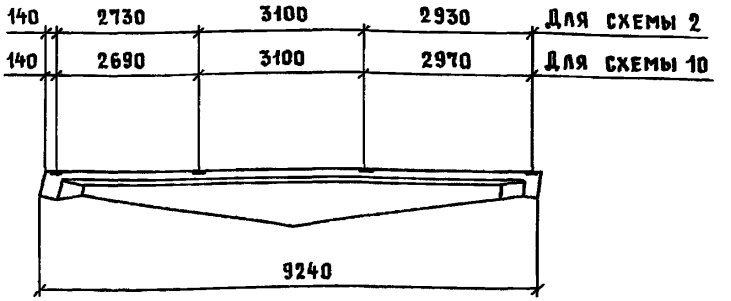
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копир. Ахачева 23825-01 90 Формат А4

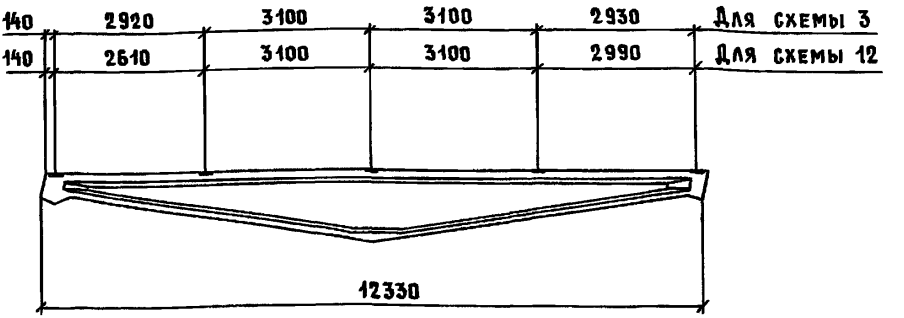
## БС 6




## БС 9




## БС 12

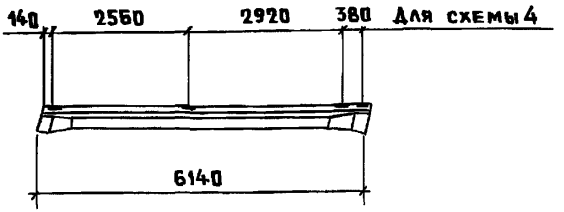



Размеры закладных изделий определяются в конкретном проекте в зависимости от принятого типа прогона.

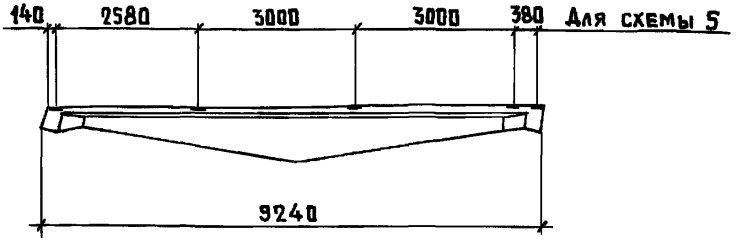
| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Котов | | 1.860.9-10.0-23 |
| Н контр. | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | Разбивка закладных изделий в железобетонных балках для крепления прогонов по схемам 1...3, 9, 10, 12 |
| Рук. гр. | Рессина | | Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1 |
| Ст. инж | Орлова | | ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ |
| Провер. | Рессина | | |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

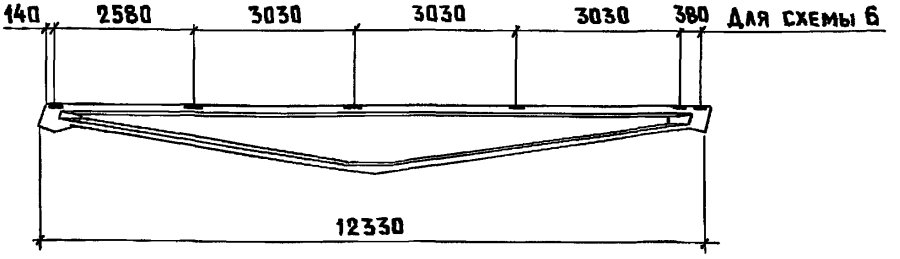
БС 6




БС 9




БС 12



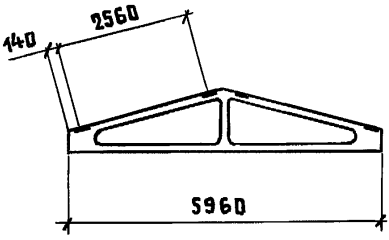

Размеры закладных изделий определяются в конкретном проекте в зависимости от принятого типа прогонов

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | 1.860.9-10.0-24 |
| Н.контр. | Мохов | | Разбивка закладных изделий в железобетонных балках для крепления прогонов по схемам 4...6 |
| ГИП | Мохов | | Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1 |
| Рук.гр. | Рессина | | ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ |
| Ст.инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

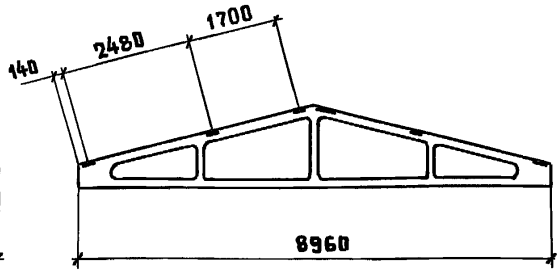
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копир. Лихачева 23825-01 42 Формат А4

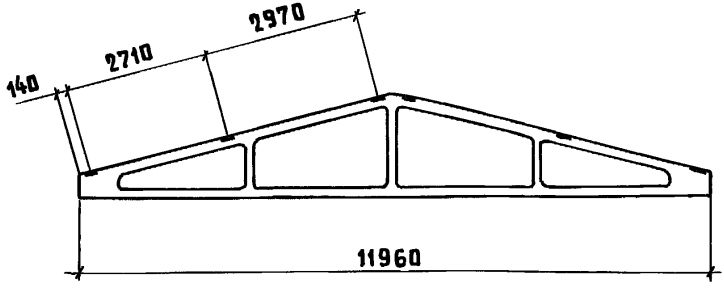
ФТ 6



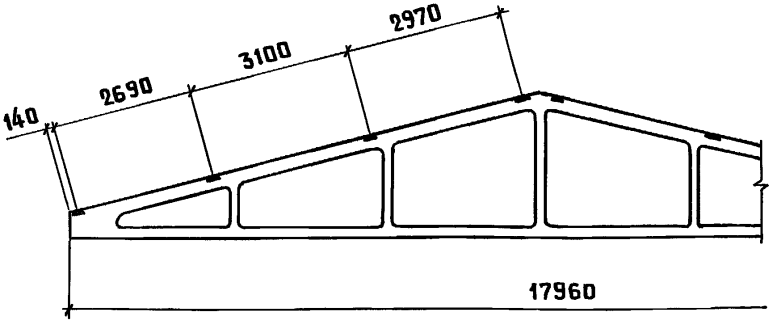

ФТ 9




ФТ 12




ФТ 18




Размеры закладных изделий определяются в конкретном проекте в зависимости от принятого типа прогонов

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Котов | | |
| Н.контр. | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | |
| Рук.гр. | Рессина | | |
| Ст.инж. | Орлова | | |
| Провер. | Рессина | | |

1.860.9-10.0-25

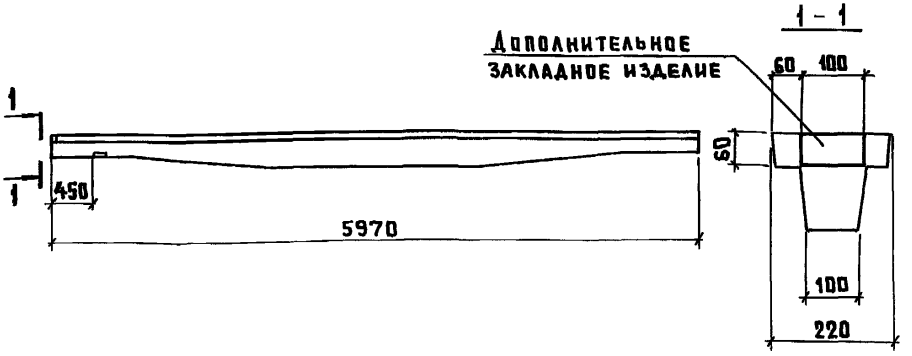
Разбивка закладных изделий в железобетонных фермах для крепления прогонов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

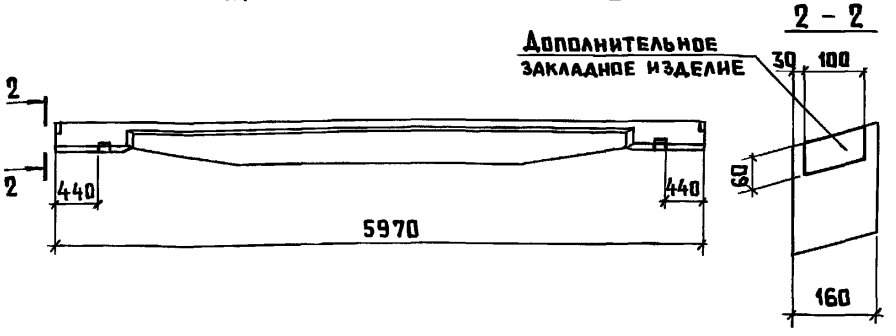
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

## Прогон по серии 1.462-14 в 1




## Прогон по серии 1.462-14 в 2




Дополнительные закладные изделия разрабатываются в конкретном проекте

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач отд | Котов | | |
| Н контр | Мохов | | |
| ГИП | Мохов | | |
| Гэк гр | Рессина | | |
| Ст инж | Орлова | | |
| Провер | Рессина | | |

1.860.9-10.9-10 0-26

Установка дополнительных закладных изделий в железобетонных прогонах с индексом „0"

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копир лихачева

23825-01 (44) Формат А4

Взам инв №

Подпись и дата

Инв № подл

gost.e-ecolog.ru