

ШИФР

МАРКА-ТИП

ИНВ.№

СОГЛАСОВАНО НИИЖБ

ДИРЕКТОР	К. МИХАИЛОВ
РУК. ЛАБОРАТОРИИ	Н. КОРНЕВ
РУК. ЛАБОРАТОРИИ	Г. ВУЖЕВИЧ

ЦНИИПР МЗДАНИИ

ЗАМ. ГЛА. ИНЖЕН. А	П. СУХАНОВ
РУК. ЛАБОРАТОРИИ	М. ПОВАЛЯЕВ
РУК. ГРУППЫ	Н. БЕЛЯЕВ
ДАТА ВЫПУСКА	1967 г.

ГОССТРОЙ СССР

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО СТРОИТЕЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ЦНИИПРОМЗДАНИИ

# СБОРНЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ПЛИТЫ /С ВЫСОКОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТЬЮ/ для ПОКРЫТИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИИ

ПЛИТЫ РАЗМЕРОМ 3×6 и 1,5×6 м

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Шифр 223-67

РАЗРАБОТАНЫ

Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным  
институтом промышленных зданий и сооружений /ЦНИИПРОМЗДАНИИ/  
при участии научно-исследовательского института бетона и железобетона /НИИЖБ/

ОДОБРЕНЫ:

Управлением типового проектирования Госстроя СССР  
для применения в строительстве  
письмо № 31-2659 от 25 июля 1967 г.

МОСКВА · 1967 г.

Верно, Москва IX-71.

СОДЕРЖАНИЕ

Лист	Пояснительная записка	стр.	стр.
I.	Нормируемые величины температурного перепада и группы помещений и зданий в зависимости от условий эксплуатации . . . . .	13	
2.	Данные по выбору расчетных значений коэффициентов теплопроводности и теплоусвоения в зависимости от условий эксплуатации . . . . .	14	
3.	Теплотехнические характеристики покрытий с применением комплексных плит с утеплителем из ячеистого бетона . . . . .	15	
4.	Теплотехнические характеристики покрытий с применением комплексных плит с утеплителем из легкого бетона . . . . .	16	
5.	Пределы допустимых расчетных температур наружного воздуха при применении комплексных плит с утеплителем из ячеистого бетона в зависимости от температурно-влажностного режима . . . . .	17	
6.	Пределы допустимых расчетных температур наружного воздуха при применении комплексных плит с утеплителем из легкого бетона в зависимости от температурно-влажностного режима . . . . .	18	
7.	Общий вид комплексной плиты . . . . .	19	
8.	Деталь 1. Продольный стык между комплексными плитами Деталь 2. Поперечный стык между комплексными плитами..	20	
9.	Деталь 3. Примыкание комплексной плиты к парапету продольной стены при привязке "0" и уклоне кровли 1:3. Деталь 4. Примыкание комплексной плиты к парапету продольной стены при привязке "250" . . . . .	21	
10.	Деталь 5. Коньковая часть при уклоне кровли 1:12 Деталь 6. Средняя ендова при уклоне кровли 1:12	22	
11.	Деталь 7. Примыкание комплексной плиты к парапету торцевой стены Деталь 8. Поперечный температурный шов со вставкой 500 мм . . . . .	22	
12.	Деталь 9. Поперечный деформационный шов без вставки..	24	
13.	Деталь 10. Примыкание деформационного шва к наружной стене /экзонометрия/ . . . . .	25	
14.	Деталь 11. Крепление растяжек для труб. Устройство кровли в местах прохода анкерных устройств . . . . .		
	Деталь 12. Устройство кровли в местах пропуска труб или шахт . . . . .	26	
15.	Деталь 13. Примыкание комплексной плиты к нижнему борту П-образного фонаря при шаге ферм 6 м . . . . .	27	
16.	Деталь 14. Примыкание комплексной плиты к торцевой стене П-образного фонаря при шаге ферм 6 м . . . . .		
	Деталь 15. Карниз П-образного фонаря при наружном отводе воды . . . . .	28	
17.	Фасонные элементы из кровельной оцинкованной стали /элементы с I по 6/ . . . . .	29	
18.	Фасонные элементы из кровельной оцинкованной стали /элементы с 7 по II/ . . . . .	30	
19.	Схема организации складирования и транспортировки комплексных панелей покрытий . . . . .	31	
20.	Схема погрузки панелей на платформу при перевозке их железнодорожным транспортом . . . . .	32	
21.	Пример оформления рабочих чертежей сборных комплексных плит для условий строительства в г. Иркутске . . . . .	33	

Всего. Мухомов VIII-712.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### I. Назначение и область применения

1. Сборные комплексные плиты размером 1,5x6 и 3x6 и предназначены для применения в бесчердачных покрытиях отапливаемых промышленных зданий с расчетной относительной влажностью внутреннего воздуха до 75%.

2. Условия применения комплексных плит в зависимости от эксплуатационного режима зданий и параметров наружного воздуха устанавливается в каждом конкретном случае. При этом проектная организация, привязывающая комплексные плиты к конкретному объекту, производит подбор толщины утеплителя в соответствии с указаниями настоящего выпуска.

3. Рабочие чертежи деталей покрытий с применением комплексных плит разработаны на основании работы ЦНИИПромзданий 843-66 для различных типов покрытий, подлежащих массовому применению в строительстве.

Настоящая работа может быть использована в качестве материала для проектирования покрытий с применением комплексных плит, а также в качестве руководства по их изготовлению.

### II. Конструктивное решение и технические требования

4. Комплексные плиты представляют собой конструкции, сочетающую в себе несущие и ограждающие /тепло- и пароизолирующие/ функции.

В качестве несущей основы покрытия принимаются типовые сборные железобетонные предварительно напряженные плиты серий ПК-01-74/62, ПК-01-III, 755-66 вып. I и 2, I.465-I вып. I и 2, и сборные плиты из легких бетонов - 758-66 вып. 2 и 528-68.

По плитам непосредственно на заводе устраивается пароизоляция, теплоизоляция и нижний слой кровли.

Форма плиты с уложенным на расстоянии 75 мм от ее краев утеплителем обеспечивает удобное устройство надежной пароизоляции в швах между плитами покрытия и укладку теплоизоляции в стыках. Теплоизоляция стыка выполняется в виде сухой засыпки гранулированного керамзита или щебня ячеистого бетона. Сухие стыки, объединенные посредством вентиляционных продуктов по периметру здания в единую диффузионную систему, позволяют обеспечить нормальный влажностный режим ограждающих конструкций покрытий.

5. В качестве пароизоляции предусматривается изол по ГОСТ 10296-62.

В качестве монолитной теплоизоляции могут применяться ячеистые бетоны с объемным весом до 500 кг/м<sup>3</sup> или легкие бетоны с объемным весом от 300 до 600 кг/м<sup>3</sup> с маркой по морозостойкости Мрз25. Весовая влажность не должна превышать 25%. Прочность теплоизоляционных материалов в высушенном состоянии должна составлять не менее 5 кг/см<sup>2</sup>.

1.0.1.1  
Г-12 192/1

Курсовая работа № 1

Для устройства нижнего слоя водоизоляционного ковра применяют рубероид РМ-350 или РП-250 по ГОСТ 10923-64. Его наклеивать должна осуществляться с помощью холодной битумной мастики марки МБК-75. Этот слой рубероида учитывается как нижний слой водоизоляционного ковра в составе кровли.

6. Плиты обозначают марками /например ННСУ-12-12 ПИ /Мар 3х6 ка плиты состоит из дроби; в числителе которой стоит буквы и числа.

Первые четыре буквы ННСУ обозначают: плиты напряженные со стержневой арматурой, утепленные. Первое число обозначает порядковый номер несущей типовой плиты. Второе число обозначает толщину теплоизоляционного слоя в см.

Последними буквами числителя обозначен материал утеплителя и пароизоляции.

КИ - керамзитобетон, изол.

ПИ - пенобетон, изол.

В знаменателе дроби стоят цифры, обозначающие номинальные размеры плиты в плане. Числа в марке плиты, характеризующие несущую способность, повторяют такие же числа в марках типовых плит соответствующей серии.

7. Толщина утеплителя в зависимости от расчетных физических показателей принятого теплоизоляционного материала, эксплуатационного режима зданий и расчетных параметров наружного воздуха принимается по таблицам, приведенным на листах 17 и 18

Теплотехнические характеристики комплексных плит приведены на листах 15, 16. При привязке комплексных панелей к конкретному объекту проектная организация производит теплотехнический

расчет с целью проверки необходимости устройства пароизоляции.

В тех случаях, когда требуемое сопротивление паропроницанию -  $R_{\text{н}}^{\text{тп}}$  больше величин, приведенных на листах 15, 16, то в панелях необходимо предусматривать пароизоляцию из изола.

8. Объемный вес утеплителя не должен превышать заданного более, чем на 5%.

9. Кубиковая прочность бетона утеплителя в момент наклеивки водоизоляционного ковра должна быть не менее 0,7 от прочности, указанной в п.5.

10. Основание под кровлю должно быть ровным; просветы между поверхностью основания и уложенной на ней контрольной рейкой длиной 2 м не должны превышать 2,5 мм; выбоины и раковины не должны допускаться.

11. Отклонение общей высоты плиты с утеплителем от проектной не должно превышать  $\pm 5$  мм.

12. Приклейка водоизоляционного ковра к основанию должна быть прочной; отслаивание рулонного материала не допускается. Поверхность ковра должна быть ровной, без вмятин и воздушных мешков.

13. Изготовление и применение предварительно напряженных железобетонных плит и плит из легких бетонов, являющихся несущей основой комплексных плит, осуществляется в соответствии с техническими требованиями, изложенными в рабочих чертежах соответствующих серий ПК-ОІ-74/62, ПК-ОІ-III, 755-66 вып. I и 2, I.465-I вып. I и 2 и 758-66 вып. 2 и 528-68.

### III. Технология изготовления

14. Изготовление комплексных плит покрытий предусматрива-

ИИ-В. N

7-12.192/2

Курсовое задание VІІІ-74.

ется по поточно-агрегатной технологии.

Технологический процесс изготовления комплексной плиты предусматривает:

- формование сборной железобетонной плиты;
- укладку пароизоляционного слоя из изола на сырую, предварительно выравненную поверхность плиты;
- укладку монолитного утеплителя с выравниванием его поверхности;
- термообработку отформованного изделия;
- распалубку плиты;
- устройство водоизоляционного ковра из одного слоя рубероида на холодной битумной мастике.

15. Формование железобетонной плиты состоит из следующих операций: подготовки формы, подготовки и укладки арматуры, укладки бетона.

Подготовка формы состоит из чистки, проверки размеров и качества рабочих поверхностей, проверки герметичности сопряжений, смазки.

16. Подготовка форм к бетонированию производится на трех постах рольганга.

На первом посту форма проходит технический контроль, чистку и смазку.

На втором посту в форму укладываются закладные детали, рабочая арматура и производится ее натяжение.

На третьем посту в форму укладываются каркасы, арматурные сетки и монтажные петли.

Подготовленная к бетонированию форма передается на пост

формования, состоящий из виброплощадки и бетоноукладчика.

17. Укладка бетонной смеси в форму производится бетоноукладчиком. Бетонная смесь в продольные ребра укладывается на малых бункерах бетоноукладчика и уплотняется виброплощадкой. Укладка бетонной смеси в поперечные ребра и полку плиты ведется из широкого бункера с одновременным уплотнением и заглаживанием поверхности плиты виброуплотняющим устройством.

18. После окончания формования ж.б.плиты, форма переносится мостовым краном на пост укладки пароизоляции, где укладываются заранее заготовленные /склеенные по ширине/ полотна из изола.

Затем устанавливается дополнительная бортооснастка и форма по рольгангу перемещается на пост укладки монолитного утеплителя /ячеистого бетона или легкого бетона на пористом заполнителе/.

19. Транспортировка пенобетонной смеси на пост укладки производится пневмотранспортером или с помощью специальных конусообразных бункеров. По окончании заливки ячеистого бетона верхняя поверхность утеплителя выравнивается с помощью рейки. Для полного схватывания пенобетонной смеси панель перед термообработкой выдерживается в цеху не менее 2-х часов.

При применении в качестве утеплителя легких бетонов их подача и укладка производится бетоноукладчиком. Выравнивание верхней поверхности производится виброрейкой. В случае необходимости, для получения ровной поверхности, основания под кровлю, может применяться затирка из цементно-песчаного раствора марки 25.

Ил. 2  
Т-12 192/3

Верно-Матрица VII-74<sub>2</sub>

20. После укладки утеплителя формы мостовым краном транспортируются к ямным камерам и устанавливаются в камеры для термообработки отформованных изделий.

21. Форма с изделием, прошедшая тепловую обработку, мостовым краном устанавливается на рольганг, где производится спуск натяжения арматуры. Затем производится обрезка арматуры и распалубка. Изделие проходит техконтроль и затем мостовым краном переносится на пост, где наклеивается один слой рубероида на холодных битумных мастиках. На период освоения изготовления комплексных плит временно допускается операция по устройству водоизоляционного ковра выполнять вручную.

Готовые изделия в зимнее время выдерживаются в пролете цеха в течение 4-х часов, затем грузятся на самоходную тележку с прицепом и вывозятся на склад готовой продукции.

22. Тепловлажностная обработка плит должна производиться в соответствии с указанием "Инструкции по пропариванию бетонных и железобетонных изделий на заводах и полигонах" НИИЖБ, 1962г. или "Инструкции по изготовлению изделий из керамзитобетона" НИИЖБ, 1961 г.

Режим тепловой обработки уточняется заводской лабораторией в зависимости от местных условий.

23. Для приготовления ячеистых бетонов должны применяться портландские цементы марки не ниже 400, а подбор составов для образования пено- или газоячеистой структуры должен производиться заводской лабораторией в соответствии с "Инструкцией по тех-

технологии изготовления изделий из автоклавного ячеистого бетона" СН 277-64.

24. При применении в качестве утеплителя беспесчаного крупнопористого керамзитобетона, подбор его состава производится в соответствии с "Инструкцией по приготовлению и применению крупнопористого бетона" /СН60-59/ и "Инструкции по изготовлению изделий из керамзитобетона" НИИЖБ, 1961 г.

25. Пароизоляция плит выполняется путем укладки на сырую выровненную поверхность плиты полотнищ из изоля. Склеивание полотнищ производится внахлестку на 50 мм путем нанесения холодной битумной или битумно-резиновой мастики /например, при помощи шприца/ на нижнее полотнище нахлестки.

26. Устройство нижнего слоя водоизоляционного ковра должно производиться по ровной поверхности утеплителя или затирки /см. п.19/. В случае применения для наклейки нижнего слоя кровли горячей мастики, эти поверхности должны быть предварительно огрунтованы.

27. Подбор составов и приготовление холодных битумных кровельных мастик производится в соответствии с требованиями указаний, изложенными в приложении I.

#### IV. Правила приемки

28. Комплексные плиты должны приниматься отделом технического контроля /ОТК/ предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями рабочих чертежей настоящей серии и рабочих чертежей соответствующих серий ПК-01-74/62, ПК-01-III, 755-66 вып. I

ИИЖБ. N

7-12/192/4

Верно - Инструкция - III - 712

и 2, 1.465-I вып. I и 2, 758-66 вып. 2 и 528-68.

При приемке проверяют:

а/прочность бетона плиты и утеплителя;

б/внешний вид и размеры плиты;

в/ прочность и жесткость плит;

г/ толщину защитного бетонного слоя;

д/ толщину утеплителя и его влажность;

е/ прочность наклейки рулонного ковра.

29. Приемка и испытание предварительно напряженных железобетонных плит и плит из легких бетонов осуществляется в соответствии с техническими требованиями, изложенными в рабочих чертежах соответствующих серий. При испытании плит величина контрольной нагрузки должна быть соответственно скорректирована на величину, равную весу утеплителя и гидроизоляции.

30. Прочность бетона утеплителя определяют испытанием кубов на сжатие по ГОСТ 11050-64, ГОСТ 11051-64, ГОСТ 10181-62 и "Технических условий на изготовление сборных изделий из автоклавных ячеистых бетонов "Госстройиздат", 1959г. и других действующих ТУ на данный вид утеплителя.

31. Если в результате проверки прочность бетона утеплителя не будет соответствовать требованиям п.9 настоящего выпуска, то плиты приемке не подлежат и могут быть предъявлены к вторичной приемке после достижения требуемой прочности бетона.

32. Для проверки размеров и искривления плит, от партии, состоящей из 150 шт. одной марки, отбирают образцы в количестве не менее 5%.

33. Проверка внешнего вида и качества поверхности готовых комплексных плит должна производиться поточно.

34. Прочность приклейки гидроизоляционного ковра в основании проверяется через сутки после его укладки путем медленного отрыва слоя рулонного материала от плиты. Не менее 50% площади разрыва должно происходить по рулонному материалу.

#### У. Маркировка и паспортизация

35. На верхней поверхности каждой плиты /в центре крайнего пола/ должна быть обозначена марка плиты.

На боковой поверхности продольного ребра каждой плиты /на расстоянии не более 1 м от конца ребра/ должны быть обозначены марка плиты, дата изготовления и марка предприятия-изготовителя.

36. Каждую партию комплексных плит изготовитель обязан снабдить документом, в котором удостоверяется соответствие плит требованиям настоящих рабочих чертежей и чертежей соответствующих серий ПК-О1-74/62, ПК-В1-III, 755-66 вып. I и 2, 1.465-I вып. I и 2, 758-66 вып. 2 и 528-68 и указывается:

а/ наименовании и адрес предприятия-изготовителя;

б/ номер партии и дата изготовления;

в/ марка и количество плит;

г/ прочность бетона плиты и утеплителя;

д/ результаты испытаний плит на прочность, жесткость и трещиностойкость;

е/ влажность утеплителя;

ж/ номер настоящих рабочих чертежей.

Нас. N

7-12.192/5

Курсов. Проект. 11.11.12

## VI. Хранение и транспортирование

37. Погрузка, транспортирование, приемка, разгрузка и складирование комплексных плит осуществляется в соответствии с требованиями СНиП Ш-В.3-62 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ" и СНиП Ш-А.11-62 "Техника безопасности в строительстве".

38. Подъем плит следует производить таким образом, чтобы нагрузки от собственного веса распределялись равномерно между всеми четырьмя петлями.

39. Транспортирование и хранение комплексных плит производится в рабочем /горизонтальном/ положении.

40. При перевозке комплексных плит автомобильным транспортом следует руководствоваться "Временными указаниями по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом /Стройиздат, 1966г./. При перевозке автотранспортом комплексные плиты укладываются рядами по высоте на деревянных прокладках, уложенных на расстоянии не более 50 см от торцов плит, или /при наличии специального плитовоза/, на откидные кронштейны каркаса платформы. В продольном и поперечном направлениях плиты должны располагаться строго одна над другой так, чтобы штабель из плит был устойчивым и отдельные плиты не могли сместиться. Высота штабеля при перевозке устанавливается в зависимости от грузоподъемности транспортных средств, но не более 1,5 м.

41. Перевозка плит железнодорожным транспортом осуществляется на основании схемы, разработанной ЦЭКБ Строймехавтоматики ЦНИИОМТП в работе "Перевозка железобетонных изделий на железнодорожном транспорте" /чертежи 950.20.000 и 950.30.000/.

42. Комплексные плиты, рассортированные по маркам, должны храниться в штабелях с укладкой плит в рабочем положении в правильные ряды.

43. Штабеля с комплексными плитами должны иметь проходы шириной не менее 1 м и зазоры между смежными штабелями не менее 0,2 м. Проходы между штабелями следует устанавливать не реже, чем через каждые два штабеля в продольном направлении и не реже, чем через 25 м в поперечном направлении.

Высота многоярусного штабеля с прокладками и подкладками из условия техники безопасности не должна превышать 2,5 м.

44. Между горизонтальными рядами на расстоянии не более 200 мм от концов плит должны быть уложены инвентарные деревянные прокладки.

Под нижнюю плиту /примыкающую к основанию/ должны быть уложены подкладки из брусков.

## УП. Монтаж плит, заделка стыков и швов

43. Монтаж комплексных плит покрытий осуществляется, как и обычных сборных железобетонных плит, в соответствии с рабочими чертежами покрытий зданий и сооружений, проектом производства работ с соблюдением требований СНиП Ш-В.3-62 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки

Лист №  
7-12/12/6

Черно-Масарова VIII-716.



монтажных работ", СНиП Е-А.11-62 "Техника безопасности в строительстве", "Инструкция по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" СН-319-65.

44. После монтажа плит стыки между железобетонными плитами заделываются бетоном или раствором М-200.

45. Пароизоляция стыка выполняется путем наклейки полос изола на пароизоляцию комплексной плиты. Наклейка осуществляется с помощью холодных или горячих битумных мастик. Ширина нахлестки должна быть не менее 50 мм.

46. Теплоизоляция стыка осуществляется засыпными утеплителями: керамзитовым гравием или щебнем из перлита, из ячеистого бетона или др. теплоизоляционных материалов. По засыпке в стыках плит делается цементно-песчаная или асфальтовая стяжка. В местах сопряжения комплексных плит с парапетами, шахтами и другими выступающими элементами швы в плитах соединяются с наружным воздухом посредством целых бортовых элементов; при этом создаются условия для выравнивания упругости водяных паров в покрытии с наружным воздухом и удалением влаги из покрытия.

"Сухой диффузионный" стык, соединенный с помощью продуха с наружным воздухом, позволяет снижать начальную технологическую влажность утеплителя комплексной плиты и в дальнейшем, при эксплуатации здания, призван обеспечивать нормальный влажностный режим ограждающей конструкции. **xx/**

47. Кровля по швам между плитами устраивается путем послойной укладки изолируемую поверхность двух или трех слоев рубероида. Первый, нижний слой укладывается на изолируемую поверх-

**xx/** В зданиях с сухим влажностным режимом, в которых не требуется пароизоляция, возможно замоналичивание швов легкими бетонами.

ность насыма с нахлесткой на водоизоляцию комплексных плит на 50 мм. Последующие слои рубероида наклеиваются на нижние слои с помощью холодных или горячих битумных мастик с нахлесткой на 100 мм.

48. Дальнейшие работы по гидроизоляции покрытия ведутся в соответствии с "Инструкцией по устройству рулонных кровель зданий и сооружений".

49. Подбор составов и приготовление кровельных мастик для устройства кровель из рулонных материалов должны производиться с учетом "Указаний по приготовлению кровельных мастик для устройства кровель из рулонных материалов" ЦНИИПромзданий, 1964 г.

#### Приложение I

##### ПРИГОТОВЛЕНИЕ ХОЛОДНЫХ БИТУМНЫХ КРОВЕЛЬНЫХ МАСТИК

##### I. С применением в качестве растворителей солярового масла /или керосина/

1. Холодные мастики готовят из сплава кровельных битумов марки БНК-2 и БНК-5 по ГОСТ 9548-60, извести-пушонки по ГОСТ 9179-60 /или низкомарочного цемента/, асбеста У1-УП сорта по ГОСТ 7-60 и солярового масла по ГОСТ 1666-61 /или керосина/.

2. Сплав кровельных битумов должен иметь температуру размягчения, определяемую по методу "кольцо и шар" 60°C для изготовления мастик с теплостойкостью 65° и 70°C - для мастик с теплостойкостью 75°.

Имб. N

T-12192/4

верно - раскраска VIII - 71

3. Для приготовления холодных мастик следует применять известь-пушонку с весовой влажностью до 3% и асбест, проходящий через сито с ячейками 2-3 мм с влажностью до 5%.

4. Соляровое масло /или керосин/ для приготовления мастик следует применять с удельным весом не выше 0,88. Мастики, приготовленные на растворителях с большим удельным весом, в зимнее время сильно загустевают; кроме того, в таких мастиках наблюдается меньшая скорость нарастания прочности.

Соотношение составляющих для получения холодных битумных кровельных мастик должно подбираться в лабораторных условиях с учетом рекомендаций, приведенных в таблице.

Ориентировочные соотношения составляющих для получения холодных битумных мастик с заданной теплостойкостью

Требуемая теплостойкость мастик в град.	Количество составляющих в %				
	Сплав битумов		известь /или/ цемент	асбест	соляровое масло /или керосин/
	с К и Ш	с К и Ш			
	60°C	70°C			
65	60	-	12	8	20
75	-	57	10	10	23

#### Изготовление мастик и контроль качества

5. Приготовление мастик должно осуществляться по следующей технологии:

а/ в битумоварочном котле в соответствии с указаниями

Приложения 1 готовых сплавов кровельных битумов с необходимой теплостойкостью.

б/ одновременно в другом котле тщательно перемешивают соответствующие количества сухих наполнителей: асбеста, извести /или цемента/ и солярового масла /или керосина/;

в/ после приготовления сплава битумов и доведения его до температуры до 160-170° в котел небольшими порциями при непрерывном перемешивании вводят подготовленную смесь всех остальных компонентов;

г/ для предупреждения сильного вспенивания и перебивания расплавленного битума за борт котла, что может иметь место при повышенной влажности наполнителей /извести и асбеста/, котел следует загружать не более, чем на две трети объема;

д/ перемешивание всех компонентов в котле следует продолжать до полного прекращения вспенивания и получения однородной массы. После этого мастика считается готовой и тонка прекращается.

6. Пригодность холодных битумных мастик к употреблению следует проверять в заводской или построечной лабораториях, при этом холодная мастика должна отвечать требованиям теплостойкости, гибкости, склеивающей способности, однородности и др., которые предъявляются по ГОСТ 2889-51 к горячим битумам кровельным мастикам марки МБК-Г-65 и МБК-Г-75.

7. Испытания холодных мастик производят с применением рубероида РМ при температуре 18±2° не ранее, чем через сутки после оклеивания образцов рубероида или нанесения ее на образцы.

МНБ.Н  
Т-12192/8

Верно - МНБ.Н VIII-712.

8. Холодные битумные мастики должны храниться в котлах с крышкой или в закрытой таре.

9. При употреблении холодные мастики должны перемешиваться, а в зимнее время, кроме этого, они должны подогреваться до  $70^{\circ}$ .

10. При изготовлении холодных битумных кровельных мастик надлежит соблюдать правила техники безопасности, изложенные в главе СНиП Ш.А-П-62 "Техника безопасности в строительстве".

#### П. С применением в качестве растворителя кукурсолного

##### Общие указания

1. Холодные битумно-латексно-кукурсолные мастики представляют собой гомогенную смесь из сплава нефтяных кровельных битумов марок БНК-П и БНК-У /ГОСТ 9548-60/ с температурой размягчения  $60-65^{\circ}$ , кукурсолного лака /ТУ СССР 510-63/, латекса СКС-30 ШХП /ГОСТ 10265-62/ и асбеста У1-УП сорта /ГОСТ 7-60/.

2. Для приготовления холодных битумно-латексно-кукурсолных мастик следует применять асбест, проходящий через сито с ячейками 2-3 мм и влажностью до 5%.

3. Соотношение составляющих для получения холодных битумно-латексно-кукурсолных мастик должно подбираться с учетом рекомендаций, приведенных в таблице.

Таблица

Соотношение составляющих для получения  
холодных битумно-латексно-кукурсолных мастик

	Количество составляющих в %			
	битумный сплав	кукурсол- ный лак	латекс СКС-30	асбест У1-УП
Для применения масти- ки в зимних условиях при температуре на- ружного воздуха ниже $+5^{\circ}\text{C}$	35	55	3	7
Для применения масти- ки в летних условиях при температуре на- ружного воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$	45	45	3	7

#### Изготовление мастик и контроль качества

4. Приготовление мастики должно осуществляться по следующей технологии:

а/ в смеситель загружает соответствующее количество кукурсолного лака и асбеста в перемешивающих их до образования однородного лакового раствора;

б/ одновременно в другом котле готовят сплав битумов с температурой размягчения  $65-60^{\circ}\text{C}$ ;

в/ после приготовления сплава битумов и доведения его до температуры  $160-170^{\circ}$  при непрерывном перемешивании сплав битумов небольшими порциями вводят в лаковый раствор.

Для предупреждения сильного вспенивания и переливания перемешиваемой массы за борт смесителя, что может иметь место при повы-

шенной влажности асбеста, смеситель следует загружать не более, чем на две трети объема;

г/ перемешивание компонентов следует продолжать до полного прекращения вспенивания и получения однородной массы;

д/ после того, как температура массы понижается до  $50-70^{\circ}$ , в смеситель при постоянном перемешивании подают латекс;

е/ после получения однородной массы мастику разливают в тару.

5. При употреблении подогрев мастики не требуется.

6. Битумно-латексно-кукерсолльные частицы должны отвечать следующим требованиям:

а/ мастика по внешнему виду должна быть однородной, не содержать комков или коагулированных частиц исходных компонентов;

б/ консистенция мастики по методу погружения пестика весом 12 г  $\phi 10$  мм при температуре мастики  $18 \pm 20^{\circ}\text{C}$  должна быть для мастики, применяемой летом, 60-80 мм, и для мастики, применяемой зимой - 40-50 мм;

в/ мастика должна быть полностью растворима в кукерсолльном лаке или бензине;

г/ мастика должна сохранять рабочую вязкость в герметически закрытой таре в течение не менее 6 месяцев;

д/ мастика должна обладать достаточной склеивающей способностью. Разрыв полосок двухстороннего рубероида /РМ/ размером 5х6 см, склеенных мастикой, при испытании через сутки, должен происходить по рубероиду;

ж/ мастика должна обладать достаточной теплостойкостью.

Через сутки после нанесения она не должна вытекать из клеевого шва толщиной 0,6 мм при выдерживании образца  $5 \times 10$  см под углом  $45^{\circ}$  в течение 5 часов при температуре  $70^{\circ}\text{C}$ ;

з/ мастика должна быть удобоукладываемой. При нанесении равномерным слоем при помощи скребка 600 г мастики на площадь 1 м<sup>2</sup> не должно затрачиваться более 1 минуты;!

и/ допускается размягчение мастики в кровельном ковре в течение 6-ти месяцев с момента его укладки при температуре на кровле в пределах  $30-70^{\circ}\text{C}$ . При этом мастика не должна вытекать из швов слоев рулонного материала и вызывать неровности, волны или нарушать герметичность кровельного ковра.

7. При изготовлении холодных битумно-латексно-кукерсолльных мастик надлежит соблюдать правила техники безопасности, изложенные в гл. СНиП II-A-II-62 "Техника безопасности в строительстве".

Инв. №  
Т-12.192/40

Всено-Магара VIII-74.

Шифр

223-66

Марка-Лист

1

Инв. №

Г-12193

Нормируемые величины температурного перепада  $\Delta t$  для различных групп помещений и зданий в зависимости от температурно-влажностного режима.

№ группы	Вид помещений и зданий	$\varphi\%$	$t_{в}$	$\Delta t$
1	Отопленные помещения производственных зданий промышленных предприятий	$\leq 50$	$10 \div 18$	8
2	Отопленные помещения производственных зданий промышленных предприятий	$50 \div 60$	$16 \div 20$	7

№ группы	Вид помещений и зданий	$\varphi\%$	$t_{в}$	$\Delta t$
3	помещения производственных зданий промышленных предприятий с избыточным тепловыделением	$\leq 45$	20	12
4	Помещения производственных зданий промышленных предприятий, в которых не допускается конденсация влаги на внутренних поверхностях плит	$60 \div 75$	$65$ $70$ $75$	5,7 4,6 3,5
5	Административные и общественные здания и помещения промышленных предприятий за исключением помещений влажных и мокрых	$\leq 60$	$18 \div 23$	5,5

Условные обозначения:

$\varphi\%$  - относительная влажность внутреннего воздуха

$t_{в}$  - расчетная температура внутреннего воздуха

$\Delta t$  - нормируемый температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждения в  $^{\circ}\text{C}$ .

ГОСТРОЙ СССР	Нормы комплексные мушты (с влажностью воздуха) для зданий промышленных предприятий	Шифр 223-66
ШИПРОМЛАНИ	Нормируемые величины температурного перепада и группы помещений и зданий в зависимости от условий эксплуатации	Марка-Лист 1
МОСКВА - 1967		

Верно - Липаркина 11-7/2.

по запросу "Б"

2

Котлов вероян - Маркова IX-7/2.

# Теплотехнические характеристики покрытий с применением комплексных плит

15

Шифр		Эскиз поперечного сечения покрытия с приме- нем комплексной плиты	Вид утеплителя	Толщина утеп- лителя мм	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ ккал. м.ч. град.		Коэффициент теплоусвоения $\mu$ ккал. м.ч. град.		Величина харак- теристики тепло- вого излучения определяющая сте- пень нагреваемости ккал.		Величина сопро- тивления тепло- передаче $R$ м.ч. град. ккал.		Коэффи- циент паропро- ницае- мости $\mu$	Величина коэффици- ента по- глощения тепловой энергии плиты и пола поверх- ности м.ч. град. ккал.	Коэффи- циент качества тепло- изоляции «б»
223-67					при условии эксплуатации										
Парко-Лист															
3															
ЛНБ. №															
7-12195															





Пределы допустимых расчётных температур наружного воздуха при применении комплексных плит в зависимости от температурно-влажностного режима

Шифр  
223-67  
Марка-Лист  
5  
Увб. №  
Т-12197

№№ п/п	Материал утеплителя	Коэффициент теплопроводности λ в. кол. н. ч. град.	Толщина утеплителя мм	Нормируемый температурный период											
				Δt <sup>н</sup> = 8°			Δt <sup>н</sup> = 7°			Δt <sup>н</sup> = 12°	Δt <sup>н</sup> = 5, 5°				
				У = 50%											У = 70%
				t <sub>в</sub> = 10°	t <sub>в</sub> = 14°	t <sub>в</sub> = 15°	t <sub>в</sub> = 16°	t <sub>в</sub> = 18°	t <sub>в</sub> = 20°	t <sub>в</sub> = 20°	У = 65%	У = 70%	У = 75%	У = 60%	t <sub>в</sub> = 16°
1	0,11	100	-50	-50	-50	-48	-46	-44	-50	-34	-24	-14	-32	-27	
		120				-50	-50	-50		-42	-30	-19	-40	-35	
		140								-40	-36	-24	-47	-42	
		160								-50	-42	-28	-50	-50	
		180									-49	-33			
		200									-50	-38			
		220										-43			
2	0,12	240										-48			
		100	-50	-50	-50	-44	-42	-40	-50	-30	-21	-12	-29	-21	
		120				-50	-50	-48		-37	-27	-16	-36	-30	
		140						-50		-45	-32	-21	-43	-38	
		160								-50	-38	-25	-50	-44	
		180									-44	-29		-50	
		200									-50	-34			
3	0,135	220										-38			
		240										-42			
		100	-50	-49	-47	-39	-37	-35	-50	-27	-18	-10	-25	-20	
		120		-50	-50	-47	-45	-43		-33	-23	-14	-31	-25	
		140				-50	-50	-50		-40	-28	-17	-37	-33	
		160								-46	-33	-21	-43	-38	
		180								-50	-39	-25	-50	-45	
4	0,150	200										-44	-29	-50	
		220										-49	-33		
		240										-50	-37		
		100	-48	-44	-42	-34	-32	-30	-50	-23	-15	-7	-22	-17	
		120	-50	-50	-50	-42	-40	-38		-29	-29	-11	-27	-22	
		140				-49	-47	-45		-35	-25	-15	-32	-28	
		160				-50	-50	-50		-40	-29	-18	-38	-33	
		180								-46	-34	-21	-44	-39	
		200								-50	-39	-25	-49	-44	
		220									-43	-29	-50	-50	
		240									-48	-32			

Рис. 10-10-10  
Рис. 10-10-10  
Техник  
Дата выпуска: декабрь 1967 г.

ГОСТРОИ СССР  
ЦИМПОЛЗБАННИ  
МОСКВА-1967г.

Издание комплексных плит (в заводской готовности), для покрытия промышленных зданий  
Пределы допустимых расчётных температур наружного воздуха при применении комплексных плит в зависимости от температурно-влажностного режима

Шифр  
223-68  
Марка-Лист  
5

Верно - И.С. Карпов 18-7/6

Пределы допустимых расчётных температур наружного воздуха при применении комплексных плит в зависимости от температурно-влажностного режима.

ШУРО

223-66

Марка-Лист

В

УИ-6-Н2

Т-12-198

№№ п/п	Материал утеплителя	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ в кг/см/ч.град	Толщина по утеплителю мм	Нормируемый температурный перепад по СНиП 41-01-72									
				$\Delta t^{\circ}=18^{\circ}$		$\Delta t^{\circ}=7^{\circ}$		$\Delta t^{\circ}=12^{\circ}$		$\Delta t^{\circ}=t_{в}-t_{п}-1$			
				$\varphi=50\%$		$\varphi=50-60\%$		$\varphi=45\%$		$\varphi=65\%$		$\varphi=70\%$	
				$t_{в}=10^{\circ}$	$t_{п}=14^{\circ}$	$t_{в}=16^{\circ}$	$t_{п}=13^{\circ}$	$t_{в}=20^{\circ}$	$t_{п}=20^{\circ}$	$t_{в}=18^{\circ}$	$t_{п}=18^{\circ}$	$t_{в}=18^{\circ}$	$t_{п}=23^{\circ}$
1	0,135		100	-50	-49	-47	-39	-37	-35	-50	-27	-18	-20
			120		-50	-50	47	-45	-43	-33	-23	-14	-26
			140				-50	-50	-50	-40	-28	-17	-33
			160							-48	-33	-21	-38
			180							-50	-39	-25	-45
			200								-44	-29	-50
			220								-49	-33	
2	0,150		240								-50	-37	
			100	-48	-44	-42	-34	-32	-30	-50	-23	15	-7
			120	-50	-50	-50	12	-40	-38	-29	-20	-11	-28
			140				-49	-49	-45	-35	-25	-15	-33
			160				-50	-50	-50	-40	-29	-18	-39
			180							-48	-34	-21	-44
			200							-50	-39	-25	-49
3	0,175		220								-43	-29	-50
			240								-43	-32	
			100	-42	-38	-36	-30	-28	-26	-50	-19	-12	-5
			120	-50	-44	-42	-36	-34	-32	-24	-16	-8	-23
			140		-50	-50	-42	-40	-38	-29	-20	-11	-27
			160				-48	-46	-44	-34	-24	-14	-32
			180				-50	-50	-50	-39	-29	-16	-37
4	0,200		200							-42	-30	-19	-41
			220							-49	-35	-23	-48
			240							-50	-39	-25	-50
			100	-38	-34	-32	-26	-24	-22	-50	-16	-9	-3
			120	-44	-40	-38	31	29	-27	-20	-13	-5	-19
			140	-50	-46	-44	37	-35	-33	-25	-16	-8	-23
			160		-50	-50	-42	-40	-38	-29	-19	-11	-27
			180				-48	-46	-44	-33	-23	-13	-31
			200				-50	-50	-48	-37	-26	-16	-35
			220						-50	-42	-30	-18	-39
			240							-48	-34	-21	-44

Исполнитель  
С.С. Смирнов  
Проверен  
С.С. Смирнов  
Должность  
Инженер  
Дата  
1987 г.

ГОСТРОЙ СССР

ЦИТИПРОМДАННИ

МОСКВА - 1907г

Сводные комплексные плиты с высокой  
защитной способностью для паронитов  
примыкающих зданий

Пределы допустимых расчётных температур на  
внешней поверхности применяемых комплексных  
плит в зависимости от температурно-влажностного  
режима

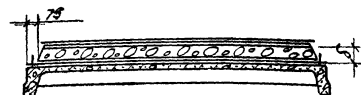
ШУРО

223-66

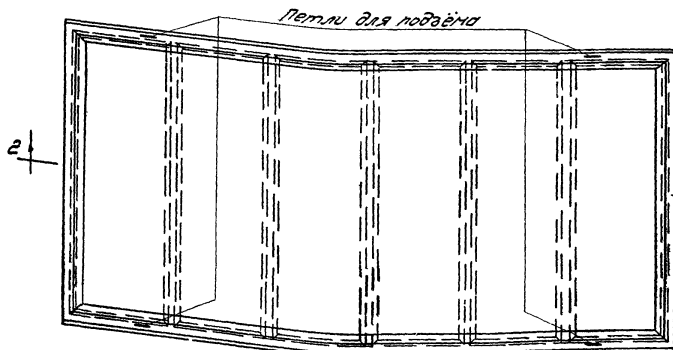
Марка-Лист

6

Копия верна - Штыкова И.И.



na 1-1



1. В качестве несущей основы при изготовлении колесных плит разрешаются 15-6П, применяются также обычные железобетонные предварительнонапряженные плиты серии ПК-07-1, ПК-07-1А, ПК-07-1Б, 735-66 вып. 1 и 2, 1485-1 вып. 1 и 2, а также обычные плиты из легких бетонов серии 75-6 вып. 1 и 2.
2. В качестве порозащиты/если она требуется по расчету/ применяется изол по ГОСТ 10296-62.
3. В качестве теплозащиты применяются минеритный утеплитель из вспененных  $\rho = 400-500 \text{ кг/м}^3$  или пенопласт 100-150.
4. В качестве гидроизоляции применяется один слой рубероида марки РН-350 или РН-250, нанесенного на гладкий карбоновый листок.
5. Диаметр пята для посадки плит принимается в соответствии с приходящейся на пята нормативной нагрузкой в соответствии с инструкцией по проектированию железобетонных конструкций.

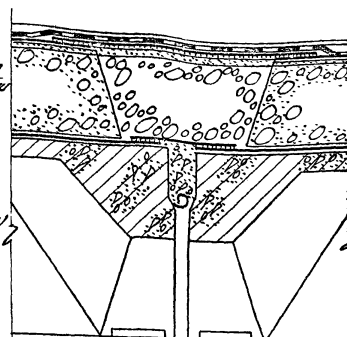
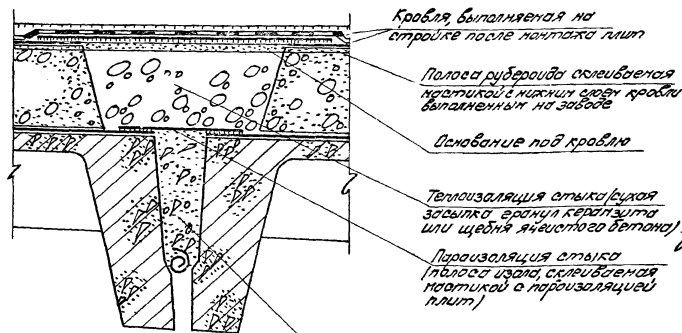
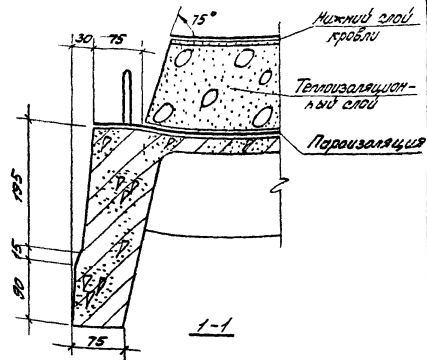
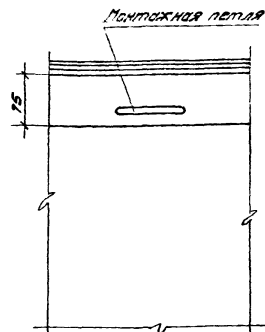
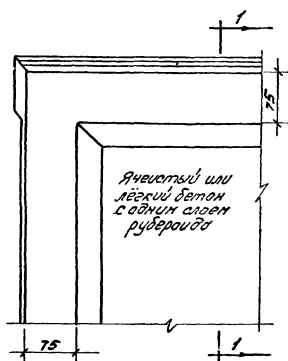
ГОССТРОЙ СССР  
ЦНИПРОМЗДАНИЙ  
МОСКВА - 10670

Общий вид комплексной плиты

Шифр  
223-67  
Марка-модель  
7

Верно - Маркова  $\bar{X} - 7\frac{1}{2}$

Шифр  
223 - 67  
Нарк. - Лист  
8  
Уч. в. №  
Г - 12200



Копировать  
С. 12200  
Лист  
8  
Уч. в. №  
Г - 12200

1

Бетон м200  
на неплкой проекции щебня

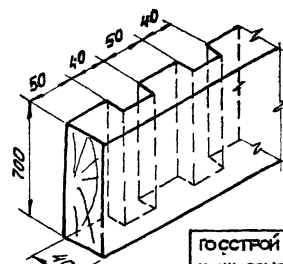
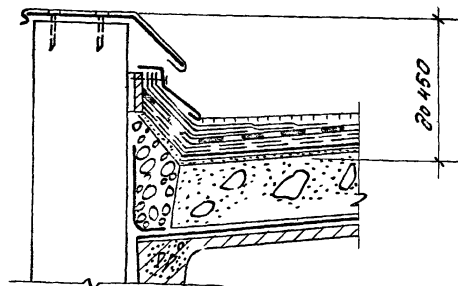
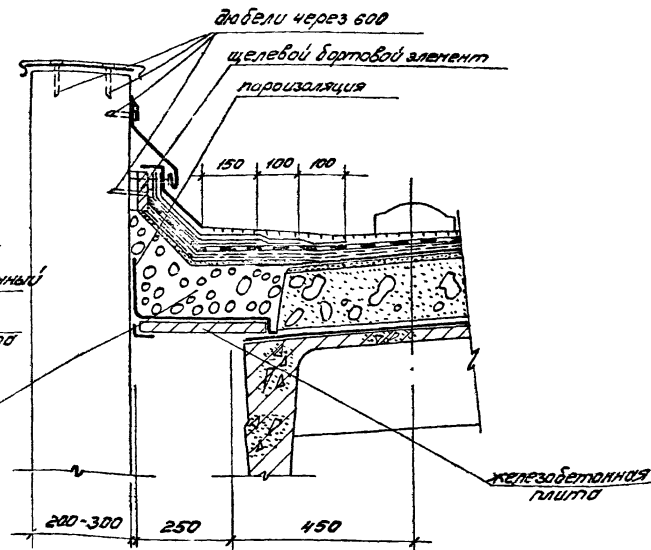
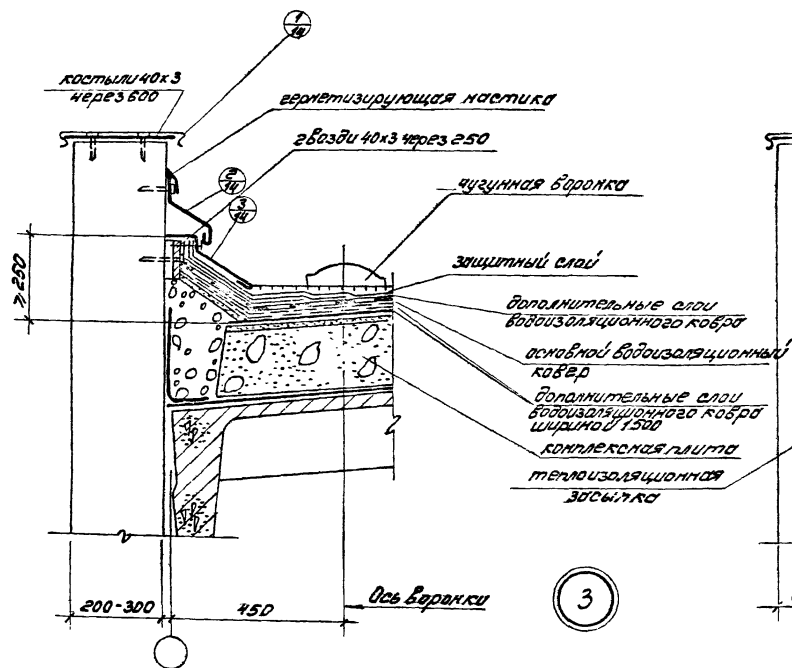
ГОССТРОЙ СССР  
ШИПР  
МОСКВА - 1967г.

Водные капиллярные плиты с высокой  
защитой от влаги для покрытия  
процессов, теплых полов,  
деталей, плит, деталей, кровель-  
ных систем, кровельных систем,  
деталей, плит, деталей, кровель-  
ных систем, кровельных систем.

Шифр  
223 - 67  
Нарк. - Лист  
8

Верно - в журнале 12-71

шифр  
223-67  
Марка-лист  
9  
Учб. №  
7-12201

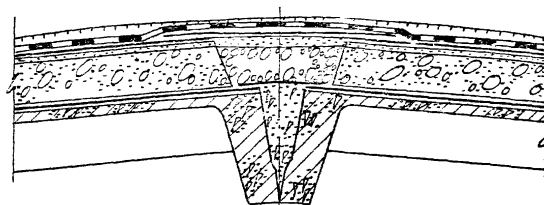


Щелевой бортовой элемент

Примечание:  
Деревянные щелевые бортовые элементы подвергаются защите от гниения в соответствии с требованиями СНиП Т-828-62 и "Инструкции по защите от гниения деревянных элементов зданий и сооружений И-119".

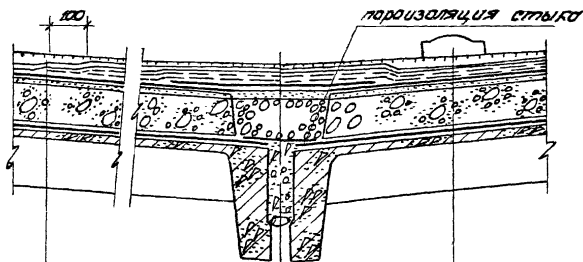
ГОСТРОЙ СССР	Деревянные комплексные плиты (с высадкой заводской готовностью) для покрытий промышленных зданий	шифр 223-67
ЦНИИПР-ВАННИИ	Деталь 3. Покрытие канальной плиты (с паровой изоляцией) стены при помощи детали 4. Деревянные канальные плиты (с паровой изоляцией) для крыш (с 65-250)	Марка-лист 9
МОСКВА - 1967 г.		

Верно - Л. Маркова IX-71.



Ось прѣта

4



Ось Воронки

750 - 1000

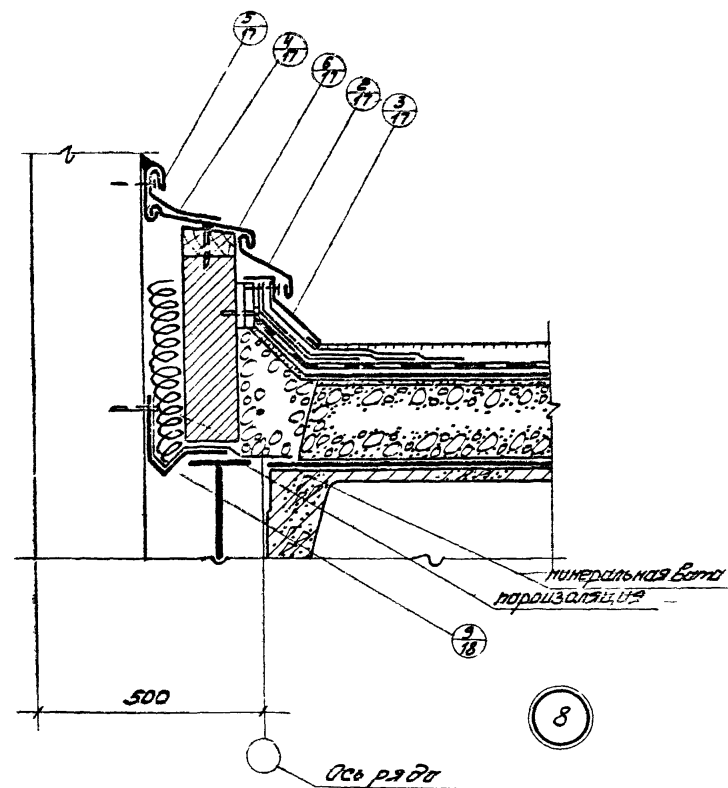
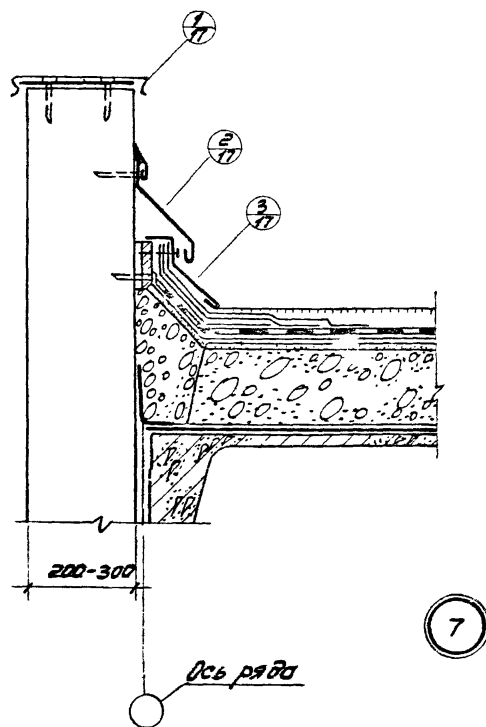
450

Ось реда

ГОССТРОЙ СССР	Сборные комплексные плиты 1-й вышайшей заводской готовности для покрытий промышленных зданий.	4110000
ЦИТИПРОЕЗДАНИИ		223 - 67
МОСКВА - 1967г	Деталь 5 Каналовая часть при уклоне кровли 1:12	Через - лист
	Деталь 6 Средняя ендова при уклоне кровли 1:12	10

Берие - Амарова IX-742

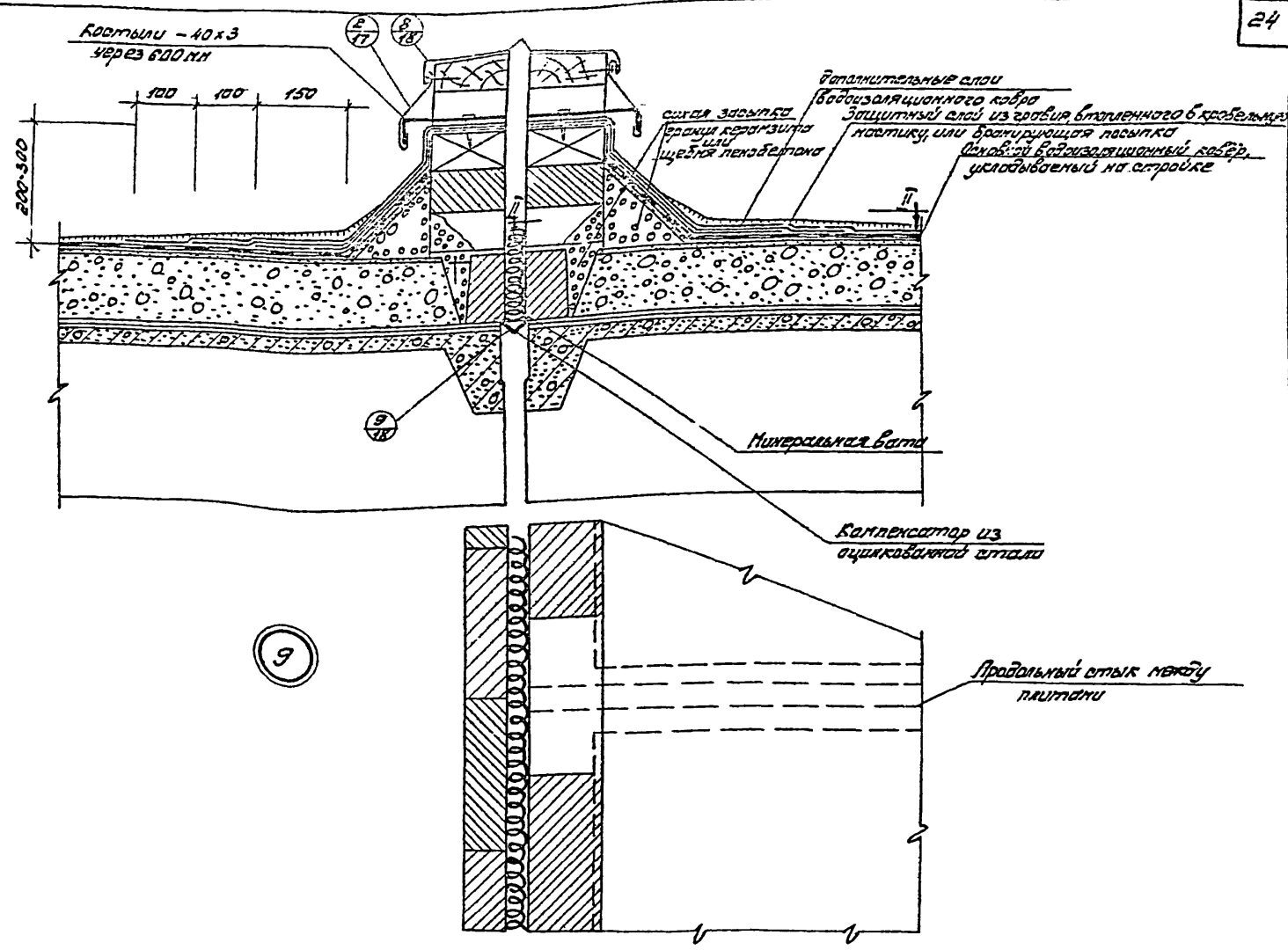
Шифр  
223-67  
Марка-Лист  
11  
УНБ №  
Т-12203



Рук. работ  
Инж. С.И. Усманов  
Инж. С.И. Усманов  
Инж. С.И. Усманов  
Инж. С.И. Усманов  
Дата выдачи: декабрь 1967г.

ГОССТРОЙ СССР	Универсальные плиты / с высокой заводской готовностью / для покрытий промышленных зданий.	Шифр 223-67
ЦНИИПРОЕКТДНИИ	Деталь 7. Прикрытие параллельно торцевой стене.	Марка-Лист 11
МОСКВА-1967г.	Деталь 8. Поперечный температурный шов с датой 500	

версия - М.А. Мухомова IX-71.



Инж. лаборатор.	Подпись
Инж. группы	Белая
Инж. Ухтенер	Д.С.И.
Техник	Каршинов
Дата вынесения: декабрь 1967г.	

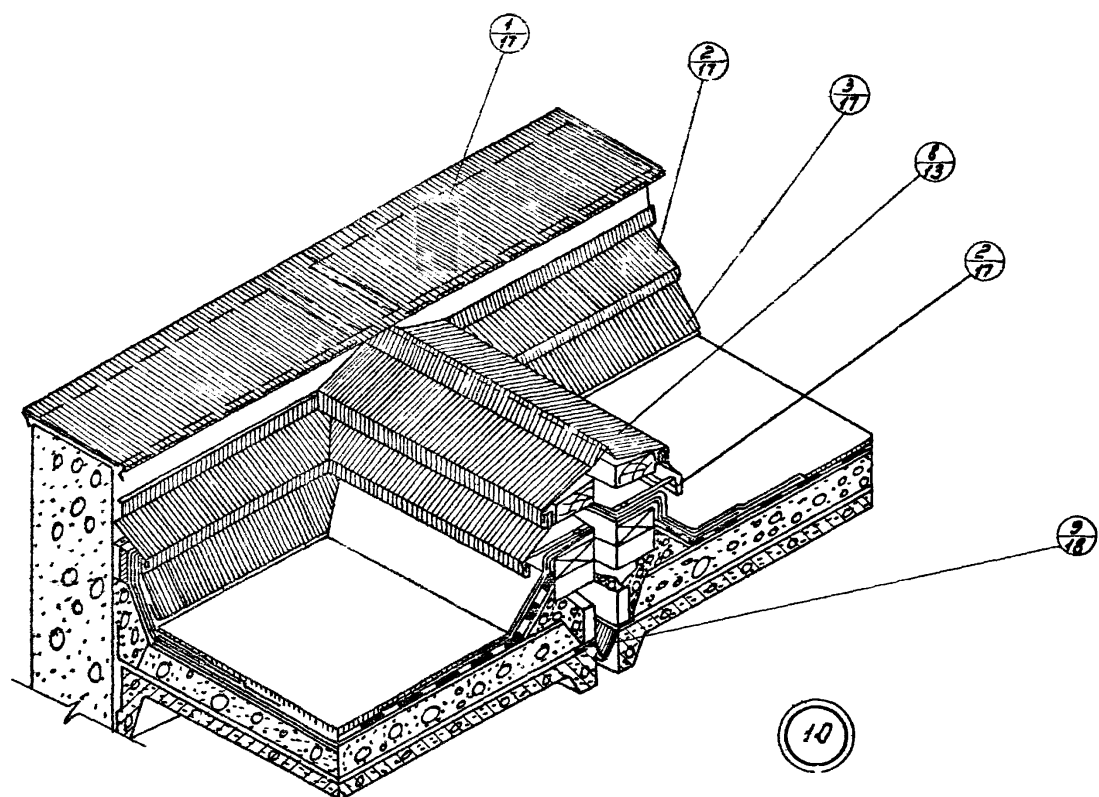
Шифр
223-67
Марка-лист
12
Лист №
Т-12204

Госстрой СССР	Лаб. комплексные плиты в высшей степени	Шифр
ЦНИПРОЗДАНИИ	для изготовления покрытий промышленных зданий	223-67
МОСКВА-1967г.	Деталь 9. Поперечный декоративный шов без бортами	Марка-лист
		12

Вирно-Амаркова 1X-71.



Шифр  
223-67  
Марка-Лист  
13  
Учб. №  
Т-12205



Повторяет  
Белая  
Ложин  
Коричнев  
Дата выпуска: декабрь 1967г

ГОССТРОЙ СССР	Сборные комплексные плиты (в заводской готовности) для покрытия промышленных зданий	Шифр
ЦНИПРОМЗАДАНИИ	Деталь 10. Примыкание деформационного шва к наружной стене (сексонеетрия).	223-67
МОСКВА - 1967г.		Марка-Лист
		13

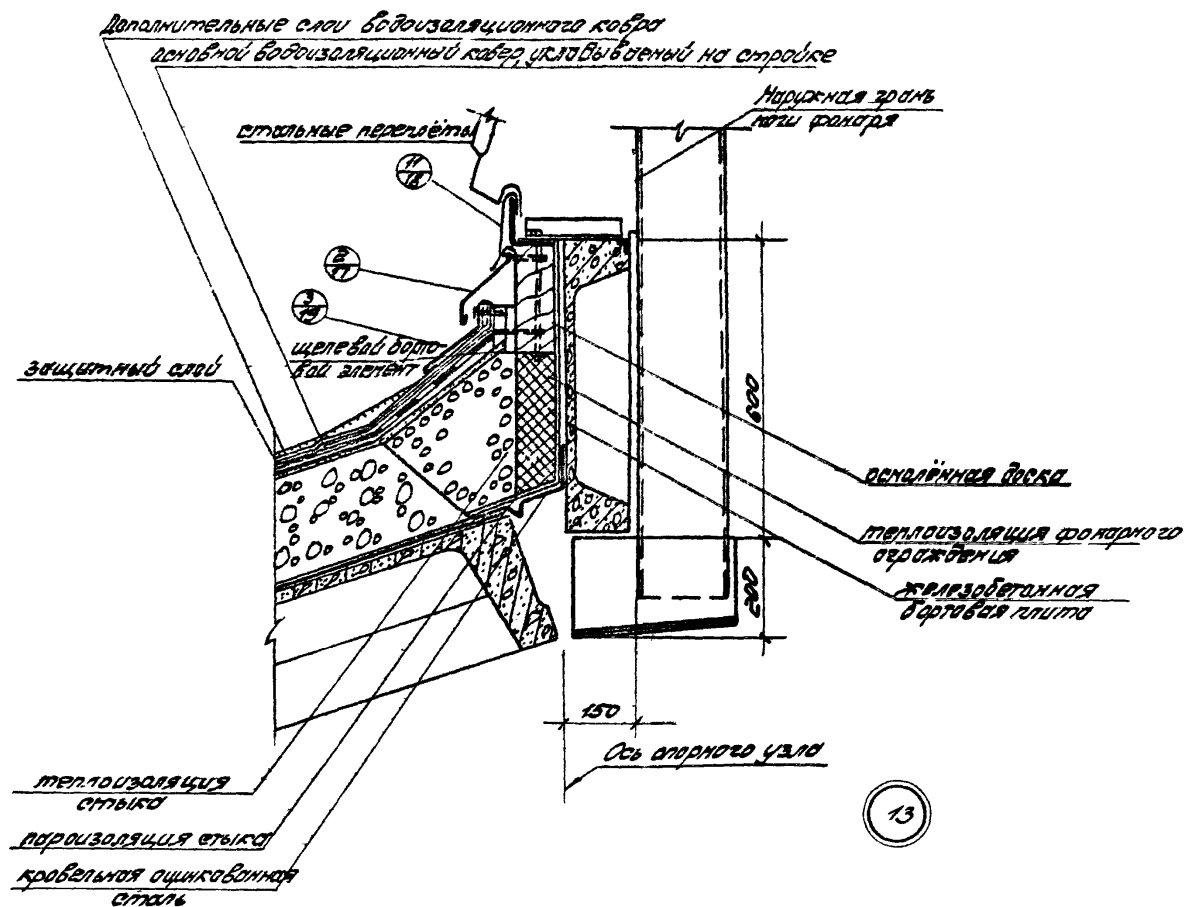
Верно - Меркова IX-712.



ГОССТРОЙ СССР ШИНПРОМЗАДАНИИ	Сварные комплексные плиты 16 высотой заводской готовности для покрытия промышленных зданий. Деталь 11. Крепление растяжек для труд Деталь 12. Устройство кровли в местах прохода анкеров через стену	Шварц 223-67 Порог-Ливин 14
МОСКВА - 1967г.		

Берто-Амаркова IX-Fe

Шифр  
223-67  
Парка-Лист  
15  
Инв. №  
Т- 12207



Лавров  
Велес  
Летин  
Коршунов  
1967г.  
Рис. лаборатория  
Рис. группы  
Инженер  
Техник  
Дата выдачи: декабрь 1967г.

ГОССТРОЙ СССР	Сборные комплексные плиты в выверенной заводской готовности для покрытий промышленных зданий	Шифр 223-67
ЦИТИРОВАННИЙ	Деталь 13. Приемы изготовления железобетонной плиты к нижнему боту П-образного фанеря при шве ферг ЕП	Парка-Лист 15
МОСКВА - 1967г.		

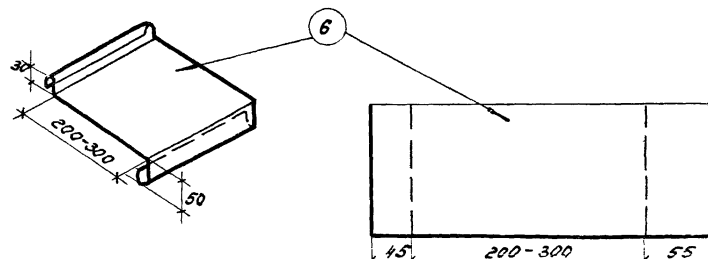
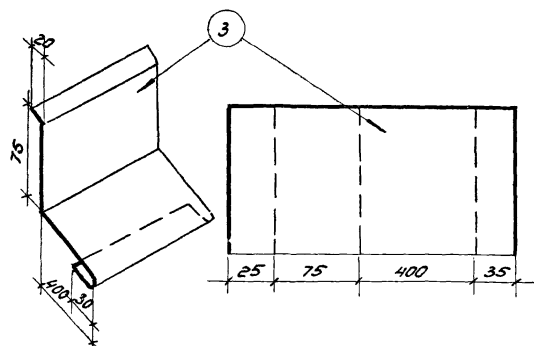
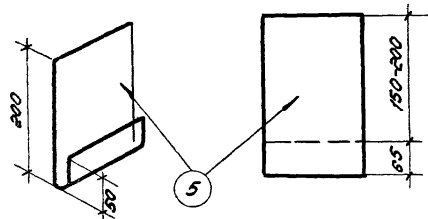
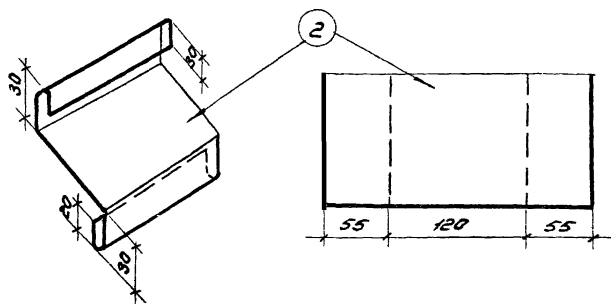
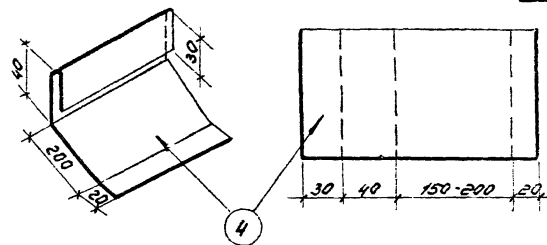
бетно-мармала 18-71.



Имя		Михаил
Фамилия		Борисов
Страна		Россия
Город		Москва
Почтовый индекс		109008

ГОССТРОЙ СССР ЦИНПРОМЗДАНИЙ	Сборные комплексные плиты (с закладкой заводского изготовления) для покрытия промышленных зданий	ШУОП 223-67
МОСКВА - 1967г.	Деталь 14. Промышленные комплексные плиты к горизонтальной стене 7-образного профиля Деталь 15. Карниз 7-образного профиля при наружном отводе воды.	ИРКД - Август 16

Верно - и Маркша IX-77.

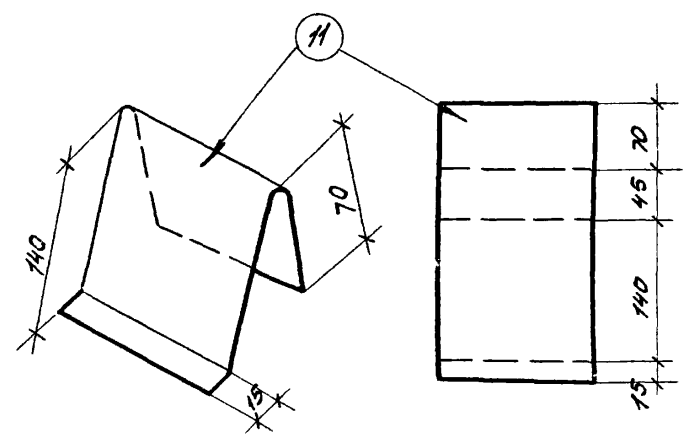
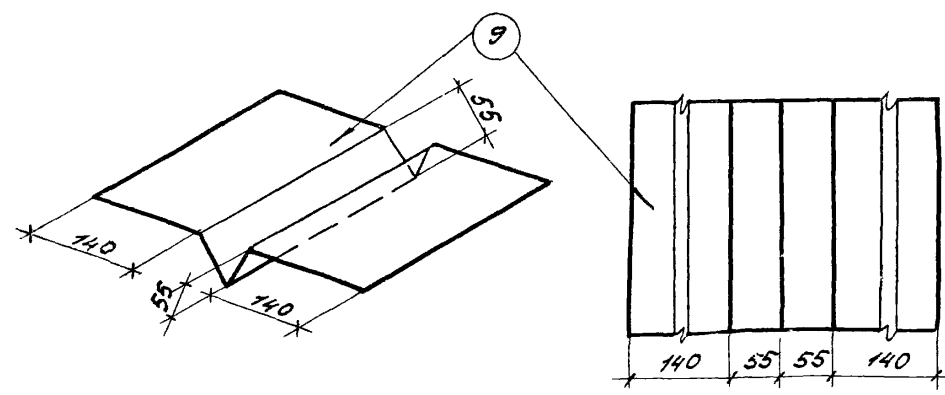
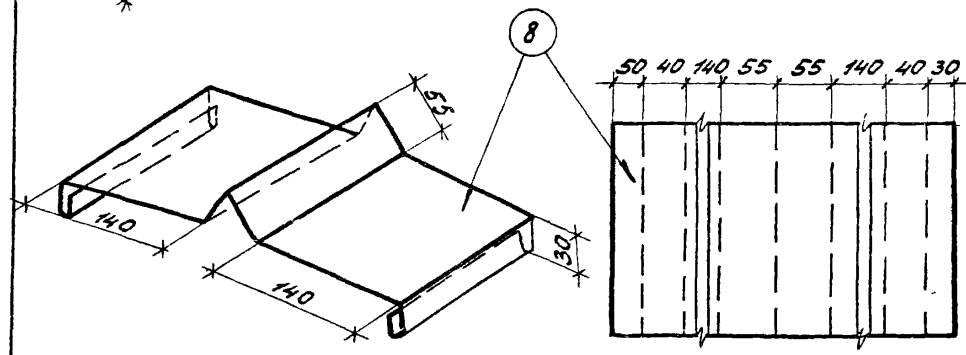
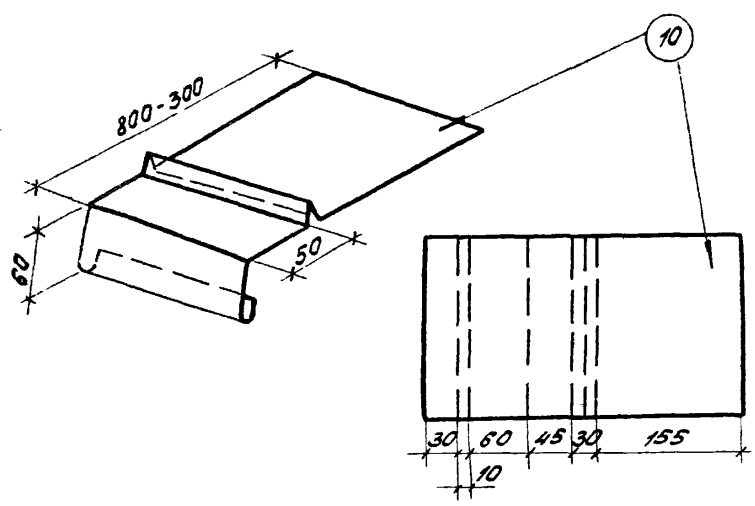
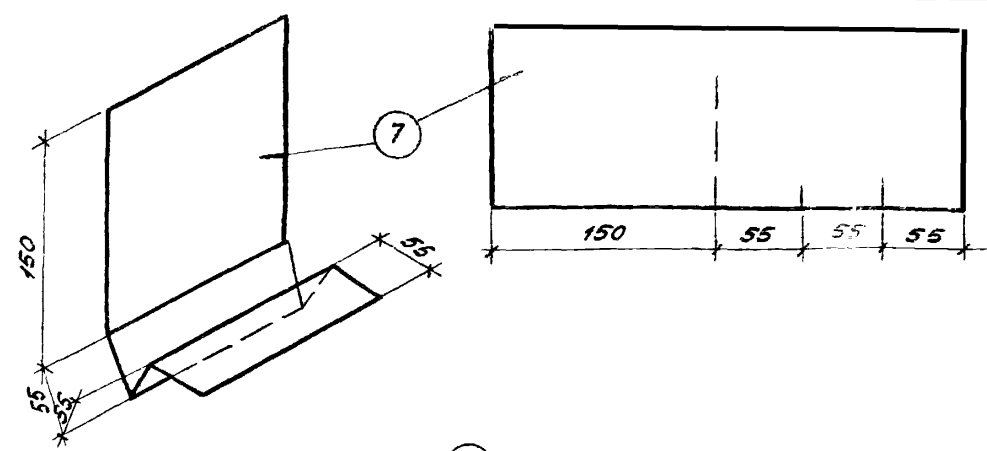


Руч. ладор-от	Побал-аев
Руч. фойлпы	Бал-аев
Ст. инженер	Малин
Техник	Корш-аков
Дата выдачи: декабрь 1967г	

ГОССТРОЙ СССР	Сборные комплексные плиты с высокой заводской готовностью для покрытия промышленных зданий	ШУТОР
ЦИНПРОМЗДАНИИ	Фасонные элементы из кровельной оцинкованной стали (элементы с №1 по №6)	223-67 Парко-Лис
МОСКВА - 1967г.		17

Верно - Амаркова IX-7/2.

Шифр  
223-67  
Марка-лист  
18  
Учб. №  
Г-12210



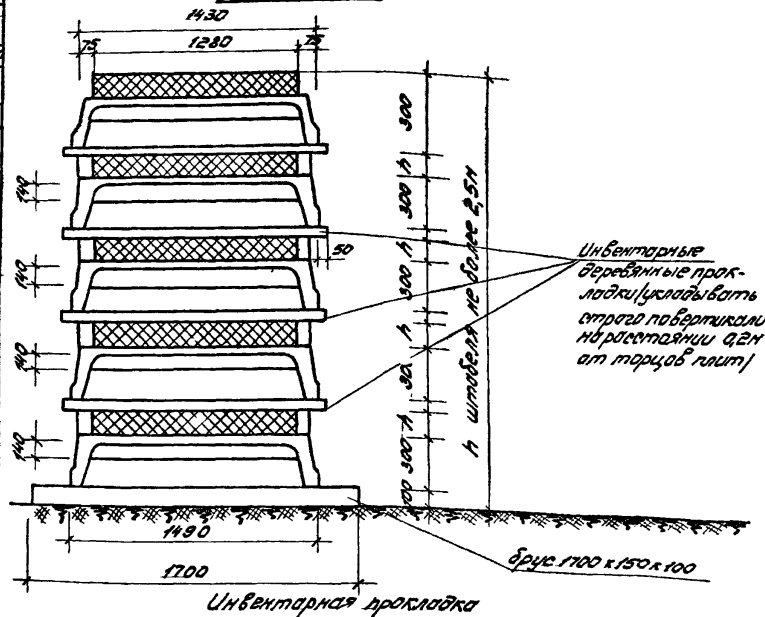
Ин. лаборант.  
Инж. Зайцев  
Инж. Игнатов  
Инж. Ковалев  
Инж. Леонов  
Инж. Мухоморов  
Инж. Никитин  
Инж. Орлов  
Инж. Петров  
Инж. Рязанский  
Инж. Семенов  
Инж. Сидоров  
Инж. Тихонов  
Инж. Ушаков  
Инж. Фролов  
Инж. Хохлов  
Инж. Цыганов  
Инж. Шевченко  
Инж. Щеглов  
Инж. Яковлев

ГОССТРОЙ СССР	Сварные комплексные плиты (высокой заводской габаритностью) для покрытия промышленных зданий	Шифр 223-67
ЦЕНТРОПРОЕКТИРОВАНИЕ	Расчетные элементы кровельной оцинкованной стали (элементы с №7 по №11)	Марка-лист 18
МОСКВА-1967г		

Верно-Маркова IX №.

# Складирование плит на складе и строительстве

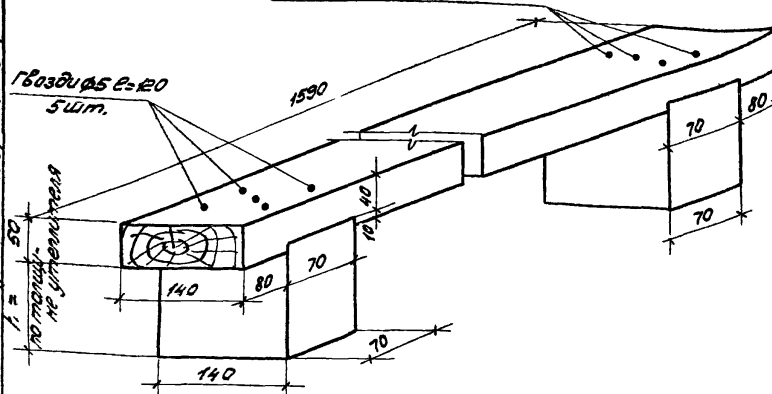
Шифр  
223-67  
Марка-Лист  
19  
Инв. №  
Т-12211



Инвентарные  
деревянные про-  
кладки (укладывать  
отраза поверхностями  
на расстоянии 22 мм  
от торцов плит)

Инвентарная прокладка

Гвозди  $\phi 5$   $\ell = 120$  5 шт

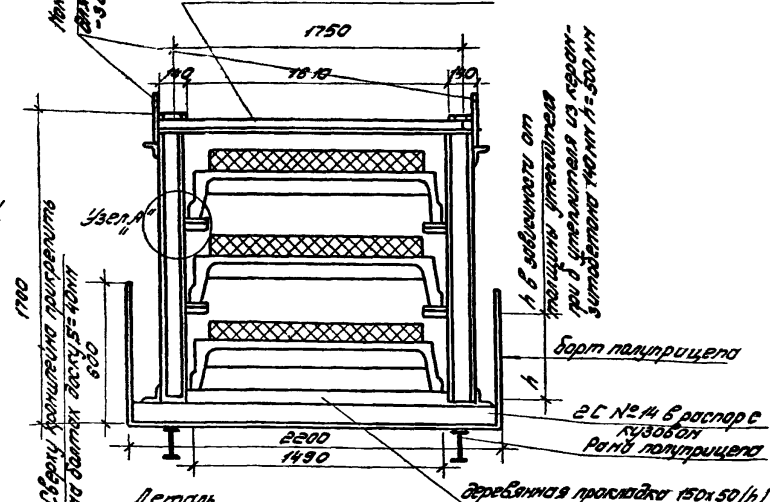


Гвозди  $\phi 5$   $\ell = 120$   
5 шт.

## Транспортирование плит на палуприцепах

(эскиз одной рамы каркаса с крашительными)

2 шт. из 160x60 на балках



Сборка крашительной рамы  
на балках досок  $\ell = 4000$

Деталь  
узла "В"

Болт  $\phi 20$   $\ell = 100$

Крашительный  
узел №3  
 $\ell = 220$

Л. 50x50;  $\ell = 150$

Геометрическая схема каркаса

Гвозди для жесткости  
узел 60x60

Палуприцеп 5x150  $\ell = 186$

ГОСТРОЙ СССР  
ЦИТИПОВАНИЕ  
МОСКВА - 1967г.

Сборные железобетонные плиты (с высокой за-  
бойской готовностью) для покрытия про-  
мышленных зданий.  
Схема организации складирования и  
транспортирования железобетонных  
плит

Шифр  
223-67  
Марка-Лист  
19

Верно - 17 Маркша 18-77г.

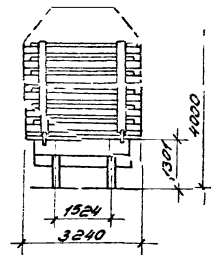
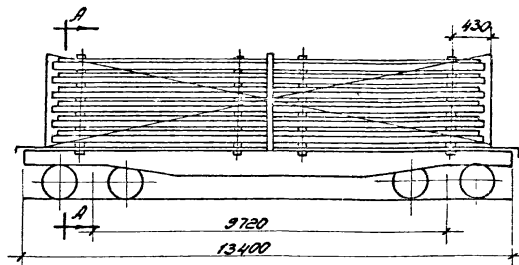
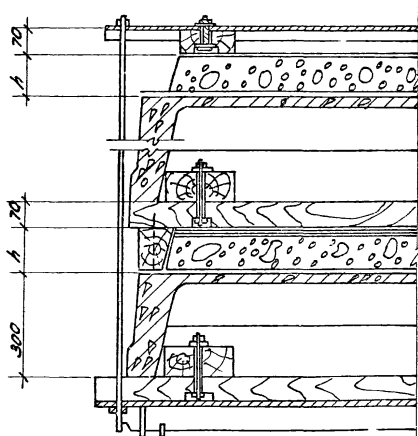


Схема загрузки плит на платформу при перевозке железнодорожным транспортом



А-А

Примечание:

Схема загрузки и закрепления комплексных плит для перевозки на железнодорожном транспорте составлена в соответствии со схемой, разработанной ЦНИИБ строительно-механических работ в работе "Перевозка железобетонных изделий на железнодорожном транспорте".

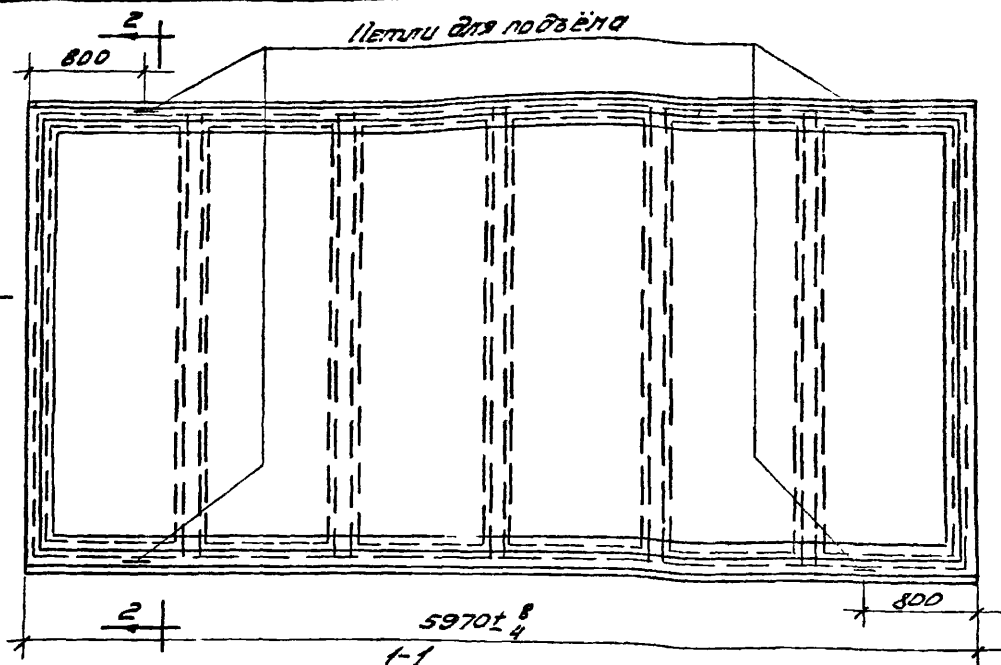
ГОСТРОЙ СССР  
ЦНИИБ СТРОИТЕЛЬСТВА  
МОСКВА - 1967г.

Всеременные комплексные плиты в высокой заводской готовности для покрытия промышленных зданий  
Схема загрузки плит на платформу при перевозке железнодорожным транспортом

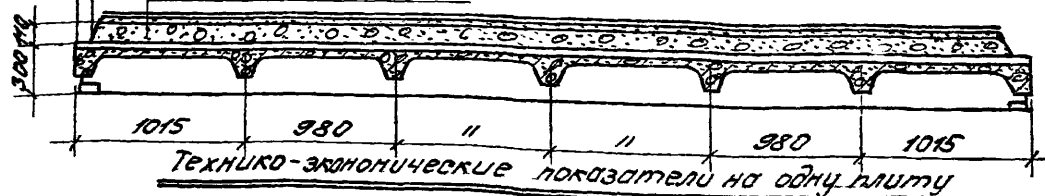
ШУФР  
223-67  
20



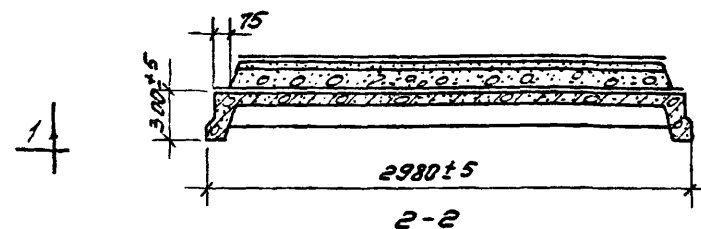
Шифр  
223-67  
Марка-лист  
21  
УНБ.№  
7-12213



слой рубероида на холодной битумной мастике  
защитка из цементного раствора - 10 мм  
крупнопористый керамзитобетон  $\gamma = 500 \text{ кг/м}^3$   
пароизоляция из изолон  
железобетонная плита



Марка плиты	Расчётная толщина распределена нагрузка	Марка		Тол- щина плиты мм.	Расход материалов						Вес комплекс. панели	
		бе- тоно-	керам- зитобетон		бетон	сталь	керам- зитобетон	цемент	Кладоч- ный раствор	Изолон		Рубе- роид
					м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	т
<u>ПНСУ-2-Н.КУ</u> 3x6	110					87,5						
<u>ПНСУ-3-Н.КУ</u> 3x6	510	300	10	110	0,93	98,5	1,75	0,16	36	18	18	3,5
<u>ПНСУ-4-Н.КУ</u> 3x6	600					104,1						



### Примечания:

- Данный лист рассматривать совместно с серий/ПК-01-74/62
- Технико-экономические показатели приведены для плит рассчитанных для применения в покрытиях зданий с температурой воздуха в рабочей зоне  $t_{\text{вн}} = 18^\circ\text{C}$  и соответственно  $t_{\text{вн}} = 20^\circ\text{C}$  под покрытием /  $\text{прот. вн} = 50\%$  в районах строительства в зимней расчетной температурой воздуха равной  $t_{\text{вн}} = -38^\circ\text{C}$  (г. Иркутск). см. таб. на листах 16, 18, 19, 21 серии 223-67
- Технологию изготовления, хранения и транспортировки плит, а также детали устройства покрытия, рассматривать совместно с серий 223-67.

ГОССТРОЙ СССР ЦИНИПРОМЗАНИИ	Сборные комплексные плиты с высокой заводской готовностью для покрытий промышленных зданий.	Шифр 223-67
МОСКВА - 1967г.	Пример оформления рабочих чертежей комплексных плит покрытий для г. Иркутска	Марка-лист 21

Чертеж - А. Маркова 1X-7/2.